



CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DE ESTUDIOS AVANZADOS
DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES EDUCATIVAS

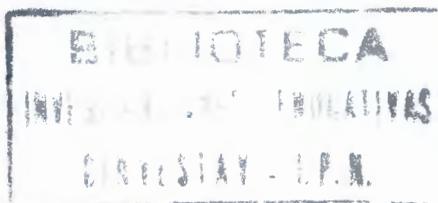
LA COMPRENSIÓN DE UN CUADRO CRONOLÓGICO EN EL MUSEO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA

Tesis que para obtener el grado de Maestro en Ciencias con
Especialidad en Investigaciones Educativas

Presenta

Gilberto Braulio Aranda Cervantes

Licenciado en Pedagogía



Directora de tesis

Eva Lucía Taboada Cardone

Maestra en Ciencias

Noviembre de 1999

AGRADECIMIENTOS

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1.

Planteamiento, Antecedentes y Justificación del Problema

- 1.1. Planteamiento del Problema
- 1.2. ¿Por qué investigar la Comprensión de un cuadro cronológico?:
Preguntas, antecedentes y justificación del problema
 - 1.2.1. El problema de investigación desde el desarrollo de la lectura
 - 1.2.2. El problema de investigación desde el desarrollo de las nociones temporales
 - 1.2.3. El problema de investigación desde la didáctica de la cronología
- 1.3. ¿Por qué evaluar el cuadro cronológico de la sala de Mesoamérica del MNA?
 - 1.3.1. Importancia de las aportaciones a los museos en general, y al MNA en particular, para el desarrollo de sus labores educativas
 - 1.3.2. Necesidades de evaluación del MNA
 - 1.3.3. Importancia del tema de Mesoamérica
- 1.4. Posibles Beneficiarios del Estudio
- 1.5. Conceptos Básicos
 - 1.5.1. Museografía
 - 1.5.2. Didáctica
 - 1.5.3. El tiempo histórico y la cronología

CAPÍTULO 2.

El Tiempo y la Cronología en la Psicología y en la Didáctica

- 2.1. La construcción individual de las nociones temporales
- 2.2. La comprensión de la cronología
- 2.3. La didáctica de la cronología

CAPÍTULO 3.

CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN

- 3.1. Breve panorama de la investigación y la evaluación en el ámbito de los museos
- 3.2. Observaciones
- 3.3. Entrevistas
- 3.4. Características de los entrevistados

CAPÍTULO 4.

Una primera aproximación al cuadro cronológico y a su comprensión por el público

- 4.1. Contextualización del cuadro cronológico

- 4.2. Características generales del panel
- 4.3. Denominación del cuadro cronológico por los usuarios
- 4.4. Utilidad del tablero según sus usuarios
- 4.5. Apreciación del panel por los usuarios
- 4.6. Errores de escritura del panel y su consideración por el público
- 4.7. Conclusiones

CAPÍTULO 5.

Los Desarrollos Culturales y las Zonas en el Panel y su comprensión por el público

- 5.1. Los desarrollos culturales
 - 5.1.1. Descripción
 - 5.1.2. ¿Qué identifican los usuarios del panel en este conjunto de nombres?
 - 5.1.3. Hipótesis sobre relaciones entre desarrollos culturales
- 5.2. Las zonas culturales
 - 5.2.1. Descripción
 - 5.2.2. ¿Cómo conciben los usuarios la delimitación y denominación de zonas?
- 5.3. Conclusiones

CAPÍTULO 6.

El tiempo en el tablero y su comprensión por el público

- 6.1. Las eras y los años
 - 6.1.1. Descripción
 - 6.1.2. ¿Qué función atribuyen los usuarios a los números del panel?.
 - 6.1.3. ¿Cómo conciben los usuarios la duración de los desarrollos culturales?
 - 6.1.4. ¿A qué atribuyen los usuarios las diferentes longitudes de las tablillas?
 - 6.1.5. ¿Cómo interpretan los usuarios el cero?.
- 6.2. Los periodos y los subperiodos
 - 6.2.1. Descripción
 - 6.2.2. ¿Cómo interpretan a los períodos los usuarios?.
 - 6.2.3. ¿Cuántos nombres de períodos hay en cada tablilla según los usuarios?
- 6.3. Conclusiones

COMENTARIOS, CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

- 7.1. Sobre el desarrollo de la lectura
- 7.2. Sobre la psicología de las nociones temporales
- 7.3. Sobre la metodología de indagación crítica en los museos
- 7.4. Sobre los gráficos del tiempo y la enseñanza de la historia

- 7.5. Sobre el sentido de las dificultades del público para interpretar el cuadro cronológico
- 7.6. Sobre el diseño de gráficos del tiempo
- 7.7. Sobre la consideración del tiempo en los museos
- 7.8. Sobre el tiempo en el MNA
- 7.9. Sobre la evaluación del cuadro cronológico de Mesoamérica.
- 7.10. Sobre alternativas al cuadro cronológico de Mesoamérica.
- 7.11. Sobre las necesidades de evaluación del MNA
- 7.12. Sobre el papel de los profesionistas de la educación en el INAH
- 7.13. Sobre el papel de la didáctica en la escuela y en el museo

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

Agradecimientos

Doy las gracias a todos mis informantes por haber atendido a mis preguntas.

Agradezco a las autoridades y personal del Museo Nacional de Antropología su cooperación para realizar este estudio, particularmente al Lic. Jorge Marín, subdirector técnico. Ojalá los resultados puedan ser de utilidad para el museo.

Es importante reconocer el apoyo que recibí del Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México, en el cual laboro. Gracias a su política de favorecer la titulación de su personal académico conté con tiempo para realizar esta investigación, aunque a veces también me fue necesario invertir mi tiempo libre en ella. En este reconocimiento institucional debo hacer una mención del Mtro. Javier Espinoza, entonces coordinador académico de la División Chalco.

Mi gratitud para la Mtra. Eva Taboada, por aceptar ser directora de esta tesis, por su constante amabilidad y por los ánimos que me brindó en momentos difíciles.

Para la Dra. Alejandra Pellicer, por el interés que mostró tanto para mi persona como para mi trabajo, tanto en el proceso como en la conclusión de este último.

Para el Dr. Luis Gerardo Morales por ampliar mis horizontes y darme importantes sugerencias para la versión final de mi reporte.

Para la Mtra. Graciela Schmilchuk, la Mtra. Mireya Lamonedá y la Mtra. Rocío González, por la amable orientación que me brindaron en momentos específicos.

Para el Mtro. Francisco Reyes Palma, quién a través de la Mtra. Taboada también me apoyó en diversas ocasiones.

Para todas las personas que me facilitaron materiales bibliográficos. Sin su ayuda me hubiera visto muy limitado, dado que para ciertos tópicos me enfrenté a una disponibilidad muy limitada en espacios públicos.

Para docentes y personal del Departamento de Investigaciones Educativas del CINVESTAV.

Para Agustín Estrada, Carlos Ceballos, José Luis Álvarez, Marisela Silva, Mauricio List y Rosa María Martínez, por sus respectivos apoyos.

Un agradecimiento muy especial para la Mtra. Laura Alvarez Manilla, por su generosa amistad.

Finalmente, también con gratitud, dedico este trabajo a mis padres y a Mauricio.

INTRODUCCIÓN

Los cuadros cronológicos son un recurso para presentar gráficamente información ligada al tiempo. Pero tanto éste como su representación gráfica, pueden tener retos de comprensión, algunos de los cuáles se tratan en esta tesis, cuyos datos se obtuvieron en torno a un cuadro cronológico en el Museo Nacional de Antropología (**MNA**), ubicado en la ciudad de México, el cual depende del Instituto Nacional de Antropología e Historia (**INAH**).

La investigación tiene sentido en dos vertientes:

Por una parte, contribuye a la exploración de un tema de interés para la psicología y para la didáctica, que puede ser de utilidad en diversos ámbitos educativos. Un cuadro cronológico permite informar esquemáticamente sobre la temporalidad de fenómenos (naturales o sociales), pero también puede proporcionar otros datos. Veremos en esta tesis cómo puede representar un reto de comprensión para quien quiera obtener información del mismo. Tal persona no solamente tiene que comprender su contenido, sino también la forma en que se presenta, es decir, comprender al cuadro mismo. Apreiciar esto es importante porque la enseñanza suele apoyarse en gráficos del tiempo sin tener consciencia de sus dificultades intrínsecas.

Por otra, brinda elementos para reflexionar sobre el papel que deberían tener las cuestiones didácticas en uno de dichos ámbitos en particular, el de los museos; más específicamente, en torno a la museografía y a la curaduría. Parece que los museos contemporáneos del INAH no valoran suficientemente la necesidad de contar con profesionales del ámbito educativo para diseñar una exposición, pues a estos solamente se les da cabida posteriormente, para la atención a los visitantes. Incluso cuando se considera la elaboración de algunos materiales educativos complementarios, estos pueden ser realizados sin la aportación de dichos profesionales. Curiosamente, esto no fue el caso de lo que ocurrió cuando el MNA se instaló en Chapultepec, pues entonces un equipo pedagógico aportó observaciones y sugerencias, obviamente desde las perspectivas didácticas de aquella época. Pero ahora vuelve a ser necesario plantear la pertinencia de que especialistas en didáctica colaboren con museógrafos y curadores, entre otros.

El cuadro cronológico que se utilizó en este trabajo se encontraba en lo que desde 1964 había sido la sala de *Mesoamérica* del MNA, que era la segunda después de ingresar al museo y se ubicaba entre la de *Introducción a la Antropología* y la de *Orígenes*.

La investigación se realizó en 1997 con público que visitaba la sala en cuestión, la cuál ha dejado de existir y ha sido sustituida por otra, que ahora corresponde a la reubicación y renovación de la de *Introducción de la Antropología*. Pero a pesar de que aquella sala de *Mesoamérica* y su cuadro cronológico han desaparecido, ello no quita interés ni vigencia al estudio realizado porque tal cuadro cronológico, aun con sus particularidades, nos ha permitido indagar en torno a retos de comprensión de los cuadros cronológicos en general.

El cuadro cronológico de nuestro estudio presentaba información relativa a las culturas de Mesoamérica, ubicándolas tanto en el tiempo como en el espacio (zonas culturales). Es un cuadro al que también mencionaremos como **panel o tablero**.

El estudio aborda tanto la descripción analítica del panel, como la indagación de las interpretaciones y opiniones sobre el mismo, elaboradas por el público que lo utilizaba. Al mismo tiempo, evalúa desde una perspectiva didáctica a las características específicas del tablero en cuestión.

A lo largo de la obra se hacen múltiples referencias al aspecto de la museografía, suponiendo vinculaciones de la misma con el trabajo de curaduría, pero sin detenerse a especificarlo.

En el *capítulo 1* se abunda más sobre los propósitos, alcances, limitaciones y contextualización de nuestro estudio, vinculándolo a aspectos psicológicos del desarrollo de la lectura y de las nociones temporales, así como a aspectos didácticos y museográficos.

El sentido del *capítulo 2* es mostrar lo complejo que resulta para los individuos desarrollar su comprensión del tiempo. Pero en esta tesis se insistirá en deslindar los retos de la comprensión temporal de aquéllos de la comprensión de su representación.

En el *capítulo 3* se verá la metodología empleada en la investigación y las características de la muestra seleccionada.

En los *capítulos 4, 5 y 6* se irá combinando el reporte de observaciones con el análisis de entrevistas; las primeras relativas al tablero, las segundas a la interacción del público con el mismo. En estos capítulos se presentarán algunas conclusiones.

En el *capítulo 7* se retomarán globalmente algunas conclusiones previas, se formularán otras y se introducirán comentarios y perspectivas.

El conjunto de capítulos va acompañado de un *Anexo*, cuyo contenido son los cuadros, fotografías y planos indicados en los capítulos.

El jurado que aprobó esta tesis en 1999 estuvo conformado por la directora del mismo, M. en C. Eva Lucía Taboada Cardone y por la Dra. Alejandra Pellicer Ugalde, ambas investigadoras del Departamento de Investigaciones Educativas del CINVESTAV; así como por el Dr. Luis Gerardo Morales Moreno, entonces coordinador del posgrado en Historia de la Universidad Iberoamericana.

México, D.F., junio de 2005.

CAPITULO 1

PLANTEAMIENTO, ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El objeto de este estudio es **investigar** la comprensión de un cuadro cronológico por parte de sus usuarios, público del Museo Nacional de Antropología (MNA) de la ciudad de México. Asimismo, de **evaluar** ese mismo panel mediante el análisis de la información que presenta, de su diseño y de opiniones que tiene el público de él.

La investigación, de carácter general, nos llevará a conocer acerca de los procesos en que los sujetos se apropian de la información cronológica expuesta en gráficos. Los resultados, por lo tanto, podrán ser generalizables para este género de textos.

La evaluación, de carácter particular, desembocará en una apreciación de un cuadro cronológico en específico, pero útil para hacer consideraciones para casos similares.

La idea de distinguir investigación de evaluación la tomamos de Munley (1992, 196-197), con algunas salvedades, y de Korn (a través de Hooper - Greenhill, 1994a, 69-70); ampliaremos en el *capítulo 3* al respecto.

A reserva de abundar en las características de este estudio (lo haremos también en el *capítulo 3*), parece conveniente adelantar que **se llevó a cabo con personas entre 14 y 44 años de edad, con escolaridades desde primaria hasta estudios superiores.**

En la sala de Mesoamérica del MNA (*foto 1*) se ubica **el cuadro** en cuestión (*fotos 2 y 3*), el cuál **presenta aspectos de la ubicación espacial y temporal de los desarrollos culturales que florecieron en Mesoamérica** antes de la presencia española.

La estructura elemental de estos se presenta en el *cuadro 8*.

La ubicación espacial en el cuadro indica la zona de Mesoamérica en la que se desarrollaron. La ubicación temporal remite a períodos, subperíodos y años; en ella se utiliza el recurso de la **línea de tiempo**.

En las llamadas "líneas del tiempo", las unidades de distancia se utilizan para representar unidades de tiempo, es decir, la duración se representa mediante la longitud. Algunos cuadros cronológicos también utilizan este recurso, pero resultan más complejos que las líneas del tiempo simples, porque manejan dos ejes coordinados de información, uno horizontal y otro vertical, en uno de los cuales se ubica la línea de tiempo. Es el caso del tablero que abordamos, cuyo eje vertical corresponde a esa línea y cuyo eje horizontal remite a las zonas. Una información más detallada de esta estructura la encontraremos en el *capítulo 4*.

En **lo que sigue de este capítulo** vamos a contestar:

- ¿por qué investigar la comprensión de un cuadro cronológico?
- ¿por qué evaluar en particular el cuadro cronológico de la sala de Mesoamérica del MNA?

Profundizaremos el planteamiento de nuestro problema de estudio al ir abordando sus antecedentes y su justificación, considerando, principalmente: el desarrollo de la lectura y de las nociones temporales según aportes de la psicología; así como el desarrollo de la didáctica de la cronología (*apartado 1.2*). También trataremos sobre los antecedentes pertinentes en relación al contexto de nuestro estudio, es decir, el MNA, y de la justificación de haberlo elegido como campo de trabajo y haber elegido un cuadro con el tema de Mesoamérica (*apartado 1.3*). Enlistaremos los posibles beneficiarios de esta tesis (*apartado 1.4*) y revisaremos algunos conceptos básicos para la misma: museografía, didáctica, tiempo histórico y cronología (*apartado 1.5*).

1.2. ¿POR QUÉ INVESTIGAR LA COMPRESIÓN DE UN CUADRO CRONOLOGICO?: PREGUNTAS, ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION DEL PROBLEMA

1.2.1. El problema de investigación desde el desarrollo de la lectura

Tal vez pueda sorprender que la comprensión de un cuadro cronológico tenga que ver con la lectura y su aprendizaje. Ello puede suceder si se considera que el aprendizaje de la lectura se reduce al aprendizaje de letras y al inicio de la escolaridad, pero esta visión ha estado siendo transformada en la actualidad (Kaufman y Rodríguez, 1993, 15). Entre los múltiples aspectos del desarrollo de la lengua escrita en los sujetos hay que considerar "el conocimiento de los diversos portadores de texto y de sus características de uso, de contenido, de estilo y físicas (incluso gráficas)" (Aranda, 1994, 185).

¿Qué hay que comprender de este tipo de texto que investigaremos, es decir, **de un cuadro cronológico de doble entrada?** Podemos destacar lo siguiente:

- Su función y contenido: en este caso, la ubicación espacial y temporal de desarrollos culturales.
- Su estructura: la existencia de dos ejes que dan información sobre algo que se ubica en sus cruces. *El cuadro 9* nos muestra la estructura más elemental.
- Cuáles son los elementos del diseño que tienen una función simbólica, qué representan y cómo lo hacen: en este caso destaca la necesidad de entender el uso en el cuadro de la metáfora de la representación lineal del tiempo.
- El carácter continuo o discontinuo de los valores implicados en cada eje: en este caso, el carácter continuo del eje de información temporal y discontinuo del eje de información espacial.
- El reconocimiento de los límites de las categorías indicadas en un eje discontinuo, o sea, de dónde a dónde se interpreta que algo pertenece a una de estas categorías.
- El manejo de dos límites en el eje temporal para la interpretación de la duración: en este caso, la identificación del inicio y el término de desarrollos culturales.
- La identificación de la direccionalidad de lo relativo a la línea de tiempo: hacia dónde se ubica lo anterior y hacia dónde lo posterior.

Desde sus primeros trabajos sobre el desarrollo psicogenético del sistema de escritura, Ferreiro y Teberosky (1979, 74-77) notaron la importancia de la comprensión de los aspectos de orientación espacial en el aprendizaje de la lectura (nótese que se trata de un planteamiento en torno a la comprensión y no a la ejercitación de habilidades psicomotoras). Curiosamente, los resultados de nuestra investigación nos mostrarán como la direccionalidad de la lectura puede seguir siendo un reto, cuando se trata de una línea de tiempo, para sujetos con escolaridad media y superior.

Nuestra **hipótesis** para emprender esta investigación, desde esta perspectiva, es que las características de un cuadro cronológico implicaban un reto de comprensión para los lectores.

1.2.2. El problema de investigación desde el desarrollo de las nociones temporales.

La psicología contemporánea ha investigado sobre los procesos de construcción de los conceptos temporales, aunque, según veremos, falta aún por realizar. Pero ha sido asombroso descubrir cómo adolescentes e incluso adultos pueden tener una comprensión de algunos aspectos del tiempo apartada de lo canónico.

Las construcciones personales de tiempo empezaron a ser estudiadas por Piaget en respuesta a una petición de Einstein, que quería saber si se trataba de nociones innatas o adquiridas. El psicólogo ginebrino encontró que estas nociones no eran innatas, sino que eran producto de una evolución psicogenética (Piaget, 1978). Desde entonces, el desarrollo de las nociones temporales ha sido objeto de diversos estudios. Algunos de ellos han explorado las llamadas nociones del tiempo histórico, pero "a pesar del acuerdo generalizado a la hora de destacar el tiempo histórico como una noción central en la historia, son muy pocos los trabajos realizados al respecto (Jahoda, 1963; Montagero, 1984; Thornton y Vukelich, 1988; Asensio, Carretero y Pozo, 1989)" Carretero y Limón, 1995, 43)"

Esta tesis retomará principalmente la obra de Asensio, Carretero y Pozo, reconocidos autores españoles que trabajaron este tema en la década pasada (80's), considerando investigaciones previas y aportando novedades;

ellos siguen representando lo más novedoso que se ha difundido al respecto en México. Aunque en un intento de aportar algo, repensando la cuestión, propondremos algunos cambios en la forma de expresar este conocimiento, lo cuál puede aclararlo.

En dicha obra, destaca la exploración psicológica de la evolución de las nociones temporales ligadas a la comprensión de la historia. El sentido de considerarla en este trabajo con particular relevancia es puntualizar hasta dónde, según las noticias que tenemos, se ha avanzado en tal exploración.

Esto se justifica porque vamos a estudiar la interacción de un público con un cuadro cronológico, es decir, con algo concebido particularmente para dar información temporal ligada a la historia.

Asensio, Carretero y Pozo han declarado, después de sus principales aportaciones al tópico que "probablemente aún no estemos en disposición de ofrecer una visión suficientemente clara e integrada del Tiempo Histórico" (1989, 133)

En mi opinión, no solamente se requieren de abordar temas no investigados previamente, sino también de replantear algunos conceptos básicos. Este trabajo pretende aportar en ambos sentidos.

Los autores en cuestión han incursionado en cómo se va concibiendo usar la representación lineal del tiempo en el ámbito de la producción (ídem), pero **hacen falta estudios acerca de cómo se interpretan los gráficos del tiempo** en cuya elaboración no se ha participado. **Esta tesis es una contribución al respecto. En ella también plantearé la conveniencia de distinguir entre el desarrollo de las nociones temporales y la comprensión de las representaciones del tiempo.**

Por otra parte, **el concepto de "tiempo histórico" que se ha utilizado en la investigación psicológica me parece cuestionable, muy ligado a la cronología. Replantear este concepto puede abrir nuevas perspectivas de investigación. Considerar el asunto de la periodización es un paso en este sentido. Aunque la revisión del concepto indicado requiere**

otros muchos pasos, estas reflexiones, que elaboraremos más en este trabajo, pueden contribuir a la apertura indicada.

Por supuesto, no se trata simplemente de abrir nuevas perspectivas de investigación, sino que éstas aporten elementos para favorecer la enseñanza de la historia.

1.2.3. El problema de investigación desde la didáctica de la cronología

De cualquier forma, **comprender la cronología para entender la historia es muy importante y resulta diferente de la memorización de datos cronológicos.**

Diversos gráficos del tiempo se han venido constituyendo como un recurso didáctico para exponer la cronología, destacando entre ellos la línea del tiempo. Desafortunadamente:

"Son muy escasos los textos que se refieren de manera específica a la elaboración de las líneas del tiempo así como a la investigación y seguimiento sobre su utilidad en la enseñanza de la historia. A diferencia de otros países, en México aún es un recurso poco conocido o utilizado por los maestros", no obstante que se presentan en los libros de texto de primaria oficiales (Lamonedada y otros, 1994, 8).

Anticipo que los resultados de esta tesis muestran que aún adultos con alta escolaridad pueden enfrentarse a serios problemas al interpretar un cuadro cronológico. A pesar de esto, no participo de una opinión tan pesimista sobre la utilización de las líneas del tiempo como la de Lerner (1997,68):

"Hay que advertir que ... libros de texto mexicanos copian ... formas europeas para manejar el tiempo, aunque no siempre atinadamente: por ejemplo, construir la famosa línea del tiempo ideada en España, con conceptos cronológicos -como época prehispánica y colonial- o con fechas, no sirve de mucho, porque los alumnos ... no comprenden ambos. Estas formas tradicionales de manejar el tiempo desgraciadamente todavía prevalecen en programas y libros de texto mexicanos".

Me pregunto si lo anterior equivale a suponer que procesos de conceptualización básicos se alteran por la nacionalidad, lo cuál será muy

aventurado, dado que múltiples estudios transculturales de psicología genética han mostrado que hay aspectos esenciales comunes a la construcción del conocimiento en el ser humano.

De cualquier forma, en vez de descartar apresuradamente algo que para algunos no funciona, o incluso también en vez de promoverlo intuitivamente, sin procesos de evaluación de por medio, sería más recomendable investigar seriamente qué sucede con las líneas y otras exposiciones gráficas del tiempo, tanto en los procesos de aprendizaje como en los de enseñanza.

De aquí la importancia de **nuestro estudio**, porque **nos puede ayudar a valorar un recurso didáctico en general, y nos puede orientar a dar lineamientos de diseño que lo optimicen. Esto tanto en lo relativo a impresos, como a material elaborado en el ámbito escolar, a software o a diseños museográficos.**

1.3. ¿POR QUE EVALUAR EL CUADRO CRONOLOGICO DE LA SALA DE MESOAMERICA DEL MNA?

1.3.1. Importancia de las aportaciones a los museos en general, y al MNA en particular, para el desarrollo de sus labores educativas

Considerando el ámbito de los museos, es importante contribuir a la profesionalización interdisciplinaria de sus ofertas al público a fin de mejorarlas. Ello por dos razones:

- Por una parte, porque los museos mexicanos, destacando entre ellos el MNA, reciben mucho público en términos absolutos. Se justifican así los esfuerzos que se les dediquen, ya que serán muchos los beneficiarios.
- Por otra parte, paradójicamente, porque en términos relativos, la asistencia a los museos deja mucho que desear. Es necesario seguir en la búsqueda de hacerlos más accesibles.

En efecto, "sólo los museos de Antropología e Historia (sin contar los de arte) recibieron en 1988 a 6,916,339 personas", siendo el más visitado el MNA, que en dicho año recibió 1,379,910 personas (García Canclini, 1993, 65-66); es decir, recibió el 20% del público de tales museos. Aunque según otra fuente, pero referida a 1992, el Museo Nacional de Historia (Castillo de Chapultepec)

fue el más concurrido (Vázquez, 1996, 25), no cabe duda de la gran afluencia del MNA.

En términos relativos, decíamos, el panorama es diferente, pero aún así destaca la importancia del MNA. En el Distrito Federal, "tan sólo 5 museos, de los 57 existentes en la ciudad, han sido visitados últimamente por más del 5% de la población" y aunque el 20% de la población no ha visitado ningún museo "recientemente" (la fuente no precisa el término), el 45% sí lo ha hecho con el MNA (Rosas Mantecón, 1993, 214-218, aludiendo a investigación coordinada por García Canclini en 1989). En otro estudio realizado en 34 ciudades del país por Jorge González y Guadalupe Chávez, resulta que únicamente el 26.6% de la población va regularmente a un museo" y el 36% "nunca ha visitado un museo" (Ravelo, 1996, 25).

"La mitad del público que asiste a un museo lo hace por primera vez ... Significa que en la mayoría de los casos no regresa" (Schmilchuk, 1987, 404).

"Varios museos han logrado asistencia numerosa ... sin embargo, la calidad de la recepción -comprensión, aprendizaje, disfrute, capacidad de crítica- resulta pobre" (Schmilchuk, 1987, 16).

Es un fenómeno contemporáneo tanto el incremento del público como el de la cantidad de museos, pero aún así **queda mucho por lograr para democratizar la cultura; en aras de este ideal, hay que empezar por estudiar el público** (García Canclini, 1987, 51-56).

"Una vez que conocemos los modos de percibir y apreciar de los distintos públicos, hay que preguntarse qué queremos hacer con los museos y cómo lograrlo ... Los museos tienen mucho por hacer si son capaces de concebirse a sí mismos como algo más que un edificio venerable y se abren como centros culturales a actividades más dinámicas que la sola exposición ... si se vinculan con la comunidad e incorporan sus experiencias actuales, si saben repensarse desde la perspectiva y las necesidades de los receptores" (Ib. 59 y 63).

Hay que conocer al público porque este mismo ha de ser la finalidad suprema del museo. Desde esta perspectiva, el público es un destinatario que, mediado por especialistas que lo estudian e interpretan, influye con sus características

y expectativas en la determinación del mensaje que se le dirige y de la forma del mismo. Se trata de una tarea difícil, pero considero que se trata de uno de los enfoques actualmente válidos para la labor de los museos.

El museo es una institución con historia y sus funciones comunicativa y educativa han sido producto de una evolución que aún está lejos de culminar. No basta con pregonar estas funciones, hay que analizar que sentido se les da, y, sobre todo, en qué medida, de qué forma y con qué público se logra concretarlas.

Pese a una "parcial democratización de los bienes simbólicos que los museos contemporáneos produjeron, su estructura, el programa ritual que suele dirigir el uso que hacemos de él, reproduce las diferencias sociales y culturales entre clases ... La diferenciación social entre las clases y entre los niveles de escolaridad se establece no sólo entre quienes van y quienes no van al museo, sino también en las maneras de usarlo: el tiempo destinado a la visita, la dedicación a cada obra, aumentan en aquellos que son capaces, por su nivel de instrucción, de captar mayor variedad de significados" (García Canclini, 1987, 60).

La sociología ha estudiado este asunto, siendo clásicos los estudios de Bourdieu y Darbel al respecto; ellos denuncian que:

"el acceso a las obras culturales es privilegio de la clase cultivada ... No es que los objetos sean raros; lo que es raro es la propensión a consumirlos, esta "necesidad cultural" que, a diferencia de las "necesidades primarias", es producto de la educación" (1987, 414).

Otro punto de vista considera que los museos "pueden constituir ricos recursos educativos. Pero generalmente son desaprovechados por falta de una didáctica museográfica adecuada" (Tirado, 1994, 211).

Pero en contraste, Bourdieu y Darbel (1987, 259) han postulado que "la escuela es la única que puede dar a los niños provenientes de los medios desfavorecidos la ocasión de entrar en un museo".

Estos autores desconfían de los alcances de los esfuerzos didácticos del propio museo: "flechas, paneles, guías, conferenciantes o recepcionistas no suplirán realmente la carencia de formación escolar" (Ib.,257). El problema que no se

plantean, acaso porque la escuela francesa pudiera ser diferente de la de un país del Tercer Mundo, es hasta donde la escuela tiene realmente los recursos para responder a una demanda de este tipo, **hasta donde sus profesores tienen ellos mismos el capital cultural para acceder con plenitud a los bienes del museo y para transmitirlo a sus alumnos.** Por mi parte, me parece conveniente que la escuela haga esfuerzos para hacer accesibles a los educandos una amplia diversidad de bienes culturales, incluyendo los propios del museo, pero ello no debe llevar a soslayar la propia **responsabilidad de los museos para hacerse accesibles a los tipos de público que realistamente se propongan, pero inspirados en un espíritu democratizador de los bienes culturales.** La insuficiencia de la didáctica para este fin no ha sido plenamente probada; en todo caso, es riesgoso confundir las limitaciones didácticas de muchos museos existentes con la imposibilidad de obtener mejores resultados.

El museo tendría que complementar a la escuela. Pero desde mi perspectiva, no se trataría solamente de ofrecer actividades a los alumnos previamente preparados por ella para acceder al museo, ni de limitarse a satisfacer las demandas típicamente escolares, sino también de **incluir aspectos destinados a la formación e información de los visitantes para propiciar la calidad de la visita.** Y en la lista de los visitantes hay que considerar, además de aquellos vinculados como alumnos o como docentes a la escuela, a diversos públicos que no tienen esta vinculación.

1.3.2. Necesidades de evaluación del MNA

En México se desarrolló una museografía con intenciones didácticas en los años 50 y sobre todo 60 de este siglo XX. Hay aportaciones de la misma que parecen incuestionables, pero prácticamente no han existido trabajos para evaluar sus logros y sus limitaciones.

Las actuales instalaciones del MNA en Chapultepec se inauguraron en 1964 y su fama ha sido grande. Han suscitado tal vez innumerables opiniones a favor y en contra, desde muy diversas perspectivas. Por ejemplo:

Eugenia Meyer dice que el MNA es una "maravillosa jaula, que alberga maravillosos objetos que ni los mexicanos entienden" (1990, 491).

En cambio, Mario Vázquez, que fue museógrafo y jefe de la sección de Museografía del MNA, escribió que éste era "una de las realizaciones más notables de la museografía mundial", y 32 años después recuerda una opinión con la que concuerda: "Es el primer gran museo del próximo siglo", aseverando "me da gusto que el museo siga vigente" (Del Villar, 1997, 23), aunque también reconoce que "la museografía, como todo, caduca" (Ib., 29). Mario Vázquez también rememora que la intención era hacer un museo "didáctico, moderno y espectacular" (Ib. 25). Es precisamente lo didáctico el punto de atención de este trabajo. Hay que recordar que en este aspecto las expectativas del MNA fueron muy elevadas: "desde el punto de vista museográfico, el nuevo Museo de Antropología planteó por primera vez en México, en toda su amplitud y profundidad, la necesidad de realizar una exposición didáctica y científica para un nivel de captación universal", (Ricardo de Robina, en: Ramírez Vázquez, 1968, 34).

Pero **no debemos confundir la intención didáctica de esta museografía con el logro de sus propósitos: por eso hay que evaluar los resultados** y esto es algo que prácticamente no se ha hecho. Hubo un trabajo "con miras a evaluar la **efectividad pedagógica real**" de los montajes museográficos del museo en sus instalaciones previas (Aveleyra y Marquina, 1962) y con miras a aportar elementos para sus nuevas instalaciones, pero me temo que ahí terminó todo esfuerzo de evaluación didáctica en el MNA.

Reyes Palma considera que el MNA "se convirtió en paradigmas de muchas instituciones nacionales y extranjeras, y que cimentó la fama del país como centro de avanzada museográfica ... fue proyectado como una moderna institución de masas, con un renovador aparato pedagógico" (1987, 34).

También Morales Moreno lo reconoce como un "paradigma museográfico", "ya que de él derivaron tradiciones y prácticas posteriores de diseño, instalación y contenido" (1996, 99).

Este aspecto paradigmático multiplica el interés de evaluar este museo.

A manera de contextualización hay que notar que después de la inauguración del MNA en Chapultepec:

"la actividad museográfica se convierte en un centro de gravitación de las oposiciones internas y las discrepancias teóricas e ideológicas ... Uno de los temas de reflexión entre arqueólogos y antropólogos girará en torno a la "disociación" entre ... la ciencia histórica y el museo. Para los antropólogos críticos éste último es ante todo una institución conservadora, reducto culturalista del indigenismo oficial ... Por otro lado ... la suntuosa construcción de museos, como el de Antropología, representa ... un serio motivo de polémica" (Morales et al., 1988, 48).

Se ha analizado como los museos nacionales, en general, y el MNA en particular, han sido vehículo de ideologías nacionalistas, y cómo en la museografía del MNA plasmó una "ideología de la "integración de los indios" a la modernidad industrial y al nacionalismo cultural de la dominación política" (Morales, 1996, 96).

Por otra parte, volviendo al interés que pueden tener los estudios de evaluación en el MNA, cabe indicar que sus salas se han estado remodelando poco a poco y sería deseable que los planes y las acciones de remodelación consideraran como uno de los puntos indispensables de partida un buen diagnóstico de la exposición previa. Ignoro si esto es lo que sucede, porque en junio de 1996 se solicitó por escrito a la directora del museo "información sobre los aspectos diagnósticos que hayan servido de base para planear la renovación museográfica que se está llevando a cabo" como apoyo para realizar esta tesis y no se obtuvo respuesta al respecto (aunque se concedieron otros apoyos).

Me llama la atención cómo la dirección del MNA en 1989 anunció la renovación del mismo:

"Después de 25 años ... los trabajos antropológicos han avanzado y se han ampliado, por lo que en este momento se hace necesaria una reestructuración de las exposiciones permanentes, con el fin de actualizar la información ... **La tecnología museística también se ha desarrollado y es conveniente dotar al Museo de nuevos elementos de apoyo museográfico** que complementen y amplíen el ámbito de percepción de las obras que en él se exhiben, ofreciendo al visitante, a través de **dioramas y videos** aspectos del medio, del paisaje, de la población, así como de sus formas de vida, de las cuales forman parte los objetos que se muestran para describir cada una de las culturas que están representadas. De este modo, los visitantes del Museo ... **podrán conocer de manera didáctica** y profundizar mejor, en la comprensión de los elementos que dan identidad cultural a nuestra

nación, **asimilando de una manera ágil y atractiva**, la información actualizada y enriquecida" (Castro-Leal, 1989, 3).

Puede verse en este discurso que no se plantea una renovación didáctica, sino solamente de los recursos de la misma, identificado con el avance tecnológico; no se cuestiona el cómo usar la nueva tecnología, su uso parece que garantiza automáticamente el éxito didáctico. Desde una concepción empirista, no puede esperarse más de los recursos que sirven para objetivar cosas, para hacerlas sensibles y por lo tanto fácilmente accesibles; el problema de la construcción del conocimiento no se concibe.

Desde entonces el MNA ha ido poco a poco reestructurando algunas de sus salas, pero habría que analizar si esto conlleva un verdadero avance didáctico.

Para terminar este apartado, voy a enlistar los trabajos de investigación y de reflexión recientes sobre el MNA, con el comentario de que no son abundantes. Puedo citar los siguientes:

- En relación a lo que pudiera considerarse un estudio de evaluación museográfica, existe un trabajo que aporta algunas apreciaciones sobre los guiones en varios museos, considerando la sala Mexica del MNA (Lazcano, de la Torre y Obregón, 1990, 148 -150).

- Hay una investigación sobre "Los visitantes y el funcionamiento del Museo Nacional de Antropología de México" (Arroyo de Kerriou, mimeo, 1981; aclaro que me fue inaccesible) que aborda opiniones, recorridos y actividades del público y que señala que "la relación de los asistentes con el museo es predominantemente visual y toma poco en cuenta la conceptualización" (García Canclini, 1990b, 112).

- García Canclini reflexiona y opina sobre las finalidades (vinculadas al nacionalismo), los medios y los dilemas del MNA (lo hace en 2 versiones casi iguales: 1990a y 1990b).

- Desde una perspectiva psicológica y didáctica, un estudio realizado en el Museo de Historia Natural y el MNA comparó los resultados de aprendizaje obtenidos con y sin el conocimiento de la estructura básica de organización del

museo, asunto en el que la secuencia temporal resultó fundamental. El estudio también abordó características del público del MNA (Tirado s.f. y 1994).

– Desde una perspectiva histórica, se ha estudiado el devenir de los museos de antropología e historia en México, lo cuál remite en gran parte al MNA y a su matriz, el Museo Nacional (Morales, Gorbach y Urrutia, 1988; Morales, 1994).

En suma, los estudios en el MNA son altamente justificables, por la cantidad de visitantes que tiene, por la necesidad de hacerles más accesibles sus contenidos (aunque hay que revisarlos críticamente), por representar una institución que puede seguir siendo modelo para otros museos, porque se trata de un museo en proceso de remodelación, porque a pesar de todo lo anterior no son muchos los trabajos que lo han estudiado. En particular, la evaluación didáctica del MNA es una necesidad importante, este trabajo es una pequeña contribución a esta enorme tarea.

1.3.3. Importancia del tema de Mesoamérica

El tema de Mesoamérica es muy importante en la historia de México porque remite a los antecedentes indígenas de la nación contemporánea. Ubicar cronológica y geográficamente a una gran diversidad de desarrollos culturales es un reto en la enseñanza de esa historia, aunque insistimos, se trate de aportar referencias para comprender y no de memorizar datos. Esta tesis puede contribuir a la búsqueda de mejores alternativas para este objetivo. Esto independientemente de si se trata de un museo o de otra fuente de información.

Se han diseñado diversos cuadros cronológicos en relación a las culturas mesoamericanas. Por ejemplo: una guía del MNA presenta una versión modificada del cuadro en cuestión (Gómez Tagle, 1996, 12-13); una revista también elabora un cuadro cronológico relacionado con las salas del MNA (Arqueología Mexicana, vol.IV, no.24, 60-61); el Museo Amparo de la ciudad de Puebla expone en su planta alta otro cuadro sobre el tema con información más amplia, detallada y actualizada.

Cada cuadro tiene sus particularidades de diseño y sería conveniente llegar mediante la investigación a establecer tanto lineamientos para el diseño de

líneas del tiempo y de cuadros cronológicos en general, como para el diseño de los mismos enfocados a determinados contenidos en particular. El contenido de la cronología de Mesoamérica tiene sus particularidades que lo justificarían. No se trata de llegar a un diseño único considerado como ideal, sino de buscar lineamientos de acuerdo a propósitos y contextos.

1.4. POSIBLES BENEFICIARIOS DEL ESTUDIO

Este estudio puede ser de interés, principalmente:

- Para los interesados en didáctica de la historia: profesores, investigadores, etc.
- Para quienes participan en el diseño, evaluación y remodelación de la museografía ligada a la historia.
- Para quienes participan en el diseño de materiales didácticos con contenidos de historia; por ejemplo, maestros, autores de publicaciones y editores.

Puede ser amplia la lista de instituciones interesadas, pero en ella cabe destacar a las encargadas de investigación educativa, de publicaciones educativas y a los museos, particularmente a los del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y más en especial al propio MNA, donde se desarrolla esta investigación.

1.5. CONCEPTOS BASICOS

"El discurso en tanto que significación se caracteriza por ser *diferencial, inestable y abierto*.

Es *diferencial* en el sentido de que ni el discurso como *totalidad*, ni sus elementos discretos, tienen una significación intrínseca o inmanente ...

... es *inestable* en la medida en que el significado no se fija de una vez para siempre, sino que se establece temporalmente en función del sistema discursivo dentro del cual ocupe un lugar ...

El discurso es *abierto e incompleto* en el sentido en que ... es siempre susceptible de ser ligado a un nuevo significado" (Buenfil, 1991, 6-7).

¿Qué son comunicación, cronología, educación, didáctica, museo, museografía, museología, tiempo, tiempo histórico? Son conceptos, elementos discursivos definidos por otros elementos del mismo tipo, que pueden variar según su usuario (emisor o receptor).

Pero el hecho de que esos conceptos no sean propiamente objetivos no quiere decir que sus posibles definiciones solo puedan sustentarse en la arbitrariedad. Ello porque **los signos**, mismos que implican conceptos, **tienen un carácter instrumental y su definición en uno u otro sentido tiene implicaciones sobre las relaciones de sus usuarios con su "realidad"**.

Vygotski señalaba que "el signo actúa como un instrumento de actividad psicológica, al igual que una herramienta lo hace en el trabajo" (1978, 88). Podemos tener mejores o peores instrumentos para interactuar con nuestro entorno y por ello se justifica la búsqueda de aquellos que puedan ser más apropiados para aprehender determinada situación y operar en ella.

Vamos a continuación a plantear brevemente algunas cuestiones sobre el significado de algunos de los términos de mayor relevancia para esta tesis; enseguida profundizaremos en dos de ellos: cronología y didáctica.

1.5.1. Museografía.

El cuadro cronológico que estudiaremos es un elemento de una museografía. Corresponde a una concepción en la cuál el museo ya no se limita a exponer "objetos", sino también los elementos propios para hacerlos inteligibles, para integrarlos en un discurso.

La forma más sencilla de entender el término museografía es como **sinónimo de exposición**, que es el sentido que preferentemente ha tenido (Lacoture, 1996, 21). Es de esta forma que se va a usar en esta tesis.

Lo anterior no excluye que se le pueda concebir como una como una praxis remitida a una concepción museológica específica (Morales, 1996, 62 a 66).

Precisando el uso que hago del término, lo emplearé para referirme a la forma concreta en que una exposición se plasma. Esta forma es necesariamente un fenómeno discursivo, constituida por los objetos expuestos, por las diversas

modalidades con que se exponen, por las relaciones de orden entre ellos y por la información que les acompaña por medios escritos y audiovisuales. En la museografía, tanto el continente como el contenido son mensajes.

Hay que tener presente que:

"la capacidad de significar no se limita al lenguaje hablado y escrito, sino que involucra todo tipo de actos, objetos, relaciones y medios que, mediante algún símbolo, evoquen un concepto. Originalmente en la lingüística de Saussure, estos elementos son significante y significado y aluden al lenguaje hablado. En los desarrollos más recientes estos mismos conceptos han sido extrapolados a otras formas de significación: gestual, pictórica, etc. En este sentido, cuando hablamos de discurso, no nos referimos al discurso hablado o escrito (speech) necesariamente, sino a cualquier tipo de acto, objeto que involucre una relación de significación" (Buenfil, 1993, 4-5).

Aclaro que la discursividad propia del museo no se agota en la museografía, pues también se da en otros aspectos tales como las características del inmueble, los costos y los horarios de acceso, la presencia de vigilantes, las actividades culturales, el sentido de las visitas, los mediadores durante estas últimas, etc.

Puede notarse que entre la gran diversidad de significados atribuibles a museo, museología y museografía, podemos distinguir entre nociones institucionales y nociones críticas:

"Las nociones institucionales son las reconocidas por organismos oficiales y que han servido de marco general, en los últimos treinta años, para normar el trabajo de los museos en el mundo occidental: Las nociones críticas son aquellas que sin haber sido adoptadas por dichos organismos oficiales, han adquirido validez en diversas comunidades académicas" (Morales, 1996, 59).

1.5.2. Didáctica

Nuestra investigación es principalmente de carácter didáctico. En breve podríamos decir que la didáctica es una disciplina en formación que debe considerar el carácter constructivo de los conocimientos. Pero vale la pena hacer precisiones mayores. "Aunque el término *didáctica* ... signifique enseñar, enseñanza, ha tomado muy diferentes sesgos en la historia de la

educación" (García Hoz, 1970, 267). Es decir, se trata de un término cuyo significado se ha construido con diferentes sentidos, como sucede en los fenómenos discursivos. Pero insisto, los términos son mediadores para interpretar el entorno e interactuar con él; la conceptualización que impliquen repercute en su capacidad opera decir, instrumental. Por ello la discusión en torno a su significado puede ser importante.

Más usual y específicamente, algo didáctico es algo "que concierne o que tiene como finalidad la enseñanza ... la didáctica pone el acento principalmente en los medios de la enseñanza, en *cómo hacerlo*" (Mialaret, 1984, 142).

Lo común es que la enseñanza a la que remiten los términos en cuestión sea la enseñanza escolar: "la didáctica va enfocada a la fundamentación y operatividad de la educación formal que se concreta en la acción de profesores y alumnos en la escuela" (Pansza, 1986, 28). Pero yo considero que la educación formal no es exclusiva de la escuela, que hay grados de formalidad y que la museografía es un fenómeno didáctico.

Me parece pertinente distinguir entre el calificativo "didáctico", un fenómeno didáctico, la disciplina denominable "didáctica" y las concepciones sobre el quehacer didáctico:

a) **El calificativo "didáctico"**. Desde el punto de vista coloquial algo resulta "didáctico" cuando se cree que propicia el aprendizaje.

Hay otro sentido similar, pero más restringido, en el cual lo "didáctico" es lo que propicia un aprendizaje valorado como de calidad, ya sea por su procedimiento o por su producto o por ambos.

Cuando la idea de didáctico se centra en el procedimiento, es común que lo atractivo, lo que capta la atención, sea calificado de didáctico, pero sin cuestionar si dicha atención desemboca efectivamente en el aprendizaje esperado, si desencadena los procesamientos de información o propicia los procesos de conceptualización u otros procesos de aprehensión que tienen que ver con una auténtica apropiación del saber esperado. El aprendizaje es concebido desde una posición empirista, es básicamente algo que se incorpora por los sentidos sin la necesidad de elaboración. Esta idea se presenta en la museografía que busca ser atractiva y no se plantea nada más para cumplir su

tarea educativa; esto lleva, por ejemplo, en los museos de ciencias naturales, a la manipulación divertida pero intrascendente de objetos, o en todo tipo de museos, a ver cosas mas o menos atractivas (piezas, dioramas, ilustraciones, audiovisuales, etc.) sin poder hacer observables ciertas cualidades claves para su comprensión.

Desde luego, **el problema no es que se busque lo atractivo, sino que todo lo didáctico se reduzca a esto, dejando de lado otras variables importantes.**

Otro ejemplo, en el cual el calificativo didáctico remite tanto a un producto valorado como de calidad, el aprender a aprender, como a un procedimiento, la metodología activa, es cuando se dice que:

el "verdadero Museo didáctico" es aquel que "no sólo puede enseñar lo que sabe sobre los objetos que tiene, sino ... también puede enseñar a aprender a partir del análisis e interpretación de la cultura material ... está en la línea de una metodología activa de descubrimiento" (García Blanco, 1988, 64).

Tampoco es criticable que se busque un aprendizaje de calidad, aunque hay el riesgo de encerrar a lo didáctico en lo prescriptivo, sin tener un espacio de análisis para su real acontecer, así como de que se promuevan valores sin un suficiente análisis de sus implicaciones.

b) **Un fenómeno didáctico.** Desde esta perspectiva, cualquier práctica de enseñanza sería un fenómeno didáctico, éste no estaría condicionado a un buen resultado (el aprendizaje esperado), sino que sería cualquier situación en la que hubiera un propósito de enseñanza, independientemente de lo obtenido. Un museo que pretende enseñar, pero es deficiente al hacerlo, es un fenómeno didáctico.

Un fenómeno didáctico puede ser objeto de estudio. De hecho, la caracterización de este tipo de fenómenos proviene de una teorización.

Según Coll:

Para "identificar, comprender y explicar cómo operan los mecanismos de influencia educativa; es decir, cómo y mediante

qué mecanismos se consigue, cuando se consigue, promover y facilitar en los alumnos y alumnas el proceso de construcción de significados y de atribución de sentido en el transcurso de las actividades escolares de enseñanza y aprendizaje"(1994,17).

El mismo autor propone analizar

"las relaciones que se establecen entre ... los alumnos, los contenidos de aprendizaje o formas culturales que son objeto de apropiación en la escuela y los profesores que actúan como mediadores entre unos y otros"(ídem).

Aunque el autor citado no emplea el término de "fenómeno didáctico", podría decirse que estos fenómenos tienen tres elementos que son indispensables de considerar en la escuela. Si pensamos en el museo, podemos identificar elementos y relaciones equiparables.

Un fenómeno didáctico en el museo es la interacción de:

- **un contenido,**
- **una instancia mediadora, enseñante, como es la museografía,**
- **y un público en el rol de aprendiz.**

En la perspectiva constructivista, en la que Coll se inscribe, es importante considerar las interacciones de los aprendices entre sí. Lo mismo habría que considerar en el museo, **las interacciones del público entre sí**. Es común que se acuda al museo acompañado y que en los grupos visitantes algunos se constituyan en mediadores para otros, o mutuamente se intercambien información y comentarios. Por supuesto, también hay la posibilidad de **mediaciones de personas-guía** ex-profeso, situaciones en las cuales la similitud del fenómeno didáctico entre el museo y la escuela es mayor. Finalmente habría que considerar la posible intermediación de **materiales-guía** (en impresos, audiocassettes y medios cibernéticos); en algunos casos estos podrían considerarse parte de la museografía, dada su interacción con ella. De cualquier forma, estos aspectos constituyen variantes de una instancia mediadora.

También se ha identificado a los **objetivos** como integrantes de una estructura didáctica (Campos, 1978,19).

En el caso del museo puede haber una múltiple determinación de objetivos: por parte de los expositores, de los visitantes y, cuando los hay, de los remitentes (profesores que envían a sus alumnos). Los objetivos pueden considerarse dentro de las instancias mediadora y del público.

c) **La didáctica como disciplina.** La didáctica en tanto disciplina teórica tiene un largo trayecto en busca de su delimitación y del logro de un carácter científico, a veces, según distintas ópticas, puramente científico, otras veces mezcla de ciencias y otro tipo de saberes.

"Es ampliamente conocido que la búsqueda de una racionalización científica de la acción educativa constituye una antigua aspiración que avanza enfrentándose a dificultades considerables, tanto de tipo teórico como de carácter teórico-metodológico. Existe un amplio consenso en referencia a la falta de teorías suficientemente estructuradas y rigurosas a partir de las cuáles se puedan explicar áreas problemáticas o delimitar problemas específicos en la realidad educativa. Por otro lado, cuando se alcanzan a formular esquemas teóricos sistemáticos, éstos sólo abordan aspectos parciales de esa realidad compleja y multideterminada.

Los problemas de la determinación del campo de estudio de una disciplina ... no son fáciles ... Aunque podría anotarse que así como las grandes transformaciones de la historia tienen prolongados procesos de gestación, también la ciencia se constituye como resultado de innumerables esfuerzos que sin cristalizar en sistematizaciones rigurosas, forman parte del necesario trabajo previo para alcanzar formaciones teóricas mucho más completas" (Aguilar y otros, 1990, 98 y 101).

Uno de los grandes problemas para configurar la didáctica en tanto disciplina científica ha sido la relación entre teoría y práctica, entre el deber ser y el ser. Ante esta situación me parecen alentadores algunos planteamientos desarrollados por la Escuela Francesa de Didáctica de las Matemáticas, uno de cuyos expositores precisa así "**los objetivos de los estudios de Didáctica: la descripción y la explicación de actividades ligadas a la comunicación de conocimientos y las transformaciones, intencionales o no, de los protagonistas de esta comunicación, así como las transformaciones del conocimiento mismo**" (Brousseau, 1993,1).

En esta definición encuentro las siguientes virtudes:

- Propone una teoría de los fenómenos didácticos como son, pero no obstaculiza el desarrollo de recomendaciones de procedimiento fundamentadas.
- No descuida el papel del conocimiento en los fenómenos didácticos. En otras perspectivas parecía como si el conocimiento, por lo menos en el momento de su comunicación, fuera un elemento inmutable; desde este enfoque se reconoce y analizan sus transformaciones en la comunicación.
- Plantea la "comunicación" de conocimientos, pero dado que estos y los demás involucrados en un proceso de comunicación son susceptibles de transformarse, no se trata de una simple transmisión.
- Atiende a transformaciones tanto intencionales como no. Aunque considero que hay una intencionalidad en el origen de los fenómenos didácticos, es necesario reconocer que en los mismos suceden cuestiones apartadas de la intencionalidad.
- Constituye un recorte al parecer viable de abordar, aunque no abarque todo el fenómeno educativo. Pero esta no es una problemática exclusiva de quienes pretenden teorizar sobre la educación, cualquier disciplina teórica se sustenta en recortes de una situación más amplia.

En su desarrollo, la didáctica que se vincula a la definición que tratamos se enfoca al trabajo en el aula, y por ello se enfoca a "las **actividades** ligadas a la comunicación de conocimiento", pero me parece posible repensarla en el ámbito de los museos, considerando que ha de atender a **procedimientos** ligados a dicha comunicación, lo cuál permite abordar tanto actividades como medios, tal como el de la museografía; aunque en última instancia, lo importante del medio es la actividad que permite.

d) **Las concepciones sobre el quehacer didáctico.** Las acciones profesionales de la didáctica también pueden entenderse de diferentes formas, entre ellas:

- como arte,

- como aplicación técnica,
- como una combinación de saberes científicos y artísticos,
- como una ingeniería,
- como una praxis.

La idea de la ingeniería didáctica se vincula a la Escuela Francesa de Didáctica de las Matemáticas

"surge ... en analogía al quehacer en ingeniería, en tanto que éste no sólo se realiza apoyándose en resultados científicos sino involucra también una toma de decisiones y el control sobre las diversas componentes inherentes al proceso. Así, la ingeniería didáctica se constituye en una metodología de investigación" (Farfán, 1995, 16).

Resultante de ella serían modelos validados de vinculación entre conocimiento, mediador y aprendiz. Por lo tanto, no se trata solamente de la tarea de analizar fenómenos didácticos, sino de enfocar ese análisis a propuestas.

Pero hay que entender que cualquier modelo ha de desarrollarse en situaciones concretas que exigirán respuesta a cuestiones imprevistas. "Cuando los individuos y los grupos se implican en procesos vivos de comunicación, los resultados y orientaciones son en cierta medida siempre imprevisibles" (Pérez Gómez, 76). Por eso la práctica educativa es siempre, a fin de cuentas, una praxis.

Parece interesante producir una museografía desde una ingeniería didáctica, aunque en el momento de la comunicación siempre podemos encontrar lo imprevisible. Por otra parte, trasladar ideas producidas para un ámbito escolar en torno a la enseñanza matemática hacia museos de ciencias sociales u otros, si bien puede ser fecundo, requiere cuidado.

1.5.3. El tiempo histórico y la cronología

En esta tesis veremos, según se ha dicho, cómo los sujetos van construyendo nociones temporales, particularmente las que corresponden a un llamado "tiempo histórico", o sea, el tiempo que se maneja dentro de la historia. Vale

la pena reflexionar sobre cuál es este tiempo. En particular, nos interesa distinguirlo de la cronología.

No hay una producción histórica que no se base sobre una cronología precisa, pero la cronología no es la historia, aunque durante mucho tiempo se le ha asimilado a ella, concepción que ha durado con la historia positivista (s.a., s.f., 134).

Tuñón de Lara (1985a, s.p.) nos dice que "el tiempo natural, ese tiempo que ha conseguido ser medido por los hombres, no es el tiempo de la historia". En otra obra, el mismo autor habla metafóricamente del "reloj de la historia", de la necesidad de marcar las "horas", "que serían las edades, pero también los "minutos " y los "segundos": los períodos y subperíodos" (1985b, 26). Es una clara diferencia de quienes piensan que el tiempo histórico estaría configurado por años, siglos y otras medidas cronológicas.

Pomian (según Simon, s.f., 244) analiza los textos de la historia y plantea como en un mismo discurso se pueden mezclar varias **categorías temporales**:

- La **cronometría**, de tipo cuantitativo en tanto que mide un tiempo corto, además de cíclico, asimilable al "presente", por medio del reloj o el calendario.
- La **cronología**, a la vez de tipo cuantitativo y cualitativo, de carácter linear (por oposición a lo cíclico), que privilegia el pasado distante abarcando largos lapsos (siglos, milenios, etc.), mismos que organiza en eras, períodos o épocas particulares.
- La **cronografía**, de tipo cualitativo y discreto, enfocada a las crónicas de hechos extraordinarios.
- La **cronosofía**, preocupada filosóficamente por el porvenir como objeto de cuestionamiento explícito.

Respecto de esta postura quisiera comentar tres cosas:

a) Pomian concibe cómo distintos tiempos convergen en la narración histórica, es decir, no considera que el "tiempo histórico" sea una unidad.

b) Tengo dudas en cómo interpretar su idea de "cronografía", pero si ésta nos remitiera a la visión narrativa de la historia, parecería de gran valor. Esta perspectiva ha sido trabajada por Ricoeur, quién afirma que "el tiempo se hace humano en la medida en que se articula en un modo narrativo, y la narración alcanza su plena significación cuando se convierte en una condición de la existencia temporal" (1995, 113).

c) Yo creo que sería conveniente deslindar claramente aquello que postula como cronológico cuantitativo y lo cualitativo. Para mí los aspectos cuantitativos serían los propiamente cronológicos, en tanto que los cualitativos deberían organizarse en otro rubro, relativo a la periodización, pero entendiendo a ésta como una construcción teórica y no como el establecimiento totalmente arbitrario, menos aún el reconocimiento, de fronteras de hechos empíricos.

Me parece que **las tres alternativas de los incisos anteriores serían de mucho interés para explorar en el futuro en nuevos trabajos psicológicos sobre la comprensión del tiempo y de la historia.** Entretanto, sólo consideraré lo propio del último inciso en esta tesis, con el propósito de delimitar lo que podemos entender por cronología.

El **tiempo cronológico** podría considerarse como una dimensión del tiempo físico, referido a las grandes magnitudes del mismo y a su estructuración cultural. Se distinguiría de la cronometría en tanto que se trata de una temporalidad lineal y no cíclica; los elementos propios de la cronometría, tales como minutos, horas, días de la semana y meses, son recurrentes; pero en cambio los elementos de la cronología, tales como los años, los siglos y las eras son irrepetibles y se despliegan linealmente. Pero tanto la cronometría como la cronología se constituyen de unidades discretas y uniformes (duran lo mismo) que se suceden constantemente. También ambas tratan con un tiempo absoluto y universal en el cual se ubican los sucesos; esto desde la perspectiva de una física clásica, cuyas concepciones resultan todavía operantes en muchos aspectos en nuestra sociedad aunque sus concepciones hayan sido rebasadas por los planteamientos relativistas. El punto de discordancia de lo que se presenta en este párrafo respecto de las concepciones de Pomian radica en

que para este autor la cronología implica aspectos cualitativos, mismos que yo deslindo.

Uno de esos aspectos es la **periodización**. Esta es una dimensión analítica y teórica del transcurrir reorganizado en la narración histórica. Puede ser lineal o cíclica, según la perspectiva que se aborde. A diferencia de las unidades cronológicas, los períodos históricos no son unidades discretas, ni uniformes ni universales; no obstante, es posible y acaso imprescindible relacionar los períodos con su duración cronológica aunque para esto sea necesario conformarse con relaciones aproximadas o aceptar establecer relaciones arbitrarias. En el próximo capítulo veremos más sobre la periodización.

También en el próximo capítulo veremos como los individuos van construyendo sus nociones sobre el "tiempo histórico", basándonos para ello en la obra de Asensio, Carretero y Pozo.

Desde su perspectiva (Pozo 1985, 14; Asensio, Carretero y Pozo 1989, 134), el tiempo histórico estaría compuesto por un conjunto de nociones agrupables en tres rubros, uno de los cuales sería la cronología, además de la sucesión causal y de la continuidad temporal. Pero ellos mismos han notado, según lo hemos citado, que su visión del tiempo histórico tal vez no sea "suficientemente clara e integrada" (1989, 133).

Definen que "**la cronología es la métrica de la Historia. Permite establecer la duración y el orden de los hechos históricos, así como dividirlos en grandes períodos o eras históricas**" (Pozo, 1985, 16).

Pero no encuentro una definición que precise el "tiempo histórico" desde su punto de vista.

Tal vez porque sus investigaciones no han abordado la conceptualización de los hechos de larga duración o la periodización, tampoco hacen una exposición del tiempo histórico que incluya esto. Además, su obra también parece ajena a la conceptualización de la historia como narrativa.

Creo que lo abordado en éste apartado puede ser una contribución para reflexionar sobre la concepción en la psicología y la didáctica del tiempo histórico. Es tan sólo un punto de partida.

Pero aunque hemos marcado algunas limitaciones o diferencias con los mencionados autores, en el próximo capítulo recurriremos extensamente a ellos, porque, por una parte, nos presentan múltiples aportaciones indiscutibles, y por otra, insistimos, al menos en México siguen siendo la fuente mas actualizada del tema.

CAPITULO 2

EL TIEMPO Y LA CRONOLOGIA EN LA PSICOLOGIA Y LA DIDACTICA

Decía Bergson que "el tiempo es creación o no es absolutamente nada" (cit. en Piaget, 1978, 297). Pero sobre el tiempo y en torno a él hay múltiples creaciones. El "tiempo" no puede postularse como un fenómeno monolítico y homogéneo; más bien existen diversas experiencias y conceptualizaciones en torno a lo que pudieran considerarse como cuestiones distintas identificables como "tiempo", si se les aprecia aisladamente, o como "tiempos", si se les ve en conjunto. Aunque podemos concebir un concepto de tiempo suficientemente abarcativo para aclarar y coordinar otras nociones de tiempo, también podemos distinguir entre diferentes tiempos según distintas **perspectivas**: personal (totalmente subjetiva), mítica (intersubjetiva, de un imaginario colectivo), física (objetiva) y social (en el sentido de convencional). Podemos apreciar una **dimensión** de tiempo natural, a través de fenómenos, o abstraer de ellos un tiempo absoluto. Podemos distinguir **periodizaciones** de tiempo cíclicas (biológicos, astronómicos) y de tiempos lineares (la historia sin retorno). Podemos atestiguar un **horizonte** de tiempo personal y concebir un tiempo más allá, como es el caso de un horizonte histórico para el caso del pasado. También podemos historizar la convencionalidad del tiempo, su medición, la extensión de los horizontes temporales, los contenidos míticos o históricos de los mismos, el sentido que se atribuye al devenir.

Las nociones que los humanos tenemos del tiempo no son innatas, sino que se construyen progresivamente. Hay construcciones sociales y también hay reconstrucciones personales de los sujetos que se van apropiando de ellas en interacción con su cultura. Las reconstrucciones individuales son conceptualizadas como un **proceso psicogenético**.

Es este proceso el que abordaremos en este capítulo. Para ello, como hemos anticipado en el capítulo previo, nos basaremos principalmente en la obra de Asensio, Carretero y Pozo, pero proponiendo algunos cambios en la forma de expresar este conocimiento. La reorganización que yo presento en torno a las nociones temporales se expone esquemáticamente en los *cuadros 1, 2, 3 y*

4 (recordamos que todos los cuadros están en el Anexo), pudiéndose comparar con lo expuesto en la obra de dichos autores en los tres primeros cuadros.

En relación a la psicogénesis de las nociones temporales, consideraremos con más amplitud lo relativo a la **cronología**, pero ya hemos alertando de **no identificarla completamente con el tiempo histórico**.

La psicología no ha terminado de explorar la génesis de las nociones temporales ligadas a la historia. En especial, nos referiremos a la **periodización** como un aspecto del tiempo histórico que rebasa a la cronología y que no ha sido abordado desde la psicología.

Finalmente veremos algunas cuestiones del tiempo ligadas a la **didáctica**, enfatizando lo relativo a las **líneas de tiempo**, porque este recurso es una parte fundamental del cuadro cronológico que analizaremos.

2.1. LA CONSTRUCCION INDIVIDUAL DE LAS NOCIONES TEMPORALES

Ahora veremos cómo el individuo en particular ha de ir reconstruyendo paulatinamente las nociones temporales desarrolladas por su cultura. Pero hay que aclarar que las adquisiciones temporales no se reducen al aspecto de las nociones. Fraisse, uno de los autores que lo han notado así, "propone que el tiempo representa numerosos aspectos muy diferentes que pueden ser organizados en tres planos de adquisición progresiva" (Pozo, Carretero y Asensio, 1989, 110), mismos que, en la redacción de Bueno (1993, 30), serían los siguientes:

"Por un lado estaría el *condicionamiento al tiempo*, en la medida en que, como el resto de los animales, somos sensibles a los ritmos de origen tanto endógeno como exógeno y nos condicionamos a los intervalos entre señales. Tanto unos como otros nos proporcionan información útil para orientarnos temporalmente a un nivel cognitivo y práctico. Por otro lado estaría la *percepción del tiempo*, que se refiere a la percepción de duraciones breves y mediante la cual podemos percibir y adaptarnos a cambios rápidos. En tercer lugar está la *representación del tiempo*", es decir, las nociones temporales propiamente dichas. Pero "no existe consenso sobre cómo y cuándo se desarrollan las diversas nociones, conceptos o ideas sobre el tiempo" (ídem).

"La investigación que existe en torno al desarrollo del conocimiento humano sobre el tiempo muestra que en los

primeros años de vida los niños adquieren información importante sobre la temporalidad que les posibilita una adaptación adecuada a su ambiente y el desarrollo de conductas afectivas, perceptivas, cognitivas, lingüísticas y sociales fundamentales. Además, muestra que cuando se consigue el dominio de las herramientas cognitivas y lingüísticas en torno a los 6-8 años de edad, no se adquiere un único concepto sobre el tiempo, sino que se conocen diversos aspectos del tiempo difíciles de ser aunados en un concepto único ... Tras las últimas modificaciones ocurridas en la adolescencia, sobre todo en lo que se refiere a la perspectiva temporal, el razonamiento sobre el tiempo adquiere las características de la cognición temporal adulta" (Ib.,29).

Pueden distinguirse diferentes clases de nociones temporales, cuya construcción personal requiere de una trayectoria evolutiva:

"el tiempo histórico es la culminación de un desarrollo que comienza con la adquisición de las nociones de tiempo personal, continúa con el tiempo físico, y a través del tiempo social llega al tiempo histórico. Este continuo de comprensión supone que el alcance de un determinado nivel vendrá siempre cimentado en los conocimientos temporales que el sujeto ya posee en el nivel inmediatamente anterior" (Asensio, Carretero y Pozo, 1989, 133; autores que retoman en buena parte y amplían las aportaciones de Piaget y otros autores).

Puede entenderse que el desarrollo de estas clases de nociones no es completamente secuencial, sino que hay espacios imbricados; particularmente, las nociones de tiempo físico se entretajan con las del tiempo social. Pero el inicio de la adquisición de estas clases de nociones sí es secuencial: primero comienzan a adquirirse las de tiempo personal, después las de tiempo social y físico, finalmente las de tiempo histórico.

Veremos en seguida en qué consisten dichas clases de nociones y cómo se da su desarrollo, tratando de seguir a uno de los autores que las proponen, Pozo, pero tratando asimismo de clarificar lo expuesto por él, razón por la cuál pudiera haber alguna divergencia entre lo supuesto por él y lo descrito por mí. Consideraré además una categoría no contemplada por los susodichos, que es la clase de nociones del tiempo natural. La comparación entre las distinciones de nociones temporales tratadas por Asensio, Carretero y Pozo y aquellas que propongo puede verse en el *cuadro 1*.

a) **Nociones de tiempo personal** (subjetivo)

El tiempo personal remite a las cosas que suceden en la vida de alguien, a su alrededor (Pozo, 1985, 6). Es la primera noción temporal que desarrollan los niños, aumentando paulatinamente las dimensiones temporales que abarcan, empezando por el antes y después inmediatos. Cuando los niños van desarrollando sus nociones de tiempo personales todavía consideran al tiempo como algo subjetivo y discontinuo. Lo subjetivo remite a que cada ser tiene un tiempo propio, en vez de que haya un tiempo común para todos; lo discontinuo implica que los tiempos propios pueden detenerse y continuar. (Ib., 7 y 8).

Un niño ha de empezar por ubicarse en su tiempo personal:

"el bebé empieza a establecer con sus acciones las primeras relaciones temporales antes-después. Tira de la cuerda y suena una campana ... Sobre el año de edad ... anticipa con facilidad sucesos a partir de antecedentes conocidos ... A partir del año y medio ... nace un cierto sentido del pasado - presente - futuro, pero sin que dentro de cada una de estas categorías temporales exista ningún tipo de subdivisión o estructuración interna. Estas subdivisiones se van produciendo a partir de los cuatro - cinco años ... A partir de este momento se va ampliando progresivamente el horizonte temporal del niño. El pasado y el futuro abarcan algo más que los momentos inmediatamente anteriores y posteriores" (Idem).

El tiempo en las nociones de un niño de 5 años todavía no es algo objetivo y continuo. Ello se manifiesta al confundir la edad con la estatura, creyendo que sólo envejece lo que crece y que quién ya no crece conserva su misma edad hasta que súbitamente envejece. También hay una confusión entre tiempo y espacio, pues "los niños confunden el espacio recorrido por un móvil con el tiempo que ha tardado en recorrerlo, fijándose ante todo en el punto de llegada y no en el de partida" (ib.,8).

Es decir, en estas dimensiones iniciales del tiempo personal no es posible abstraer del tiempo a las cosas que suceden en él, tales como el crecimiento o el recorrido (Ib.,8). El niño actúa con construcciones temporales que no son como las de los adultos, sólo poco a poco se irán asemejando a las de ellos.

b) **Nociones de tiempo natural** (objetivo)

A mí me parece que nociones como las de ayer, hoy y mañana, la sucesión del día y la noche o la de diferentes días pudieran considerarse cuestiones relacionadas con la apreciación de un tiempo natural, antecedente de un tiempo propiamente físico en tanto que impliquen un acercamiento a la idea de un tiempo común para todos.

A los 5 o 6 años aproximadamente, los niños manejan ideas como las de ayer, hoy y mañana (Godin, en Ib., 8), lo cuál pudiera ser el inicio de una transición entre las nociones temporales subjetivas y las objetivas.

c) **Nociones de tiempo físico** (objetivo)

La noción del tiempo físico implica concebir que hay un tiempo común en el cuál se ubican todos los sucesos de todos los seres, o sea, que hay un tiempo objetivo que además es continuo, interrumpido.

"La comprensión del tiempo físico comenzará ... cuando se comparan entre sí las velocidades de los móviles (los movimientos) y no sólo los espacios recorridos (sobre los doce años)" (Idem).

Pero ya he considerado que el inicio del desarrollo de las nociones de un tiempo objetivo podrían ubicarse tal vez mucho antes, aunque su culminación pueda ser empatada con la comprensión del fenómeno físico de la velocidad.

Puede entenderse que los niños que empiezan a desarrollar sus nociones de tiempo físico aún tienen un horizonte temporal limitado y por lo tanto no pueden entender satisfactoriamente o incluso concebir grandes dimensiones de tiempo, particularmente las que corresponden a lapsos que sobrepasan los propios de la vida de un ser humano.

d) **Nociones de tiempo social o convencional** (objetivo)

Este tipo de tiempo resulta de la apreciación del tiempo natural y de la medición del tiempo físico.

"Sólo es posible alcanzar una concepción continua y objetiva del tiempo empleando unos bienes culturales que son los sistemas convencionales de medición del tiempo. De esta forma los

problemas temporales se convierten también en problemas matemáticos" (Ib., 13).

La comprensión del tiempo convencional remite a la comprensión de la cronometría ligada propiamente al reloj y del transcurrir del calendario.

"Sobre los 7 u 8 años los niños alcanzan un dominio considerable de los sistemas temporales convencionales. Por un lado usan el reloj y son capaces de realizar operaciones matemáticas con él ... También pueden establecer ciclos relativamente amplios ... No obstante, estos conocimientos ... son limitados. Aunque han llegado a concebir un tiempo "objetivo" en el que existen unidades de medida ... no comprenden todavía el carácter convencional de esas unidades. Carecen aún de una representación abstracta del tiempo ... Creen que si adelantamos una hora el reloj perdemos una hora de vida. Hasta los 12-14 años no se darán cuenta del carácter convencional y, por tanto, arbitrario de las unidades de medida del tiempo" (Ib.,11).

e) **Nociones de tiempo histórico**

Es más o menos hasta la adolescencia cuando se puede ir dando, paulatinamente, el desarrollo de las nociones de tiempo histórico.

"Para que el alumno adolescente o preadolescente comprenda el significado de los diferentes períodos históricos, de las eras cronológicas, etc., obviamente debe haber desarrollado con anterioridad la comprensión del tiempo personal y del tiempo físico. Asimismo, la comprensión de los instrumentos de medida es un requisito que parece también necesario" (Carretero y Limón, 1995, 43).

Entre el tiempo personal y el histórico hay una gran diferencia relativa a la amplitud del horizonte que abarcan: el segundo casi siempre sobrepasa aquello que un individuo ha podido atestiguar, se trata de un tiempo que le es ajeno, cuya magnitud no se puede experimentar directamente (como en el tiempo personal) y que solamente se puede representar; se trata de un tiempo "objetivo", ajeno al individuo en tanto que no lo puede vivenciar sin una mediación conceptual, o sea, indirectamente. También es un tiempo físico, susceptible de apreciarse mediado por la cultura, es decir, social o convencionalmente. En breve, el tiempo histórico sobrepasa al personal; por otra parte, participa del tiempo físico pero en grandes magnitudes; su apreciación en nuestra cultura es básicamente lineal y remite a unidades

convencionales. Estas apreciaciones corresponden básicamente al aspecto cronológico del tiempo histórico, pero hay otros aspectos que se pueden vincular al mismo.

"Bajo la denominación "tiempo histórico" se ocultan conceptos o significados diversos. Cada uno de estos conceptos o significados posee su propio ritmo de desarrollo en la mente del niño, en interacción, eso sí, con el desarrollo de los demás conceptos. Podemos dividir esos conceptos o significados en tres grandes grupos. Un primer grupo, que denominaremos genéricamente *cronología* incluiría ... entre otras cosas, el dominio del sistema cronológico (siglos, eras, períodos), la estimación de las duraciones absolutas y relativas y el conocimiento y la ordenación de fechas. Un segundo grupo se ocuparía de la *sucesión causal* en Historia, en la que sin duda el tiempo es un factor esencial. La Historia es una cadena continua de causas; lo que hoy es efecto mañana es causa. El tercer grupo consistiría en esencia en la noción de *continuidad temporal* entre pasado - presente - futuro. Se trataría de comprender las semejanzas y las diferencias entre civilizaciones del pasado y mundo actual y también, por qué no, entre el mundo de hoy y el de mañana" (Ib. 15).

Por necesidades de recorte, esta tesis sólo se enfoca al aspecto cronológico del tiempo histórico. En el siguiente apartado se abordarán las dificultades propias de la comprensión del mismo aspecto. En el *cuadro 2* encontramos un listado comparativo de nociones que componen el tiempo histórico entre aquellas destacadas por Asensio, Carretero y Pozo y las destacadas por mí.

2.2. LA COMPRESIÓN DE LA CRONOLOGIA

Una investigación española concluyó que "los adolescentes muestran una comprensión de los conceptos históricos mucho más limitada de lo que podría suponerse, ya que en buen número de casos los entienden de manera errónea o incompleta" (Carretero, Pozo, Asensio, 1983, 59). Los conceptos evaluados en 6º y 7º de Enseñanza General Básica (EGB) fueron de 3 tipos: cronológicos, sociopolíticos y personalizados y "se observa que los conceptos cronológicos resultan siempre más difíciles que la media de todos los conceptos" (Ib.,65). El mismo concepto de "cronología" fue incluido en la prueba de opción múltiple empleada para este estudio. Si bien hay que distinguir entre la enunciación de conceptos y el desarrollo de los mismos; considerar que "a cualquier adulto normal le resulta sumamente difícil decir, por ejemplo, qué es el tiempo, y ello

no quiere decir necesariamente que no domine dicho concepto" (ib., 61); que es mejor "medir el grado en que un concepto se domina en términos de la capacidad del alumno para aplicarlo más que por su capacidad para definirlo" (Idem) o, como es el caso, para reconocer su definición ("sirve para estudiar la sucesión del tiempo mediante la organización en fechas de los acontecimientos históricos", ib.,63); los resultados ilustran las dificultades especiales que tienen los adolescentes en los aspectos cronológicos.

Hay múltiples aspectos articulados en la comprensión de la cronología, misma que se logra después de una progresión de construcciones conceptuales imbricadas, algunas de las cuales se constituyen o se relacionan por cuestiones matemáticas. Los estudios sobre esta evolución psicogenética no están agotados.

Dichos aspectos pueden agruparse de diversas formas para su exposición; yo los presentaré en 5 rubros, uno de ellos con subdivisiones. Esta presentación sigue en gran medida las realizadas por Asensio, Carretero y Pozo en varias de sus obras, las cuáles se nutren tanto de sus propias investigaciones como de otras previas (Asensio, Carretero y Pozo, 1983a, 65-73; Pozo, 1985, 14-21; Pozo y Carretero, 1987, 20-22; Asensio, Carretero y Pozo, 1989, 116- 134). Si bien introduzco tales variantes, con la idea de que pueden ayudar a una exposición más clara, los elementos que manejo en esta clasificación son los mismos considerados por estos autores, salvo algunas excepciones que estipularé en su momento. Una comparación entre una clasificación que ellos realizan (hay algunas variaciones según sus obras) y la que yo propongo puede verse en el *cuadro 3*.

Debe entenderse que en ambas clasificaciones los elementos analizados se imbrican, es decir, no se trata de aspectos disociados.

Los siguientes son los anunciados **aspectos conceptuales de la comprensión de la cronología**:

1. Orden. Se refiere a la posibilidad de identificar qué ha sucedido antes, después o simultáneamente, a partir de un dato lógico de secuencia, numérico o no.

El grado de dificultad de una ordenación es variable. En el caso de las ordenaciones basadas en números depende de los siguientes aspectos, enlistados además en el *cuadro 4*:

a) *Cuál es la unidad de medida.* Las unidades de medida del tiempo son muchas, en el caso de aquellas que corresponden a magnitudes referidas a la Historia destacan día, mes, año y siglo. A los adolescentes les resulta más fácil el manejo de los años que el de los siglos o de otras agrupaciones de años (Asensio, Carretero y Pozo, 1989,127).

b) *Si están implicados números positivos y/o negativos.* La cronología de nuestra cultura se basa en un punto de referencia que es el nacimiento de Cristo (aunque al parecer con un error de cálculo), las referencias de los años "antes de Cristo" implican implícitamente el uso de números negativos. Por supuesto es más fácil ordenar fechas en la era "después de Cristo" que en la era anterior o con la consideración simultánea de ambas eras.

En investigaciones que han solicitado a niños y adolescentes ordenar una serie de años se ha podido determinar la siguiente evolución, en la cuál las edades son aproximadas y tienden a variar según modalidades de escolaridad (podrían variar también según el país):

– Primer nivel (hasta 10 años): Se considera que los números mayores son los más recientes, pero no se tienen en cuenta las eras cronológicas. De esto resulta que se pueden ordenar correctamente una serie de años de la era cristiana, pero no los de antes de Cristo, ni una serie con años de ambas eras; por ejemplo, se considera que la siguiente ordenación de años refleja un orden de antes a después: 611 a.C., 723 d.C., 1200 a.C.

– Segundo nivel (10-12 años): Cualquier año de la era antes de Cristo es anterior a cualquiera de la era después de Cristo, pero se sigue pensando que, a semejanza de la segunda era, en la primera los años con números menores son los anteriores a los años con número mayor; v.g., los años del ejemplo del nivel anterior se ordenarían así: 611 a.C., 1200 a.C., 723 d.C.

– Tercer nivel (12-14 años): Los años de la era a.C. se cuentan de forma descendente hasta llegar a cero y a partir de aquí se sigue la cuenta en forma

ascendente, es decir, se trata de la respuesta correcta; por ejemplo, es posible ordenar la susodicha secuencia así: 1200 a.C., 611 a.C., 723 d.C. Es interesante que ante esta perspectiva, muchos adolescentes "creen que antes de Jesucristo se contaba efectivamente al revés, es decir que la gente que vivía en aquella época tenía una cronología decreciente" (Carretero y Pozo, 1987, 22).

- Cuarto nivel (después de los 14 años). La resolución adecuada dentro del manejo del sistema cronológico cristiano, propia del nivel anterior, no implica todavía la posibilidad de comprender y coordinar otros sistemas, como el musulmán, y por lo tanto la posibilidad de ordenar correctamente años que corresponden a diferentes sistemas aún teniendo la información necesaria. Esto se logra en este nivel.

Cabe insistir en que esta progresión no está garantizada sólo por la edad, sino que depende más de la ayuda escolar; por lo tanto, puede haber adultos que no la completen.

También cabe aclarar que, como se aprecia en el Anexo 1, estos niveles que presento como parte de la posibilidad de realizar ordenaciones temporales, enfocando la cuestión de los números positivos o negativos, fue desarrollado por los investigadores que lo reportaron bajo el rubro de "comprensión de eras cronológicas", como cuestión distinta del orden temporal (Asensio, Carretero y Pozo, 1983a, 68-73 y 1989 116-121; Pozo, 1985, 19-21; Carretero y Pozo, 1987, 21-22).

c) Si se maneja uno o más sistemas cronológicos. Aunque me parece más clara la clasificación de aspectos involucrados en la comprensión de la cronología que propongo, la validez del aspecto de la clasificación original (que acabo de comentar en el párrafo anterior), estriba en que en la comprensión de las eras cronológicas se implica, por una parte, lo relativo a la cuestión matemática del orden de una secuencia numérica, y por otra, la posibilidad de concebir que hay diferentes sistemas cronológicos, y de que estos no son inherentes al tiempo abstracto, sino que son producto de desarrollos sociales que desembocan en determinadas convencionalidades, que además pueden modificarse.

La dificultad matemática de comparar fechas de distintos sistemas cronológicos estriba en la necesidad de hacer las conversiones necesarias para que la comparación sea factible. Por ejemplo, para convertir el año 834 de la era musulmana a la era cristiana, necesito la información de que la primera de las eras mencionada se inicia en 622 d.C., y comprender que por lo tanto tengo que sumar $834 + 622$ para obtener el año correspondiente a la era cristiana (con la salvedad de algún ajuste necesario debido a las diferencias en el día de inicio de los años musulmán y cristiano).

Pero para los adolescentes hay otra dificultad para hacer correspondencias y comparaciones entre diferentes sistemas cronológicos.

"Antes de los 14-15 años son incapaces de distinguir dos formas distintas e igualmente válidas de medir el tiempo. No creen que puedan existir dos eras cronológicas paralelas con un punto de partida distinto. Creen, o bien que son dos formas de denominar una misma cosa y, por lo tanto, basta con mirar la fecha sin fijarse en la era a que corresponda, o bien que son eras sucesivas, de tal forma que cuando acaba una empieza la otra. Generalmente, para los adolescentes de 12-13 años, la era musulmana sería un período de la Historia que hubo entre el final de la era a.C. y el comienzo de la era d.C" (Pozo, 1985, 20).

Si consideramos que el contacto que tienen los escolares mexicanos con eras diferentes a las del sistema cristiano, puede ser menor que el que tienen los escolares españoles (en los cuales se basan los datos reportados), no sería de sorprender que la comprensión de la existencia de diferentes sistemas cronológicos fuera muy posterior en los primeros en relación a los segundos.

d) La cantidad de elementos a ordenar. Un niño de 9 o 10 años puede ordenar 4 o 5 referencias de años correctamente (de la era d.C.), pero será hasta los 11 o 12 años que lo pueda hacer con una cantidad mayor (ib. 19).

e) Si se maneja una o más unidades de medida. Este aspecto no lo manejan los autores en cuestión, pero es sabido que los niños tienen dificultades para ordenar sucesos que se conmemoran en el año con una secuencia diferente a la de aquella en que acontecieron; por ejemplo, pueden pensar que aquello que se celebra el 16 de septiembre (la independencia de México) es un acontecimiento anterior a lo que se conmemora el 12 de octubre

(el descubrimiento de América) al no considerar ni los años en que han acaecido estos eventos ni una secuencia lógica.

f) La magnitud de la medida. Tampoco este aspecto lo toman en cuenta dichos autores, pero cabe suponerlo dado que en estudios sobre aprendizaje de las matemáticas se ha identificado como una variable en la operación de cantidades. La historia del hombre se ubica en rangos de miles de años, pero la historia natural suele implicar cantidades mucho mayores.*

g) Su expresión en diferentes sistemas de numeración. Los siglos suelen implicar la dificultad de su anotación en números romanos.

h) Si aquello que se ordena corresponde a fechas o a períodos. Ordenar fechas es más fácil que períodos, dado que estos últimos tienen una fecha de inicio y otra de término.

Debe considerarse que **no todas las ordenaciones de hechos históricos se realizan en base a datos numéricos.** "Otro problema se plantea cuando lo que hay que ordenar no son fechas sino hechos más o menos conocidos" (Pozo, 1985, 19), lo cual exige ordenar en función de una lógica de antecedentes y consecuentes (por ejemplo conquista e independencia) que no está dada por la numeración, aunque se puedan ligar a ella. La dificultad en la ordenación de hechos o períodos, en un proceso que no se basa en fechas, depende de aquello con lo cuál se relacione, es decir, de los conceptos específicos implicados. No tengo datos sobre una evolución ligada a edades en este aspecto vinculado a la comprensión de la causalidad, otro de los aspectos conceptuales implicados en la comprensión del tiempo histórico.

Hay que señalar que "en términos generales, las nociones de orden temporal histórico se desarrollan antes que las de duración" (ídem).

2. Duración.

"El tiempo histórico es en sí mismo una duración ... es una construcción relativamente independiente de la métrica que le apliquemos ...

La duración temporal es una noción que aprendemos a construir y a ampliar. Durante mucho tiempo el niño tiene una concepción totalmente cualitativa del tiempo, el tiempo está unido a lo que

ocurre en él, y puede alargarse y recortarse fácilmente. Lo mismo ocurre con el tiempo histórico" (Asensio, Carretero y Pozo, 1989, 120).

a) Características de los intervalos en el tiempo histórico. Se trata de un aspecto que no se explicita como tal en las fuentes en que nos sustentamos, pero que en general puede ser deducido de las mismas, cosa que hago para comprender con mayor claridad la conceptualización del tiempo histórico. Desglosaremos el tópico en dos aspectos, uno relativo a la distinción entre intervalos cualitativos y cuantitativos, y otro referente a la distinción entre unidades cíclicas y lineales.

Distinción de intervalos cualitativos y cuantitativos. Como hemos visto, los niños pasan de las apreciaciones subjetivas y discontinuas del tiempo a las objetivas y continuas, pero ello sucede paulatinamente y es por esto que un adolescente puede concebir algunos aspectos temporales con el primer tipo de apreciaciones y otros con el segundo. Estos últimos son los relativos al tiempo histórico.

Cuando los acontecimientos que puedo presenciar personalmente son la medida del tiempo, la medida no es constante (un acontecimiento no dura lo mismo que otro) y el tiempo no es continuo (un aparente cese de acontecimientos lo puede detener). El niño supera estas limitaciones al ir conceptualizando un tiempo objetivo, medible por unidades constantes; pero al enfrentarse al tiempo histórico, el adolescente puede recurrir todavía a apreciar su transcurrir medido por el número de acontecimientos y a ignorar que hay medidas constantes para un tiempo de naturaleza continua.

De todos modos, no todos los intervalos propios de la Historia son cuantitativos y por lo tanto constantes. Algunos sí lo son, como los años y los siglos, cuya duración es prácticamente regular. Pero otros no, como las edades o épocas, mismos que son intervalos cualitativos, cuya duración está dada por el tipo de acontecimientos que suceden en ellos (así, cada edad tiene una duración diferente). Los intervalos cualitativos pueden ponerse en relación con los cuantitativos, por ejemplo, cuando se estipula cuantos años duró la Edad Media. Un reto para los procesos de conceptualización estriba en concebir los

intervalos cuantitativos, en distinguirlos de los cualitativos y en poder poner en relación unos con otros.

"Numerosos alumnos de ciclo superior de EGB piensa que "la Prehistoria no tuvo que durar mucho tiempo porque no se hizo mucho en aquella época, se descubrió el fuego, hubo glaciaciones, muchos animales muy grandes, y algunas pinturas en las cuevas. Eso no es nada comparado con todo lo que ocurrió, por ejemplo, en el siglo XVIII con su innumerable cantidad de guerras, descubrimientos, revoluciones, etc.". Además, el alumno conoce perfectamente que, tanto en el libro de texto como en las explicaciones del profesor, la Prehistoria ocupa una lección y se imparte en pocos días mientras que al siglo XVIII se le dedica mucho más tiempo ... Los alumnos llegan en muchos casos a verbalizar este convencimiento de que los períodos duran más o menos en función de la cantidad de cosas que han pasado en ellos.

Por otro lado estas representaciones infantiles de las duraciones están muy distorsionadas por numerosos factores. Fundamentalmente, los niños no han aprendido a conservar las cantidades temporales igual que como hacen en otro tipo de nociones que ya dominan en otras áreas. Así los alumnos de 6º de E.G.B. a menudo no sienten la necesidad de que períodos iguales deban haber durado lo mismo, para ellos puede haber perfectamente unos siglos más largos que otros" (Asensio, Carretero y Pozo, 1989, 121-122).

La información de la cita anterior ilustra como en cierto nivel de desarrollo intelectual, la medida subjetiva, constituida por el número de acontecimientos, tiende a imponerse al apreciar la duración, con la consecuencia de que una medida objetiva, como el siglo, es asimilada como un intervalo irregular, inconstante. Supongo que el carácter subjetivo de la medida empleada y la imposibilidad de objetivarla pasan desapercibidos para quienes la emplean.

Pero por otra parte, intervalos que son cualitativos y cuya duración no es constante, pueden ser concebidos como intervalos regulares. Tal es el caso de las eras "antes de Cristo" y "después de Cristo": "La mayor parte de los adolescentes cree que ambos períodos han durado prácticamente igual" (Pozo, 1985, 16). Tal vez pueda ligarse a esto el hecho de que al parecer algunos alumnos, al construir una línea de tiempo, tiendan a interpretar intervalos arbitrarios como regulares, representando acontecimientos que desde la óptica adulta tienen intervalos variables mediante una ubicación espacial regular (puede verse un ejemplo de esta "representación típica" en Asensio, Carretero

y Pozo, 1989, 129; aunque los autores no lo relacionan con el aspecto que aquí expongo).

- *Distinción de los intervalos cíclicos y lineales.* La linealidad de los intervalos propios del tiempo histórico (cronológicos) se opone a la recurrencia de otros intervalos temporales (cronométricos). Aunque ningún tiempo transcurrido vuelve a presentarse, y esto ha de ser también motivo de comprensión, las denominaciones de las unidades que identifican y organizan al tiempo pueden ser recurrentes o exclusivas.

En el tiempo personal deferentes haceres como el comer o el dormir retornan insistentemente; en el tiempo natural los días y las noches se alternan constantemente; en el tiempo convencional las semanas y los meses siguen una secuencia que se reinicia tan luego termina; en el tiempo físico los números de los segundos y de los minutos recorren un ciclo del 0 al 60 integrados en ciclos que se reinician; pero el tiempo de las dimensiones históricas, es decir, el tiempo de la cronología pasa para nunca volver, los años y los siglos nunca regresan.

Hemos de suponer que el niño o el adolescente, que se ha familiarizado con las particularidades de la medición convencional mediante segundos, minutos, horas, días de la semana (denominables) y del mes (numerables), pueda tener dificultades para comprender que los años, los siglos, las edades, etc., son denominaciones exclusivas que no vuelven a asignarse, es decir, que tienen un carácter lineal. Por otra parte, hay que tener presente que algunos intervalos históricos pueden tener un carácter recurrente, como el de períodos culturales de formación, esplendor y decadencia; que hay concepciones históricas que se basan fundamentalmente en la idea de lo cíclico.

Pero el supuesto del párrafo anterior requiere de investigación.

b) Integración de las duraciones: unidad y continuidad del tiempo histórico. La continuidad del tiempo histórico será abordada aquí como un aspecto relativo a la comprensión de la cronología, pero es algo que desborda esta relación y que puede analizarse independientemente. Así lo hace Pozo, quién analiza las relaciones entre dicha continuidad y la discontinuidad del

cambio social, la simultaneidad de eventos distintos en diferentes espacios, así como con la idea de progreso (Pozo, 1985, 25-26).

Pero desde el punto de vista que nos interesa ahora, el reto es concebir la continuidad de todos los intervalos de tiempo y su agrupación en un tiempo total, continente de cualquier intervalo menor. Asimismo, poder comprender con claridad las relaciones entre el tiempo total y sus partes. Además, comprender que ese tiempo total es un transcurso lineal.

"Los adolescentes ... carecen simplemente de una representación unitaria del tiempo histórico, poseyendo únicamente ideas fragmentarias sobre duraciones y sucesiones cronológicas, que son incapaces de integrar en una continuidad temporal" (Carretero y Pozo, 1987, 22).

Los jóvenes tienen una "dificultad para coordinar una unidad temporal histórica con las partes que la componen. Las representaciones suelen estar desajustadas, de forma que las sumas de las partes es mayor que el todo o viceversa" (Pozo, 1985, 18).

"Durante cierto tiempo los niños no comprenden las relaciones entre las partes y un todo en los sucesos temporales. Posteriormente los niños comprenden que desde el nacimiento de Cristo hasta hoy han pasado ... (los mismos años que se enumeran en el año de la fecha correspondiente), y que es el mismo tiempo que ha pasado desde el nacimiento de Cristo hasta el descubrimiento de América, más el tiempo transcurrido desde el descubrimiento hasta hoy" (Asensio, Carretero y Pozo, 1989, 121-122, paréntesis mío).

Al pedir a alumnos de EGB que solucionaran problemas de cálculo en los cuales estaban implicados problemas de conservación de la cantidad al considerar las partes y el todo, tales como el indicado en el párrafo anterior, se encontró que aún había quienes no lo lograban en 7º grado, con datos de la era "d.C.", y en 8º, con datos de la era "a.C." (ídem). Esto se vincula con otro aspecto que se va a tratar a continuación.

c) Cálculo aritmético de la duración. "La duración de un hecho o de un período histórico es el tiempo transcurrido entre su comienzo y su final" (Pozo, 1985, 16).

En cierto momento del desarrollo no basta tener indicados dos fechas, por ejemplo dos años, para poder calcular la duración del lapso transcurrido entre ellos.

"Hay alumnos de 13-14 años que, conociendo las fechas respectivas de dos acontecimientos históricos importantes (p.ej., 1492 y 1789) no saben calcular el tiempo transcurrido entre ambos. Ese cálculo requiere no sólo conocer las fechas sino también qué operación es necesaria para obtener el resultado. En este caso los alumnos saben restar ..." (Carretero y Pozo, 1987, 20),

"lo que no saben es que hay que hacer una resta ... Tal vez los alumnos que tienen este tipo de problemas ... desconozcan que el tiempo es continuo, que todos los años son de la misma naturaleza y duración" (Pozo, 1985,18).

Es decir, estas dificultades de cálculo estarían en relación con la conceptualización de la unidad y la continuidad del tiempo histórico. Inclusive, "algunos adolescentes ignoran los años transcurridos desde el nacimiento de Jesucristo hasta hoy" (ídem), lo cuál obviamente no es un problema de cálculo, puesto que ya se cuenta con el resultado, sino de interpretación, de reconocer en el nacimiento de Cristo el punto de partida para una contabilidad de años; este reconocimiento tiene que ser comprensivo y por lo tanto no está dado por la simple enunciación de un año antes o después de Cristo.

Ante las innegables dificultades de los adolescentes para operar cálculos aritméticos con los datos del tiempo histórico, resulta difícil deslindar qué tanto corresponden a dificultades estrictamente matemáticas y qué tanto se explican por las conceptualizaciones aún imperfectas del tiempo histórico, pero parece que ambas cuestiones se imbrican. Estaríamos ante un caso ejemplificador de cómo el desarrollo lógico-matemático no se da aislado de los contenidos que opera, de cómo dicho desarrollo no es un logro que se puede obtener para después aplicar a cualquier área.

En el caso del orden temporal hemos visto una serie de variables que inflúan para su lograr su establecimiento. Estas mismas variables, con excepción de

la última ("h"), han de influir en las posibilidades de calcular la duración temporal.

d) Imaginación de las duraciones temporales. Imaginar cuánto tiempo puede durar algo es diferente de calcular cuánto ha durado efectivamente a partir de los datos de inicio y final.

El "**horizonte temporal**" es la extensión de tiempo que es posible concebir para un sujeto. Este horizonte está limitado primeramente en los niños por el tiempo que les es posible vivenciar, pero poco a poco se va expandiendo. La Historia exige el manejo de un amplio horizonte temporal, mismo que por cierto no podemos calcular exactamente, es decir, no podemos saber con precisión cuánto tiempo ha durado la historia del hombre ni la de la naturaleza. Pero de la primera podemos hacer estimaciones; las que hacen los niños y adolescentes suelen ser ridículas en relación a lo que ahora la humanidad sabe al respecto.

Cuando los niños de 11 o 12 años se enfrentan a problemas de cálculo de duraciones temporales, el mismo también se dificulta por lo limitado de su horizonte temporal.

"Respecto a su propia vida unas cantidades de 40 o 50 años les parecen unas cantidades ingentes. Los niños nos decían: "La Prehistoria duró muchísimo tiempo, unos 40 años". Y es que realmente para un alumno que recuerda, y con mucho esfuerzo, unas cuantas cosas de no más de 3 o 4 años de vida, una cantidad diez veces mayor resulta muchísimo tiempo. El niño tiene que ir poco a poco construyendo a partir de su propia referencia vital un universo temporal cada vez mayor. Esta construcción es lenta y no resulta fácil. Como hemos comentado, en los primeros niveles los alumnos consideran que las cantidades pequeñas son muy grandes, por tanto el horizonte temporal resultante de los alumnos es muy pequeño. Son los alumnos que no encuentran desasosiego alguno al afirmar que su abuelo pudo haber estado presente en el descubrimiento de América, o que la edad media acabó hace 10 años. Estas jocosas respuestas muestran que estos alumnos tienen un horizonte temporal muy corto.

A medida que lo van ampliando descubren que el tiempo puede llegar a ser inmensamente largo. Los alumnos descubren así las enormes cantidades de tiempo que aparecen a veces en las explicaciones de ciencias sociales. Pero ellos todavía no son capaces de manejarlas adecuadamente, cayendo generalmente en una distorsión por exceso (por contraposición a la distorsión anterior que era por defecto). Así, los alumnos nos dicen que las

pirámides se construyeron hace 500,000 años, o que las pinturas de las cuevas de Altamira las hicieron los hombres hace 1,000 millones de años. Hay que esperar bastante para que los alumnos sean capaces de realizar estimaciones más o menos adecuadas de las duraciones y para que los alumnos presenten un horizonte temporal adecuado", aunque esto a veces ni los adultos lo logran por completo (Asensio, Carretero y Pozo, 1989, 123).

"¿Cuántos años han pasado desde la aparición de los hombres sobre la tierra hasta nuestros días? ... Aunque hay mucha variación de un adolescente a otro, generalmente las respuestas oscilarán entre 3,000 y 10,000 años y las cifras irán aumentando a medida que se incrementa la edad (hasta los 13-14 años predominan las cifras inferiores a los 5,000 años y a partir de esa edad las superiores) ... Más interesante y normativo resulta observar la comparación entre período antes de Jesucristo y después de Jesucristo. La mayor parte de los adolescentes cree que ambos períodos han durado prácticamente igual: el nacimiento de Jesucristo divide la historia en dos. Si ... les preguntamos por la duración de la prehistoria ... raro es el ... que cree que duró más de 1,000 años. Incluso hay los que estiman su duración en cien años!

¿A qué se debe este error? ... Si carecemos de un sistema de medición objetiva sólo podemos estimar la duración temporal a partir de los hechos que en ella tengan lugar ... Visto sin perspectiva histórica, en la prehistoria no pasó casi nada: el descubrimiento del fuego, unas pinturas, unas pocas herramientas y unos cacharros de barro. ¿Qué es eso comparado con la televisión, los aviones supersónicos, la energía nuclear o las computadoras, inventos todos ellos de los últimos treinta o cuarenta años?" (Pozo, 1985, 16-18).

En este aspecto encontramos nuevamente la idea de la duración como algo vinculado al número de acontecimientos, pero no considerando todos, sino aquellos focalizados subjetivamente en un momento dado. Es difícil imaginar largas duraciones con pocos acontecimientos significativos.

Más allá de la historia del hombre, la historia natural plantea sus propios retos de conceptualización, tanto por las magnitudes de tiempo que maneja como por otros obstáculos epistemológicos, tales como la concepción de nuestro planeta sin el ser humano (Pedrinaci, 1993, 315-323).

3. Integración de medidas temporales. Hay diferentes unidades de medida en el tiempo histórico que pueden ponerse en relación unas con otras manejando sus equivalencias, por ejemplo entre años y siglos. Otras veces, el empleo de la misma unidad de medida se dificulta por su puesta en relación

con determinados puntos de referencia, tal como sucede en las eras. Dado que los aspectos que abordamos están entrelazados, lo relativo a este punto ya ha sido expuesto al hablar del orden y de la duración.

4. Convencionalidad. Los sistemas cronológicos son un producto cultural y por lo tanto histórico, relativamente arbitrario (aun cuando tengan algunos elementos naturales) y fundamentalmente convencional. Todo esto también representa un reto para la comprensión de los adolescentes, quienes "en ocasiones se resisten a que el calendario histórico pueda cambiarse, ya que, según ellos, eso modificaría el tiempo histórico ... Sólo unos pocos admiten que "si todo el mundo se pusiera de acuerdo, se podría cambiar". La mayoría cree que el calendario histórico es y será siempre así" (Pozo, 1985, 21).

5. Periodización. No he encontrado referencias sobre la conceptualización de este aspecto, por lo que probablemente sea algo **pendiente de abrir a la investigación. Un primer paso para hacerlo, dado ahora en esta tesis, es el distinguirlo y el reconocer la pertinencia e importancia de su exploración.**

Una periodización consiste en una labor teórica que clasifica hechos y los agrupa en un determinado lapso. Es necesario entender que **un período:**

- a) No está dada naturalmente de antemano, sino que es producto de autores humanos, orientados teóricamente para proponerla.
- b) Es relativamente arbitrario, en tanto que hay otras alternativas de clasificación de los hechos que lo determinan.
- c) Puede llegar a ser aceptado convencionalmente.
- d) Puede tener características que también estén presentes en otros períodos, principalmente en los contiguos, debido a que, independientemente de las delimitaciones teóricas, hay fenómenos revestidos de continuidad.
- e) No se basa sólo en la presencia o ausencia de determinados tipos de hechos, sino en las proporciones y configuraciones de los mismos.
- f) Tiene fronteras en buena parte arbitrarias, pues el señalamiento de fechas de inicio y final pudo haber variado dada la continuidad comentada y a la

presencia de otros hechos significativos que pudieran haber sido seleccionados como límites.

g) Puede tener temporalidades diferentes cuando se relaciona con lugares o culturas diferentes.

Hay aspectos de los mencionados anteriormente que sí han sido abordados previamente en estudios psicológicos, pero no lo han sido enfocados a la cuestión de la periodización y/o a su relación con la cronología. Así, se ha reconocido como nociones correspondientes al tiempo histórico las relativas a la continuidad temporal, entre ellas, la comprensión de la continuidad temporal ante la discontinuidad del cambio social, y la variación de la temporalidad según diferentes sociedades (Pozo 1985, 25-26).

En suma, el asunto de comprender la periodización, puesto en una relación con la cronología, significa que hay que entender que las fechas de los períodos no son el elemento fundamental de la periodización, sino solamente señalizaciones auxiliares; que las mismas no son fronteras tajantes que separen tiempos discontinuos, sino límites tentativos para apreciar teóricamente la discontinuidad en el marco de la continuidad de los fenómenos. Visto así, no sólo existe el reto de comprender la cronología, sino también de interpretar su uso.

" "Todo corte en la historia -escribió Henri Berr- es evidentemente artificioso. Nada comienza ni termina de manera absoluta. Resulta absurdo delimitar un período entre fechas rigurosas. Incluso ni tratándose de una revolución o una muerte, ningún acontecimiento puede romper todos los lazos que lo unen con el pasado o con el porvenir". Pero, en defecto de cortes definitivos, no resulta menos cierto que entre un período y el que le sigue ha de situarse un paso cronológico, para el que existen puntos de referencia, cada uno de los cuales tiene su innegable valor" (Reinhard, 1968, 25).

Aclaro que al hablar de periodización o incluso de períodos, me refiero a delimitaciones temporales a partir de criterios históricos, sin hacer distinciones más sutiles, por ejemplo, entre períodos y épocas. "Según la expresión de Péguy, los períodos se oponen a las épocas. Los primeros son más estables y en ellos el tiempo parece discurrir más lentamente, mientras que los segundos

vienen marcados por cambios brutales, violentos y profundos" (Reinhard, 1968, 23). Las eras también son los "grandes períodos" que se consideran en la cronología, pero, aunque están vinculados con concepciones del sentido de la Historia, son más bien producto de la necesidad de contar con un punto de partida preciso para la contabilidad de los años de la Historia.

Hay quienes han considerado a la periodización como irrelevante, por ejemplo Nadel, que aún cuando reconoce que "con la periodización se pretende conferir un significado al paso del tiempo en la historia, determinando y ordenando secuencias cronológicas", postula que:

"para el historiador ... la periodización no cumple ninguna función teórica aceptada ... Los filósofos de la historia modernos ... han negado que los períodos históricos sean reales ... Los períodos históricos son significativos en cuanto instrumentos didácticos o heurísticos" (1979, 58-59).

En contraste, desde otra óptica, se entiende que periodizar es parte del quehacer del historiador:

"No podemos dejar de periodizar, porque el tipo de conocimiento que nosotros construimos en ciencias sociales nos obliga, inescapablemente, a un ordenamiento en el tiempo. No podemos narrar sin principio ni fin" (Bagú, 1982, 10).

Más aún: "Los aspectos de lo histórico que verdaderamente les interesa (a los historiadores) son épocas y períodos ... conjuntos articulados e inteligibles ... **El historiador está hecho para percibir períodos ... se preocupa y ocupa en cortes cronológicos ... La periodización es algo que le incumbe directamente**" (González, 51).

Este asunto de la periodización tiene una especial importancia para esta tesis porque nos conduce a rectificar el concepto de tiempo histórico que se ha venido manejando desde la investigación psicológica, casi absorbido por la cronología. Hay que distinguir los tiempos de la periodización respecto del tiempo cronológico, lo cuál nos permitirá investigar aspectos de las psicógenesis de las nociones temporales que no han sido indagados.

2.3. LA DIDACTICA DE LA CRONOLOGIA

Pagès nota que:

"las relaciones entre la Didáctica de las Ciencias Sociales y la Psicología han sido y son escasas, desiguales, unidireccionales y dependientes. Escasas, por la parcelación tradicional del saber académico ...

Desiguales, porque mientras la Psicología tiene un campo científico claramente definido y delimitado, una abundantísima producción, una investigación consolidada y en auge y un status reconocido universalmente, la Didáctica de las Ciencias Sociales está iniciando un lento proceso para definir su campo científico, generar investigación propia y consolidar su status en la Universidad.

Unidireccionales y dependientes porque la Didáctica debe a la Psicología una gran parte de la investigación existente sobre el aprendizaje de lo social. Su propio campo de conocimiento se origina en buena medida a partir de problemas derivados de investigaciones psicológicas sobre el desarrollo y el aprendizaje" (1993, 124-125).

Observa que:

"la Didáctica de las Ciencias Sociales necesita de la Psicología, la Pedagogía, la Sociología de la Educación y de la Historia, la Geografía y las otras Ciencias Sociales que le suministran conocimientos. Sin embargo, los conocimientos didácticos no son conocimientos psicológicos, pedagógicos o sociológicos, como tampoco son, en esencia, conocimientos históricos, geográficos o científico-sociales. Son conocimientos específicos que proceden del análisis y la reflexión sobre la organización de la transmisión de unos saberes académicos en las prácticas educativas escolares. Por esto, la Didáctica puede ser considerada como una disciplina - puente, una disciplina - encrucijada, ya que se ubica en una posición privilegiada en relación con las disciplinas precedentes, lo que le permite construir un conocimiento específico y, a la vez, dotarse de una amplia gama de conceptos y métodos procedentes de estos otros campos" (Ib. 129).

Precisa que dicha Didáctica tiene entre sus objetivos "concretar, ordenar y secuenciar el contenido objeto de enseñanza y de aprendizaje", así como "elaborar ... recursos didácticos ... y evaluar sus resultados" (Ib. 130). Y comenta, "en el campo de la investigación en el aprendizaje de la Historia destacan, en primer lugar, los trabajos de Asensio, Carretero y Pozo" (ib., 126).

Aunque Pagès concibe la Didáctica desde el ámbito escolar y particularmente desde la formación del profesorado, me parece que el estado de conocimiento que describe para esta disciplina es un buen marco de referencia para ubicar el contenido y la metodología de este trabajo.

Como es sabido, esta tesis se centra en la evaluación de un material didáctico (cuadro cronológico), que forma parte de una museografía; habrá que exponer a continuación cuál es el sentido de esta evaluación.

Actualmente parece adecuado tomar en cuenta las dificultades que se dan en la comprensión de la cronología. cuando se trata de la enseñanza de la historia. Aunque el aspecto que aquí se aborda es éste, quede claro que no propugno por enfatizarlo en demérito de otros muchos aspectos que implica el aprender la historia. También hay que resaltar que no se aboga por una concepción memorista para la enseñanza en cuestión, dónde las fechas podrían tener un papel relevante; por lo contrario, se trata de reconsiderar al tiempo como un factor para la comprensión de la historia. Pero este factor requiere a su vez comprensión. Supongo un entretreído entre la comprensión de la historia y del tiempo que le es propio.

"En la enseñanza tradicional las fechas ocupaban un lugar central en los contenidos que el alumno debería memorizar. El objetivo principal consistía en que los alumnos fueran capaces de repetir los acontecimientos ocurridos junto al período de tiempo exacto. En realidad este planteamiento didáctico de la Historia no se concede una importancia explícita al Tiempo Histórico ... de hecho, no se da una mínima reflexión sobre la importancia ee este concepto en la comprensión general de la Historia y se asume el principio fundamental de que la simple exposición al discurso histórico es suficiente para que el alumno adquiera las habilidades relativas al Tiempo Histórico. En realidad se consideraba que los aspectos del Tiempo Histórico no presentaban problemas a los alumnos. Las fechas y los períodos eran un contenido tan fácil o tan difícil como cualquier otro" (Asensio, Carretero y Pozo, 1989, 108).

En trabajos de investigación realizados con escolares desde 6º de EGB hasta 2º de BUP, se ha notado que "los alumnos niegan a menudo conocer unos hechos que sus profesores aseguran haber explicado, el conocimiento de fechas y de duraciones es muy pobre ... Era extraño que los alumnos relacionasen unos hechos o períodos con otros a pesar de que se les insistiera en que lo

hicieran ... Parece quedar claro que los alumnos tienen una dificultad específica para establecer estas relaciones y que, a la vista de los resultados, la instrucción a la que se les somete no lo garantiza ... nos gustaría insistir en la importancia de estas relaciones ... Cuando un alumno era capaz de establecer una relación entre dos hechos, los dominaba cronológicamente mucho mejor, era capaz de situarlos mejor en el continuo temporal, y la situación de cada uno le servía para situar al siguiente ...

El conocimiento de fechas no tiene por qué ser el tema central, ni siquiera el más relevante, en la enseñanza de la Historia ... Sin embargo, hay que tener presente que con el aprendizaje memorístico de fechas se le va proporcionando al alumno un marco temporal, aunque sea fragmentario y escazamente comprensivo ... Con otras estrategias educativas en las que se prime la comprensión, si no la conseguimos, corremos el peligro de no proporcionarle al alumno ningún marco" (Ib. 126-127).

En suma, un reto de la didáctica respecto de los aspectos temporales es favorecer que los hechos y periodos históricos puedan relacionarse entre sí, considerando lo que es antecedente y lo que es consecuente o lo que es simultáneo, así como distinguiendo cuándo hay nexos de causalidad. Ni la enseñanza centrada en la memorización de hechos y fechas ni el abandono total de la enseñanza de las fechas son propicios para dicho reto.

"La cronología es necesaria en la historia. Ciertas fechas no deben ignorarse porque son "como los mismos nombres de los acontecimientos"... se necesitan ciertas fechas para la representación del pasado, la evaluación de las épocas y situar los acontecimientos en su lugar. Pero (dicen Leif y Rustin, *Didáctica de la Historia*, pag.3) "hay que considerar cuán pocas son las fechas exactas efectivamente recordadas durante la vida, incluso por personas cultas y hasta por los que enseñan ... Es, pues, completamente inútil hacer aprender a todo trance un gran número de fechas que no serán recordadas ... Lo que importa ante todo es obtener la sucesión correcta de los hechos, una situación exacta de unos en relación a otros. Esto es relativamente fácil si nos hemos dedicado a dar una representación inteligente de las evoluciones. La memorización pura es la causa de absurdas confusiones. Dispuestos unos en relación a los otros, los hechos serán, además, situados por ciertas demarcaciones.

Ayuda a evitar en los niños las confusiones acerca de las relaciones de tiempo, períodos de duración, distancias de nuestra época, coexistencia de pueblos en la antigüedad, la elaboración del cuadro cronológico de los siglos, las líneas de separación de tiempo" (Arias y Gomora, 1967, 100; los autores omitieron las comillas finales de la cita que incluyen).

Texto seguido, estos mismos autores, al parecer mexicanos y con posturas bastante avanzadas para su época, proponen algunas sugerencias concretas para la elaboración de líneas de tiempo.

Las "**líneas del tiempo**", "frisos" o "ejes" cronológicos son un material didáctico en el cuál la longitud representa la duración, pudiéndose indicar a través de ella hechos y fechas. "Hay que distinguirlos ... de otros tipos de representaciones como, por ejemplo, los cuadros cronológicos (relaciones ordenadas de datos en el tiempo, sin que se utilice una escala temporal)" (García, 1990, 101). Aunque la distinción me parece adecuada, en este trabajo he retomado el término "cuadro cronológico" para el caso de un cuadro de doble entrada, uno de cuyos ejes es una línea de tiempo. Según otra autora:

"la línea del tiempo es una gráfica que nos permite caracterizar conceptos y relaciones de la historia, a través de representar principalmente: relaciones temporales (y) relaciones espaciales. Estas representaciones pueden ser coordinadas y nos permiten descubrir: secuencias, simultaneidad, causalidad, analogías, reglas y principios ... Toma la estructura de la recta numérica de las matemáticas ... tantos centímetros son tantos años. A igual espacio, igual tiempo" (González, R., 1994, 4).

Hay quienes consideran "que la elaboración de líneas del tiempo ayuda a los niños a ubicar gráficamente y en escalas proporcionales, duraciones, secuencias, cambios, simultaneidades y continuidades en la historia" (Lamoneda y otros, 1994, 6).

Se afirma que:

"en la medida que el tiempo, y particularmente el tiempo histórico, es un concepto abstracto, la comprensión del mismo por parte del alumno requiere de un proceso complejo ... En este sentido, expresarlo de manera gráfica es un recurso didáctico muy efectivo" (Lamoneda y Rico, 1996, 6).

Previamente, una de estos autores había clasificado la línea del tiempo como "la herramienta fundamental e indispensable para apoyar la enseñanza de la historia en el nivel primaria" (Lamoneda, 1990, 2).

Para Rocío González, las líneas de tiempo pueden empezarse a trabajar en preescolar (1994, 11). Para Lamonedá y otros (1994, 6-7), podrían distinguirse tres tipos de líneas de tiempo: a) Una para trabajar en los primeros grados de primaria, hasta los 9 años de edad, con contenidos de historia personal, familiar y local, enfocada a aspectos de sucesión y duración, considerando medidas temporales de días, meses o años. b) Otra, propia para la edad de 10 años en adelante, en que podrán abordarse no ligados con la historia familiar, considerando las décadas y el siglo y pudiendo incorporar procesos de cambio y continuidad. c) Otra más, para después de los 11 años, considerando milenios y la división en eras, pudiendo presentar períodos y líneas de tiempo paralelas, pudiendo plantear aspectos de simultaneidad, causalidad múltiple y relaciones entre pasado y presente. Pero a cualquier edad posterior, las líneas del tiempo pueden seguir siendo importantes para la enseñanza y/o el aprendizaje de la historia.

A propósito de la enseñanza de la historia de las ciencias y de las técnicas, hay quién ha opinado que estos instrumentos son indispensables tanto para maestros como para alumnos en el apoyo de la reflexión, dado que ofrecen una visualización de la sucesión, la duración y la simultaneidad (s.a., s.f., 134 y 135).

Pero no debe entenderse que las líneas del tiempo son una panacea. Cajiao, a pesar de que propugna por la utilización de las líneas del tiempo (insertas en una metodología más amplia para la enseñanza de la historia que implica el cuestionamiento sobre cuándo, cómo y por qué), considera que los descubrimientos psicológicos sobre el tiempo dejan "abierta la puerta a un trabajo experimental orientado a buscar hasta qué punto, mediante ciertas metodologías, es posible lograr desarrollos tempranos en la construcción de nociones complejas". Este autor plantea distinguir dos niveles de respuesta ante la pregunta "¿cuándo?"; una de carácter absoluto, que implica citar una fecha, pero que puede estar ausente de significado histórico; otra de carácter relacional, donde se sitúa algo situándolo antes, después, durante, etc., de otro acontecimiento. Recomienda que al abordar el "¿cómo?" se vaya de la secuencia esquemática al relato y viceversa. Considera que al abordar el "¿por qué?", el relato no puede seguir una línea secuencial, pues lo importante aquí

"no es ordenar acontecimientos, sino relacionar acontecimientos, convertirlos en sistemas comprensivos" (1989, 70-75).

Siguiendo en el asunto de que las líneas de tiempo no son una panacea, Asensio, Carretero y Pozo dicen (1989, 135):

"Hemos observado ... que la analogía temporal, al nivel de la utilización de las escalas espaciales, plantea al niño numerosos problemas. Y que la utilización del espacio de manera sistemática para la representación del tiempo no asegura por sí mismo la adquisición de esta adecuada representación. Probablemente esto sea debido a que la utilización en abstracto de la analogía espacio-temporal no sea suficiente".

Por mi parte **yo pensaría que no es lo mismo conceptualizar al tiempo que conceptualizar la representación del tiempo mediante la analogía espacial; que a pesar de que esta analogía puede apoyar la comprensión temporal, es muy probable que tenga en sí misma sus propios retos de conceptualización** (hay que recordar que la comprensión de los procesos de aprendizaje de las matemáticas avanzaron mucho cuando se distinguió entre la comprensión de conceptos, por ejemplo el número, y la comprensión de su representación).

Desde la "programación neurolingüística", un enfoque pragmático de psicología, se ha notado que las personas tienen imágenes espaciales representativas del tiempo, es decir, líneas del tiempo mentales, importantes en la organización del pensamiento y en los correlatos emocionales. Es interesante que estas representaciones tienen modalidades particulares según la persona y la cultura de la que se trate, además de que esas modalidades pueden cambiar (O'Connor y Seymour, 193-200). Haría falta preguntarse sobre la psicogénesis y los procesos de internalización de estas representaciones.

De hecho, Asensio, Carretero y Pozo (1989, 128-131) abordan un aspecto de la psicogénesis de la representación del tiempo histórico (o más bien cronológico), en concreto, el cómo los sujetos pueden construir gráficamente estas representaciones. Distinguen cinco niveles evolutivos que van desde la no consideración de las duraciones hasta el uso de escalas consideradas como sustituibles por otra escala. El nivel máximo sólo lo alcanza el 60% de los

alumnos del 2º BUP (a los 15 años de edad, aproximadamente), que es hasta donde abarcan sus investigaciones.

Pero al abordar el aspecto de las representaciones hay que considerar no solamente la psicogénesis en su producción, sino también la propia y casi seguramente distinta psicogénesis de la interpretación. Es decir, **no es lo mismo elaborar líneas de tiempo que interpretarlas. No tengo noticias de trabajos que hayan abordado previamente esta segunda cuestión.** Parece adecuado destacar su ausencia y plantear lo necesario de su investigación.

Me parece pertinente considerar que:

"Resalta con claridad la diferencia entre el tiempo cronológico -el tiempo de los historiadores positivistas - y el tiempo histórico que es el realmente vivido por las sociedades. Si nos limitamos al uso del tiempo cronológico en la enseñanza de la Historia, dejamos procesos vitales de la misma que no pueden ser medidos ni delimitados en edades o fechas claves. Y es que la Historia no se desarrolla de manera gradual y continua ... Ello no quiere decir, ni mucho menos, que el profesor de Historia, o el historiador, se desentiendan de la cronología ... **La línea del tiempo ... por sí misma no refleja una filosofía o teoría de la historia, sino que será su diseño, contenido y utilización los que reflejen dicha teoría o filosofía**" (Lamonedá y Rico, 1996, 5-7, destacado mío).

Para terminar, quiero notar que al plantear en este apartado una didáctica de la cronología, no planteo deslindarla de una didáctica de la historia, ni tampoco postularla como su parte esencial. Asimismo, que al destacar la importancia de las líneas del tiempo no pretendo reducir ninguna de ambas didácticas al uso de este recurso. Finalmente, quiero recordar que entre una didáctica enfocada al aula y otra perfilada al museo, puede haber diferencias derivadas de la especificidad del contexto.

CAPITULO 3

CARACTERISTICAS DE LA INVESTIGACION

En éste capítulo hablaremos muy brevemente sobre la multiplicidad de paradigmas, disciplinas y técnicas metodológicas que han convergido en la investigación y la evaluación en los museos. Expondremos nuestro enfoque metodológico, el cuál utilizó observaciones y entrevistas, e indicaremos las características de nuestros entrevistados.

3.1. BREVE PANORAMA DE LA INVESTIGACION Y LA EVALUACION EN EL AMBITO DE LOS MUSEOS

Puede distinguirse entre investigación y evaluación en el ámbito de los museos.

Según Korn (1989) la evaluación consiste en recopilar sistemáticamente información sobre las características y resultados de una exhibición; en tanto que la investigación implica el generar un nuevo conocimiento que contribuye al desarrollo teórico (Hooper - Greenhill, 1994a, 69).

Según Munley (1992, 196-197) la evaluación consistiría, bien en un proceso analítico sobre una exhibición (casi siempre por parte de quienes la implementaron), o bien en esfuerzos sistemáticos para examinar la efectividad de las exhibiciones desde la perspectiva de su público, pudiendo derivar en acciones concretas e inmediatas; en tanto que la investigación estaría animada por el deseo de saber más, independientemente de esas necesidades.

Hooper - Greenhill (1994a, 69) considera que ambas actividades pueden utilizar la misma metodología y que en la práctica pueden llegar a ser difíciles de distinguir. Ella misma nota que ha sido común evaluar considerando lo educativo meramente como instruccional en procesos indagatorios autocalificados de "científicos", ante los cuáles surge como alternativa un paradigma cualitativo basado en estudio de casos (ib., 81 - 83).

El presente estudio puede considerarse tanto un trabajo de evaluación como de investigación. Es evaluación porque algunos de sus resultados se circunscriben a un panel en específico; aunque se trataría de una evaluación llevada a cabo a partir de una motivación ajena a la institución en la que se

realizó. Es investigación porque aporta datos y conclusiones que nos permiten apreciar los retos que han de afrontar sujetos en general para obtener información de gráficos del tiempo, inclusive aquellos que no se circunscriban al ámbito de los museos.

Nuestro trabajo es un estudio cualitativo que considera al público del museo a partir de entrevistas "abiertas", es decir, que permiten recabar respuestas elaboradas por cada entrevistado en particular.

Hooper - Greenhill (1994b, 17 - 26) nos recuerda que fue común realizar estudios sobre los mensajes del museo sin la consideración de cómo el público realizaba diversas apreciaciones e interpretaciones.

Schmilchuk (1996, 31 - 37) nota que los estudios de público parten de 1928, siguiendo en su mayoría una orientación conductista; pero en la medida en que el paradigma del museo cambia de la tarea de exhibir colecciones a la de comunicar, estos estudios adquieren relevancia. Considera que en la actualidad "la diversidad de enfoques teóricos, métodos y técnicas prueban que ya no tenemos por qué improvisar estudios sui géneris, sino ser creativos a partir de su conocimiento" (ib., 56).

Hein (1994, 36- 38) percibe que actualmente se da un gran incremento en la necesidad de evaluar, incluyendo el ámbito de los museos. En estos había predominado un modelo de inspiración experimental, pero ahora ha habido un desarrollo de estrategias cualitativas. De cualquier forma, considera que "todas las formas de evaluación pueden ser empleadas", sin que sea posible clasificarlas de antemano en las "buenas y las "malas".

En esta tesis se parte de la idea de que el objeto de estudio es el que determina cuál es una metodología conveniente.

Binks y Uzzell (1994, 223-226) nos recuerdan que la mayoría de las técnicas usadas en los museos provienen de estudios de mercado, de encuestas sociológicas o de la psicología educativa; considera que cada una de ellas tiene ventajas y desventajas. Al considerar las entrevistas a profundidad señala entre sus ventajas la posibilidad de obtener información detallada y la pertinencia para estudios de carácter exploratorio. Entre sus desventajas marca las limitaciones para considerar una muestra representativa y la

necesidad de contar con entrevistadores habilidosos. Es este tipo de entrevistas las que junto con observaciones constituirán la metodología de este trabajo.

3.2. OBSERVACIONES

Parte de este trabajo ha sido la descripción del tablero cronológico de la sala de Mesoamérica, producto de una cuidadosa observación. Había que observarlo y describirlo como parte de la tarea de evaluarlo. No hubiera bastado la inclusión de la fotografía correspondiente, porque la descripción puede aportar más que un dato visual, cuando se hacen observables ciertas características que de otra manera correrían el riesgo de pasar desapercibidas; es decir, cuando se procede a una observación que, en términos gestálticos, va estructurando diversas figuras, mismas que ante un vistazo convencional difícilmente dejarían de ser un fondo. Desde un punto de vista psicogenético, lo observable es producto de las estructuras intelectuales que le dan sentido y no meramente de la incorporación de datos sensoriales. De aquí que, a final de cuentas, ningún método puede garantizar determinado producto de observación. Aún así, no es deseable la recomendación de ser cuidadosos al observar y tratar de abarcar todo lo posible, desde diferentes puntos de vista, aún lo que cotidianamente pudiera parecer banal; a esto traté de atenderme. Lo valioso de este proceso de observación es la riqueza de los análisis simultáneos y posteriores que se pueden obtener.

Es más común que las observaciones en las ciencias sociales se dirijan a eventos en que participan diversos sujetos. En el caso de esta investigación se realizaron algunas observaciones de este tipo, pero la mayoría de ellas resultaron prácticamente imposibles para recuperarse con completud, fidelidad y coherencia, por lo cuál son casi inexistentes en este reporte. Un ejemplo de estas dificultades tiene que ver con la intención de documentar lo que hacían y decían los usuarios del panel en cuestión, pero ello implicaba acercarse demasiado a ellos para escuchar en medio de un ambiente ruidoso, lo cuál no resultaba socialmente apropiado, era imposible hacerlo con disimulo y sin resultar molesto.

3.3. ENTREVISTAS

La entrevista constituyó el recurso para apreciar las interacciones del público con el cuadro cronológico.

Dado que se tenía un interés específico por abordar la comprensión que tenían los usuarios del panel, se procedió con una metodología de **indagación crítica**. Se considera que el problema que se aborda es el que debe llevar a determinar los procedimientos de investigación a emplear.

Se recordará que dicha metodología surge en la psicología como una respuesta a la necesidad de ahondar en la exploración del pensamiento de los sujetos, superando las barreras que imponía la rigidez de los métodos positivistas.

Una característica fundamental de la indagación crítica es la de preguntar con flexibilidad, procurando optimizar la comunicación con el entrevistado, tratando de recuperar su vocabulario en el diálogo que se establece, pero sobre todo tratando de aclarar el significado del mismo, así como el de las acciones que lo pueden acompañar. El entrevistador hace hipótesis sobre lo que quiso decir el sujeto o sobre el significado de sus acciones y plantea nuevas preguntas o demandas para verificar si sus supuestos son correctos.

En este método, cuando se trata de investigación básica, se parte de sondeos sucesivos que aportan información para ir estructurando situaciones de entrevista y/o experimentación. Pero cualquier diseño experimental al que se llegue ha de continuar siendo lo suficientemente flexible para cumplir sus objetivos.

El tipo de pregunta más utilizado como punto de partida para abordar un tópico en las entrevistas de esta investigación fue: **"Ahí dice X (nombre en el panel), ¿qué me puede decir de eso según este cuadro?"**. En donde "X" podía ser el nombre de una zona, de un desarrollo cultural, de un período o incluso un año (es decir, de alguno de los elementos estructurales del tablero, según se comprenderá ante su descripción en el próximo capítulo). Tal planteamiento tenía la ventaja de que resultaba poco sugerente (en el sentido de no inducir cierto tipo de respuestas a partir de la pregunta); además de que desencadenaba y mostraba las interacciones de un sujeto con el panel evaluado para interpretarlo, lo cuál llevaba a la formulación de otras muchas preguntas por parte del entrevistador.

Lo propio de la investigación básica en psicología genética es encontrar categorías de respuesta, primeramente, y posteriormente patrones evolutivos de las respuestas de los sujetos.

Sobre los procesos de investigación en psicología genética puede consultarse: Piaget, 1978, 11-36; Inhelder, 1974, 38-54; Vinh-Bang, 1970, 39-49; Coll y Gillieron, 58-62; Banks-Leite y Domahidy-Dami, 1983, 307-415; Castorina, Fernández y Lenzi, 1984, 83-118. Esta bibliografía no es abundante y descuida el aspecto del análisis de los datos.

Pero los procedimientos de indagación crítica no sólo son útiles para la investigación básica en psicología. Una vez conocidas las categorías y niveles de respuesta posibles para un tópico, pueden ser útiles para la evaluación de sujetos, ya sea para una apreciación individual o dentro de investigaciones que caractericen determinados tipos de población (según edad, escolaridad, etc.).

En el caso de este trabajo, la exploración crítica se utiliza para la indagación sobre un recurso didáctico. Ello tiene una importante consecuencia: el énfasis de lo abordado se desplaza de la apreciación de sujetos a la de un objeto, aunque mediante las interacciones entre este objeto concreto y sus usuarios. Los resultados no aportan sobre la catalogación de sujetos conforme a sus patrones de pensamiento. Para la valoración del diseño del tablero inclusive se pueden plantear diferentes cuestiones a diferentes entrevistados.

Dicho de otra manera, en este trabajo no procederé a categorizar sujetos porque se centra en el panel. De haberse centrado en los sujetos, se hubiera procedido de tal forma que se pudiera verificar que hacía cada quién respecto de cada función del cuadro. Pero lo que se hizo fue investigar las interacciones de los sujetos con determinados aspectos del panel, para lo cuál no se requería una entrevista exhaustiva a cada uno de los entrevistados.

Sin embargo, parte de la investigación realizada puede catalogarse como un estudio exploratorio de psicología genética. Ello se debe a que al evaluar al cuadro cronológico que nos propusimos, no pudimos basarnos en estudios previos sobre la comprensión de las líneas del tiempo. De cualquier forma, es una hipótesis la idea de que esta comprensión implica un proceso psicogenético y no solamente información previa.

En tanto estudio exploratorio, nos aproxima a la detección de respuestas posibles ante la tarea de interpretar una línea de tiempo; pero tiene la limitante de que, a diferencia de otros estudios del mismo tipo, no se ha variado el material empleado puesto que lo fundamental era evaluarlo.

Además de las preguntas de indagación crítica, se formularon otras para conocer algunas opiniones apreciativas del sujeto sobre el cuadro motivo de la entrevista, tales como si le parecía atractivo su diseño, o que si su información era fácilmente accesible.

3.4. CARACTERISTICAS DE LOS ENTREVISTADOS

Hice un total de **41 entrevistas a personas que previamente se habían detenido a observar algo del cuadro cronológico de Mesoamérica**, es decir, no se entrevistaron a personas que pasaban de largo sin observar el cuadro. Para considerar que alguien era candidato a ser entrevistado, observaba que al menos transcurrieran 30 segundos de detención atenta frente al tablero. Se abordaba a los sujetos en el momento en que daban indicios de que iban a retirarse del panel; en muchos casos, cuando las personas tomaban notas, la espera para abordarlos era de varios minutos, hasta más de media hora. Solamente se descartaron como sujetos a entrevistar a aquellos que no eran hispanoparlantes, a aquellos que rehusaban colaborar, o a quienes acudían en la situación de una visita guiada (aunque raramente observé que en este tipo de visitas se atendiera al panel).

A los candidatos a entrevistar les explicaba que estaba haciendo "una investigación para evaluar esta parte del museo" y les solicitaba que me contestaran unas preguntas que les iba a hacer.

Las entrevistas se realizaron en el lapso de febrero a mayo de 1997, en días domingos, en horarios posteriores a las 10 a.m. y anteriores a las 16 p.m. El día domingo se seleccionó porque es cuando acude no solamente mayor afluencia de visitantes, sino también un público más heterogéneo, tanto por ser un día en que generalmente no se acude a la escuela o a centros de trabajo, como porque es un día en que el acceso al museo no tiene costo para nadie.

Los visitantes al museo suelen acudir en grupos de dos o más personas, es por ello que las 41 entrevistas implicaron de alguna manera a **58 sujetos**. Cuando me acercaba a una pareja o a un trío de personas para entrevistarlas, me dirigía a ellas en conjunto o invitaba a quién quisiera contestar. En los hechos, salvo en dos ocasiones, una sólo persona era quién respondía a las preguntas y la otra o las otras sólo hacían alguna intervención eventual. En 5 entrevistas había un adulto acompañando a un niño y fue el mayor quién se adelantaba a contestar.

Hubo 5 entrevistados extranjeros: 2 de Argentina, 1 de Colombia, 1 de España y también 1 de Estados Unidos.

A cada entrevistado asigné un **folio**, conformado según se indica en el *cuadro 5*. Este folio remite, entre otras cosas, a **rangos de escolaridad**, dato que puede ser interesante de atender cuando se lean en los próximos capítulos los ejemplos pertinentes.

En el *cuadro 6* presento las **características de los informantes principales** (48% mujeres y 52% hombres), considerando su rango de escolaridad, rango de edad y promedio de edad.

Aunque se trata de un estudio con pretensiones cuantitativas, llama la atención, en relación a estos usuarios del cuadro cronológico:

- Son muy pocos (11%) los que tienen una escolaridad menor a la de bachillerato.
- No hay personas mayores de 44 años ni menores de 14.
- El promedio de edad de los entrevistados es de 26 años.

Anticipándonos a los resultados que se expondrán en los próximos capítulos, llama la atención las dificultades que se tuvieron para interpretar el panel, a pesar de la edad y la escolaridad.

En el *cuadro 7* considero a los mismos informantes según

el motivo por el cual visitan el museo. Este último se consideró en la dicotomía "motivación escolar" u "otra motivación"; en el primer caso se trata de

personas que acudieron ya sea por mandato escolar o por acompañar y ayudar a familiares (hijos, sobrinos, hermanos) que tenían ese tipo de mandato; en el segundo caso se trata de motivos placenteros (entretenimiento, deseo de saber más o de recordar conocimientos, etc.). El 51% acudieron por motivos escolares.

Resulta de interés citar datos relativos a los visitantes del MNA en general, tanto para contextualizar nuestra información como para en algunos casos contrastarlos con nuestras cifras correspondientes en particular a los usuarios del cuadro cronológico de la sala de Mesoamérica. La comparación no es totalmente concluyente porque no contamos con una muestra con garantía de representatividad estadística y porque hay algunas diferencias en la conformación de los datos, pero aún así resulta sugerente.

Un estudio del **público del MNA** (Tirado, 1994, 214-215) muestra la siguiente composición: 12% menores de 12 años, 25% extranjeros, 9% visitantes del interior del país, 51% residentes de la ciudad de México. De los mayores de 12 años mexicanos, hay los datos que se exponen a continuación:

Escolaridad: 14% primaria, 32% secundaria, 28% media superior, 24% universitaria. Contrastando con nuestros entrevistados (totalidad de informantes): 17% primaria, 5% secundaria, 29% media superior, 49% universitaria, encontramos similitudes de porcentajes en 3 casos y diferencias en dos. Esta comparación de cifras nos puede sugerir que el cuadro cronológico no es de interés o desalienta a los visitantes del museo que tienen baja escolaridad y/o no van acompañados de alguien con escolaridad mayor, de ahí la baja presencia de usuarios de secundaria y la alta con estudios universitarios.

Edad: 50% menores de 21 años, 38% entre 21 y 35 años, (supongo que aproximadamente el 12% eran mayores de 35 años). Contrastando con la totalidad de nuestros informantes tenemos menos menores de 21 años (43%), muy poco más en el rango entre 21 y 35 años (también 43%) y prácticamente lo mismo para el caso de los mayores de 35 años (13%). Esto nos sugiere que el tablero no es de interés o desalienta a los de menor edad.

Género: 52% hombres, 48% mujeres. En este dato no hay diferencias con el obtenido de los usuarios del panel.

Acompañantes: 56% familiares, 19% compañeros escolares, 17% amigos, (supongo que aproximadamente un 9% acuden sin compañía). No tengo datos de contraste.

Motivo de la visita: 37% recreación, 33% indicación escolar, 15% acompañar a alguien con una indicación escolar, 12% motivado por aprender. Nótese que **la mitad (48%) ha sido remitido directa o indirectamente por la escuela**. Lo mismo sucede con los usuarios del cuadro cronológico.

Considerando además que el 49% de los visitantes del MNA son estudiantes, Tirado comenta que "se puede concluir que buena parte de los usuarios del museo ... espera encontrar una institución de carácter educativo". De aquí la importancia de estudios como el nuestro.

CAPITULO 4

UNA PRIMERA APROXIMACION AL CUADRO CRONOLOGICO Y A SU COMPRESION POR EL PÚBLICO

Este capítulo está destinado a la descripción del cuadro cronológico (*fotos 1, 2 y 3*), ubicado en la sala de Mesoamérica, y a la primera parte de exposición de los resultados de una serie de entrevistas a los usuarios del mismo, exposición que continuará en capítulos subsecuentes y que con frecuencia ilustrará las dificultades que dichos usuarios enfrentan para interpretar el cuadro.

Se trata de un cuadro de doble entrada en el cuál se ubican desarrollos culturales mesoamericanos según la zona cultural a la que pertenecieron y según el tiempo en que existieron. Esto se esquematiza en el *cuadro 9*.

Vale la pena recordar que **también usaremos los términos de "panel" y de "tablero" para remitir al cuadro cronológico.**

El panel es el único lugar del museo dónde es posible comparar la cronología de la mayoría de las culturas que se desarrollaron en Mesoamérica, por lo cuál pudiera ser un lugar informativo de mucha importancia, a condición de que resultara accesible al público, cuestión que analizaremos.

Es posible pensar que en 1964, cuando se inauguraron las instalaciones del MNA en Chapultepec, este cuadro podría plantearse como un recurso didáctico novedoso, aunque no tengo noticias de que su funcionamiento haya sido evaluado alguna vez.

En este capítulo veremos el contexto del tablero y cuáles son sus características generales, a reserva de hacer otras descripciones más puntuales en capítulos siguientes; abordaremos diversas denominaciones que utilizan los usuarios del panel para referirse al mismo, cuál es la utilidad que le atribuyen, si les parece interesante, importante y accesible su información y atractivo su diseño. Acerca de dicha utilidad, encontramos diversos tipos de respuesta (enlistados en el *cuadro 14*), la mayoría de los cuales varía entre sí en función de los elementos de información del panel que se consideran y se relacionan. Finalmente, trataremos sobre el deterioro del tablero (grafías sobrantes y faltantes) y de las consecuencias de ello para sus usuarios.

4.1. CONTEXTUALIZACION DEL CUADRO CRONOLOGICO

En la sala de Mesoamérica "se reúnen los elementos característicos de las culturas que florecieron en el México prehispánico" (Gómez Tagle, 1996, 11) excluyendo los del Norte del país, es decir, de la llamada Aridoamérica. Al parecer, en esta sala se trata de ofrecer una panorámica breve de los principales rasgos culturales propios de Mesoamérica, así como de la ubicación geográfica y temporal de esta región.

El *plano 1* (Guía Oficial, 1989, 27) muestra la disposición de la sala y sus principales contenidos. El *plano 2* es una ampliación del anterior, pero añadiéndole algunas cosas no consideradas en el otro; sus anotaciones se describen en el *cuadro 8*.

El cuadro cronológico se haya representado en estos planos por una "línea" formada por una serie de barritas horizontales y verticales combinadas. De hecho, con el número 2 ("Regiones y horizontes culturales" según acotación) se remite a dos elementos museográficos: el cuadro cronológico y un mapa de las regiones de Mesoamérica, (distinto del "mapa-mural" aludido en el recuadro). En dichos planos ese 2 está colocado dentro de un contorno irregular que corresponde al área del mapa.

En el centro de la sala existe una plancha de mármol blanco sobre la cual está el mapa en posición horizontal, además de vitrinas, esculturas, maquetas y cédulas.

El cuadro cronológico, que mide aproximadamente 8.5 m. de longitud, se encuentra en parte montado sobre la plancha de mármol y otra parte (2.90 cms. aprox.) sale de la misma, apoyándose en el piso. En la *foto 1* (Gómez Tagle, ídem) puede apreciarse un segmento de la plancha, elevada unos 43 cms. del piso. Hay una parte de la misma plancha que se interpone entre el área de tránsito donde puede situarse algún visitante y el panel (se nota en los planos); la distancia de esa área al cuadro es de aproximadamente 2.6 m. Esto pudiera contribuir a dificultar el establecimiento de relaciones de información en el panel.

En una esquina de la plancha ("c" en el *plano 2*), hay una base de un material que aparenta ser madera, que tiene inscrita una cédula con letras blancas. Esta base es semejante a un atril, sólo que el texto que sostiene está integrado permanentemente, es decir, es una parte del "atril" mismo. Esta misma base no está fijada a la plancha y por lo tanto su ubicación suele variar (un visitante la puede mover o quien se encargue del aseo). El área de la cédula, de 37 x 39 cms., queda expuesta con una inclinación cuya máxima altura es de 15 cms. **La cédula dice** (las líneas diagonales / indican los cambios de renglón en el original):

REGIONES Y HORIZONTES CULTURALES/

El territorio mesoamericano puede ser dividido en cinco regiones:/
Occidente de México, Altiplano Central, Costa del Golfo, Oaxaqueña y
/ Maya./

En esas regiones se sucedieron varias culturas en el curso del tiempo/
y por ello es necesario estudiarlas cronológicamente, a través de
horizontes y períodos histórico-culturales./

Durante el Horizonte Preclásico (1700 a 200 A.C.), los grupos eran/
agrícolas, tenían alfarería, enterraban a sus muertos y se inició la casta
sa-/ cerdotal, el culto a las deidades y la construcción de basamentos
para templos; mientras que en el Horizonte Clásico (200 A.C. a 800
D.C.), / florecieron las altas culturas o civilizaciones, desarrollándose
los centros / ceremoniales, las artesanías, el comercio, los
conocimientos intelectuales, / la religión y el arte./

Posteriormente, durante el Horizonte Postclásico (800 a 1521 D.C.), /
las sociedades teocráticas se vuelven militaristas, se conquistan
pueblos y / se imponen tributos, aparecen las ciudades fortificadas, se
introduce la / metalurgia, el riego artificial y la manufactura de códices.
Este horizonte / cultural termina con la conquista española.

Pudieran hacerse diversas apreciaciones sobre la cédula anterior, pero para los asuntos que nos ocupan me limitaré a notar que:

- **La información que contiene la cédula sobre los horizontes culturales es la única información escrita en todo el museo sobre las características generales de los mismos, comparativamente. No obstante, múltiples cédulas en el museo especifican el período y subperíodo al que corresponden diversas piezas en exposición.** Por otra parte, algunas periodizaciones son explicadas más ampliamente por otras cédulas de otras salas, pero no todas.

- No se explica explícitamente en que consiste un "horizonte cultural", como se determina y como se ubica cronológicamente.

- Cuando se habla de "horizontes y períodos histórico-culturales" no se entiende la diferencia entre ambos. Puede ser que se trate de dos términos para lo mismo, en cuyo caso hay un problema de redacción ("y" en vez de "o"); o puede ser que se aluda a las subdivisiones de los horizontes como "períodos histórico-culturales". De cualquier forma, no hay ninguna explicación sobre dichas subdivisiones, pero estas están marcadas en el panel.

- Hay algunas diferencias entre las fechas indicadas en el cuadro cronológico y la cédula. El Preclásico se inicia según el primero en 1800 a.C. y en 1700 a.C. según la segunda. El Postclásico abarca hasta 1500 en el cuadro (aunque tal vez no haya sido la intención de señalarlo así) y hasta 1521 según la cédula.

Aunque se puede considerar como un conjunto de elementos museográficos al constituido por el cuadro, el mapa mencionado y su cédula correspondiente, los visitantes pueden atender a los tres, a dos, a uno o a ninguno de ellos.

El siguiente es un caso en que la cédula se ha usado para comprender el cuadro cronológico:

· ¿Tu crees que el haber leído lo que estaba escrito ahí (cédula) te ayudó a entender más lo del "croquis" (el cuadro cronológico, retomando el vocabulario del entrevistado)?

- Ah, sí, si no hubiera leído la información que se encuentra en el tablero (la cédula) no hubiera entendido nada.

No cuento con una observación sistemática de los visitantes de esta sala, pero anecdóticamente puedo narrar mi apreciación de que hay un gran contraste entre una cantidad mayor de visitantes que observan el mapa-mural (punto 1 del *plano 2*), y una cantidad menor de quienes se detienen ante el cuadro cronológico. Esto lo afirmo porque al aguardar la presencia de los segundos para entrevistarlos, ubicándome generalmente entre los puntos "a" y "b" del plano, o en el punto "e" en momentos de menos concurrencia, podía notar casi siempre la presencia de usuarios del mapa-mural. Por otra parte, tratándose de visitas guiadas, me resultó cotidiano encontrar guías explicando dicho mapa, en tanto que el uso del panel por guías era excepcional (lo pude observar tres veces) y breve. Según mi impresión subjetiva, hay pocos usuarios del panel en relación a los que recorren la sala de Mesoamérica. Fueron estos usuarios a los que entrevisté, según se detalló en el capítulo anterior.

4.2. CARACTERISTICAS GENERALES DEL PANEL

El cuadro cronológico aparece en las *fotos 2 y 3* (lado izquierdo y derecho del mismo, respectivamente): estas fotografías nos pueden ayudar a entender mejor los análisis descriptivos del panel que van a hacerse en este capítulo y en los siguientes, además de que son un testimonio de lo que se dice.

El tablero **es un cuadro de doble entrada en el cuál se ubican desarrollos culturales mesoamericanos según la zona cultural a la que pertenecieron y según el tiempo en que existieron. Las zonas se indican en un eje horizontal y el tiempo en uno vertical.** El *cuadro 9* muestra de la manera más sencilla esta estructura.

El *cuadro 10* ilustra esquemáticamente las piezas que componen el panel (en un fragmento del mismo). Este está armado con **tablillas** de madera y con un fondo de **micas** de colores. Tiene una sola tablilla horizontal y 89 verticales dispuestas en **31 filas** (cada fila de tablillas incluye a una o más de éstas). **En diversos cuadros del Anexo se indican estas filas mediante su respectivo número ordinal**, pero éste no es parte explícita del tablero.

La longitud de la tablilla horizontal es casi la misma que la del panel. La de las tablillas verticales es muy variable.

Las tablillas verticales son de dos tipos:

- El 62% de ellas (55) presentan información; 49 contienen letreros y 6 presentan series de números.
- El 38% no presentan ninguna información.

Es difícil distinguir por sus características físicas a ambos tipos de tablillas, aunque las que presentan información tienen un barniz café más oscuro que las otras. Por otra parte, el cuadro cronológico tiene también una gran cantidad de palitos (más pequeños y de barniz más claro que las tablillas mencionadas), los cuales quizás tengan una función de armazón, pero que como no tienen ninguna utilidad informativa, no los consideraremos más.

En el cuadro cronológico, **la tablilla horizontal y las micas** indican las zonas culturales de Mesoamérica. La primera proporciona el nombre de las mismas y las segundas se constituyen en un fondo distinto para los nombres de los desarrollos culturales, esto último, supuestamente, a fin de facilitar el establecimiento de la correspondencia entre dichos desarrollos y las zonas, pero lo cierto es que el color de las micas suele pasar inadvertido para el público.

De las 31 filas de **tablillas verticales**, 6 están destinadas a permitir la ubicación por años, 3 a indicar períodos de desarrollo cultural y 22 a indicar desarrollos culturales específicos. Cada fila tiene entre una y seis tablillas.

El *cuadro 11* nos muestra, con más detalle que el cuadro 9, la estructura informativa del tablero. Podemos apreciar que las indicaciones de la cronología alternan con otras informaciones. Son indicaciones de años que intentan constituir una escala longitudinal que represente una escala temporal, es decir, **se trata de una línea de tiempo**. Los nombres de los desarrollos culturales y de diversos tipos de períodos también se indican verticalmente, en filas de tablillas paralelas a las de indicaciones cronológicas, a fin de poder determinar el lapso que les corresponde.

Dicha determinación se establece, con algunas excepciones, haciendo corresponder los límites físicos de cada tablilla vertical con la numeración de los años. Por ejemplo, utilizando el *cuadro 12*, podemos apreciar cómo la altura del límite inferior de la tablilla con el nombre del período "POSTCLASICO" coincide con la altura del número "800" (línea punteada "a") y cómo la de su límite superior coincide con la del "1500" (línea punteada "d"), lo cual quiere decir que el horizonte postclásico se inició en el año 800 (d.C.) y terminó aproximadamente por el año 1500 (d.C.); en el mismo cuadro y con el mismo procedimiento podríamos establecer las relaciones entre la tablilla propia del desarrollo cultural de los "AZTECAS" y los años de la cronología para saber aproximadamente cuándo floreció tal cultura (líneas punteadas "c" y "d").

Las tablillas verticales con letreros tienden a contener un nombre cada una de ellas, pero en 9 casos una misma tablilla reúne 2 o 3 nombres. Hay que notar que se distinguen nombres y palabras, pues hay nombres formados por más de una palabra (11 en estas tablillas, con 2 o 3 palabras). Uno de los problemas consecuentes de incluir más de un nombre en la misma tablilla, estriba en que no es lo mismo hacer los cálculos de duración tomando en cuenta la longitud de un letrero, que hacerlo a partir de la longitud de la tablilla portadora del letrero; en este panel hay que proceder de una u otra manera según el caso.

Ya se ejemplificó con el *cuadro 12* la correspondencia entre años y límites de tablillas; ahora remitimos al mismo cuadro 12 para ilustrar el otro caso: véase cómo una tablilla de la 3ª fila contiene dos nombres ("TARDIO" y "TEMPRANO", subperíodos del horizonte postclásico); para saber el inicio del postclásico tardío hay que establecer una línea horizontal imaginaria (graficada en el ejemplo con la línea punteada "b") entre la última letra de la palabra "TARDIO" y los años de la cronología de la tablilla de la primera fila, lo cual nos indica el año 1200 (d.C.).

Las tablillas verticales con números presentan una seriación de años a manera de línea de tiempo. En cada uno de los extremos del cuadro hay una tablilla que indica esos años de cien en cien, desde el 1800 A.C. hasta 1500 D.C.; además, entre cada zona cultural hay una tablilla con la misma longitud que las indicadas, representando por lo tanto el mismo lapso, pero con indicaciones numéricas de 500 en 500. Identificaremos a la seriación numérica de este

panel como una "*secuencia ascendente*", porque debe apreciarse de abajo hacia arriba, si se quiere ir en el tiempo desde el antes hacia el después. Esta secuencia, según veremos, resultará una dificultad muy frecuente para interpretar el tablero. El *cuadro 13* muestra las posibles secuencias de los años cuando en un cuadro de doble entrada (como es el que analizamos) el eje vertical corresponde a la cronología.

Las **letras** que se emplean en el cuadro son mayúsculas de imprenta, de color blanco, sobrepuestas; esto último implica que a veces se desprenden, quedando los letreros sin la totalidad de letras que les corresponden. La dimensión de aquellas colocadas en las tablillas verticales es de aproximadamente 2.1 cms. de alto, algo menos o hasta lo mismo de ancho según el caso, y de 1 cm. de grosor; a simple vista, la dimensión de las letras colocadas en la tablilla horizontal parecen un poco mayores, pero no puedo medirlas.

Los **números** utilizados son similares a las letras, con la salvedad de que son color rojo o en algunas ocasiones naranja.

Cabe resaltar que el cuadro cronológico carece de rótulos que identifiquen los tipos de información presentados. Por ejemplo, ningún letrero en el panel indica que "ALTIPLANO CENTRAL", "COSTA DEL GOLFO", etc., son zonas culturales; ninguno tampoco informa que "PURRON", "AJALPA", etc., son fases de desarrollo agrícola. Tampoco se presentan instrucciones que indiquen la utilidad del cuadro y la forma de utilizarlo.

4.3. DENOMINACION DEL CUADRO CRONOLOGICO POR LOS USUARIOS

A continuación presento un listado de las denominaciones del panel que obtuve de los entrevistados. En varias entrevistas fue lo primero que me propuse averiguar, a fin de no sugerir mi propia denominación durante el diálogo; para ello preguntaba: "¿Sabes como se llama esa especie de pared?" o algo muy semejante. El listado también recoge las denominaciones que aparecieron en otro momento distinto al de la pregunta explícita, exceptuando los casos en que durante la entrevista yo me adelanté a nombrar al "cuadro" (generalmente

lo hice con este nombre) y el entrevistado retomó la misma palabra. Un mismo entrevistado pudo haber dado distintas denominaciones.

Cuadro (A3, B11, B12, T22, T31)

Cuadro cronológico (*B23)

Cuadro sinóptico (T31)

Tabla (B11, B16, U33)

Tabla cronológica (U03)

Tabla periódica (U33)

Maqueta (B11, A15)

Comparación cronológica de dónde a dónde llegaron las culturas (T21)

Cronología de las culturas (U33)

Croquis pero de la cultura (P35)

Diagrama geográfico (*U7)

Directorio de las culturas (*T10)

División (U32)

Especie de pizarrón (B37)

Galería (*U7)

Geoide (U8)

Gráfica (T31)

Línea del tiempo (T25)

Maderas (B43)

Panel (U8).

También hay casos en que no se conoce alguna denominación:

- Debe tener un nombre, pero no ... (T14)
- No sé que decirle (U18)
- No tengo ni idea (B34)
- No sé como llamarla (B43, luego narra de una visita anterior al museo y de su recuerdo de "unas maderas").

A pesar de la validez de muchos de los nombres referidos, su diversidad o la ausencia de denominación, invita a preguntarse si no se deberá por lo menos en parte a una falta de familiaridad con los esquemas propios para la representación del tiempo. Como contraste, dudo mucho que ante un mapa pudiera presentarse un fenómeno similar.

4.4. UTILIDAD DEL TABLERO SEGUN SUS USUARIOS

Para averiguar la función o utilidad que los usuarios pueden encontrar al panel, en muchas ocasiones pregunté específicamente "**¿para qué sirve?**".

Las contestaciones a esta pregunta fueron categorizadas en 7 tipos de respuesta (*cuadro 14*).

Hay que recordar que, según lo anticipado en el capítulo anterior, no se trata de categorías de sujetos.

Si se quisiera categorizar sujetos según su capacidad para extraer información del tablero no bastaría considerar las respuestas a la pregunta específica; habría que apreciar lo que esos sujetos hacen frente al cuadro y otras cosas que dicen sobre el mismo, pues lo que se verbaliza para responder dicha pregunta no necesariamente abarca siempre todo lo que alguien puede operar a partir de su interacción con el panel. Es decir, el desempeño mostrado para responder la pregunta, en algunos casos pudiera ser inferior al de la competencia desarrollada para obtener información del cuadro cronológico. Recíprocamente, también hay que notar que el concebir las funciones del panel no implica necesariamente el poder obtener la información correspondiente de manera adecuada.

Las categorías de respuesta sobre la utilidad del cuadro cronológico y sus ejemplos que se exponen a continuación, se basan casi siempre en las verbalizaciones obtenidas como respuesta a la pregunta de "¿para qué sirve?"; pero en algunos casos los entrevistados comentaron espontáneamente la utilidad que encontraban al panel. Cada inciso marcado con una letra corresponde a un tipo de respuesta:

a) Sirve para relacionar culturas con la zona en que se desarrollaron, el período al que corresponden y su cronología:

– Trata de ubicar las culturas y los períodos en los que estuvieron establecidas ... Estamos tratando de ubicarnos tanto geográficamente como cronológicamente. (A15)

b) Sirve para relacionar culturas con la zona en que se desarrollaron y su cronología (no se consideran períodos):

– Para localizar a estas culturas en vuestro territorio, sus diferentes asentamientos a lo largo del tiempo. (*T10)

c) Sirve para relacionar culturas con el período al que corresponden y su cronología (no se consideran zonas):

– Nos señala en qué años estuvo cada cultura que se desarrolló.

· ¿Para alguna otra cosa más?

– Pues nomás para ver en qué período. (B17)

d) Sirve para relacionar culturas con su cronología (no se consideran períodos ni zonas):

– Para guiar en qué momento existieron ciertas culturas. (P35)

e) Sirve para relacionar culturas con una zona (no se consideran períodos ni cronología):

– Estaba leyendo allá arriba (del panel) acerca de ciertas zonas de la República, posiblemente del tipo de personas, dónde se establecieron.

· ¿Tipo de qué me dijiste, perdón?

– O sea, las personas: ¿cómo se llaman?, este: culturas ¿no?, algo así, sí. Pero pues a lo demás no le entiendo, no sé.

· ¿De qué crees que sean esos números? (señalándolos en el panel)

– No lo sé. (B34)

f) Sirve para informar los nombres de los lugares donde estuvieron los antepasados indígenas.

· Usted se acercó al tablero, ¿y entonces qué iba haciendo?

– Iba viendo nada más dónde fundaron todo eso los mayas (al parecer usa "mayas" como genérico de indígenas); estaba viendo si Oaxaca, los mixtecos, los éstos. O sea, donde construyeron sus pirámides fue Monte Albán, Chichen Itzá y todo eso (parece que va leyendo en el panel).

· O sea, ¿estaba leyendo los letreros que están en las tablitas?

– Ajá.

· ¿Esos letreros son de qué, perdón?

- Son de los nombres de las ciudades dónde estuvieron los mayas.
- ¿Nada más de los mayas o también de otros?
- Ay, eso no sabría decirle.
- Veo que además de nombres hay unas cosas con números ¿no?
- Ajá, es lo que yo no entiendo también, cómo es eso de los números y todo eso. (P19)

g) No hay claridad de para qué sirve:

- A ver, ayúdenme (a sus colegas que la acompañan): ¿para qué sirve la tabla?
 - (colega) Pues se podría decir que para saber el porcentaje ¿no? de ... (queda callado)
 - ¿Cómo de qué?
 - (mismo colega) Eso lo va a preguntar la maestra (¿quiere decir "explicar"?)
- Posteriormente, identifica fechas sin saber su función; considera que la información del panel ha de ser importante, pero "no sé para qué"... "importante porque me lo pidieron". Luego pregunto:
- ¿Y será interesante?
 - Bueno, ya explicándonos, yo creo que sí. Pero te digo, mira, la verdad yo no entiendo.
 - ¿O sea que el maestro no les dio ninguna explicación?
 - No, no nos dio ... sólo nos dijo que viniéramos a copiar esto. (B11a y b)

Sirva el caso también para ilustrar lo que puede suceder intelectualmente cuando se ejecuta algo para cumplir una obligación escolar, sin más.

4.5. APRECIACION DEL PANEL POR LOS USUARIOS

Pregunté a 13 usuarios del panel si consideraban que la **información** del tablero era **importante** y sólo uno de ellos (U18) contestó negativamente, argumentando que la información era redundante respecto de la proporcionada por la cédula adjunta.

De los 12 que contestaron afirmativamente, 10 afirmaron que tal información también era **interesante** para ellos.

Hubo 11 sujetos interrogados acerca de si consideraban **atractivo el diseño del cuadro**; 5 contestaron que sí, 4 que no, 1 que "algo" y otra más que sí, pero con la salvedad de que "si viene un niño, como que le hacen falta dibujitos" (T21b).

A quienes se les preguntó si la **información** del panel era **accesible** fueron 24. Hubo cuatro tipos de respuestas que describimos a continuación:

a) Tres personas opinaron que era accesible: "muy fácil" (T24), "sencilla" (U33); otro entrevistado nos indicó:

– Trabajé en el museo cuándo se hizo, yo no participé en esta sala específicamente, pero sé que fue el arquitecto Manuel Barro y con la asesoría de arqueólogos y antropólogos se hizo esta tabla.

· ¿Considera que está actualizada la tabla?

– Sí

· ¿Completamente?

– Sí

· ¿Y que es accesible?

– (Asiente)

· ¿Para qué público?

– Yo creo que para todo público (T36)

b) En contraste con el ejemplo anterior (significativo por ser de alguien ligado al diseño del museo), una persona opinó:

– Para los conocedores sí, para otros no (U8)

c) Cinco personas consideraron que el cuadro era difícil en una impresión inicial, pero que esta dificultad se subsanaba con atención, o paciencia, o copiando (B12, A15, T22, B43 y ejemplo).

– No en primera instancia, si poniendo atención (U7)

d) Pero la mayoría de las respuestas (quince) fue en el sentido de que el cuadro cronológico no era fácilmente accesible, por diversos motivos, tales como lo complicado del diseño, la dificultad de relacionar informaciones distantes, la falta de información de como se organiza el cuadro, la falta de conocimientos previos. Los siguientes ejemplos nos ilustran esto:

- Estamos adivinando y realmente no estamos siendo certeros en lo que estamos viendo; estamos "a la mejor es así" o "a la mejor no es" (T14b)
- Está complicado (B17)
- No es muy didáctico. Ponen los números en los lados y es difícil alcanzar a ver (T31)
- Me estoy volviendo loco con esto ... Estas culturas, es imposible, son demasiadas ... No me dice absolutamente nada, para un mexicano si lo habéis estudiado en el colegio, pues supongo que os dirá algo ¿no? ... Lo puedo leer pero no me dice nada más; me dice los aztecas, lógicamente los mayas, lo que es realmente conocidos mundialmente (*T10)

Estas dificultades se expondrán más ampliamente en los siguientes capítulos, en los cuales abordaremos aspectos más específicos sobre la comprensión del cuadro cronológico que nos ocupa.

4.6. ERRORES DE ESCRITURA DEL PANEL Y SU CONSIDERACION POR EL PÚBLICO

Las grafías del panel pueden desprenderse, lo cuál ocasiona que haya letreros y cifras incompletos. Esta situación exige un mantenimiento adecuado, pero lejos de tenerlo, el tablero está expuesto a acciones contraproducentes, resultado de las cuáles es que también llegan a sobrar grafías. El *cuadro 15* nos muestra dichos errores de escritura de nombres, tal como podían observarse en abril de 1998.

Un año antes, el 3 de mayo de **1997**, estando próxima la visita del presidente Clinton de Estados Unidos al MNA, llegó un trabajador a pegar grafías al panel, que ya por entonces padecía tanto por la falta como por sobrantes de ellas. Esta es la observación correspondiente:

El trabajador lija las tablillas, aplica pegamento y coloca letras faltantes, "PA_O B__NCO", "_ED_O", "_NF_RIOR", se

transforman en "PALO BLANCO", "MEDIO" e "INFERIOR"; completa varios años en los que faltaban números; después de 47 minutos de reparaciones el trabajador se retira. En ese lapso he podido platicar con él, me ha dicho que ha recibido instrucciones de pegar letras, que hacía mucho tiempo que no se hacía en ese cuadro, que no le han dicho cuáles, pero que eso se sabe fácilmente mirando las huellas de las letras caídas. Posteriormente llega un par de policías y hacen anotaciones relativas al cuadro, me explican que ellos reportan a qué hora llega un trabajador a la sala, qué hace y a qué hora se retira; asimismo que ellos reportan desperfectos al "departamento correspondiente", en este caso reportan que aún hay letras faltantes en el panel; también anotan mi nombre y procedencia en su cuaderno, pues es parte de su cometido. Veinticuatro minutos después del retiro del primer trabajador llega otro para continuar pegando letras y números y me corrobora lo dicho por el anterior. Completa cuatro años de la última fila y coloca las letras "ALIS" entre los nombres de "JALISCO" y "TUXCACUESCO", por lo que ahora queda "JALICOALISTUXCACUESCO"; las letras que pone realmente correspondían a marcas en las tablillas, supongo que porque el letrero de "JALISCO" tuvo alguna vez en el tablero una posición un poco diferente que dejó su huella. Después de 18 minutos de labor, este trabajador también se retira pero no noto que ningún policía registre su estancia y labor. Veinticinco minutos después me retiro de la sala del museo.

Al día siguiente noto nuevos "arreglos" al cuadro, resultado de los cuáles aún siguen faltando algunas grafías, pero también ahora sobran más que antes. En abril de **1998** las grafías sobrantes seguían en su lugar, pero había nuevos faltantes.

Algunos usuarios tienen problemas con las letras faltantes:

- Del año 100 al 1500 sería el súper (se detiene) ... la verdad no le entiendo ahí (SUPER_OR), le falta una letra (B12)

Algunos usuarios no se percatan de las letras sobrantes (T27, S29 y ejemplos), acaso porque no consideran que la museografía sea falible:

- Y eso (señalo JALICOALISTUXCACUESCO) ¿qué será?
- No sé ... un trabalenguas (en broma)
- ¿Un trabalenguas?
- No, ¡quién sabe! ¿eh?. Un lugar ¿no? (S26)
- ¿Qué dice? (señalo SINALOANALCHAMETLA)

- ¿No es una palabra?
- Pues ¿tú qué piensas?
- Está acomodada como si fuera una sola palabra.
- ¿Y tú qué piensas, que será una sola palabra?
- Yo creo que sí, porque si no la hubieran (no completa)...
- ¿Y esa palabra de qué será? ¿será nombre de ... ?
- Zona (U30)

No encontré sujetos que consideraran la posibilidad del error en las escrituras con letras sobrantes.

Ante números faltantes hay sujetos que notan su falta (T27, S29, U30), pero también hay quién no detecta el error:

- Mira, está esa columna (fila 25ª, se aprecia en la *foto 3*, entre las zonas de Oaxaca y Occidente). Tiene números (señalándolos en orden decreciente): 1500, 1000, 500, luego están las letras (A.C. o D.C.), 500, 1000, 500: ése quinientos de abajo ¿qué me podrías decir de él?
- Fue una época ¿no?, un año antes de Cristo. Antes los años iban hacia atrás, por ejemplo de 1000 al 500.
- Ya. Entonces, ese 500 de ahí (primer 500 de abajo hacia arriba) es antes o después de Cristo?
- Antes.
- Luego está un mil (siguiente número hacia arriba).
- Ajá.
- Luego arriba hay otro 500, ¿ése qué sería?
- Antes (de Cristo).
- ¿y por qué 2 quinientos de antes (de Cristo)
- No sé.
- ¿Qué te podrías imaginar?

- Que empezaban del uno al mil, después se regresaban otra vez, tal vez (S26)

En este caso, el no poder deducir el error del cuadro podría tener que ver con las dificultades para entender los años de la era Antes de Cristo (explicadas en el capítulo 2), pero quizás también con el presupuesto de que la información del museo es más o menos infalible.

4.7. CONCLUSIONES

Así terminamos este capítulo, que nos ha mostrado parte de la complejidad del cuadro cronológico, de sus inconsistencias y de las dificultades del público para obtener información del mismo. Los capítulos siguientes abordarán aspectos más específicos sobre el diseño y la interpretación del panel. Pero antes de pasar a ellos cabe hacer algunas apreciaciones.

En el campo de la **investigación**, este capítulo no resulta concluyente, pero sí sugerente. Así:

- El resultado de la exploración de las denominaciones del tablero por parte del público pudieran interpretarse como un índice de que al menos parte del mismo está poco familiarizado con los cuadros cronológicos. Esto implica para el museo la necesidad de buscar apoyos para la presentación de este tipo de textos.
- El resultado de abordar la utilidad que el público atribuye al panel muestra que las funciones informativas del mismo no son obvias. Por lo tanto, sería conveniente especificarlas.
- Respeto de algunas de las consideraciones expresadas ante los errores de escritura del cuadro, cabe hipotetizar que hay algún público que difícilmente puede concebir que el museo tenga deficiencias, pero esto tendría que ser objeto de otra investigación.

En lo relativo a la **evaluación** que perseguimos podemos comentar:

- La ficha que acompaña al cuadro cronológico es un elemento positivo para dar sentido a la información del mismo, pero también es insuficiente. La información específica que proporciona el museo sobre los horizontes

culturales es muy pobre, a pesar de que sería muy importante para comprender procesos de cambio. En ese contexto, un riesgo es que el contenido del cuadro sea poco favorable para la comprensión de la historia.

- Pudimos reconocer en el panel una estructura básica (**cuadros 8 y 11**) con una lógica adecuada para sus fines. Pero esta estructura no se presenta de una forma suficientemente accesible para el público, lo cuál veremos con más detalle en los **capítulos 5 y 6**. También veremos que más allá de dicha estructura básica hay diversos aspectos incoherentes.

- La longitud del cuadro puede justificarse por la cantidad de información, pero dificulta establecer relaciones entre la misma. La plancha de mármol es otro aspecto que contribuye a esta dificultad, pues aleja al usuario de la información.

- Hay una falta de recursos para hacer al tablero más atractivo y más claro. La falta de especificaciones seguramente implica que la interpretación del cuadro dependa mucho más de los conocimientos previos de sus usuarios. Esto parece excluir, en menor o mayor grado, al público que no tiene esos conocimientos, lo cuál no se justifica.

- Aunque este no es un estudio cuantitativo, proporciona indicios acerca de que el público valora la información que proporciona el tablero (tiende a atribuirle interés e importancia), pero las opiniones se diversifican cuando se juzga si es atractivo o accesible. La mayoría de nuestros interrogados opinó que no se trataba de un cuadro fácilmente accesible.

- La falta de un mantenimiento adecuado para el panel es alarmante y puede implicar dificultades adicionales para sus usuarios.

CAPITULO 5

LOS DESARROLLOS CULTURALES Y LAS ZONAS EN EL PANEL Y SU COMPRENSION POR EL PÚBLICO

Hemos visto en el capítulo anterior una descripción general del panel, pero en éste haremos una descripción más precisa de la información del tablero que remite a los desarrollos culturales y a las zonas que los comprenden. Notaremos la gran complejidad de la información y la falta de recursos gráficos para clarificarla, así como diversas inconsistencias para su selección y presentación. Veremos también cómo los usuarios interpretan esta información, generalmente plasmada en nombres.

Hay una gran cantidad de nombres escritos en el tablero (son 65) y tienen diversos tipos de referente, aunque la mayoría pueden identificarse como desarrollos culturales.

El *cuadro 16* puntualiza algunas observaciones sobre la forma en que se presentan esos nombres, resumiendo lo que se ha dicho de ellos en el capítulo anterior.

El *cuadro 17* enlista esos tipos de nombres.

El *cuadro 18* muestra algunos ejemplos de combinación de tipos de nombres en la misma fila de tablillas, cuestión problemática si se considera que el público sólo cuenta con sus conocimientos previos para distinguirlos, pues el panel no presenta recursos para hacerlo.

El *cuadro 21* ejemplifica los significados que los usuarios atribuyen a tales nombres.

Los nombres correspondientes a estos cuadros incluyen tanto a algunos de los que hemos de definir como "desarrollos culturales" (sitios arqueológicos, etnias y algunas regiones), como a otros que trataremos de distinguir de este rubro (diversos tipos de períodos).

La ventaja de hacer este agrupamiento de nombres en dichos cuadros es que así contamos con información concentrada sobre todos los tipos de nombres presentes en el panel. Pero en este capítulo sólo nos explayaremos en aquello

relativo a los desarrollos y las zonas culturales; en el capítulo siguiente abundaremos sobre lo relativo a períodos.

En el presente capítulo también comentaremos sobre la selección de los desarrollos culturales que se incluyeron en el tablero y de la temporalidad que se les atribuye. El *cuadro 19* destaca algunas cuestiones al respecto.

Además abordaremos algunas hipótesis que hacen sujetos entrevistados para establecer relaciones entre los nombres que presenta el tablero, lo cuál implica interpretarlo. Las hipótesis de relaciones no esperadas (no acertadas) se enlistan en el *cuadro 22*.

Finalmente, analizaremos la forma en que el panel presenta la información sobre las zonas culturales de Mesoamérica y los problemas que algunos usuarios tienen para entenderla. El *cuadro 26* nos habla brevemente sobre esto.

5.1. LOS DESARROLLOS CULTURALES

5.1.1. Descripción

Ante una primera aproximación, puede pensarse que el cuadro cronológico ubica las culturas de Mesoamérica geográfica y cronológicamente. Sin embargo, el panel enlista principalmente, pero no exclusivamente, sitios arqueológicos, algunos de los cuáles se pueden identificar con culturas, como Teotihuacan, pero mezclados con otros, como Uaxactún, que es más polémico considerar en sí mismo como una cultura. En otros casos se presentan nombres de pueblos (en un sentido antropológico, no de asentamiento urbano) y en otros más de regiones.

Acaso sea más propio decir que el panel presenta "*desarrollos culturales*", más que culturas propiamente dichas. Un "desarrollo cultural" podría referirse al de una cultura integrada por diversos pueblos, al de un pueblo, al de una región o al de un sitio arqueológico (en este último caso hay que notar que algunos de esos sitios fueron ocupados por diversos pueblos, como Cholula o Monte Albán).

En este trabajo distinguiremos entre períodos y desarrollos culturales. Aunque los períodos (horizontes culturales, sus divisiones y las fases de desarrollo agrícola) podrían considerarse como desarrollos culturales, en lo sucesivo vamos a excluirlos del significado que le otorgaremos a este término.

La información sobre los que llamo desarrollos culturales, se presenta en el cuadro cronológico en 23 filas de tablillas verticales mediante 42 tablillas con escritura de nombres. Esto ocupa la mayor parte del cuadro. En esta información encontramos 50 nombres; la mayoría de los nombres están escritos en una tablilla exclusiva para ellos, pero hay 6 tablillas en que se presenta más de un nombre.

Los 50 nombres son:

- 31 de sitios arqueológicos,
- 5 también de sitios arqueológicos, pero que además sirven para identificar fases de desarrollo agrícola (por lo tanto también se les puede clasificar como períodos).
- 5 de pueblos (toltecas, aztecas, huastecos, mixtecos y tarascos); excepto la zona Maya, todas las demás zonas culturales son inconsistentes al mezclar pueblos y sitios arqueológicos.
- 4 de regiones (Yucatán, Puuc, Chenes, Altos de Guatemala); el uso de regiones en el cuadro es exclusiva de la zona Maya.
- 5 de actuales estados de la república, no como desarrollos culturales en sí, sino como referencia para ubicar algunos de esos desarrollos, todos ellos pertenecientes a la zona de Occidente (Michoacán, Colima, Jalisco, Sinaloa y Guanajuato).

En el *cuadro 17* habíamos adelantado información respecto de lo anterior, en el *cuadro 18* de ejemplos acerca de cómo diferentes tipos de nombres pueden mezclarse en una misma fila de tablillas verticales y en el *cuadro 19* también habíamos adelantado información y ejemplos sobre la selección de los desarrollos culturales anotados en el tablero, que es parte de lo que trataremos enseguida.

De los desarrollos culturales del panel, hay algunos que no encontré que se volvieran a considerar en el resto del museo, como los 5 nombres de sitios o fases (Venta Salada, Palo Blanco, Santa María, Ajalpan y Purrón). Además de éstos, hay otros nombres imposibles o difíciles de volver a encontrar en el museo, como Mazapán, Isla Sacrificios, Chiapa de Corzo, Yucuañadahuimi o Tuxcacuesco.

Por lo contrario, **hay otros desarrollos culturales con reiterada presencia en el museo que no se citan en el panel,** como Chalcatzingo, Cacaxtla-Xochitécatl, Xochicalco, la "cultura de los Volcanes", Teotenango, Tenayuca. Algunos de estos casos se pueden explicar porque el museo ha ampliado sus contenidos, en tanto que el tablero no se ha actualizado.

Pudiera pensarse que los sitios arqueológicos seleccionados para incluir en el panel serían los más importantes, pero **seleccionar lo importante difícilmente puede dejar de levantar polémicas.** Aunque no procederé a hacer un análisis sistemático de esta elección, no deja de llamarme la atención, además de lo expuesto en el párrafo anterior, que se omitan sitios tan importantes como La Venta y Mitla, o que entre la gran cantidad de sitios arqueológicos mayas se privilegie el de Chiapa de Corzo al incluirlo entre los únicos tres que se presentan. Por otra parte, al optar por incluir los nombres de algunos pueblos, hay importantes sitios que no estarán explicitados: Tula, México-Tenochtitlan y Tzintzuntzan.

Ignoro el criterio que llevó a la mención de algunos pueblos y a la omisión de otros. Hay pueblos como el olmeca, el zapoteca o el totonaco que no tienen mención explícita, pero que tienen presencia a través de la inclusión de algunos de sus sitios arqueológicos. El pueblo maya tampoco se menciona explícitamente, pero dado que se especifica la zona Maya, puede pensarse que su presencia es una cuestión lógica. Tampoco encuentro mención de los chichimecas, denominación que a mí en lo particular siempre me ha quedado confusa, pero que es usada en otras partes del museo (de forma que contribuye a mi confusión). Otra ausencia que me llama la atención es la de los pueblos nahuatlacas, emparentados con los aztecas, cuyos sitios arqueológicos tampoco se presentan. Finalmente, hay la mención de pueblos que coexiste con el de sus sitios arqueológicos correspondientes: el caso de los

huastecos y Pánuco o el de los mixtecos y Monte Albán (en la época en que lo ocuparon).

Según veremos en el siguiente capítulo, es imposible hacer una ubicación cronológica mas o menos precisa de muchos de los desarrollos culturales empleando el panel. Pero las ubicaciones temporales supuestas en el cuadro pueden ser también problemáticas; por ejemplo, es indudable que a Cholula se la ubica exclusivamente en el Postclásico, a pesar de que se le ha identificado como uno de los "sitios principales" ya del Preclásico (Piña Chan, 1960, 32); a Chichén Itzá se le ubica exclusivamente también en el postclásico, pero ya resulta importante en el Clásico (Delgado, 1993, 67). En cambio, a Teotihuacan se le presenta desde el 500 a.C., cuando sólo existían aldeas aisladas en el área de lo que sería después la gran ciudad (Bernal, 1986, II-250). **Surge entonces la duda de cuándo en la cronología del panel se pretende indicar a todo lo que abarca un desarrollo cultural, y cuándo solamente a una parte destacada; parece ser que la información al respecto es asistemática y según el caso se refiere a lo uno o a lo otro.** La cédula próxima al panel no lo aclara.

Respecto de las regiones que se citan para la **zona Maya** en el panel (Yucatán, Puuc, Chenes, Altos de Guatemala) puede decirse: que constituyen una variación que estorba la sistematicidad del cuadro, pues la información de otras zonas no se subdivide en regiones; que aunque hay diversas divisiones posibles de la zona, las que se presentan no son de ninguna manera todas las que contiene esa zona; que Puuc y Chenes son parte de Yucatán. Al considerar los tres sitios arqueológicos de la zona indicados en el cuadro, notamos que: Uaxactún corresponde a una región no indicada en el cuadro; que Chichén Itzá pudiera ubicarse en la región Puuc, por lo menos arquitectónicamente (Delgado, 1993, 160; Garza y Tommasi, 1987, 25), pero como desarrollo cultural se le presenta indebidamente como algo posterior al de dicha región de la que se le disocia; que Chiapa de Corzo se ubica en una zona geográfica que no es pertinente deslindar de los Altos de Guatemala para la época. En suma, todo lo presentado para la zona maya resulta confuso, incluso me parece ilógico.

La inclusión de los nombres de estados contemporáneos (Guanajuato, Michoacán, Colima, Jalisco y Sinaloa) en la parte del panel que remite a la **zona**

de Occidente puede observarse en el *cuadro 20*. Al respecto puede comentarse: que introduce otro elemento de asistematicidad en el cuadro, pues para ninguna otra zona se proporciona información clasificada por estados; que excluye a Guerrero y Nayarit, estados de la misma zona que tuvieron desarrollos culturales; que en algunas de sus escrituras hay errores que los convierten en trabalenguas difíciles de interpretar (véase *cuadro 15*); que no se presenta con ninguna característica gráfica que pueda contribuir a su distinción de los desarrollos culturales (por lo cuál el visitante sólo tiene el recurso de sus conocimientos previos), peor aún, se presenta con variaciones de posición (primero o segundo letrero de arriba hacia abajo), lo que puede aumentar la confusión.

Es posible hipotetizar que uno de los criterios tomados en cuenta para la selección de los nombres a incluir en el tablero fue el de **buscar una presencia equitativa de las distintas zonas** culturales. Hay una tendencia a asignar cinco filas de tablillas a cada zona en el panel: esto es así en 3 o 4 de las cinco zonas. La excepción es Oaxaca, con sólo dos filas; en cambio el Altiplano Central tiene 5 o 6 filas, según si se considera que los nombres de las fases de desarrollo agrícola (4ª fila) son desarrollos culturales particulares de la región, o tienen otra dimensión. De ser cierta ésta hipótesis de distribución, parecería que el resultado fue particularmente desfavorable para el área Maya, cuyos sitios arqueológicos son muy abundantes e importantes.

Un criterio similar de distribución parece haber sido tomado para seleccionar los desarrollos culturales del Occidente, asignándole una fila de tablillas a cada estado contemporáneo de tal zona. El problema en esto es que en la región hay siete estados y habiendo sólo cinco filas disponibles, quedaron dos estados excluidos.

También **parece posible hipotetizar que hubo diferentes equipos o personas que decidieron el contenido de cada zona y que no hubo una coordinación de criterios entre ellos, resultando así gran parte de la asistematicidad del cuadro.**

Hemos planteado que el panel es un cuadro de doble entrada, siendo su **eje horizontal** el que da cuenta de diferencias de territorios. Pero esto es asistemático: si bien la información sobre las distintas zonas culturales de

Mesoamérica se suceden, el ir de una fila de tablillas a otra, a veces simboliza un cambio de un territorio determinado (por ejemplo, de Guanajuato a Michoacán); en otras ocasiones, esto no tiene esta implicación (por ejemplo, que El Arbolillo, Tlatilco y Zacatenco estén en diferentes filas no tiene valor simbólico).

En el **eje vertical**, el cambio de altura siempre indica años diferentes, pero el que diferentes desarrollos temporales se sucedan en la misma fila de tablillas es intrascendente casi siempre; por ejemplo, el que Tlatilco y Cholula compartan la 6ª fila. Pero pudiera pensarse que hay algunos casos en que no es casual, por ejemplo, Pánuco y Huastecos comparten la fila 15ª, y esto corresponde a una continuidad cultural (Piña Chan, 1967, 75-78).

5.1.2. ¿Qué identifican los usuarios del panel en este conjunto de nombres?

Veamos:

- Culturas (A1, A3, T21, B23, B34).

Pero hay que notar que la palabra "cultura" puede tener diferentes conceptualizaciones para quienes la emplean; por ejemplo, "tipo de personas" (B34), o "costumbres, modo de vivir, a qué actividad se dedicaban" (T40).

- Pueblos (B17)
- Poblaciones (B16)
- Grupos (T27)
- "Ciudades de los mayas" (al parecer emplea "mayas" como indígenas) (P19)

Hay sujetos que hacen distinciones entre diferentes clases de nombres en el conjunto, no siempre según lo esperado; algunos también establecen relaciones de pertenencia considerando los nombres de unas filas respecto de otras:

- Comunidades y "pueblos o estados que ahora son" (B13)

- Culturas y estados (B43)
- "Las culturas ... las ciudades, porque Chichén Itzá no sería una cultura, sería propiamente un lugar ... (Serían culturas) los mayas, los aztecas, los toltecas, pero no entiendo por qué viene Cholula, esa es pues un lugar ... (Están) las culturas más que nada, pero vuelvo a decir que yo estoy un tanto confundido porque, por ejemplo, Isla Sacrificios siento yo que es una región" (T40).
- "Monte Albán es una región, un lugar (único nombre de la 23ª fila). Mixtecos, allá el nombre este, el Monte Negro, hasta abajo (nombres de la 24ª fila), son etnia, es cultura" (T25).
- "Pánuco pues es un río ... ha de desembocar ahí en la costa (del Golfo)" (S26)
- Pueblos que pertenecen a civilizaciones: "El Arbolillo, Tlatilco y Zacatenco ...(son) los pueblos que pertenecían a esa civilización (Teotihuacan)" (B37)
- Períodos (Uaxactún) y zonas (Yucatán, Chichén Itzá) (U30)

El siguiente caso es ilustrativo de las ideas que pueden suscitarse ante los nombres del panel para tratar de comprenderlo:

- "PALO BLANCO" sigo sin entender lo que significa.
- ¿Qué te imaginas que pueda significar?

- No sé, a la mejor alguna especie de material, de cosecha, que predominó mucho, a la mejor este palo blanco es una madera que se vendía mucho o que se negociaba mucho. "VENTA SALADA" a la mejor era una actividad que tenían muy acentuada. Puede ser. No sé realmente a lo que se refiera.(T31)

Una cuestión muy importante en la interpretación posible de este conjunto de tablillas estriba en si los desarrollos culturales pueden ser identificados como tales o si se los cataloga, por lo menos en parte, como sitios con construcciones. El asunto es importante porque, como insistiremos en el capítulo próximo, es difícil interpretar la ubicación de uno de los límites de las

tablillas como el término de una duración (en relación con otro extremo que marca un inicio), cuando se reconoce que esos sitios todavía existen. Entiéndase esta dificultad en un cuadro cuyas fechas más próximas datan de hace casi cinco siglos, y cuya mayoría de nombres son, en estricto, de sitios arqueológicos. Veamos un caso:

- Tres Zapotes, ¿cómo lo ubicas?
- Está desde antes hasta después de Cristo, o sea que todavía está en nuestros días, todavía está esto.
- Ah, esto de Tres Zapotes todavía está hasta nuestros días.
- Exacto. Creo está en Veracruz, me parece. *Es donde estuvo, creo, una cultura.* (B12)

Nótese que a pesar de la distinción entre el lugar y la cultura, la información del cuadro se atribuye al primero.

En el *cuadro 21* habíamos adelantado algunos ejemplos del significado atribuido por los usuarios del cuadro cronológico a los nombres que presenta. Algunos de esos ejemplos corresponden a nombres de desarrollos culturales, que son lo que acabamos de tratar; otros pocos corresponden a nombres de períodos.

5.1.3. Hipótesis del público sobre relaciones entre nombres

El cuadro cronológico nos permite relacionar los nombres de los desarrollos culturales para ver:

- **Relaciones espaciales:** si pertenecieron a una misma zona cultural o a una diferente. Para esto hay que comprender el **eje horizontal** del cuadro, en el cuál se delimitan espacios distintos para repartir en ellos los nombres de desarrollos culturales según su pertenencia a determinada zona. El desplazamiento sobre este eje no tiene una variación continua de significado, sino a través de intervalos: moverse a la izquierda o a la derecha no cambia la zona cultural a menos de que se rebasen ciertos límites. La dirección del desplazamiento no significa un cambio equivalente en el espacio referido.

- **Relaciones temporales:** cuales fueron anteriores, simultáneos o posteriores respecto de otros; cuáles tuvieron menor o mayor duración. Para esto hay que entender el **eje vertical** del cuadro, el cuál simboliza el tiempo con la longitud, elemento continuo, por lo cuál cualquier desplazamiento sobre este eje implica un cambio temporal. En este cambio, además, hay que ubicar un antes y un después, según la dirección del desplazamiento.

Pero el cuadro cronológico no explica la forma en que ha de ser interpretado. Sus usuarios deben reconocer o descubrir su lógica. En este proceso, pueden concebir relaciones entre nombres que no concuerdan con la intención del panel, pueden imaginar que los ejes tienen otra función u otra estructura que la que efectivamente les corresponde. El *cuadro 22* nos enlista hipótesis de relaciones no esperadas entre nombres del tablero, varias de las cuáles, las señaladas con los puntos 1.1 y 1.2, comentaremos en este apartado; la del 1.3 en el apartado 5.2.2 y las del punto 2 las veremos en el próximo capítulo.

En un caso que habíamos citado antes, ilustrado en el *cuadro 23*, el eje vertical se interpreta como informador de relaciones políticas y con una estructura dicotómica según la cuál lo de arriba contiene a lo de abajo:

- El Arbolillo, Tlatilco y Zacatenco ...(son) los pueblos que pertenecían a esa civilización (Teotihuacan) ... supongo, no estoy seguro" (B37)

En el *cuadro 24* se ilustra el siguiente ejemplo, en el cuál se hipotetizan relaciones espaciales incluyentes al desplazarse en el eje horizontal de izquierda a derecha.

· Ahí dice "MAYA" (letrero horizontal), ¿no?, ¿qué me puedes decir, que información te da este cuadro sobre "MAYA"?

- Es difícil. Primero es mayas, tiene los lugares (19^o fila) que son Chichén Itzá, Puuc Chenes (en la misma tablilla) ha de ser otro lugar, todo eso abarca lo que es Yucatán (18^a). Es un cuadro sinóptico esto.

· ¿Cómo sabes que Chichén Itzá está en Yucatán, o sea, según este cuadro?

- Porque yo sé que Chichén Itzá está en Yucatán, pero el cuadro lo marca porque es todo lo largo de la barra de madera ¿no?. Son como paréntesis, es un cuadro sinóptico: uno encierra a otro y su división.

· ¿Y cómo sabes cuál encierra a cuál? Por ejemplo, Uaxactún (17ª fila), ¿encerraría a Yucatán (18ª) o no?

- Sí, porque no hay otra división, entonces lo abarca.

· A ver si te estoy entendiendo bien: ¿los que están a la izquierda encerrarían a los que están a la derecha?

- Bueno, en este caso sí.

· ¿Pero hay casos que no?

- Necesitaría verlos todos.(T31)

En el *cuadro 25* se ilustra otro ejemplo, en el cuál el eje horizontal adquiere una interpretación temporal:

- Chichén Itzá está ubicada en Yucatán ... me imagino que (los mayas) primero llegaron a Yucatán y después fundaron su ciudad, Chichén Itzá" (S26).

El siguiente caso corresponde a un sujeto que pensaba que existe una razón por la cuál hay nombres que comparten la misma fila:

· ¿Por qué hay varios nombres en las mismas filas? ... Por ejemplo aquí (fila 8ª), en la misma fila están "toltecas", "Cuicuilco" y "Copilco", ¿por qué están en la misma fila éstas?

- Pues posiblemente una cultura, raíces: se puede decir que de toltecas se salió lo de Copilco y Cuicuilco; o sea, la raíz fue "toltecas" (B13)

En el panel analizado aquello que se presenta en una misma fila vertical implica que está en la misma zona cultural y que se trata de desarrollos culturales sucesivos, pero la idea de la continuidad cultural es una hipótesis del sujeto,

muy razonable, pero ajena a la intención del cuadro. (En el próximo capítulo analizaremos el aspecto de la direccionalidad de la interpretación).

Los ejemplos de este apartado nos muestran cómo los usuarios del panel se sienten inseguros de cómo interpretarlo y cómo hacen hipótesis para darle una racionalidad.

5.2. LAS ZONAS CULTURALES

5.2.1. Descripción

En la parte superior del cuadro está colocada horizontalmente una tablilla que cubre toda la extensión del cuadro, exceptuando el de la primera y la última fila de tablillas verticales. En ella se encuentran escritos, de izquierda a derecha, con letras un poco más grandes que las empleadas en el resto del panel, los nombres de las cinco zonas culturales en las que se divide a Mesoamérica, que en este apartado identificaremos como "**rótulos**". Están en el siguiente orden y con las siguientes denominaciones:

- ALTIPLANO CENTRAL
- COSTA DEL GOLFO
- MAYA
- OAXACA
- OCCIDENTE DE MEXICO

Dentro de la tablilla, cubierta toda con el mismo barniz (que también es el aplicado a las tablillas verticales con letreros) no hay ninguna distinción adicional.

Según se había expuesto en la parte 1 del *cuadro 26*, **para distinguir qué desarrollos culturales corresponden a cada zona cultural, se emplean tres recursos:**

1º. La extensión de los rótulos. Puede apreciarse un intento de hacer corresponder la longitud de la escritura de los nombres de las zonas con la longitud horizontal de las filas con los nombres de los desarrollos culturales

pertinentes. El resultado se grafica en el *cuadro 27*, en el cuál podemos advertir:

- La extensión de los rótulos es la misma que la de las filas con los nombres de sus desarrollos culturales correspondientes en el caso de tres zonas. Hasta es posible pensar que se escribió "Costa del Golfo" y no simplemente "Golfo", así como "Occidente de México" y no solamente "Occidente", para poder ser más abarcativos de filas mediante el rótulo.
- En el caso de la zona Maya, el rótulo no alcanza a cubrir la extensión de todas las filas implicadas, pero se trata de un rótulo centrado en relación a esas filas.
- En el caso del Altiplano Central hay un desfase problemático, porque el rótulo se inicia y termina antes de que lo hagan las filas con los nombres de los desarrollos culturales correspondientes.

2º. El color de las micas ubicadas entre las tablillas. Detrás de las filas del cuadro hay micas de distintos colores según cada zona cultural. Estos colores diferentes pueden apreciarse en el espacio entre las filas de tablillas. La longitud vertical de las micas varía. En el *cuadro 28* puede verse:

- Salvo en un caso, la extensión de las micas corresponde perfectamente con la de las tablillas con los nombres de los desarrollos culturales de cada zona. Cada una de estas filas queda rodeada por un fondo de color pertinente.
- El caso excepcional es el del Altiplano Central, en el cual la mica abarca tanto a los desarrollos culturales de la zona como a parte de las filas con indicaciones de períodos. Veremos esto con más detalle un poco más adelante.

3º. La intercalación de una tablilla con indicaciones cronológicas en las fronteras de los conjuntos de filas con las culturas de cada zona. Las filas 1ª, 10ª, 16ª, 22ª 25ª y 31ª del panel tienen una tablilla a todo lo largo de la dimensión vertical del cuadro (exceptuada la tablilla horizontal, debajo de la cuál se sitúan las verticales). En esas tablillas hay orientaciones cronológicas. Cada tablilla resulta ser el límite de las filas dedicadas a las culturas de una zona. La única excepción a esto es la zona del Altiplano, cuya primera fila de culturas no linda con una tablilla cronológica.

Puede apreciarse que **la sistematicidad con que se aplican estos tres recursos para delimitar las zonas culturales, queda rota para todos ellos en el caso de la zona del Altiplano Central.** El *cuadro 29* nos especifica los distintos tipos de información que se dan entre la fila 1ª y la 10ª del panel, área del mismo en la cual no queda claro qué corresponde exclusivamente al Altiplano y que remite a todas las zonas.

En el *cuadro 30* podemos observar el esquema predominante para la delimitación de las informaciones pertenecientes a zonas distintas, contrastado con el esquema de la zona del Altiplano, en el cuál se da una indeterminación de los límites de la información de la zona con la información de períodos. Me parece lo más probable que ésta última tenga la intención de corresponder a cualquier zona de Mesoamérica, aunque el diseño nos lleva a dudar si no se refiere exclusivamente al Altiplano, además del hecho de que, estrictamente, los períodos no son homogéneos en todos los desarrollos culturales (si bien la información más general suele homogenizarlos). Pero si la intención del cuadro hubiera sido marcar períodos exclusivamente para el Altiplano, esto sería discordante con la cédula correspondiente y establecería una diferencia de la amplitud de información otorgada a cada zona, lo cuál no parece justificable.

5.2.2. ¿Cómo conciben los usuarios la delimitación y denominación de zonas?

La inconsistencia observada pudiera favorecer confusiones, tales como **atribuir los horizontes culturales y sus divisiones exclusivamente a las culturas del Altiplano**, tal como pudiera ser el siguiente caso:

– Tenemos en el Altiplano Central lo que es el Postclásico y Clásico y Preclásico.

· ¿Y en la Costa del Golfo?

– Podemos encontrar lo que es Cempoala, lo que son Tres Zapotes, etc., etc.

(...)

· ¿Cómo sabes de dónde a dónde es lo del Altiplano Central?

– Porque está marcado de aquí (1ª fila, con indicaciones cronológicas) hasta lo que son los aztecas, y posteriormente hay otro dato cronológico que nos especifica que es la Costa del Golfo hasta otro dato cronológico que nos da, que nos marca. (A15)

Por otra parte, hay que considerar que **el trasfondo de colores no resulta muy perceptible** para algunos visitantes (me incluyo entre ellos):

· ¿Es fácilmente accesible esta información? (la del panel)

– ... el funcionamiento de los colores no es muy claro. Yo creo que si lo hicieran con colores más diferenciados, porque el fondo no lo percibe uno que tiene diferente color ... entonces, si prevaleciera un poquito más la diferencia de colores, quizás ... (T22).

*

· Yo veo como de colores en el trasfondo de la pared: blanco, verde ...

– Si te fijas, divide: Altiplano, Golfo, Maya ...

· ¿Ya te habías percatado de eso?

– No, pero ahorita que lo mencionas...

· ¿Hasta ahorita ...?

– Ya lo veo (completando).(B43)

*

· ¿Por qué cambian estos fondos de color?

– Ahora veo que el color representa las regiones diferentes.

· ¿Antes no lo había notado?

– No. (Menciona cada zona y su color). No, no me había ... para decirle la verdad. (*T20)

Más allá del problema museográfico de la visibilidad de los **colores**, está el de su **interpretación**:

· ¿Te diste cuenta de que había algunos colores diferentes ahí?

– Sí.

· ¿Y de qué son esos colores?

– Pues eso sí, la verdad no sabría decirle.

· ¿Cuales son los colores que identificas, para ver si estamos hablando de los mismos?

– Blanco, verde, azul, amarillo ...

· ¿No sabes por que están ahí?

– No, pues no, la verdad no. (B13)

*

· Y aquí hay unas cosas que tienen como fondo blanco, otras como fondo verde, de diferentes colores. ¿Eso servirá para algo o será decorativo?

– No los había observado, pero yo creo que serían, pueden ser los climas.

· Por ejemplo, ¿cómo que te imaginas que podía ser uno de los climas?

– El blanco, pues frío ... (verde) selva ... (azul) húmedo ... (amarillo) el caluroso ... el rojo si no, no recuerdo. (B16)

La cuestión de **identificar los nombres de las zonas culturales como tales** tiene sus problemas. En el caso siguiente no se concibe que el nombre de una cultura sea también el de una zona:

– Arriba dice Altiplano, Costa, Maya, Oaxaca y Occidente.

· Sí, ¿esos son nombres de qué?

– Eso es zonas, y el de en medio, "Maya", pues es una cultura en sí. Me imagino que por los muchos lugares que abarca, por eso lo pusieron aparte la Maya, y lo demás sí es por zonas. (B43)

En otro caso, observo que una persona, que resulta ser un turista colombiano, explica en inglés a dos mujeres turistas algo del cuadro y lo interrogo:

· ... ¿cuál era la inquietud de ellas?

– Querían saber si "Maya" y "Oaxaca" eran una cultura o era una zona geográfica, porque parece ser geográfico pero también ahí es cultura. Es al tiempo cultura y área geográfica. (*T41)

Pero no solamente los extranjeros se confunden:

· ¿Esos nombres de qué son?

– Yo creo que son de diferentes partes, como es Altiplano Central (etc.) ... este de Oaxaca puede ser de cultura, de un estado ... "Maya", pues es una cultura ¿no?. (B13)

La **primera palabra** de la tablilla horizontal que indica las zonas es "ALTIPLANO", que corresponde al nombre de "Altiplano Central", pero que puede ser interpretado como el indicador de la clase de nombres que seguirán a continuación. Ejemplos:

– ¿Cómo hice mi cuadro? (se refiere a lo que copió en un cuaderno a partir del panel). Por ejemplo, por altiplanos, de izquierda a derecha ... (B9).

*

– Yo lo podría comprender (al panel) para ver en qué año está esa cultura y en qué altiplano, ¿no? (B12).

Los anteriores también son casos en que se establecen relaciones o hipótesis de relaciones entre los nombres del cuadro que no corresponden con la

intención del diseño (las habíamos ya enunciado en el punto 2 del *cuadro 22*). Una equematización de estas ideas se encuentra en el *cuadro 31*.

Dado que la sala donde se localiza el panel está dedicada a Mesoamérica, se excluye la **información de Aridoamérica**, pero hay quién la busca. En un caso, observo que un señor y una niña van a la parte posterior del panel para ver si ahí está la información sobre esa región, la cuál era solicitada en instrucciones escolares de 4º de primaria (T40a, P40b).

5.3. CONCLUSIONES

El tablero que analizamos en esta tesis no solamente tiene parámetros temporales, sino también geográficos, para poner en relación con desarrollos culturales. Aunque la denominación misma de "cuadro *cronológico*" destaca lo temporal y aunque el principal análisis que hacemos del mismo también destaca ese aspecto, **este capítulo constituye un testimonio acerca de que no solamente lo temporal constituye el reto de interpretación para un cuadro tan complejo como el que analizamos.**

Nuevamente apreciamos que el panel no proporciona información sobre su propia estructura y formas de simbolización, por lo cuál la información que sí proporciona, o más bien, que intenta proporcionar, no es suficiente por sí misma para aclarar a qué se refiere. Aunque esto es un aspecto de evaluación, nos remite a comprender algunos resultados de **investigación**:

– Los usuarios del cuadro cronológico establecen hipótesis acerca del sentido de la información que da el cuadro, para lo cual se sabe que los conocimientos previos son muy importantes.

El resultado anterior era predecible, pero lo novedoso es conocer específicamente cuáles son los aspectos de un cuadro como éste que suscitan divergencias respecto de la interpretación correcta.

– Encontramos que tanto los nombres como las relaciones entre nombres pueden ser interpretados de una forma no acertada.

Entre las interpretaciones no acertadas de los nombres, destaca la reducción de nombres de desarrollos culturales (que ocurrieron en el pasado) a la de

sitios arqueológicos (que se sitúan en el presente); este matiz puede dificultar la posibilidad de hacer observable la información temporal del cuadro.

El cuadro se estructura mediante un eje vertical y otro horizontal. Para sus usuarios es necesario comprender a qué corresponde cada eje; asimismo, entender cuándo un desplazamiento a través del mismo representa algo o cuándo es intrascendente. De cualquier forma, las relaciones no esperadas que encontramos son relaciones temporales y/o geográficas (relaciones políticas y/o espaciales) lo cual habla de su pertinencia.

El cuadro tiene elementos simbólicos cómo son la longitud, la secuencia, los colores, la intercalación de un tipo de información distinta (información cronológica en los límites de las zonas). Para los usuarios es necesario reconocer cuáles son los elementos de un gráfico didáctico que son simbólicos y cuáles no; asimismo, requieren saber qué simbolizan aquellos que sí lo hacen. Lo relativo a la secuencia es lo abordado en el párrafo anterior. Reportamos en este capítulo un caso en que los colores se atribuían a climas. En el próximo capítulo veremos que la longitud puede ser interpretada como una escala espacial (en vez de una temporal).

Las interpretaciones no acertadas que encontramos pueden ser reconocidas como acciones inteligentes, con lógica. Queda la duda para otras investigaciones acerca de cuáles de estas interpretaciones son producto de la falta de información y cuáles son "errores constructivos" propios de un proceso evolutivo de conceptualización.

Como aspectos de **evaluación** hay que considerar los siguientes:

- La magnitud de la información concentrada en el panel es muy grande. Tiene la ventaja de dar una panorámica de la gran cantidad de desarrollos culturales que ocurrieron en Mesoamérica y de su ubicación temporal y regional. Pero la cantidad de datos también se opone a la facilidad de su manejo.
- La presencia de algunos desarrollos culturales que no se consideran en el museo y la ausencia de otros que sí se consideran en otras partes, implica cierto grado de desvinculación del cuadro con el resto del museo.

- El cuadro presenta diversas inconsistencias: a veces presenta la duración de todo un desarrollo cultural, otras veces sólo la de su apogeo; en algunos casos el cambio de fila implica un cambio determinado de territorio, en otros no; el referente de los desarrollos culturales es muy variable (etnia, sitio, región); la delimitación entre la información de zonas es clara y reiterada en 4 casos pero en otro no. En el próximo capítulo abordaremos otras inconsistencias.

- La pertenencia de los desarrollos culturales a determinada zona se indica mediante 3 recursos, lo cuál puede ayudar a una delimitación clara. Sin embargo, el recurso de los colores resulta poco perceptible. Por otra parte, el uso de estos recursos para el caso de la zona del Altiplano Central es ambigua.

CAPITULO 6

EL TIEMPO EN EL TABLERO Y SU COMPRESION POR EL PÚBLICO

En el capítulo 6 veremos que el tiempo tiene una presencia doble en el cuadro cronológico: por una parte, una secuencia cronológica constituye su eje vertical, y por otra parte, hay información sobre períodos que se incluye como contenido. Analizaremos el diseño que corresponde a ambas.

Características destacadas de las eras y los años en el tablero se describen en el *cuadro 32*. Veremos con particular atención lo relativo a la secuencia de la cronología, que en una línea de tiempo ubica el antes hacia abajo y el después hacia arriba. Veremos como este diseño tradicional es muy difícil para los usuarios, cuestión que se complica por la disposición de las letras de los nombres de las tablillas verticales, porque ésta conlleva una direccionalidad de lectura opuesta al seguimiento de la cronología desde antes hacia después.

Aunque hay 6 filas de información cronológica en el panel, sólo la primera y la última resultan atractivas para obtener información, pues las otras tienen intervalos de años demasiado amplios. Pero debido a la longitud del tablero (8.5 m.) el uso de estas filas extremas muchas veces es difícil. Por otra parte, las numeraciones de las filas con información cronológica presentan errores de alineación, de deterioro y de repeticiones asistemáticas. Parte de esto se ilustra en el *cuadro 35*.

En el *apartado 5.2* vimos ya algunos aspectos en relación a la información sobre los períodos, los *cuadros 29 y 30* nos mostraron la delimitación imprecisa entre períodos y desarrollos culturales. Ahora veremos algunos otros aspectos sobre dicha información.

Resultado de las entrevistas realizadas abordaremos:

- Qué función atribuyen los usuarios a los números del panel (*cuadro 36*).
- Cómo conciben la duración de los desarrollos culturales (*cuadro 37*).
- Cómo explican la longitud de las tablillas (*cuadro 38*).

- Cómo identifican el cero que divide las eras.
- Cómo interpretan los períodos (*cuadro 39*).
- Qué pasa cuándo dos nombres de períodos coexisten en la misma tablilla.

6.1. LAS ERAS Y LOS AÑOS

6.1.1. Descripción

En el *cuadro 32* hemos visto ya algunas de las características de la presentación en el panel de las eras y los años, pero ahora abordaremos este asunto con más detalle.

El cuadro cronológico se sirve del recurso propio de las líneas del tiempo de representar mediante la longitud a la duración temporal.

Presenta la información cronológica mediante 6 filas de tablillas verticales: 1^o, 10^a, 16^a, 22^a, 25^a y 31^a (última fila del panel). Cada fila de estas sólo tiene una tablilla cuya longitud es todo la altura del cuadro, excluyendo hacia arriba el espacio de la tablilla horizontal, y hacia abajo la distancia entre el piso y el nivel de la plancha de mármol. De esto resulta que toda la información sobre los nombres de los desarrollos culturales, de los horizontes culturales y de sus subdivisiones, queda dentro de los límites de extensión de las tablillas cronológicas, a fin de que se puedan establecer las relaciones de duración correspondientes.

Como es sabido, las tablillas con información cronológica quedan (con una excepción) en los extremos de los espacios destinados a los nombres de los desarrollos culturales de cada zona considerada. Esto puede contribuir a deslindar la información de esas zonas, pero además pudiera haberse diseñado con la intención de facilitar las ubicaciones temporales, permitiendo encontrar información cercana a la del nombre de cada desarrollo cultural.

Estas tablillas presentan una seriación de números de años que hasta abajo indica 1800 a.C. y continúa para terminar hasta arriba en 1500 d.C. Sabemos que establecer las secuencias cronológicas adecuadas es un reto cognitivo (*cap. 2*), pero diversos de los datos que veremos en este apartado nos

mostrarán que **es posible hipotetizar una dificultad específica para entender un cuadro cronológico diseñado con lo que llamamos una "secuencia ascendente", que debe "leerse" de abajo hacia arriba, si se quiere ir desde el antes hacia el después.**

Consideramos que **la interpretación de una secuencia cronológica es una lectura** y que tiene dos direccionalidades posibles: desde lo posterior a lo anterior o a la inversa, pero cada una de estas opciones se realizará de forma diferente según se trate de una secuencia ascendente o descendente.

La secuencia cronológica ascendente, o bien implica contravenir la generalidad de las secuencias de lectura, que suponen ir de arriba hacia abajo, o bien implica el reto de concebir e identificar una secuencia que va de lo más reciente hacia lo más remoto. Pero en general es más común esperar una narración desde el antes hacia el después. Para un cuadro cronológico, según nos lo reflejarán nuestros datos, es más esperable buscar información partiendo de identificar el inicio de un desarrollo cultural y culminando al identificar su fin.

En el cuadro cronológico que analizamos hay dos lecturas necesarias: la de la secuencia cronológica (especificada en una serie de años) y la de los letreros con nombres.

En el *cuadro 33* podemos advertir cómo en el diseño realizado en ese cuadro, **hay dos direccionalidades de lectura que van en sentido contrario la una de la otra; ir de antes a después** (la dirección más esperable de la lectura de una secuencia cronológica) **implica una direccionalidad de abajo hacia arriba, la cuál es opuesta a la única dirección adecuada** (determinada así en nuestro sistema de escritura) **de la lectura de los letreros** de las tablillas verticales, misma que va de arriba hacia abajo.

Veremos más adelante cómo muchos lectores interpretan equivocadamente el antes arriba y el después abajo, ante lo cuál cabe una **segunda hipótesis: un diseño con direccionalidades opuestas de lectura favorece la confusión en su interpretación.** Particularmente, **favorece que la dirección de la**

lectura más esperable para la cronología se invierta, asimilándola a la única dirección válida de lectura de los letreros presentados.

En el citado *cuadro 33* también presentamos alternativas de diseño cuya comprensión es necesario explorar en nuevas investigaciones.

Según se ilustra en el *cuadro 34*, en la parte del cuadro cronológico correspondiente a la división de las eras se ubican las letras "D.C." en una línea, el número "0" o la letra "O" en la siguiente y las letras "A.C." abajo. Lógicamente podría esperarse un cero entre las eras, pero el signo correspondiente tiene el color blanco, como las letras, en vez del rojo, como los números; ese mismo signo parece algo distinto de tamaño y forma tanto al resto de los ceros como de las "o" empleadas en el panel.

La primera y la última tablillas del panel presentan su seriación con intervalos de 100 en 100, aunque con algunos números que se indican 2 veces (cuestión que se abordará más detalladamente en el *apartado 6.2.1*). **Las otras lo hacen con intervalos de 500 en 500**. Por lo tanto, las tablillas intermedias permiten en general menor precisión para calcular ubicaciones temporales que las tablillas extremas, aunque esto depende también de la distancia entre el nombre que se pretenda fechar y la tablilla empleada para ello. Es decir, **la ventaja de contar con una tablilla cercana para establecer una relación temporal se disminuye cuando esa tablilla tiene intervalos demasiado largos como para favorecer la precisión.**

Veamos lo que al respecto dicen los entrevistados:

- ¿La información es fácilmente accesible?
 - No, lo que pasa es que se pierde la cronología que tiene ... lo que pasa es que al final tiene los años y más o menos uno no lo calcula muy bien ... no nos diferencia muy bien de qué época a qué época y como que nos faltaría que nos diferenciara más un lugar de otro.
- ¿Cómo se te ocurriría que podría ser más diferenciado?

- Anotándole bien el período en que va en la cultura que tiene y no anotar todo a un lado porque luego nosotros no ponemos bien una línea para identificar en qué año.

· ¿O sea que es muy difícil ver a qué año corresponde?

- Sí (U6)

*

· ¿Cuándo tu estabas buscando en qué fechas se ubica cada lugar, ¿fue fácil ubicarlo?

- No. Me costó un poquito de trabajo porque, por ejemplo, estas fechas que están de este lado no se alcanzan a ver en medio, y como las fechas que están en medio ya no tienen toda la numeración, entonces como que ubicarlas así es un poco más difícil.

· Entonces ¿tú usabas las de este lado derecho para ubicar?

- Sí, derecho y la izquierda también.

· Son los que tienen más números

- Todas las fechas (B16)

En el *cuadro 35* juntamos las tablillas con información cronológica (su parte superior), para poderlas comparar con facilidad. En él destaca cómo **hay variaciones en la altura en que están colocados los mismos años en diferentes filas, lo cuál es muy grave porque muestra que el panel no proporciona información confiable. Podemos aceptar que la intención del cuadro sea dar información aproximada, pero los desalineamientos no se justifican así.**

En el cuadro cronológico podemos observar lo siguiente:

- En las filas 1ª, 22ª, 25ª y 31ª la fecha de 1500 d.C. aparece en el último espacio posible de la tablilla, en tanto que en la 10ª aparece un poco más abajo y en la 16ª mucho más (véase *cuadro 35*). Además de la ruptura con el "deber

ser" de un cuadro cronológico puede comentarse que la colocación del 1500 en el límite extremo no es idónea si se considera que el Postclásico termina en 1521, aunque puede ser aceptable en tanto se considere que la función del cuadro es dar aproximaciones.

– La tablilla de la fila 25ª sobresale de la altura de las tablillas vecinas, por lo cuál su 1500 d.C. tampoco está alineado con los demás (véase *cuadro 35* y *foto 3*).

– El 1500 **a.C.** de la fila 10ª se ubica por debajo de sus pares, aproximadamente a la altura del 1700 a.C. de la 1ª fila (apreciable en *foto 2*).

– Por lo menos los años de nuestra era, de la fila 16ª, no coinciden respecto del resto de las filas, quedando ubicados por abajo de la altura en que están sus pares (última fila cronológica en la *foto 2* y primera en la *foto 3*).

Aunque no puedo hacer otras apreciaciones de manera precisa, tengo la impresión de que el alineamiento ideal no se cumple en otras ocasiones. En este caso el problema que resalta no es el de la confiabilidad de la información, puesto que se trata de diferencias difícilmente perceptibles, sino el de la dificultad de usar el cuadro para establecer las relaciones de correspondencia para las cuáles se supone que fue diseñado.

6.1.2. ¿Qué función atribuyen los usuarios a los números del panel?

En el *cuadro 36* ya hemos presentado cuáles son las categorías de respuesta que encontramos respecto de la función de los números del panel. Ahora las presentaremos con ejemplos:

a) Algunos los identifican como fechas para relacionar con culturas y/o épocas; por ejemplo:

– Los números son las fechas ... antes de Cristo y después de Cristo.

· ¿Para qué ponen esas fechas?

– Pues para ubicar en qué época estuvieron esos pueblos (procede a ubicar Teotihuacan cronológicamente) (T31)

b) Otros tienen la idea de que tienen una relación con el tiempo, pero la idea no es clara o coexiste con otras ideas contradictorias; pueden llegar a establecer relaciones entre un desarrollo cultural y una fecha, pero no entre ese desarrollo y un lapso, mismo que implica manejar dos fechas, una inicial y otra terminal; por ejemplo:

· ¿Qué tiene esta pared?

– Las fechas de algo de Cristo, después de Cristo.

· ¿Son fechas de qué?

– De antes.

· ¿De antes de qué?

– Antes, bueno, del pasado. Antes de Cristo y después de Cristo.

· ¿Por qué las ponen?, ¿para qué sirven esas fechas?

– Bueno, no sé para qué.

· Bueno, ahí el letrero (tablilla del cuadro) dice "Teotihuacan", ¿no?

– Ajá.

· ¿Qué me puedes decir de Teotihuacan según este cuadro, este tablero, como se le quiera llamar?, ¿qué información te da "Teotihuacan" o nomás está el nombre?

– ¿Qué información?. Bueno, pues ... se localiza en el Altiplano Central.

· Sí. ¿Alguna otra información que te dé el cuadro o nada más ésa?

– La verdad es lo único que se me ocurre.

· ¿Por qué el letrero de Teotihuacan es más grande que el letrero de Palo Blanco?

– Pues yo creo que es más grande el lugar ¿no?

- ¿Tú me puedes decir de algo de eso (panel) que sea antes de Cristo?
- ¿Cómo?, ¿antes de Cristo?. Los que están aquí en la fecha.
- ¿Que están en dónde?
- Bueno, las que están aquí, antes de Cristo, los que están para abajo.
- ¿Los que están para abajo de qué?
- Bueno, están divididos, antes de Cristo y después de Cristo.
- ¿Cuál sería un ejemplo de antes de Cristo?
- Sería Santa María. (Respuesta correcta).
- ¿Y Teotihuacan dónde estaría?
- Teotihuacan está en parte después de Cristo y antes de Cristo.(Respuesta correcta).
- ¿Tú puedes saber en qué fechas estaba Teotihuacan?
- 500 antes de Cristo. (El límite inferior de la tablilla parece corresponder a esta fecha).
- 500 antes de Cristo ¿que sería: todo el tiempo en que estuvo, o se puede saber en qué fecha empezó y en qué terminó?
- Algo así como desde que empezó.
- Bueno, ¿y en qué fecha terminó?
- No, pues todavía no termina, ¿o sí?
- ¿Cómo supiste cuándo empezó?
- Porque aquí señala más o menos al espacio (indica correspondencia de altura)

· Por la "ene" (última letra de Teotihuacan) son 500, ¿verdad? (retomo la correspondencia indicada). Pero si yo veo hacia la "te" (primera letra del nombre) hay un 700 (d.C.)(señalo), ¿eso tendrá algo que ver? Sí, la "te" donde empieza Teotihuacan, ¿ahí se ve un 700 o un 800, no?

– Es que, bueno, es el preclásico, el clásico y el postclásico.(S29)

Resumiendo este caso: el entrevistado concibe los números como fechas y aunque primero afirma ignorar para qué sirven, luego puede utilizarlos para hacer una relación temporal (el inicio de Teotihuacan). Sin embargo, no puede utilizar esas fechas para indicar el fin de Teotihuacan; hay dos cuestiones que parecen interponerse como obstáculos epistemológicos para que pueda realizar esto: su idea de que la longitud de las tablillas tiene que ver con el tamaño del lugar señalado, y su conocimiento de que Teotihuacan todavía existe (lo cuál indica que la información de los desarrollos culturales se está asimilando como de sitios con construcciones). Termina con una posible evasión de un señalamiento perturbador cuando, al contestar a la pregunta sobre el significado de correspondencias espaciales que indicaban el inicio de una cultura, se "sale por la tangente" nombrando períodos. De cualquier forma, puede clasificar la existencia de lugares a partir de las categorías antes o después de Cristo, las cuáles admiten intersecciones. Puede pensarse que se trata de un sujeto cuya comprensión de la metáfora espacial de una línea del tiempo es incipiente.

Otro entrevistado en que la comprensión de los aspectos cronológicos del panel es incipiente, concibe que los números son fechas, pero esto no es suficiente para utilizarlas para establecer relaciones temporales:

– Las fechas es lo que no sé, no sé que quieren decir.

· ¿Es difícil saber las fechas?

– Sí.

· ¿Dónde está la dificultad?

- Lo que yo no entiendo es por ejemplo qué es lo que quiere decir aquí en Sinaloa, qué es lo que quiere decir de esa fecha: a 1500, a 300, ¿eso qué? (B11a).

c) Siguiendo con las funciones que los usuarios pueden atribuir a los números del panel, hay ocasiones en que tales funciones no tienen que ver con la temporalidad:

· ¿Para qué sirve esta tabla?

- Pues se podría decir que para saber el porcentaje ¿no?, de ... (se queda callado)

· ¿Como de qué?

- Eso lo va a preguntar la maestra (¿quiere decir explicar?). (B11b).

También encontré un caso en que los números eran interpretados como indicadores geográficos:

- Puedes localizar por altitud y longitud ... Como lo puedes ver aquí a la derecha o en la izquierda (se refiere a la primera y última filas del cuadro), ahí están las localizaciones de los meridianos. Así puedes localizar qué tipo de tribu en este entonces se localizaba y en qué territorio." (U8).

d) Finalmente, hay sujetos que declaran y sostienen su ignorancia sobre la función de los números:

· Veo que además de nombres hay unas cosas con números, ¿no?

- Ajá, es lo que yo no entiendo también, cómo es eso de los números y todo eso. (P19).

*

· ¿De qué crees que sean esos números?

- No lo sé.(B34).

6.1.3. ¿Cómo conciben los usuarios la duración de los desarrollos culturales?

Por lo que antecede, ha de quedar claro que no todos los usuarios están en posibilidades de concebir que el panel les permite ubicar la duración de los desarrollos culturales. Quienes lo intentan, lo hacen de diferentes maneras, las que expusimos en el *cuadro 37* y ahora ilustramos:

a) Algunos usuarios pueden determinar claramente la secuencia correcta de los años, indicando una secuencia de números menores a mayores para los años después de Cristo y lo inverso para la era precedente; reconociendo que los años antes de Cristo anteceden a los de nuestra era (T24, S26, U33, T38b y ejemplos). Aunque la secuencia temporal establecida sea la correcta, como se comprenderá, pueden variar las fechas identificadas en el panel para el mismo desarrollo cultural entre diversos usuarios, como los siguientes que se refieren a Teotihuacan:

500 a.C. - 900 d.C. (T27)

400 a.C. - 800 d.C. (U30)

500 a.C. - 800 d.C. (T31)

500 a.C. - 700 u 800 d.C. (P35).

El establecimiento de la duración puede ser muy aproximado, pero rescatar la secuencia adecuada, por ejemplo:

- Yucatán ... desde el mil y pico antes de Cristo hasta el año 1500 después de Cristo" (T36).

b) Hay usuarios que inician estableciendo secuencias incorrectas, pero que en el transcurso de la entrevista llegan a establecer secuencias adecuadas (U6, A15, B43 y ejemplo). El siguiente caso es significativo, porque muestra claramente la dificultad de entender la secuencia ascendente de los años del cuadro cronológico:

- Teotihuacan, del año de 800 a, de 800 después de Cristo a 300 antes de Cristo.

· ¿Entonces empezaría cuándo?

– Bueno, así como está en la tabla, empieza en 800 después de Cristo, pero sería al revés ¿no?

· ¿Por qué me dices que es al revés?

– Sí, ¿no?, porque ... (pensando) después de Cristo y antes de Cristo, pues sí, tiene que ser así. (B16)

c) En un caso, a pesar de que se ha identificado la secuencia ascendente del panel, se cometen errores que la contravienen, relacionados con las deficiencias de mantenimiento del cuadro:

Un profesor que ha acudido al museo para preparar la visita de sus alumnos de primaria, ubica a los tarascos "de 1300 d.C. a 500, que son etnias todavía existentes en el país" (T25). Cuando hace esto se guía por la tablilla de la última fila del panel, en la cuál, en ese momento, hace falta el número uno en la indicación del año 1500 d.C.

Acaso el que no se percate del absurdo se relacione con la distracción del pensamiento ante lo conflictivo de buscar una fecha final para una etnia que se sabe contemporánea, es decir, que no ha tenido final.

d) Encontré sujetos que tienen claro que los años antes de Cristo anteceden a los de nuestra era, pero que no aceptan la secuencia ascendente de fechas; así, indican una secuencia adecuada de eras pero equivocada de años (A1 y ejemplo), consecuencia de seguir un orden de arriba hacia abajo en la interpretación de la tabla, como puede verse enseguida:

– (Sobre Remojadas) ... ¿En qué período aparece? Supuestamente en el clásico, o sea entre 800 y 700 años a.C. y tiende a desaparecer aproximadamente en 700 y 800 también, d.C.

· ¿Empieza cuándo?

– En el 700 al 600 años a.C. ... Sí, a.C. Sí, o sea en relación a la parte alta (del panel).

· ¿Cómo se sabe ahí (panel) los años, si son antes de Cristo o después de Cristo?

– Por las siglas de ahí (las señala), me dice "d.C. ó a.C" (las lee en la secuencia en que las presenta el cuadro).

· Entonces cuáles ¿son los de d.C. y cuáles ...

– Antes de Cristo quiere decir que la numeración viene llegando a cero, a dónde es antes de nuestra era, entonces empieza de 1500, 1400, 1300 (señala numeración de la 1ª fila del tablero, de arriba hacia abajo) ... va llegando. Y aquí (después de las siglas, continuando hacia abajo), ya está al revés, o sea, ya empieza de 100, 200, 300.

· ¿Y estos que son al revés, son d.C. o a.C.?

– D.C., sí, y hasta llegar a lo que el día de hoy ...

· Entonces en concreto, ¿cómo sabe usted que los de arriba son los de a.C. y los de abajo los de d.C.?

– ¿Cómo sé? Bueno, de hecho porque la misma numeración me determina que yo voy en una cuestión descendente de 1500 a 100, porque yo me voy acercando supuestamente al inicio de nuestra era, supuestamente es con el nacimiento de Cristo. (T40).

e) Me resultó común encontrar usuarios que no concebían la secuencia ascendente de los años del tablero (B5, T14b, B17, T22, B28b, B39 y ejemplos). Ellos estimaban la duración de los desarrollos culturales indicando sus inicios con números ubicados arriba de otros números que identificaban como sus finales. Este procedimiento lo seguían tanto para duraciones con años dentro de una sóla de las eras, como para duraciones que implicaban a ambas eras. Veamos:

– ¿Cómo hice mi cuadro? (notas a partir de la información del panel). Por ejemplo, por altiplanos *de izquierda a derecha, como está ... y de arriba hacia abajo*; y nada más le estoy poniendo los años de cada nombre y en mi casa yo le pongo las divisiones.

· Por ejemplo, Tlatilco ¿de qué año a qué año va?

– Del año 500 antes de ... No, después de Cristo a 1300 ... No, esto es todo de antes de Cristo, del año 500 antes de Cristo a 1300 antes de Cristo, sí ... y ya yo me ubico que de este lado es después de Cristo y este es antes de Cristo (respectivamente hacia arriba y hacia abajo, en sus apuntes, a semejanza del panel). (B9)

Nótese que la secuencia esperada para la información del panel es la más común en diferentes tipos de textos: empezando por la izquierda y/o por arriba, inicio que a su vez corresponderá a lo que es anterior respecto de lo que es posterior, cuando haya un antes y un después de por medio. La ordenación de las eras en el panel contradice la secuencia esperada y tal vez sea el motivo de los tanteos para ubicar la era, pero su explicitación parece evidente y el sujeto se atiene a ella. Sin embargo, parece más difícil cuestionarse sobre la secuencia de años. Veamos ahora un ejemplo en que esta misma dificultad se muestra con los años de nuestra era, cuya secuencia se sabe que es más accesible:

– Chichén Itzá abarca desde el año 1300 después de Cristo hasta el año 900 también después de Cristo.

(...)

– Teotihuacan ... empezó el año 800 después de Cristo.

· ¿Y terminó?

– El año 500 antes de Cristo.

· ¿Ahí es cuándo terminó?

– Sí.(B13)

No encontré sujetos que sólo logaran establecer una secuencia adecuada en nuestra era, pero no en la anterior. De haber sucedido, ello correspondería a un momento de la evolución para comprender la cronología (cap. *). Tal vez esta ausencia sea producto de lo azaroso de la muestra de entrevistados, pero tal vez también sea sugerente respecto de las diferencias entre el reto de

comprender la cronología y el de entender su representación. Insisto en que la secuencia ascendente en las representaciones cronológicas implica un reto particular.

Hay otros tipos de respuesta para estimar la duración de los desarrollos culturales del panel que también implican la dificultad de concebir la secuencia ascendente, pero que además presentan una dificultad adicional para identificar la era correspondiente.

f) Las duraciones se ubican en una de las eras o en otra, pero no se advierte que hay casos en que un desarrollo cultural se inicia en una era y continúa en otra. Parece como si se tratara de clasificar un desarrollo cultural en una dicotomía cuyos términos excluyentes serían antes de Cristo versus después de Cristo. En este tenor:

Un sujeto hace cuidadosamente un cuadro cronológico a partir del panel del museo y escribe los nombres haciéndolos corresponder con una u otra era, pero nunca implicándolos con ambas, como sería propio para algunos casos. Posteriormente, al ser entrevistado, delimita la era después de Cristo "del año 1500 a 100" y la otra era "del año 100 al 1500", ajustándose a los números explicitados en el panel, pero perdiendo el lapso implícito entre ambos milenios. Afirma que el período Postclásico y el Clásico se ubican después de Cristo y el Preclásico antes de Cristo, confirmando su imposibilidad de ubicar al Clásico en una secuencia que abarca años de dos eras. Luego ubica a los aztecas "de 1500 en adelante, después de Cristo ... hasta 100", o sea, igual que como supone la cronología de nuestra era. Aunque finalmente admite que "Tres Zapotes está entre después de Cristo y antes de Cristo", pero comentando "hasta después de Cristo, o sea que todavía está en nuestros días", como si "después de Cristo" fuera sinónimo de contemporáneo.(B12)

g) También puede suceder que al estimar las duraciones de los desarrollos culturales se les ubique a todos en la misma era.

Al entrevistarla, una señora expone la cronología de los horizontes culturales ubicándolos todos "antes de Cristo" (A3); me pregunto si esto resulta también de considerar el "después de Cristo" como lo contemporáneo o si, ante la dificultad de enfocar los años se descuida la atención a las eras. De cualquier forma, es interesante que, aunque las estimaciones de duración se hicieron contraviniendo la secuencia ascendente, antes de la entrevista pude observar un autodictado al escribir, en el cuál se procedía a

considerar información de abajo hacia arriba: "... del Preclásico, Zacatenco o Cuicuilco ... del Clásico a/ preclásico, Teotihuacan ... del Postclásico, Cholula, Cempoala". Lo curioso es que aún siguiendo una secuencia ascendente para tomar información, parece evidente que no se puede identificar esta secuencia con un transcurso cronológico, puesto que se piensa en una secuencia "del Clásico al Preclásico" en el autodictado y en la entrevista posterior se recurre a las típicas estimaciones de duración que contravienen la dicha secuencia ascendente.

6.1.4. ¿A qué atribuyen los usuarios las diferentes longitudes de las tablillas?

La longitud de las tablillas con nombres de los desarrollos culturales es una metáfora de la duración.

En el *cuadro 38* ya enlistamos las categorías de respuesta que obtuvimos sobre la interpretación de la longitud de las tablillas, pero dicha metáfora sólo se comprende en una de estas categorías. A continuación las exponemos con ejemplos:

a) Hay quienes entienden la convención de simbolizar el tiempo mediante la longitud:

· ¿Y por qué hay unas tablitas que son más largas y otras más cortas?

– Porque hay unas que yo creo que abarcaron un poquito más de tiempo que otras. (B13)

*

· ¿Cómo le hace como para saber de qué años ...

– Pues por las dimensiones de las tablas, de las tablillas o de las guías, no sé cómo se podrían llamar. Porque por ejemplo aquí en "tarascos" pues, la palabra es muy larga y dónde está inscrito es muy pequeño, quiere decir que ...

– ... un período corto (interviene acompañante).

– Ajá (acepta el primer entrevistado) (T38a y T38b).

b) Pero hay quienes, considerando que se trata de una característica simbólica, lo atribuyen a algo diferente a la duración temporal (B28 y ejemplo):

· ¿Por qué el letrero de Teotihuacan es más grande que el letrero de Palo Blanco?

– Porque yo creo que es más grande el lugar, o algo así. (S29)

c) También hay quien no le atribuye una función simbólica al largo de las tablillas:

· ¿Por qué hay unos (letreros) más largos que otros?

– Yo creo por las letras que llevan, es más largo; por la palabra, es más extensa. (B12)

Pero quienes no relacionaron la longitud de la tabla con la duración de un desarrollo cultural ante la pregunta explícita, no obstante pudieron hacer tanteos de ubicación temporal en que se aceptarían implícitamente que la longitud tiene que ver con la duración.

6.1.5. ¿Cómo interpretan los usuarios el cero?

En la cronología que usamos convencionalmente el cero solamente es el límite entre los años antes de Cristo y los de después. En el panel, como se ha dicho, este límite está indicado de una forma ambigua, pues en él coexisten características gráficas de los números y de las letras empleadas en el resto del mismo panel. El hecho es que, según lo habíamos expuesto en el punto 2 del *cuadro 34*, algunos lo interpretan como un número y otros como una conjunción, y tal vez esto no resulte siempre intrascendente. En la primera de las interpretaciones pudiera ser más fácil considerar que la colocación de las siglas "D.C." arriba del cero indica que los años de nuestra era son aquellos que también se ubican hacia arriba del cero; asimismo que la ubicación de "A.C." abajo del cero señala que los años de esa era son hacia abajo. En cambio, la interpretación como conjunción pudiera relacionarse con dificultades para vincular correctamente los años con sus eras. Esto lo sostengo al revisar quienes son los que hacen esta última interpretación:

- A1a, que ubica los años a.C. hacia arriba y los d.C. hacia abajo.
- B12, que hace anotaciones y afirmaciones en las cuáles clasifica a los desarrollos culturales como pertenecientes a una era o a otra, sin considerar que algunos transcurren en ambas.
- B16, que piensa que la cronología no es como la presenta la tabla.
- T40, que interpreta que los años antes de Cristo son los que aparecen en la parte superior de la tablilla correspondiente.

Aunque el hecho de que la interpretación como conjunción pueda implicar dificultades para ubicar las eras en el cuadro, no debe interpretarse como una regla. Incluso puede suceder que afirmando que se trata de la letra "o", se la ubique lógicamente en el lugar del cero:

- Es D.C. ó A.C.
- ¿Por qué uno u otro?
- ¿Uno u otro? Se toma como referencia el nacimiento de Cristo y se dice que es antes de nuestra era ó después de nuestra era.
- ¿Qué sucedía en México cuando Cristo vivía? ¿se puede saber en este cuadro?
- Cuando Cristo, pues es del cero al cien ... está dentro del Clásico.
- ¿Dónde está el cero?
- No existe, es una "o"; porque el cero es la mitad de esa distancia dentro de lo que es el Clásico.

6.2. LOS PERIODOS Y SUBPERIODOS

6.2.1. Descripción

Se recordará que para su estudio, **las civilizaciones de Mesoamérica han sido catalogadas a través de tres horizontes culturales subsecuentes: Preclásico, Clásico y Postclásico. Cada horizonte puede ser**

subdividido, siguiendo una secuencia cronológica, como sigue: el Preclásico en Inferior, Medio y Superior; el Clásico en Temprano y Tardío; y el Postclásico también en Temprano y Tardío. Las denominaciones pueden cambiar, así, el Preclásico también es conocido como Formativo, término usual en el museo pero que no se introduce en esta área del mismo. Las subdivisiones de los horizontes también pueden tener variaciones, así, en el Clásico se pueden distinguir una o dos subdivisiones además de las ya mencionadas: el Protoclásico (Gómez Tagle, 1996,12) y el Epiclásico (considerado en la sala Tolteca del museo). La estimación de las fechas correspondientes a cada período también puede ser muy variable.

El tablero presenta diversos períodos (*foto 2*): los horizontes culturales en la 2ª fila, sus subdivisiones en la 3ª y fases de desarrollo de la agricultura en la 4ª, quedando lo más remoto hacia abajo y lo más reciente hacia arriba, como en el resto del cuadro cronológico.

Hemos visto al finalizar el *apartado 5.2.1* cómo en el panel hay problemas para deslindar la información de los desarrollos culturales del Altiplano Central con la información de períodos (*cuadros 29 y 30*) y cómo queda la duda de si los períodos incluidos se asignan solamente a ésta o a todas las zonas.

El nombre de cada período corresponde a una tablilla en la 2ª y la 4ª filas, pero no así en la 3ª, donde encontramos la siguiente secuencia de tablillas (considerándolas de arriba hacia abajo) con sus respectivos nombres:

- TARDIO TEMPRANO (del Postclásico)
- TARDIO TEMPRANO (del Clásico)
- SUPERIOR (del Preclásico)
- MEDIO INFERIOR (del Preclásico)

Nótese que **sólo un nombre de estos 7 subperíodos se encuentra en una tablilla exclusiva para sí**. Considérese, además, que no hay ningún recurso para deslindar los nombres juntados en la misma tablilla. Por otra parte, como se ha comentado, el hecho de tener varios nombres en una misma tablilla, implica la necesidad de hacer cálculos de duración a partir de la longitud del

letrero, lo cuál rompe el sistema de calcular el lapso de los desarrollos culturales a partir de las correspondencias de longitud de la tablilla que incluye los letreros.

En la 4ª fila, aparecen los nombres de **Venta Salada, Palo Blanco, Santa María, Ajalpan y Purrón, todos ellos sitios del Valle de Tehuacán que han servido para denominar fases de desarrollo agrícola** (González Quintero,1986,I-85), **pero no hay ninguna explicación en el museo que permita ubicarlos como tales.**

Cabe señalar que la generalización de esas fases a otras regiones no es válida.

Ninguno de los entrevistados manifestó reconocer fases en la 4ª columna, aunque ninguno fue interrogado específicamente sobre el asunto. En lo sucesivo de este apartado referente a períodos sólo se tratará el tema de los horizontes culturales y de sus subdivisiones.

Se había notado en el *apartado 6.1.1*, que había **números repetidos** en la 1ª y última fila del panel. Aquellos que se repiten en la 1ª fila **coinciden con algunos límites entre las subdivisiones de los horizontes culturales**, y son:

AÑO	ERA	LIMITE
800	a.C.	Preclásico medio y Preclásico superior
200	a.C.	Preclásico superior y Clásico temprano
800	d.C.	Clásico tardío y Postclásico temprano
1200	d.C.	Postclásico tardío y Postclásico temprano

Este procedimiento resulta asistemático porque no se utiliza ni entre el Preclásico medio y el Preclásico inferior, ni tampoco entre el Clásico tardío y el Clásico temprano. Por otra parte, rompe de alguna manera el establecimiento de una relación constante entre longitud y duración temporal, o sea, con el principio de una línea de tiempo.

Los números que se repiten en la última fila (*fotos 5, cuadro 35*) tal vez hayan sido originalmente los mismos que los de la 1ª, pero después de una operación de mantenimiento en que se pegaron números que ya estaban faltando, quedó el 1300 d.C. indicado 2 veces y no el 1200.

Algunos usuarios (S26, S29, U30) manifiestan su ignorancia de los motivos por los cuáles haya números repetidos en el panel, pero también hay quién lo comprende, aunque sin apreciar la asistematicidad:

- Cada vez que se termina un período se repite el número (T31)

En un caso, pareciera que el entrevistado supone que el cuadro admite ajustes, pero que estos corresponden a un diseño planificado, no erróneo:

- ¿Por qué se repite 1300? (última tablilla hacia la derecha)
 - Para poder compaginar los mismos espacios para éstas de acá de la izquierda.
- ¡Ah! ¿usted echaba un vistazo a los de la izquierda?
 - Claro, y lo mismo repiten 1200.
- ¿Y por qué en un lado se repite 1200 y en el otro 1300?
 - Para que queden ordenados.
- ¿Para ajustar, digamos ...
 - La escala de tiempo (completando y asintiendo) (T27)

6.2.2. ¿Cómo interpretan a los períodos los usuarios?

No nos enfocamos a indagar las ideas de lo que implicaban los distintos períodos en sí mismos, pero vale la pena recordar que es una cuestión a la que los usuarios también se enfrentan. Por ejemplo:

- Los aztecas, ¿tú dónde los ubicarías en tiempo, en región?

- Pues yo creo que los aztecas, ahora sí como dice el nombre: "Postclásico", ya es clásico ¿no?, y todo mundo conoce sus culturas (sic), sus costumbres. O sea que es clásico ya, de que todo mundo sepa algo de los aztecas.

· ¿Y por qué Post-Clásico? (remarcando y separando la pronunciación de "Post"). Bueno, ¿era Clásico o Postclásico?

- ¡Postclásico!, ¡Postclásico! (sorprendido). No, pues ... no, la verdad eso sí no. (B13)

Para contestar la pregunta de "¿cómo interpretan a los períodos los usuarios?", me limitaré a apreciar si identifican a los períodos como tales y si establecen la relación de pertenencia de los subperíodos a los horizontes culturales. Las categorías de respuesta correspondientes se expusieron en el *cuadro 39*. Veamos sus ejemplos:

a) Para algunos usuarios hay claridad de que la 2ª fila presenta períodos y la siguiente subdivisiones de los mismos (B17,T31 y ejemplos):

· ¿Qué tiene este cuadro?

- La clasificación de las etapas de las culturas.

· ¿Cómo las clasifica?

- En períodos ... primero el tiempo, los primeros recuadros (la 1ª fila), los que tienen los números; y después el período.

· ¿Los de los períodos cuáles serían?

- Los segundos (2ª fila): el Postclásico, el Clásico.

· ¿Y luego lo que sigue (3ª fila), qué es?

- Las clasificaciones de los períodos.

· ¿Por ejemplo?

- Dentro del Postclásico está el "Tardío-temprano", y en el Preclásico está el Superior y el "Medio-inferior". (U30)

Más adelante analizaremos la cuestión de las yuxtaposiciones de los nombres de los subperíodos.

El siguiente entrevistado también nos ilustra el establecimiento de las relaciones de pertenencia en cuestión, pero con la variante de que las periodizaciones sólo se atribuyen a una de las zonas que incluye el panel:

- Estamos viendo fechas, los períodos, las culturas asentadas en distintas regiones.

· Si me quisiera explicar dónde están los períodos.

- Claro que sí. Tenemos en el Altiplano Central lo que es el Postclásico y Clásico y Preclásico.

· ¿Y en la Costa del Golfo?

- Lo que es Zempoala, Tres Zapotes, etc.

Posteriormente, el mismo entrevistado afirma:

- Pero hay que especificar que Postclásico, Clásico, son períodos que se dividieron, son etapas, mejor dicho. "Tardío-Temprano", Tardío ... son períodos.

· Entonces en esta fila (3ª), ¿cuántos períodos hay?

- No, no son períodos.

· ¿Qué son?

- Son subdivisiones que se están manejando dentro de lo que son esos períodos.

Más adelante, insisto:

· Lo que no entiendo es, por ejemplo, aquí (señalando en el panel) está el Clásico ¿no? y luego acá (señalando en el panel) "Tardío-temprano" (retomando la yuxtaposición expresada por el sujeto); ¿qué tiene que ver una cosa con la otra?

– Así como lo he interpretado, es un período que se ha abarcado dentro del Clásico.

· O sea, ¿lo del "Tardío-temprano es período dentro del Clásico?

– Mjm (afirma) (A15).

b) Entrevisté a un usuario que reconocía períodos en la 2ª fila pero que desconocía la identidad de los nombres de la 3ª:

· (Hablando sobre los nombres de la 3ª fila) ¿Esos eran nombres de qué? ¿también de lugares o de qué serán?

– No, la verdad ... Yo creo que sí. ¡No es cierto, no! Ha de ser ... yo creo que ... mmmm ... no sé ... ¿cómo ha de haber sido esto?

· ¿Cómo ha de haber sido?

– Es que no tengo idea. No, no tengo idea. (S29)

c) Puede suceder que tanto en la 2ª como en la 3ª fila se identifiquen períodos, pero sin comprender que los últimos son subdivisiones de los primeros (A3, B12, B13 y ejemplo):

· Allá están unas (tablillas) que dicen "Preclásico, Clásico, Postclásico". ¿Esos son nombres de qué?

– De los siglos ... épocas, más que nada.

· Y la siguiente fila (la 3ª), los nombres que tiene: ¿de qué son esos nombres?

– Son ... pues creo yo que este, es igual, otras épocas ¿no?

· O sea, ¿también nombres de épocas?

- Pero esto sería en otro lugar, o sea, en otras regiones del Altiplano Central.

· ¿Y cómo se sabe cuáles son de qué región?

- No, eso no ...

· ¿Por qué están juntas esas dos filas de épocas?

- Pues es porque más o menos es lo mismo, el mismo año, 1500 a 800, pero serían en otras, en diferentes regiones. (B16)

Este ejemplo es un caso de establecimiento de hipótesis de relaciones no esperadas entre nombres del cuadro cronológico. Corresponde al inciso 1.3 del *cuadro 22*.

d) También acontece que no se pueda identificar a qué se refieren los nombres ni de la 2ª ni de la 3ª fila:

· ¿Y estas cosas de Clásico, Postclásico ...? (leyendo en sus notas tomadas del cuadro).

- Es aquí (señala anotaciones)

· ¿Qué son?

- ¡Ah, eso sí no sé!, nada más las copié.

· ¿Y qué te imaginas que sean?

- ¡Ay Dios!, no, no sabría.

· ¿Y esto de Tardío, Temprano ...?

- No, tampoco. (B9)

No encontré sujetos que identificaran los períodos como otras cosas.

6.2.3. ¿Cuántos nombres de períodos hay en cada tablilla según los usuarios?

La tendencia general del cuadro es presentar un nombre por tablilla, pero hay varias excepciones a esto, algunas de las cuales se presentan en la fila de las subdivisiones de los horizontes culturales.

a) Este hecho suele crear confusión, pues distintos términos son yuxtapuestos e interpretados como una unidad, por diversos sujetos (A3, B9, B12, B13, B16, S26, T27, U30, T31, B39 y ejemplo). Este es un caso:

· En esta fila (3ª), ¿cuántos períodos hay?

– Hablamos de uno, dos, tres, cuatro: cuatro períodos que se abarcaron ... (luego dice que no son períodos, sino subdivisiones) ...

· ¿Entonces hay cuatro subdivisiones?

– Sí, exactamente.

· ¿Cuáles son, perdón?

– Lo que es el "Tardío-temprano", el "Tardío-temprano" (otra vez, igual que en el panel), Superior y "Medio-inferior"... (después afirma que "Tardío-temprano" es "una palabra compuesta"). (A15)

b) En contraste, son pocos (dos) los entrevistados que encontré que pudieran distinguir algunos períodos escritos en la misma tablilla:

· Tú me decías: la primera (fila) es de los años, ¿no?; luego la siguiente (2ª fila) es la de los períodos; ¿y luego la siguiente qué son?

– Si se desarrolló antes o después de ese período.

· A ver, ¿por ejemplo?

– En el de arriba (de la 2ª fila), nos está señalando que es Postclásico, y arriba al lado (en la 3ª fila) dice que es Tardío, o sea "La Venta" (refiriéndose en la 4ª fila a la primera palabra del nombre "VENTA SALADA"), que se desarrolló después.

· Y luego, donde dice "Temprano": ¿ese para qué sirve?

- Pues ya lo que se desarrolló después, o sea La Salada (refiriéndose a la segunda palabra de "VENTA SALADA").

· Ya me confundí un poquito, porque de "Tardío" me habías dicho que era después.

- ¡Ah!, entonces ése es antes: el de "Temprano". (B17)

Aunque en este caso se puedan distinguir nombres escritos en la misma tablilla, igualmente se ilustra la dificultad de enfrentarse a las irregularidades del panel, pues puede observarse que dicha posibilidad de identificar dos nombres en la tablilla cuando es pertinente, conlleva el interpretar lo mismo en otra tablilla (VENTA SALADA), donde el mismo procedimiento no es adecuado. Parece ser que la clave que ha permitido distinguir los términos de "Tardío" y "Temprano" es la identificación de su significado temporal (después y antes, respectivamente), lo cuál no impide que se manifieste una confusión, que parece ligarse a la dificultad de la secuencia ascendente del cuadro.

En el siguiente ejemplo se distinguen unos nombres yuxtapuestos y otros no:

· Esto de "Tardío, Temprano", ¿qué es?

- Puede ser una subdivisión del período ... Clásico, en Tardío y Temprano. Por lo que veo todos (los períodos) se subdividen. El Preclásico tiene lo que es el Inferior, el "*Medio-superior*"; el Clásico pues es el Temprano y el Tardío. (T31)

6.3. CONCLUSIONES

El presente capítulo nos ha mostrado las dificultades de los usuarios para comprender la información del tablero relativa al tiempo.

Como resultado de nuestra **evaluación** podemos comprender que algunas de estas dificultades están ligadas a un diseño difícil del panel o a su mal estado; entre ellas cabría destacar:

a) Relacionar los años con los desarrollos culturales. Esto generalmente ha de hacerse mediante la búsqueda de las cifras de las filas extremas para ponerlas en correspondencia con nombres; esto va resultando más difícil de lograr

acertadamente en la medida que la ubicación de los nombres va siendo más distante de dichas filas extremas, o cuando la información de éstas últimas no coincide con la de las filas intermedias de información cronológica. Una mejor alternativa de diseño, aunque puede haber varias, hubiera presentado intervalos de 100 en 1000 en todas las filas con información cronológica. Además, sería deseable que el panel contara con mayor atención para evitar el desalineamiento de los años y la incompletud de sus números. Una alternativa de diseño buscaría evitar las gráficas fácilmente desprendibles.

b) Comprender el diseño de una secuencia cronológica ascendente. Un diseño más accesible sería el de una secuencia descendente o de izquierda a derecha. Hay que comentar que un diseño difícil no es siempre equivalente a un diseño erróneo.

La secuencia ascendente no es un error de diseño, pero es una tradición para representar el tiempo que vale la pena cuestionar en función de los destinatarios de la información correspondiente. En el caso de los usuarios del panel analizado, es claro que la secuencia ascendente es un grave obstáculo para comprender información, y ese obstáculo no parece justificarse.

c) Relacionado con lo anterior, identificar el límite entre eras (con un cero con características de letra "o") y la ubicación de las mismas en el tablero (arriba o abajo de sus siglas). Hace falta corregir el cero y usar otros recursos para ubicar las eras.

d) Manejar dos direcciones de lectura opuestas. Ya hemos visto que hay alternativas para esto.

e) Reconocer a qué se refieren los nombres de períodos y/o subperíodos y/o fases de desarrollo agrícola, dada la ausencia de rótulos que clasifiquen esta información. Además cabría esperar que los períodos manejados en el resto del museo se incluyeran en este tablero y que aquello que no se explicara en el resto del museo se eliminara del panel. En esto hay algunos aspectos malogrados desde el diseño original, pero hay otros causados por una actualización de salas que no se refleja en la sala de Mesoamérica, que es una sala de carácter introductorio.

f) Deslindar nombres que se encuentran escritos en la misma tablilla. Hubiera sido deseable que se mantuvieran sin excepción la asignación de una tablilla exclusiva para cada nombre.

Pero es evidente que hay retos cognitivos que no desaparecerían mejorando el diseño del panel. Uno de ellos es la comprensión de la cronología, según se vio en el *capítulo 2*. Pero como resultado de esta **investigación** también hemos podido apreciar en este capítulo los retos de comprender:

g) La representación del tiempo mediante la longitud.

h) La organización propia de un cuadro de doble entrada.

i) La posibilidad de una secuencia reversible: desde antes hacia después o viceversa.

j) Las secuencias cronológicas ascendente y descendente.

k) Los elementos del cuadro que tienen valor simbólico y cuál es su referente. Ya habíamos anticipado este aspecto en el capítulo anterior, pero ahora lo recordamos y lo remitimos a la longitud de las tablillas y a la presencia de los números, aspectos que los usuarios pueden desconocer o interpretar de una manera no acertada.

Puede notarse la similitud entre lo estipulado en los incisos "b" (remitido a evaluación) y los incisos "i" y "j" (remitidos a investigación).

COMENTARIOS, CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

7.1. SOBRE EL DESARROLLO DE LA LECTURA

Un cuadro cronológico es un tipo de texto que como tal requiere una comprensión específica. Esta investigación es una prueba más de la importancia que tiene el conocimiento de las características y funciones de los tipos de texto en el aprendizaje de la lectura. Es un testimonio de cómo aún con altos grados de escolaridad sigue habiendo retos para el desarrollo de la lectura.

En consecuencia, por una parte, sería necesario prevenir a los docentes de las dificultades que pueden enfrentar sus alumnos ante determinados tipos de gráficos del tiempo, o incluso de otros cuadros de doble entrada no ligados a la temporalidad, a fin de que puedan ayudarles a enfrentarlas.

Por otra parte, sería adecuado que los diseñadores buscaran las formas más idóneas para dar cuenta de la cronología, pues es alarmante que un texto sea un reto tan difícil aún para quienes tienen alta escolaridad. Pero este asunto lo retomaremos a propósito del tópico sobre el diseño de gráficos del tiempo.

7.2. SOBRE LA PSICOLOGIA DE LAS NOCIONES TEMPORALES

Las contribuciones que se han hecho desde el campo de la psicología para apreciar el desarrollo de las nociones temporales en los individuos son muy apreciables, pero es notorio que aún hace falta investigación al respecto.

No teníamos noticia de investigaciones en torno a la interpretación de cuadros cronológicos y líneas de tiempo. Esta tesis es un primer paso sobre esta ausencia, pero también en este subtema queda mucho por indagar.

Nuestra investigación nos ha mostrado diversas dificultades de los sujetos frente al cuadro cronológico que parecen ser relativamente independientes del desarrollo de las nociones temporales. Aunque nuevamente queda aquí un hueco para mayor investigación, parece sugerente distinguir en adelante entre los retos de la comprensión del tiempo y los retos de su representación, a pesar de que ambas cuestiones estén muy relacionadas.

Pero la investigación psicológica parece obstaculizada por las ideas de historia y de tiempo histórico que ha utilizado. Es posible que una revisión de las mismas abra nuevas perspectivas y nos permita ir más allá de lo cronológico.

Podemos vislumbrar ya la necesidad de explorar cómo los sujetos van construyendo la comprensión de la periodización y de sus relaciones con la cronología.

Pero más allá de lo que vislumbramos con relativa claridad, hay aspectos en la requerida actualización que no sabemos a dónde puedan conducir a la labor psicológica, por ejemplo, la consideración de la narrativa propia de la historia (una aproximación a este tema se ha presentado ya en Carretero y Jacott, 1995).

7.3. SOBRE LA METODOLOGIA DE INDAGACION CRÍTICA EN LOS MUSEOS

Se ha planteado que la investigación en el museo no puede circunscribirse a la visión de una sola disciplina (Diamond, 1992, 188). En esta perspectiva, el uso de esta técnica originada en la psicología podría aportar mucho al ámbito de los museos. Pero si bien no es una novedad su empleo ahí (la ha usado Feher, ib., 187), parece ser que su utilización ha sido rara, tal vez por sus similitudes con algunos procedimientos de entrevista realizados desde la antropología. Esta tesis es un testimonio de sus posibilidades para estudios de público, los cuáles han sido valorados cada día más como camino para analizar y retroalimentar exposiciones.

7.4. SOBRE LOS GRAFICOS DEL TIEMPO Y LA ENSEÑANZA DE LA HISTORIA

A pesar de que el uso de las líneas de tiempo se ha promovido, hace falta investigación para evaluar sus implicaciones, sus resultados y el motivo de los mismos, así como sus perspectivas.

En este trabajo hemos detectado diversas dificultades para interpretar un cuadro cronológico, que es un cuadro de doble entrada que contiene una línea de tiempo. Pero esto no es razón suficiente para sustentar que la enseñanza debe prescindir de este tipo de materiales. A pesar de los retos que éstos puedan presentar, resultan un recurso didáctico que parece difícil de sustituir por algo mejor.

El contenido del tablero en cuestión son localizaciones geográficas y cronológicas de desarrollos culturales, lo cuál puede constituir un conjunto de datos ya sea irrelevante o bien fundamental para la comprensión de la historia. Ello depende de motivaciones, conocimientos previos, contexto de uso; es decir, depende de cuestiones más allá del cuadro. No propugnamos por la enseñanza de la cronología como un dato memorístico sin mayor

trascendencia, sino por su uso para una comprensión de diversos aspectos de la historia.

7.5. SOBRE EL SENTIDO DE LAS DIFICULTADES DEL PÚBLICO PARA INTERPRETAR EL CUADRO CRONOLÓGICO

A lo largo de este trabajo hemos enunciado múltiples veces estas dificultades. No vamos a negarlas ahora, sin embargo conviene encontrarlas desde otra perspectiva. Por ello nos preguntamos: ¿hasta qué punto se trata de dificultades del panel del museo para comunicar su información?

Hemos presentado como resultados de investigación a las hipótesis que se hacen los usuarios del panel para interpretarlo. Hemos visto cómo tienen que distinguir los elementos simbólicos de los que no lo son y cómo hacen hipótesis sobre los posibles referentes de aquello que consideran simbólico y sobre su organización. Nos queda la duda de qué aspectos de esto nos podrían remitir a cuestiones de evolución psicogenética y cuáles constituirían solamente una conducta inteligente ante la falta de información. En cualquiera de estas opciones, tales "dificultades" no son un lastre, sino el testimonio de los recursos que tienen las personas para enfrentarse a lo desconocido.

Algunas de las dificultades presentadas se deben a la falta de conocimientos previos de los sujetos para determinar el sentido de la información del cuadro. Pero esto nos remite a preguntarnos acerca de las características del público al cuál se destina un museo. En el caso del MNA, lo apreciado con el cuadro cronológico contradice la idea de que se trata de un museo para todo público; por lo contrario, al menos en el caso del panel, parecería que abordarlo exitosamente es posible únicamente para quienes tienen una amplia información previa. Este elitismo es una crítica que se ha hecho reiteradamente de diferentes formas al común de los museos.

Hemos presentado como resultados de evaluación a las características del panel que apoyan o dificultan la comunicación de información al público.

Hasta cierta manera podría afirmarse que hay dificultades del público que son inevitables y no pueden subsanarse con un diseño alternativo. En cambio, son dificultades del panel aquellas que podrían eliminarse con un mejor diseño.

Pero esto no siempre es tan simple como parece, puesto que hay decisiones entre alternativas de diseño que implican elegir entre opciones, cada una de ellas con ventajas y desventajas; es decir, no se trata simplemente de elegir entre una buena y una mala opción. Por ejemplo, al decidir la cantidad de información a manejar en un panel se tienen las opciones de presentar un

panorama completo o sólo uno de lo más relevante, ambas opciones tendrán ventajas y desventajas.

Lo importante para el caso es tener información del público para poder tomar decisiones de diseño con conciencia de lo que implican.

7.6. SOBRE EL DISEÑO DE GRAFICOS DEL TIEMPO

Es natural que la representación gráfica del tiempo presente retos, como cualquier otra representación, pero hay que notar que determinados diseños pueden constituirse en retos más difíciles. Hay que cuestionarse cuándo podrían justificarse esos retos, particularmente en el caso de que pudiera haber alternativas de diseño más accesibles.

Este trabajo ha implicado un avance para comprender cuáles son las dificultades que se pueden enfrentar al interpretar dichos gráficos, nos permite apreciar algunas características de diseño particularmente problemáticas, nos lleva a tomar conciencia de la necesidad de lograr mejores diseños y nos sugiere algunas alternativas para ello.

El reto de comprender la metáfora de la representación espacial del tiempo es algo que deben comprender los enseñantes. Pero los diseñadores han de tomar en cuenta que hay direccionalidades de lectura que pueden dificultar el uso de una línea de tiempo.

Un resultado claro es que la secuencia ascendente, tan común en los cuadros cronológicos, frecuentemente es un reto muy difícil para los intérpretes (recordamos que tal secuencia consiste en presentar lo anterior en el tiempo hacia abajo de lo posterior).

Lo anterior no implica que nunca deban realizarse esos tipos de diseño, sino que hay que reflexionar acerca de cuál puede ser la mejor secuencia para determinada información.

En general, parece factible considerar que son preferibles las secuencias que siguen las direccionalidades de lectura usuales para otros textos son preferibles. Es decir, la direccionalidad de una línea de tiempo debería plantear lo anterior arriba y/o a la izquierda de lo posterior. Faltaría por investigar las conveniencias o inconveniencias de una secuencia vertical comparadas con las de una secuencia horizontal.

Pero hay un caso en que la presentación de una secuencia ascendente podría ser recomendable desde el punto de vista didáctico. Se trata del caso en que haya una presentación de capas estratigráficas del suelo.

Cuando los arqueólogos o los geólogos realizan excavaciones, lo más probable es que lo más antiguo se localice a mayor profundidad y lo más reciente a menor; se trata de una secuencia identificable en dichas capas. Esta secuencia corresponde con una secuencia ascendente de un cuadro cronológico. Incluso es posible suponer que la tradición de preferir las secuencias ascendentes en los cuadros cronológicos derive de tratar de hacerlos análogos con una secuencia de éstas capas (Rocío González, comunicación personal).

Si la prioridad es mostrar los procesos del trabajo de dichos profesionistas, parece adecuado presentar una ilustración de las capas estratigráficas sola o ligada a una secuencia cronológica ascendente. Cabe destacar que esa ilustración parece imprescindible y que sin ella la analogía entre capas del suelo y secuencia cronológica confunde más que aportar.

La *foto 6* es una presentación de capas estratigráficas que se hace en el MNA, pero desvinculada de una cronología. En cambio, en el cuadro cronológico que estudiamos, no hay ninguna ilustración de esas capas y la secuencia ascendente no parece justificable.

Nuestra hipótesis es que desde un punto de vista didáctico, salvo la excepción que pregonamos, un cuadro cronológico no debería diseñarse con una secuencia que contradiga la secuencia habitual de otras lecturas. Los resultados de nuestra investigación apuntan en este sentido, aunque queda por verificar si esta dificultad desaparecería o no mediante una disposición diferente de las letras en el caso de la secuencia ascendente, según lo ilustramos en la primera alternativa de diseño del *cuadro 33*.

En el tablero investigado, la secuencia ascendente coexiste con el hecho de tener que leer de arriba hacia abajo por la disposición vertical de las letras; acaso la dificultad no sea la misma en esa secuencia si la escritura se plasmara disponiendo horizontalmente las letras, de forma que la izquierda del texto coincidiera con el abajo, pero esta es una tarea de investigación pendiente.

Habría que notar que estas apreciaciones son válidas para diseños destinados a impresiones de publicaciones o a software. Para el caso de los museos, si bien siguen siendo válidas, habría que considerar un trabajo interdisciplinario para tomar decisiones.

Para aclarar el sentido del párrafo anterior me remitiré a un ejemplo. El museo Amparo de la ciudad de Puebla presenta una amplia secuencia cronológica de derecha a izquierda en la planta baja (no se trata del cuadro cronológico de Mesoamérica que ya mencionamos en una ocasión, mismo que se presenta en la planta alta). La decisión de hacerlo así no se justifica didácticamente pero tal vez sí desde el punto de vista arquitectónico: quizás no había otra

posibilidad práctica de hacerlo de otra manera por cuestiones de espacio, iluminación y de secuencia de la exposición. Probablemente era preferible presentar algo con determinado reto de dificultad que dejar de presentarlo o hacerlo en otro lugar. Ignoro si los museógrafos de dicho museo enfrentaron estas disyuntivas o procedieron sin consciencia de la probable dificultad del diseño adoptado.

Otro aspecto de diseño que puede recomendarse es el uso de rótulos para especificar el tipo de contenidos de un cuadro de doble entrada. Hemos visto en esta investigación cómo muchos usuarios del cuadro no sabían como clasificar los nombres de los desarrollos culturales, de las zonas, de los períodos, etc., incertidumbre que pudiera reducirse con una rotulación clara.

Finalmente, dadas las dificultades observadas para interpretar el cuadro cronológico estudiado, cabría reflexionar en qué casos sería conveniente presentar junto con un gráfico del tiempo un instructivo orientador de su uso y expositor de sus finalidades. Dichas dificultades son un testimonio de la necesidad de que el tablero incluyera información acerca de cómo emplearlo y no solamente sobre el contenido arqueológico; aún así, quedaría por ver hasta dónde esta información sería suficiente para eliminar confusiones o hasta dónde se requiere de procesos de conceptualización más complejos para comprender la estructura de un cuadro cronológico del tipo que abordamos.

7.7. SOBRE LA CONSIDERACION DEL TIEMPO EN LOS MUSEOS

Las dificultades para el desarrollo de las nociones temporales han sido empezadas a considerar para la enseñanza en el ámbito escolar. Se hace necesario también una discusión de en qué casos considerarlas en el ámbito de los museos y de cómo hacerlo. Es decir, no propongo que todos los museos tengan que adoptar el objetivo de facilitar la comprensión del tiempo, pero parece importante que algunos lo hicieran en mayor o menor medida, dependiendo de su público, de su tópico y de otros propósitos. Particularmente sería conveniente que esto se discutiera en los museos de historia, más aún, en aquellos donde las demandas escolares se hacen especialmente presentes, como es el caso del MNA.

No es una novedad reconocer que la didáctica es una disciplina que debe integrarse al trabajo interdisciplinario en los museos, aunque no siempre es una realidad que se concrete. También se ha reconocido que los quehaceres didácticos del museo incluyen el diseño museográfico, no solamente la atención al público escolar y al público en general. Este trabajo ilustra la necesidad de considerar la didáctica en el diseño de las exposiciones.

Hay muchos tópicos que se necesitan abordar en la didáctica de la museografía en museos de historia. El tiempo es uno de ellos, puesto que no hay historia sin temporalidad. De aquí la importancia de la evaluación del cuadro cronológico que se ha realizado en esta tesis. Pero la presencia del tiempo en la museografía es mucho más amplia que la presentación de cuadros cronológicos; implica la secuencia de lo expuesto, la información que se brinda en cédulas y mediante recursos audiovisuales, los contenidos seleccionados, etc.

En el plano didáctico y en el terreno de la investigación y/o de la evaluación hay muchas cuestiones relacionadas con la comprensión del tiempo que podrían analizarse en un museo de historia, por ejemplo: qué conceptos del tiempo histórico se manejan y cómo se hace, qué sistemas de cronología se utilizan, cuál es el papel que se le asignan a las cuestiones temporales en el discurso del museo, qué recursos se emplean para exponer los aspectos temporales, qué diferencias se aprecian en el manejo del tiempo a través de diferentes temáticas. Puede analizarse la secuencia de las salas entre sí; la secuencia al interior de las salas; los contenidos de las cédulas informativas, de guías escritas y de medios audio-visuales; la ausencia o presencia de mapas, cuadros cronológicos y líneas de tiempo; el diseño de los anteriores. Por supuesto, puede indagarse sobre la relación del público con todo esto.

7.8. SOBRE EL TIEMPO EN EL MNA

El MNA es un museo que proporciona, al menos en las salas de Arqueología, mucha información temporal, y sería pertinente que se preocupara por hacerlo de la manera más accesible que fuera posible. No se trata de volver a creer que es posible lograr un museo fácilmente comprensible para todo público, pero sí de avanzar en la democratización de sus contenidos. Incluso podría ser un espacio adecuado para favorecer el desarrollo de las nociones temporales de algunos de sus visitantes.

La información cronológica abunda en las salas de Arqueología, principalmente en las cédulas, pero también en algunos mapas y cuadros cronológicos o en algo de lo que se puede escuchar en la sala de Orientación; hay un mural que alude a una secuencia temporal y algunas veces la secuencia de las salas o de lo que se expone en el interior de ellas corresponde a una secuencia de tal tipo. Sin embargo, la mayor parte de esa información consiste en ubicar en una fecha, lapso o período a un acontecimiento, principalmente el origen de una pieza expuesta. Lo que pocas veces se facilita mediante recursos que las expliciten, son las relaciones entre dichos elementos cronológicos, de tal forma que sea más accesible el comparar duraciones, el apreciar la simultaneidad o no de acontecimientos o bien la continuidad entre unos y otros. El recurso

idóneo para exponer este tipo de relaciones cronológicas generalmente es, como se ha dicho, una línea de tiempo o un cuadro cronológico, pero las salas de Arqueología del MNA sólo cuentan con 2 cuadros cronológicos, uno en la sala Maya y otro en la de Mesoamérica.

Las diferencias de manejo de tiempo entre las salas de arqueología y las de etnografía han sido objeto de reflexión (Dujovne, 1990; Errington, 1991).

La didáctica, como cualquier disciplina, evoluciona. Sería importante que la actualización del MNA implicara también una actualización didáctica en el diseño de su museografía.

7.9. SOBRE LA EVALUACION DEL CUADRO CRONOLOGICO DE MESOAMERICA

Hemos ido aportando elementos para la evaluación del cuadro en las conclusiones de los tres pasados capítulos, pero a manera de apreciación global haremos un recuento de lo más relevante:

- La presencia de este cuadro en la sala de Mesoamérica del MNA es pertinente.-
- Posee una estructura básica incuestionable (un eje para información temporal y otro para información espacial).
- La secuencia temporal ascendente, sin ser incorrecta, resulta difícil para el público.
- La dificultad de la secuencia anterior se complica porque en el caso estudiado también implica la presencia de direcciones de lectura opuestas. No sabemos en que medida esta característica pueda matizar el peso de la dificultad de interpretar una secuencia ascendente.
- El contenido del tablero presenta inconsistencias en cuanto al tipo de desarrollo cultural al que se alude y a los referentes del tiempo que se consignan (tiempo de existencia o tiempo de apogeo).
- Los recursos de organización, más allá de lo correspondiente a la estructura básica, son aplicados también con inconsistencia.
- La mayoría de las inconsistencias señaladas en los dos párrafos anteriores no se justifican.
- Hay algunas desarticulaciones entre los contenidos del panel y los del resto del museo.

- La escasa información en el museo sobre los horizontes culturales mesoamericanos, a pesar de su abundante mención, limita las posibilidades de que la información cronológica del tablero sea más relevante.
- El cuadro concentra mucha información; esto puede facilitar múltiples comparaciones pero también puede contribuir a que algunas personas se sientan abrumadas o desinteresadas ante el panel o que encuentren difícil el manejo de dicha información.
- El cuadro carece de mantenimiento adecuado. Su deterioro dificulta la aproximación al mismo.
- Faltan indicaciones que contribuyan a identificar la organización de los contenidos del tablero y a utilizarla.
- El diseño del panel es muy sobrio, lo cuál también puede restarle atractivo.

"Según Ausubel para que se produzca un aprendizaje significativo es preciso que tanto el material que debe aprenderse como el sujeto que debe aprenderlo cumplan ciertas condiciones. En cuanto al material, es preciso que no sea arbitrario, es decir que posea significado en sí mismo. Un material posee significado lógico o potencial si sus elementos están organizados y no sólo yuxtapuestos ... debe estar compuesto por elementos organizados en una estructura, de tal forma que las distintas partes de esa estructura se relacionen entre sí de modo no arbitrario" (Pozo, 1994, 292).

Puede concluirse del panel en cuestión que difícilmente puede contribuir a un aprendizaje significativo. Sin un amplio caudal de conocimientos previos, el cuadro cronológico puede reducirse a una yuxtaposición de nombres y de números difícil o hasta imposible de comprender.

Para un público novato en el tema, presenta un significado potencial limitado, pues sus contenidos y recursos de organización presentan múltiples inconsistencias y no quedan suficientemente explicitados. Para la gente de este público, ignorar el tablero es una buena alternativa; sin embargo hay mandatos escolares que les piden rescatarlo, por lo cual invierten mucho tiempo tratando de copiar por escrito cosas que difícilmente entenderán.

Un público experto en el tema y/o en la estructura de este tipo de cuadros, podrá encontrar información rescatable aunque imprecisa. Puede hipotetizarse que este tipo de público no invertirá demasiado tiempo en este panel, porque

ha de contar con otras fuentes para consultas cronológicas o porque lo descartará cuando advierta sus deficiencias.

7.10. SOBRE ALTERNATIVAS AL CUADRO CRONOLOGICO DE MESOAMERICA

Una alternativa para el panel que estudiamos sería rediseñarlo en el mismo espacio para presentar una información similar. Si consideramos que el sentido de la sala de Mesoamérica en el MNA es proporcionar una panorámica de esta región cultural, la presencia de un cuadro que ubique los diferentes desarrollos culturales en el tiempo y en el espacio no sólo parece pertinente, sino incluso indispensable, a menos que la misma información se presentara en otro sitio tan pertinente.

Considerando lo anterior, otra alternativa sería el buscar un espacio mayor que permitiera un diseño mucho más claro; incluso podría pensarse en utilizar un espacio abierto para presentar una línea de tiempo.

Otra sería subdividir la información por zonas y/o horizontes culturales y/o salas.

Las opciones expuestas no son excluyentes.

Pero las alternativas a considerar no se han de limitar a un nuevo panel, o a varios, en el caso de que alguna de las alternativas propuestas llegara a realizarse; cabe también preocuparse sobre la conexión del mismo con el resto de la exposición y sobre las actividades que el museo y los guías pudieran ofrecer al público utilizando el nuevo gráfico del tiempo en contextos de diversas temáticas.

Asimismo, vale la pena plantearse el reto de materiales publicados a disposición del público. En la sala Maya del MNA se hizo esto con impresos del cuadro cronológico que ahí se presenta, a cambio de una aportación voluntaria. Valdría la pena evaluar los resultados de esta experiencia, qué tanto se ayuda a un público que ya no tiene necesidad de copiar una larga cantidad de información durante su visita al museo.

7.11. SOBRE LAS NECESIDADES DE EVALUACION DEL MNA

Actualmente se considera que la evaluación ha de ser una tarea indispensable en cualquier museo. Sin embargo, parece que en el MNA, la evaluación didáctica del museo y el uso de sus resultados para reformar la museografía fue algo contemplado únicamente dentro de las actividades para trasladarlo en

1964 de su antiguo domicilio al actual. Es muy apreciable la presencia de esta labor, así como es lamentable el olvido posterior de este tipo de evaluación.

Al inicio de la década de los 60, se creó un "Consejo de Planeación e Instalación del Museo Nacional de Antropología" para instalar dicho museo en un nuevo inmueble. Este Consejo contó con un "Equipo de Asesoría Pedagógica" integrado por "maestras-antropólogas" cuya

"misión fundamental (era) ... la orientación didáctica de las exhibiciones y la formulación de los programas educativos con que deberá contar la institución. El consejo y la experiencia de este grupo asesor ha sido requerido con frecuencia para la mayoría de los estudios que ha llevado a cabo el equipo de Planeación Museográfica. Asimismo, este personal tiene a su cargo la muy importante tarea de revisar e imprimir un sentido didáctico y accesible a los datos que proporciona el asesor antropólogo al museólogo para la planeación de las exhibiciones ... Este grupo ha realizado, durante 1961 ... una investigación exhaustiva ... (que) incluyó una encuesta directa hecha con los visitantes nacionales ... con miras a evaluar la **efectividad pedagógica real** de los más modernos montajes museográficos que existen en el actual edificio del museo (en Moneda). Se entrevistaron, mediante cuestionarios, cerca de 2000 visitantes ... El equipo ... proseguirá con una segunda etapa de estos estudios durante 1962, e intervendrá en aspectos tales como la revisión de los innumerables textos y cédulas de las futuras salas de exhibición y en la supervisión pedagógica de ciertos aspectos museográficos, con objeto de hacer el montaje más claro, conciso y accesible al visitante tipo medio, nacional o extranjero, y sobre todo al nutrido contingente escolar que visitará el nuevo museo" (Aveleyra y Marquina, 1962, 19-20, destacado original).

Sería muy interesante revisar históricamente la labor de este equipo y la medida en que sus apreciaciones fueron consideradas más allá del discurso. Pero por lo pronto nos limitamos a destacar que la investigación didáctica no volvió a promoverse dentro de los museos del INAH.

El MNA alcanzó una gran fama y se creyó que hacía una presentación didáctica incuestionable. La evaluación del cuadro cronológico de la sala de Mesoamérica es un ejemplo de como algo que pudiera valorarse como una prueba de los logros didácticos de dicha museografía resulta muy cuestionable. Este ejemplo debe apreciarse como una muestra de la pertinencia y de la urgencia de evaluar seriamente a la museografía en cuestión.

La renovación de las salas que se está llevando a cabo actualmente en el MNA puede resultar insuficiente y cuestionable en tanto que no se considere una dimensión didáctica para hacer un diagnóstico previo de necesidades y en tanto

no se contemple una didáctica actualizada para el diseño museográfico. También hay el riesgo de que se confunda esta actualización con el simple empleo de nuevas tecnologías audiovisuales.

7.12 SOBRE EL PAPEL DE LOS PROFESIONISTAS DE LA EDUCACION EN EL INAH

En el Programa Nacional de Museos se reconoce que uno "de los aspectos más olvidados o descuidados es el de las técnicas didácticas para la exposición. Hasta la fecha se carece de un diagnóstico que permita evaluar cómo aprende la gente en los museos, con el fin de mejorar los contenidos y métodos de exposición" (INAH, 1986a, 15).

El mismo Programa se plantea entre sus objetivos la "formulación de mecanismos de evaluación de los museos como medios de comunicación social" y la "elaboración de un instructivo para la realización de los guiones ... que precise ... los fines didácticos más adecuados" (ib. 22 y 23), pero al parecer esto se ha quedado en buenas intenciones.

Una de las metas de dicho Programa "es la actualización del contenido antropológico e histórico de los museos" (ídem) pero la actualización didáctica no se contempla.

La ley orgánica del INAH (1986) contempla la investigación en antropología, arqueología e historia (INAH, 1986b, 11), pero no en museografía y/o didáctica.

Para 1994 el INAH lleva a cabo un "Diagnóstico General de Museos" pero en esto no se incluyen a los museos de carácter "nacional", como el MNA. Poco del diagnóstico tiene que ver, y de lejos, con lo didáctico en la museografía, solamente lo siguiente: si los museos cuentan con guiones; si cuentan con suficientes obras para cubrir la temática; si los materiales gráficos están en estado de conservación bueno o malo y si resultan funcionales o no; si tienen cédulas completas, claras y con elementos gráficos didácticos. La información recabada se limita a las respuestas "sí" o "no" y a porcentajes (INAH, 1994).

En la actualidad, las "funciones generales" que se asignan al MNA son las de investigación, exposición, conservación, administración, seguridad y mantenimiento. Los trabajos de exposición "deben ser presentados en forma organizada con fines educativos, formativos, informativos, estéticos y recreativos" (Arroyo, E., 1993, 21); pero nada en lo que se contempla como investigación apunta a lograr esto.

Para cumplir sus funciones, el MNA se organiza en siete subdirecciones: Museografía, Difusión, Arqueología, Catálogo, Etnografía, Técnica-Administrativa y Seguridad. De la subdirección de Difusión depende el Departamento de Servicios Educativos (Ib. 36), aunque parece que esto se ha modificado y hay o hubo una Subdirección de Servicios Educativos ("El Museo", II-4, julio 1989, 2).

Se estipula que las subdirecciones de Museografía, Arqueología y Etnografía deben coordinarse "para la elaboración de los guiones de salas permanentes, temporales y piezas del mes" (Ib.26). Nada de lo contemplado para "Servicios Educativos" tiene que ver con la museografía (Ib.28).

Aunque no es consuelo, cabe comentar que las limitaciones para la participación de profesionistas de la educación en los museos es algo que se da más allá del INAH e incluso más allá de México. Esto mismo también ya ha sido contemplado como un reto a superar (Hooper - Greenhill, 1994d y 1994f).

7.13. SOBRE EL PAPEL DE LA DIDACTICA EN LA ESCUELA Y EN EL MUSEO

Hay que recordar que la didáctica se ha definido generalmente pensando en un contexto escolar. Este trabajo nos alienta a pensar la didáctica desde una perspectiva más amplia y a estudiar más a los materiales didácticos como mediadores entre el conocimiento y el aprendiz, sin desconocer la existencia de otros mediadores sociales.

Por otra parte, la preocupación didáctica en los museos no se debe limitar a la atención del público escolar mediante los "Servicios Educativos". Es necesario contemplar un rol para profesionales de la educación en el desarrollo interdisciplinario de la museografía. No basta con que antropólogos, arqueólogos o historiadores se pongan en contacto con los museógrafos (esto ha sido contemplado en Hooper - Greenhill, 1994d, 241-243).

La didáctica no es una disciplina de sentido común. Para realizar una museografía didáctica ya no puede admitirse actualmente que basten procedimientos básicamente intuitivos inspirados en sentirse maestro y artista, como decía Mario Vázquez (museógrafo del MNA): "ser museógrafo es ser una especie de maestro de escuela y artesano, no más allá" (Del Villar, 1997a, 23).

Insistimos en que hay que comprender que la actualización y el progreso de la didáctica de la museografía depende no solamente de los medios, sino de la renovación teórica con la cual se empleen. Es importante que la museografía

considere las teorías psicológicas que muestran que el conocimiento es una construcción y no meramente una incorporación.

Creemos que mejorar la museografía desde el punto de vista didáctico puede contribuir al aprendizaje escolar, aunque éste no sea su único objetivo. Por otra parte, reconocemos que el museo tiene otras tareas didácticas y avalamos la perspectiva del enriquecimiento mutuo entre museo y escuela (sobre el tema véase Alderoqui, comp., 1996).

Se ha discutido (vg. Strapp, 1992, 112) sobre la necesidad de una capacidad de los sujetos para poder disfrutar y comprender los museos ("museum literacy"), pero también se ha contemplado la necesidad de que los profesionistas del museo tengan la capacidad de conocer, y por lo tanto de comunicar mejor, al público ("visitor literacy", de acuerdo con Heltne, 1992, 90). Es en este sentido que la psicología y la didáctica pueden aportar a la museografía.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aguilar, Fuentes, Juárez, Ortega y Santiago (1990) "Notas para un debate sobre epistemología del discurso educativo". En: De Alba (coordinadora). *Teoría y Educación. En torno al carácter científico de la Educación*. México, UNAM (Centro de Estudios sobre la Universidad).
- Alderoqui, Silvia (comp.) (1996) *Museos y escuelas: socios para educar*. B. Aires, Paidós (Cuestiones de Educación).
- Allen, Lawrence (1987). "El público como finalidad". En *Museos: comunicación y educación*. Schmilchuk, Graciela (comp.)(1987).
- Alonso, Luis (1993). *Museología. Introducción a la teoría y práctica del museo*. Madrid, Ediciones Istmo.
- Angulo, Jorge (s.f.) "Una improvisación". En *50 años. Memoria de la ENAH*, Eyra Cárdenas (coordinadora).
- Arana E., I. Salgado, C. Sánchez y L. Trejo (1962) "Efectividad didáctica de las actuales instalaciones del Museo Nacional de Antropología". En *Estudios del Consejo de Planeación e Instalación del MNA*, volumen sin número titulado "Equipo Pedagógico" (inédito).
- Aranda, G. (1989a). "La difusión del patrimonio cultural mediante la modernización pedagógica de los museos". Ponencia presentada en el VII Coloquio Nacional de Museos, Puebla, julio.
- Aranda, G. (1989b). "La comunicación en los museos: un problema de investigación educativa". Ponencia presentada en "Encuentro de comunicación educativa". México, CISE (UNAM), agosto.
- Aranda, G. (1994) "Reflexiones para la renovación de las prácticas de enseñanza de la lectura y la escritura". En: *Colección Pedagógica Universitaria*, Nos. 25-26, enero-diciembre 1994. Xalapa, Universidad Veracruzana.
- Arias, Camilo y Manuel Gomora (1967) *Didáctica de la Historia*. México: Oasis.
- Arroyo de Kerriou, Miriam (1981) "Los visitantes y el funcionamiento del Museo Nacional de Antropología de México". Mimeo, febrero.
- Arroyo, Emigdio (1993) "Estructura orgánica del Museo Nacional de Antropología". En *Tercer Curso Interamericano de Capacitación Museográfica. Antología*; Félix, Fernando (comp.). México: INAH; Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía, Manuel Castillo Negrete; octubre.
- Asensio, Carretero y Pozo (1983a) "Comprensión de conceptos históricos durante la adolescencia". En: *Infancia y Aprendizaje*, No. 23. Madrid.
- Asensio, Carretero y Pozo (1983b) "Cómo enseñar el pasado para entender el presente: Observaciones sobre la didáctica de la historia". En: *Infancia y Aprendizaje*, No. 24. Madrid.

- Asensio, Carretero y Pozo (1989) "La comprensión del tiempo histórico". En: Asensio, Carretero y Pozo (comps.) *La enseñanza de las ciencias sociales*. Madrid, Visor (colección Aprendizaje).
- Asimov, Isaac (1974). *Las palabras y la Historia*. Barcelona, Editorial Laia.
- Attali, Jaques (1985) *Historias del tiempo*. México, Fondo de Cultura Económica.
- Aveleyra, Luis e Ignacio Marquina (1962) "Informe general de las labores desarrolladas durante el lapso inicial del proyecto, del 1º de enero al 31 de diciembre de 1961". En *Trabajos de planeación del Museo Nacional de Antropología*, Ignacio Marquina (comp.). Acervo de la Biblioteca del MNA (inédito).
- Bagú, Sergio (1982) "Naturaleza y teoría de la periodización". En: *Estudios Políticos. Revista del Centro de estudios Políticos*, vol. V, nos. 20-21. México, UNAM.
- Banks-Leite y Domahidy-Dami (1983) "El método clínico en psicología". En *Psicología Evolutiva I: teorías y métodos*; Carretero, M., A. Marchesi y J. Palacios. Madrid. Alianza Universidad.
- Beer, Valorie (1992) "Do Museums Have 'Curriculum'?". En: *Patterns in Practice. Selections from the "Journal of Museum Education"*. Washington, Museum Education Roundtable.
- Bernal, Ignacio (1986) "Teotihuacan". En *Historia de México*, León Portilla (coord.). México: Salvat Mexicana Editores.
- Bernal, Ignacio (1997) "El Museo Nacional de Antropología". En *Arqueología Mexicana* (IV -24). México: Editorial Raíces / INAH.
- Binks, G. and D. Uzzell (1994) "Monitoring and evaluation: the techniques" En: *The Educational Role of the Museum*, Hooper - Greenhill (ed.). London and New York, Routledge.
- Bolaños, Raúl (1981) "Orígenes de la educación pública en México". En *Historia de la educación pública en México*, F. Solana, R. Cardiel y R. Bolaños (coordinadores). México: Fondo de Cultura Económica / Secretaría de Educación Pública.
- Bonfil Batalla (1994). "Nuestro patrimonio cultural: Un laberinto de significados". En Cama y Witker (coords.) *Memoria del Simposio Patrimonio y Política Cultural para el Siglo XXI*. México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Boorstin, Daniel (1986) *Los descubridores*. Barcelona, Editorial Crítica (Grupo Editorial Grijalbo).
- Bourdieu y Darbel (1987a). "La competencia artística" En *Museos: comunicación y educación*. Schmilchuk, Graciela (comp.)(1987).
- Bourdieu y Darbel (1987b) "La educación artística escolar como requisito de democratización" En *Museos: comunicación y educación*. Schmilchuk, Graciela (comp.)(1987).

- Brousseau (1993). "Fundamentos y métodos de la Didáctica de las Matemáticas". En: Sánchez y Zubieta (comps.) *Didáctica de las Matemáticas. Escuela Francesa*. México, CINVESTAV-IPN (Departamento de Matemática Educativa).
- Buenfil, Rosa Nidia (1993). "Análisis de Discurso y Educación". México, Departamento de Investigaciones Educativas del Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. Documento DIE 26.
- Bueno, Ma. Belén (1993) "El desarrollo del conocimiento humano sobre el tiempo". *Infancia y Aprendizaje*, (61). Madrid.
- Burr, Claudia (1986) "Perfil de una villa criolla. San Miguel el Grande 1555-1610". En: (1993) *Tercer Curso Interamericano de Capacitación Museográfica. Antología*. Felix, Fernando. México, Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía Manuel del Castillo Negrete, (INAH).
- Cajiao, Francisco (1989) *Pedagogía de las ciencias sociales*. Bogotá: Intereditores S.A., Unidad Pedagógica, Colección Pedagogía Activa.
- Campos (1978). "La estructura didáctica". En: *Aportaciones a la Didáctica de la Educación Superior*. Furlán, Ortega, Remedi, Campos y Marsolla. México, UNAM (ENEPI).
- Carretero y Jacott (1995) "Historia y relato". En: *Construir y enseñar. Las Ciencias Sociales y la Historia*, Carretero, Mario (coord.). Buenos Aires: Aique.
- Carretero y Limón (1995) "Construcción del conocimiento y enseñanza de las Ciencias Sociales y la Historia". En: *Construir y enseñar. Las Ciencias Sociales y la Historia*, Carretero, Mario (coord.). Buenos Aires: Aique.
- Carretero y Pozo (1987) "Desarrollo intelectual y enseñanza de la Historia". En: *La Geografía y la Historia dentro de las Ciencias Sociales; hacia un currículum integrado*. Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia, Dirección de Renovación Pedagógica.
- Castorina, J.A., Fernández y Lenzi (1984) "Alcances del método de exploración crítica en psicología genética". En *Psicología Genética. Aspectos clínicos e implicaciones metodológicas*; Castorina et al. Buenos Aires: Miño y Dávila Editores.
- Castro - Leal (1989) EQUIVOCADO, DEBE SER: Lombardo, Sonia (1989) "Editorial". *El Museo. Boletín informativo del Museo Nacional de Antropología / Asociación Amigos del Museo* (II - 4), julio.
- Coll, César S. (1991). *Psicología y currículum*. México, Paidós Mexicana (Cuadernos de Pedagogía, No. 4).
- Coll, César S. (1994). "El análisis de la práctica educativa, reflexiones y propuestas en torno a una aproximación multidisciplinar". Seminario Internacional sobre Tecnología Educativa en el Contexto Latinoamericano. México, 14-18 de marzo.

- Coll, César y Christiane Gillieron (1981) "Jean Piaget y la Escuela de Ginebra. Itinerario y tendencias actuales". En *Infancia y Aprendizaje. Monografías 2. Piaget*. Madrid.
- Crego, Teresa (1973). *Panorama histórico y organización de los museos*. La Habana, Instituto Cubano del Libro.
- de Varine-Bohan (1987). "¿Por qué crear un público?". En *Museos: comunicación y educación*. Schmilchuk, Graciela (comp.)(1987).
- Del Villar, Mónica (1997a). "Entrevista a Mario Vázquez. La museografía del Museo Nacional de Antropología". *Arqueología Mexicana* (IV-24).
- Del Villar, Mónica (1997b) "La construcción del Museo Nacional de Antropología. Entrevista con Pedro Ramírez Vázquez". En *Arqueología Mexicana* (IV-24). México: Editorial Raíces / INAH.
- Delgado, Gloria (1993) *Historia de México 1. El proceso de gestación de un pueblo*. México: Alhambra Mexicana.
- Diamond, Judy (1992) "New Directions for Research". En: *Patterns in Practice. Selections from the "Journal of Museum Education"*. Washington, Museum Education Roundtable.
- Duckworth, Eleanor (1992) "Museum Visitors and the Development of Understanding". En: *Patterns in Practice. Selections from the "Journal of Museum Education"*. Washington, Museum Education Roundtable.
- Dujovne, Marta (1990) "Museo y comunidad: los contenidos de la exhibición". En *Memorias del simposio: Patrimonio, museo y participación social*. México: INAH (Colección Científica).
- El Museo. Boletín informativo del Museo Nacional de Antropología / Asociación Amigos del Museo* (II - 4), julio de 1989.
- Elías, Norbert (1997) *Sobre el tiempo*. México, Fondo de Cultura Económica.
- Enciclopedia de México (1993). México: Sabeca International Investment Corporation c/o Encyclopaedia Britannica de México.
- Errington, Shelly (1991) "La museografía de los objetos de los 'pueblos primitivos'". En: *Tiempo y arte. XIII Coloquio Internacional de Historia del Arte*. México, Instituto de Investigaciones Estéticas (UNAM).
- Farfán (1995). "Ingeniería Didáctica". En: *Pedagogía*, 10 (5). México, UPN, Invierno.
- Fernández, Miguel Angel (1988) *Historia de los museos de México*. México, Promotora de Comercialización Directa.
- Ferreiro y Teberosky (1979) *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño*. México, Siglo XXI.
- Fraisse y Goody (1979) "Tiempo". En: Sills, David (dir.) *Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales*. Bilbao, Aguilar. Vol. 10.
- Freire, Paulo (1970). *Pedagogía del oprimido*. México, Siglo XXI.
- Frostick, Elizabeth (1994) "Worth a Hull lot more" En: *The Educational Role of the Museum*, Hooper - Greenhill (ed.). London and New York, Routledge.

- García Blanco (1988). *Didáctica del Museo. El descubrimiento de los objetos*. Madrid, Ediciones de la Torre, Proyecto Didáctico Quirón.
- García Canclini, Néstor (1987). "Museos y público: cómo democratizar la cultura". En: Cimmet y otros. *El público como propuesta. Cuatro estudios sociológicos en museos de arte*. México, INBA (CENIDIAP), Colección Artes Plásticas.
- García Canclini, Néstor (1990a) "¿Son posibles los museos nacionales después de la crisis del nacionalismo?" En *Culturas híbridas. Estrategias para entrar y salir de la modernidad*, N. García Canclini. México, Grijalbo / CNCA.
- García Canclini, Néstor (1990b) "¿A quién representan los museos nacionales? El Museo Nacional de Antropología ante la crisis del nacionalismo moderno". En *Memorias del simposio: Patrimonio, museo y participación social*. México: INAH (Colección Científica).
- García Canclini, Néstor (1993) "¿Son posibles los museos nacionales después de la crisis del nacionalismo?". En *Tercer Curso Interamericano de Capacitación Museográfica. Antología*; Félix, Fernando (comp.). México: INAH; Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía, Manuel Castillo Negrete; octubre.
- García Canclini, Néstor (1994). "¿Quiénes usan el patrimonio? Políticas culturales y participación social". En: En Cama y Witker (coords.) *Memoria del Simposio Patrimonio y Política Cultural para el Siglo XXI*. México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- García Hoz (1970). *Diccionario de Pedagogía Labor*. Barcelona, Editorial Labor.
- García, Franciso (1990). "Trabajar con ejes (o frisos) cronológicos". *Investigación en la Escuela* (10).
- Garza, Silvia y Wanda Tomasi (1987) *Atlas cultural de México. Arqueología*. México: Secretaría de Educación Pública / INAH / Grupo Editorial Planeta.
- Gómez Tagle, Silvia (1996) *Museo Nacional de Antropología. México*. México: G V Editores.
- González Quintero L.(1986) "Origen de la domesticación de los vegetales de México". En *Historia de México*, León Portilla (coord.). México: Salvat Mexicana Editores.
- González, Luis (1988) *El oficio de historiar*. Zamora, El Colegio de Michoacán.
- González, Rocío (1994). *Línea del tiempo. Técnicas de elaboración y aplicación* (inédito).
- Grasso, H. and H. Morrison (1994) "Collaboration: towards a more holistic design process" En: *The Educational Role of the Museum*, Hooper - Greenhill (ed.). London and New York, Routledge.
- Hein, George (1994) "Evaluation of museum programmes and exhibits" En: *The Educational Role of the Museum*, Hooper - Greenhill (ed.). London and New York, Routledge.

- Hein, George (1995) "Evaluating teaching and learning in museums". En: *Museum, Media, Message*, Hooper - Greenhill (ed.). London, Routledge.
- Hein, George (1996) "What can museum educators learn from constructivist theory?". En: *Cahiers d'étude (Comité pour l'action culturelle)*. Francia, ICOM/CECA Study Series.
- Heltne, Paul (1992) "Museum Literacy and 'Visitor Literacy'". En: *Patterns in Practice. Selections from the "Journal of Museum Education"*. Washington, Museum Education Roundtable.
- Hooper - Greenhill, Eilean (1994a) *Museums and their Visitors*. London and New York, Routledge.
- Hooper - Greenhill, Eilean (1994c) "A new communication model for museums". En: *The Educational Role of the Museum*, Hooper - Greenhill (ed.). London and New York, Routledge.
- Hooper - Greenhill, Eilean (1994d) "Museum education" En: *The Educational Role of the Museum*, Hooper - Greenhill (ed.). London and New York, Routledge.
- Hooper - Greenhill, Eilean (1994e) "The past, the present and the future: museum education from the 1790s to the 1990s". En: *The Educational Role of the Museum*, Hooper - Greenhill (ed.). London and New York, Routledge.
- Hooper - Greenhill, Eilean (1994f) "Education: at the heart of museums" En: *The Educational Role of the Museum*, Hooper - Greenhill (ed.). London and New York, Routledge.
- Hooper - Greenhill, Eilean (ed.) (1994b) *The Educational Role of the Museum*. London and New York, Routledge.
- INAH (1986a) "Programa Nacional de Museos". México: INAH.
- INAH (1986b) "Programa Nacional de Museos para el sistema de museos del INAH". En *Antropología. Boletín Oficial del INAH. Nueva Epoca* (9), mayo - junio.
- INAH (1989) *Guía Oficial. Museo Nacional de Antropología*. México, INAH / Salvat.
- INAH (1990). "Sistematización de la información de los cuestionarios aplicados a los museos del INAH". Coordinación Nacional de Museos y Exposiciones, Dirección de Museología. (inédito).
- INAH (1994) "Diagnóstico General de Museos". Coordinación Nacional de Museos y Exposiciones del INAH (inédito).
- Inhelder, Sinclair y Bovet (1974) *Aprendizaje y estructuras del conocimiento*. Madrid: Morata.
- Jensen, Nina (1994) "Children, teenagers and adults in museums: a developmental perspective" En: *The Educational Role of the Museum*, Hooper - Greenhill (ed.). London and New York, Routledge.
- Kaufman y Rodríguez (1993) *La escuela y los textos*. Buenos Aires, Santillana.

- Kirchhoff, Paul (s.f./ publicación original: 1943) "Mesoamérica. Sus límites geográficos, composición étnica y caracteres culturales". En: *Suplemento de la Revista Tlatoani*. México, CPAENAH / Aguirre y Beltrán Ed.
- Lacoture, Felipe "La museología y la práctica del museo. Areas de estudio". En: *Cuicuilco. Revista de la Escuela Nacional de Antropología e Historia*, Nueva Epoca, Vol.3, No. 7, Mayo - Agosto. México.
- Lamonedada M. y E. Rico (1996) "La línea del tiempo como recurso didáctico en la enseñanza de la Historia a nivel preparatoria". Ponencia presentada en el VI Encuentro Nacional y II Internacional de Historia de la Educación. Guadalajara (México), noviembre.
- Lamonedada M., M. Leñero, O. López y M.E. Ribó (1994) "Las líneas del tiempo en la enseñanza de la Historia en el nivel primaria: el caso de México". Ponencia presentada en el II Congreso Iberoamericano de Historia de la Educación Latinoamericana. UNICAMP, Campinas (Brasil), septiembre.
- Lamonedada, Mireya (1990) *Una alternativa en la enseñanza de la Historia a nivel primaria*. México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Cuadernos de la Casa Chata, no. 178.
- Lazcano, Ana, Concepción Obregón y Guadalupe de la Torre (1990). "Guiones de museos: un análisis". En *Memorias del simposio: Patrimonio, museo y participación social*. México: INAH (Colección Científica).
- Le Goff (1991) *Pensar la Historia. Modernidad, presente, progreso*. Barcelona, Paidós.
- Le Goff, Jaques (s.f.) "La Nueva Historia". En: Chartier, Le Goff y Revel (dirs.) *La Nueva Historia*. Bilbao, Ediciones Mensajero (Diccionarios del Saber Moderno).
- León, Aurora (1988). *El museo. Teoría, praxis y utopía*. Madrid, Ediciones Cátedra.
- Lerner, Victoria (1997) "El tiempo". En *Los niños, los adolescentes y el aprendizaje de la Historia*, V. Lerner (compiladora). México: Fundación SNTE para la Cultura del Maestro Mexicano A.C.
- Lombardo, Sonia (1989) "Editorial". *El Museo. Boletín informativo del Museo Nacional de Antropología / Asociación Amigos del Museo* (II - 4), julio.
- Ludlow L. y J. Peschard (1982). "Presentación" (de ponencias del "Coloquio sobre periodización en la Historia de México", 1978). En: *Estudios Políticos. Revista del Centro de estudios Políticos*, vol. V, nos. 20-21. México, UNAM.
- Madden, Joan (1992) "From What to Why". En: *Patterns in Practice. Selections from the "Journal of Museum Education"*. Washington, Museum Education Roundtable.

- Madden, Joan (1992) "To Realize Our Museums' Full Potential". En: *Patterns in Practice. Selections from the "Journal of Museum Education"*. Washington, Museum Education Roundtable.
- Marquina, Ignacio (1997) "El Museo Nacional de Antropología". En *Arqueología Mexicana* (IV -24). México: Editorial Raíces / INAH.
- Mauri, Teresa (1990) "Currículum y enseñanza". En: *El currículum en el centro educativo*; Mauri, Solé, del Carmen y Zabala. Barcelona: ICE / Horsori (Cuadernos de Educación, 4).
- Meyer, Eugenia (1990) "De cara a la Historia popular". En *La enseñanza de Clío. Prácticas y propuestas para una didáctica de la Historia*, V. Lerner (comp.). México: Universidad Nacional Autónoma de México (CISE) / Instituto de Investigaciones Doctor José María Luis Mora.
- Mialaret (1984). *Diccionario de Ciencias de la Educación*. Barcelona, Oikos-Tau.
- Morales, Luis Gerardo (1994) *Orígenes de la Museología Mexicana. Fuentes para el Estudio Histórico del Museo Nacional, 1780 - 1940*. México: Universidad Iberoamericana, Departamento de Historia.
- Morales, Luis Gerardo (1996) "¿Qué es un museo?". En: *Cuicuilco. Revista de la Escuela Nacional de Antropología e Historia, Nueva Época*, Vol.3, No. 7, Mayo - Agosto. México.
- Morales, Luis Gerardo, Frida Gorbach y Cristina Urrutia (1988) *Antropología e Historia de los museos de Antropología e Historia en México, 1790 - 1988* (inédito).
- Munley, M. Ellen (1992) "Back to the Future: A Call for Coordinated Research Programs in Museums". En: *Patterns in Practice. Selections from the "Journal of Museum Education"*. Washington, Museum Education Roundtable.
- Nadel, George (1979) "Periodización". En: Sills, David (dir.) *Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales*. Bilbao, Aguilar. Vol. 8.
- O'Connor Joseph y John Seymour (1992) *Introducción a la programación neurolingüística*. Barcelona: Urano.
- Pagès, Joan (1993) "Psicología y Didáctica de las Ciencias Sociales". *Infancia y Aprendizaje* (62-63). Madrid.
- Pansza (1986) "Sociedad-Educación-Didáctica". En *Fundamentación de la Didáctica*, Pansza, Pérez y Morán. México, Gernika, 1986.
- Perdinaci, E. (1993) "La construcción histórica del concepto de tiempo geológico". En: *Enseñanza de las Ciencias*, vol 11, no.3. Barcelona.
- Pérez Gómez (1993) "El aprendizaje escolar: de la didáctica operatoria a la reconstrucción de la cultura en el aula". En: *Comprender y transformar la enseñanza*. Gimeno y Pérez Gómez. Madrid, Morata.
- Piaget, Jean (1978a) *El desarrollo de la noción de tiempo en el niño*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Piaget, Jean (1978b) *La representación del mundo en el niño*. Madrid: Morata.

- Piña Chan, Román (1960) *Mesoamérica. Ensayo histórico cultural*.
- Pluckrose, Henry (1993) *Enseñanza y aprendizaje de la historia*. Madrid: Morata / Ministerio de Educación y Ciencia.
- Pozo, Ignacio (1985) *El niño y la Historia*. Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia (Colección "El niño y el conocimiento", Serie Básica).
- Pozo, J.I. (1994) *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid, Morata.
- Ramírez Vázquez, Pedro (comp.) (1968). *El Museo Nacional de Antropología*. México, Panorama Editorial.
- Ramírez y Palacios (1981) "Glosario de términos piagetanos". En: *Piaget*. Madrid, Infancia y Aprendizaje, Monografía 2.
- Ravelo, Renato (1996) "Encuesta La cultura en México. Cifras clave. 75% de hogares mexicanos tiene menos de 30n libros". *La Jornada*, 14 de octubre. México.
- Reinhard, Marcel (1968) *La enseñanza de la Historia y sus problemas*. B. Aires, Editorial Ruy Díaz.
- Reyes Palma, Francisco (1987) "Acción cultural y público de museos de arte en México (1910 - 1982)". En *El público como propuesta. Cuatro estudios sociológicos en museos de arte*, Cimet et al. México: Instituto Nacional de Bellas Artes (CENIDIAP). Colección Artes Plásticas, serie Investigación y Documentación de las Artes, no. 3.
- Ricoeur, Paul (1995) *Tiempo y narración*. México, Siglo XXI. Vol. I.
- Rodríguez, Ignacio (1996) "Recursos ideológicos del Estado mexicano: el caso de la Arqueología". En *La Historia de la Antropología en México. Fuentes y transmisión*, Mechthild Rutsch (comp.). México: Universidad Iberoamericana / Instituto Nacional Indigenista / editorial Plaza y Valdés.
- Rosas Mantecón, Ana (1993) "Las puesta en escena del patrimonio mexica y su apropiación por los públicos del Museo del Templo Mayor". En: *El consumo cultural en México*, N. García Canclini (cord.). México, CNCA. Puede verse también: "Historia y vida cotidiana: la apropiación del patrimonio mexica dentro y fuera del Museo del Templo Mayor". En *Tercer Curso Interamericano de Capacitación Museográfica. Antología*; Félix, Fernando (comp.). México: INAH; Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía, Manuel Castillo Negrete; octubre.
- S.a., s.f. *Enseigner l'Histoire des Sciences et des Techniques*.
- Salgado, Irma y Cristina Sánchez (1961) "Plan de la primera parte de la investigación pedagógica a realizar en el actual Museo Nacional de Antropología para el logro de una mayor efectividad didáctica de las instalaciones del futuro museo". En *Trabajos de planeación del Museo Nacional de Antropología*, Ignacio Marquina (comp.). Acervo de la Biblioteca del MNA (inédito).

- Schelereth, Thomas (1992) "Object Knowledge: Every Museum Visitor an Interpreter". En: *Patterns in Practice. Selections from the "Journal of Museum Education"*. Washington, Museum Education Roundtable.
- Schmilchuk, Graciela "Venturas y desventuras de los estudios de público". En: *Cuicuilco. Revista de la Escuela Nacional de Antropología e Historia*, Nueva Epoca, Vol.3, No. 7, Mayo - Agosto. México.
- Schmilchuk, Graciela (1985). "Si veo maravillas que no entiendo, para mí no son maravillas". *El Universal y la Cultura*, 5 de julio.
- Schmilchuk, Graciela (comp.) (1987). *Museos: comunicación y educación*. Antología comentada. México, INBA (CENIDIAP), Colección Artes Plásticas.
- Serra Puche, Mari Carmen (1997) "El Museo Nacional de Antropología. Historia y vocación". En *Arqueología Mexicana* (IV -24). México: Editorial Raíces / INAH.
- Simon, Catherine (s.f.) "Présentation de la recherche INRP. Contribution no. 1". En: Mériaux, Scherrer et Simon, apartado B, "La construction du temps historique" (no es el título de la publicación).
- Sobejano, María José (1993) "Didáctica de la Historia y sentido del tiempo". *Revista A Distancia*.
- Sola, Tomislav (1993). "Concepto y naturaleza de la museología". En: *Tercer Curso Interamericano de Capacitación Museográfica. Antología*. Felix, Fernando. México, Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía Manuel del Castillo Negrete, (INAH).
- Solís, Claudia (1985) "Museo Nacional de Antropología. Pasado, presente y futuro". En *Antropología. Boletín Oficial del INAH. Nueva Epoca* (3), mayo - junio.
- Stapp, Carol (1992) "Defining Museum Literacy". En: *Patterns in Practice. Selections from the "Journal of Museum Education"*. Washington, Museum Education Roundtable.
- Swank, Scott (1992) "Museums' Social Contract". En: *Patterns in Practice. Selections from the "Journal of Museum Education"*. Washington, Museum Education Roundtable.
- The New Encyclopaedia Británica* (1989). Encyclopaedia Britanica Inc. U.S.A.
- Tirado, Felipe (1994) "El museo como recurso educativo, reporte de una investigación". En *Memorias del Primer Simposio de Educación*; Galván, Lamóneda, Vargas y Calvo (coordinadoras). México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (Ediciones de la Casa Chata, Colección Miguel Othón).
- Tirado, Felipe (s.f.) "Como funciona el plan integral de museos. La Historia como guía". *Información Científica y Tecnológica* 8 (121). México.
- Tuñón de Lara, Manuel (1985a) "Tiempo cronológico y tiempo histórico". En: De la Granja, J.L. y A. Reig (editores) *Manuel Tuñón de Lara. El*

- compromiso con la Historia. Su vida y su obra.* Universidad del País Vasco.
- Tuñón de Lara, Manuel (1985b) *Por qué la Historia*. Barcelona, Salvat Editores.
- Vázquez, Carlos (1996) "La puesta en escena del patrimonio cultural mexicano en el Museo Nacional de Historia" En: *Cuicuilco. Revista de la Escuela Nacional de Antropología e Historia*, Nueva Epoca, Vol.3, No. 8, Septiembre - Diciembre. México.
- Verón, E.y M. Levasseur (1989, versión en francés). "Etnografía de una exposición". En: (s.f.) *Revista de la Escuela Nacional de Artes Plásticas*, No. 17 (Museografía Contemporánea). México, UNAM.
- Villalba, Federico (s.f.) "Tres vertientes del tiempo histórico". Ponencia presentada en el *III Encuentro de Institutos y Centros de Investigación Histórica en Venezuela*, Universidad Pedagógica Experimental libertador / Instituto Pedagógico de Caracas.
- Vinh-Bang (1970) "El método clínico y la investigación en psicología del niño". En *Psicología y Epistemología Genéticas. Temas piagetianos*, Ajuriaguerra et al. Buenos Aires, Proteo.
- Vygotski, Lev (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona, Editorial Crítica (Grupo Editorial Grijalbo).
- Yellis, Ken (1992). "Unhanding the Visitor". En: *Patterns in Practice. Selections from the "Journal of Museum Education"*. Washington, Museum Education Roundtable.
- Zavala, Lauro (1993) "La recepción museográfica, entre el ritual y el juego" En Zavala, Silva y Villaseñor (1993) *Posibilidades y límites de la comunicación museográfica* México, UNAM.
- Zavala, Lauro (s.f.) "Tendencias actuales sobre comunicación en los museos". En: *Revista de la Escuela Nacional de Artes Plásticas*, No. 17 (Museografía Contemporánea). México, UNAM.

Cuadro Número 1
Adquisición de las Nociones Temporales

1.1 SEGÚN ASENSIO, CARRETERO Y POZO
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Tiempo personal <ul style="list-style-type: none"> ❖ Tiempo físico <ul style="list-style-type: none"> ❖ Tiempo social <ul style="list-style-type: none"> ❖ Tiempo histórico
1.2 SEGÚN ESTA TESIS
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Tiempo personal <ul style="list-style-type: none"> ❖ Tiempo natural <ul style="list-style-type: none"> ❖ Tiempo social recurrente: Cronometría ❖ Tiempo físico <ul style="list-style-type: none"> ❖ Tiempo social lineal: Cronología <ul style="list-style-type: none"> ❖ Tiempo histórico

Cuadro Número 2
Nociones que componen el Tiempo Histórico

2.1. SEGÚN ASENSIO, CARRETERO Y POZO
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cronología ❖ Sucesión causal ❖ Continuidad temporal
2.2 SEGÚN ESTA TESIS
<p>Se distingue entre tiempo cronológico (de dimensiones históricas) y tiempo propiamente histórico. Es necesaria cierta comprensión del primero para abordar el segundo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Tiempo cronológico (Ver Cuadro Número 3) ❖ Tiempo histórico <ul style="list-style-type: none"> ◆ Periodización ◆ Otras (no se abordan)

Cuadro Número 3
Aspectos de las Nociones Temporales de la Cronología

3.1 SEGÚN ASENSIO, CARRETERO Y POZO	
Duración	{ Horizonte temporal (absoluto) Periodos (comparación entre)
Orden	{ Fechas anteriores y posteriores Fechas y periodos anteriores y posteriores
Eras cronológicas	{ Antes y después de Cristo Eras musulmanas, etc. Convencionalidad del sistema
3.2 SEGÚN ESTA TESIS	
❖	Orden.
❖	Duración. <ul style="list-style-type: none"> ◆ Características de los intervalos en el tiempo histórico. <ul style="list-style-type: none"> a) Distinción de intervalos cuantitativos y cualitativos. b) Distinción de intervalos cíclicos y lineales. ◆ Integración de las duraciones (unidad y continuidad del tiempo histórico). ◆ Cálculo aritmético de la duración. ◆ Imaginación de las duraciones temporales (horizonte temporal).
❖	Integración de medidas temporales.
❖	Convencionalidad.
❖	Periodización.

Cuadro 4
Aspectos que inciden en la dificultad para ordenar fechas para calcular duraciones

El grado de dificultad para ordenar fechas o para calcular aritméticamente una duración, es variable en función de:

- a)Cuál es la unidad de medida.
- b) Si están implicados números positivos y/o negativos.
- c) Si se maneja uno o más sistemas cronológicos.
- d) La cantidad de elementos a ordenar.
- e) Si se maneja una o más unidades de medida.
- f) La magnitud de la medida.
- g) Su expresión en diferentes sistemas de numeración.

El grado de dificultad para ordenar fechas también es variable en función de:

- h) Si aquello que se ordena corresponde a fechas o a periodos.

Cuadro Número 5
Forma de Presentación de citas de Protocolos

Las citas amplias de protocolos (y las citas amplias de documentos) se están así:

con letras más pequeñas, espacio interlineal más estrecho y márgenes más amplios que el resto de los textos, según el modelo de este mismo párrafo.

1. DIÁLOGOS

- Signo - Introduce diálogo del entrevistado
- Signo — Introduce diálogo del entrevistado
- Signo * Separa citas de casos diferentes

2. FOLIOS DE SUJETOS ENTREVISTADOS

Ejemplo: (*T35a)

Se colocan entre paréntesis al final de la cita

LETRA MAYÚSCULA Indica el rango de escolaridad:

- P Primaria, sin concluir o concluida.
- S Secundaria, sin concluir o concluida.
- B Bachillerato, sin concluir o concluido.
- U Educación superior, sin concluir.
- T Educación superior, concluida.
- A Adultos sin datos de escolaridad.

Número Distingue entre entrevistas.

Signo * Aparece cuando el entrevistado es extranjero.

LETRA MINÚSCULA Distingue sujetos entrevistados en una misma entrevista.

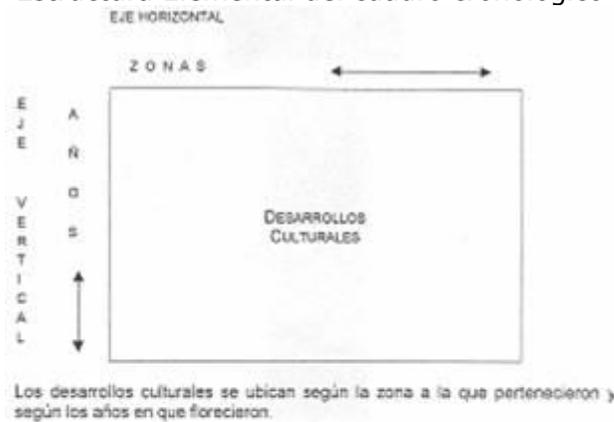
Cuadro Número 6
Escolaridad y Edad de los Entrevistados

ESCOLARIDAD	NÚMERO DE SUJETOS	RANGOS DE EDAD	SUJETOS SIN DATO DE EDAD	PROMEDIO DE EDAD
P Primaria concluida o sin concluir	02	No obtenible	1	27
S Secundaria concluida o sin concluir	02	14-14	0	14
B Bachillerato concluido o sin concluir	12	15-44	1	24
U Superior sin concluir	07	18-26	0	21
T Superior concluida	13	24-42	1	32
A Adultos sin datos de escolaridad	05	No obtenible	5	No obtenible
TOTAL	41	14-44	8	26

Cuadro Número 7
Escolaridad y Motivo de visita al Museo de los entrevistados

ESCOLARIDAD		TIPO DE MOTIVACIÓN			
		ESCOLAR	OTRA	SIN DATOS	TOTAL
P	Primaria concluida o sin concluir	0	02	0	02
S	Secundaria concluida o sin concluir	1	01	0	02
B	Bachillerato concluido o sin concluir	8	04	0	12
U	Superior sin concluir	5	02	0	07
T	Superior concluida	1	10	2	13
A	Adultos sin datos de escolaridad	5	00	0	05
Total		20	19	2	41

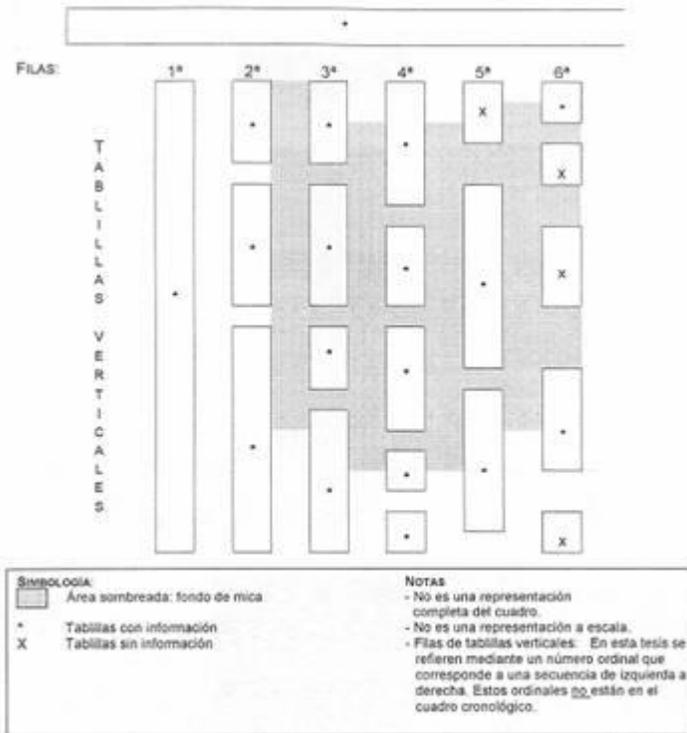
Cuadro Número 8
Estructura Elemental del cuadro cronológico



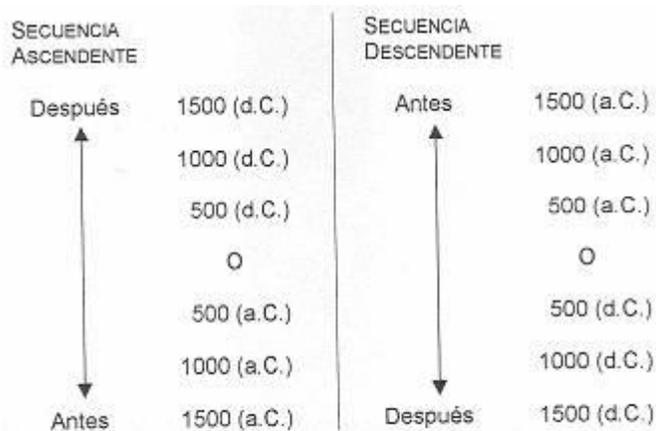
Cuadro Número 9
Estructura Lógica de un cuadro simple de doble entrada

↓ ↘ →	a	b	c
A	Aa	Ab	Ac
B	Ba	Bb	Bc

Cuadro Número 10
Piezas del cuadro cronológico



Cuadro Número 11
Estructura detallada del cuadro cronológico



El cuadro cronológico de la sala de Mesoamérica utiliza la secuencia ascendente.

Cuadro Número 14 Utilidad del cuadro cronológico según usuarios TIPOS DE RESPUESTAS

El cuadro sirve para:

- Relacionar culturas con zonas, periodos y cronología.
- Relacionar culturas con zonas y cronología (no se consideran periodos).
- Relacionar culturas con periodos y cronología (no se consideran zonas).
- Relacionar culturas con cronología (no se consideran periodos ni zonas).
- Relacionar culturas con zonas (no se consideran periodos ni cronología).
- Informar los nombres de los lugares donde estuvieron los antepasados indígenas.
- No hay claridad de para qué sirve.

Cuadro Número 15 Errores en la escritura de nombres del cuadro cronológico

1. NOMBRES HORIZONTALES	
R E G I O N E S	1 fila 5 nombres: - Todos los nombres corresponden a regiones culturales. ALTIPLANO CENTRAL MAYA
2. NOMBRES VERTICALES	
25 filas 50 nombres:	
P E R I O D O S	- 3 horizontes culturales (periodos PRECLASICO CLASICO - 7 subperiodos de los horizontes culturales TARDIO INFERIOR
	- 5 fases de desarrollo agrícola SANTA MARIA PURRON
D E S A R R O L L O S	- 31 sitios arqueológicos MONTE ALBAN CHUPICUARO - 5 etnias AZTECAS HUASTECOS - 4 regiones PUUC ALTOS DE GUATEMALA - 5 estados MICHOACAN GUANAJUATO

Nota: Los ejemplos son los nombres con mayúsculas.

Cuadro Número 18
Ejemplos de combinación de tipos de nombres en el cuadro cronológico

FILA	NOMBRES EN LA MISMA FILA
2ª	3 horizontes culturales. POSTCLASICO — CLASICO — PRECLASICO
3ª	7 divisiones de horizontes culturales TARDIO — TEMPRANO — TARDIO — TEMPRANO — SUPERIOR — MEDIO — INFERIOR
4ª	5 fases de desarrollo agrícola que también son nombres de sitios arqueológicos. VENTA SALADA — PALO BLANCO — SANTA MARIA — AJALPA — PURRON
8ª	1 etnia y 2 sitios arqueológicos TOLTECAS — CUIQUILCO — COPILCO
18ª	1 sitio arqueológico UAXACTUN
19ª	1 región geográfica que también es el nombre de un estado contemporáneo. YUCATAN
20ª	2 regiones geográficas que son partes de la región correspondiente a la fila anterior. Estas regiones se caracterizan culturalmente por sus estilos arquitectónicos a los que han dado nombre. PUUC — CHENES
27ª	1 etnia, 1 estado actual y 2 sitios arqueológicos TARASCOS — MICHOACAN — JIQUILPAN — EL OPEÑO

Cuadro NÚMERO 19
Observaciones sobre la selección de los desarrollos culturales del cuadro cronológico

- ✦ Los nombres de los desarrollos culturales pueden corresponder a sitios arqueológicos, etnias o regiones de diversa índole.
- ✦ Los distintos tipos de nombres de los desarrollos culturales pueden mezclarse indiscriminadamente entre sí y con nombres de estados contemporáneos en una misma fila (ver cuadros número 18 y 20).
- ✦ Diversos nombres de desarrollos culturales no se vuelven a considerar en el museo.

Ejs. PURRON ISLA SACRIFICIOS
- ✦ Diversos desarrollos culturales con reiterada presencia en el museo no se presentan en el cuadro cronológico.

Ejs. XOCHICALCO TENAYUCA
- ✦ ¿Qué criterios determinaron la selección de sitios arqueológicos de un pueblo?

Ejs. Se incluye TRES ZAPOTES pero no LA VENTA

Los únicos sitios arqueológicos mayas incluidos son: UAXACTUN, CHICHEN ITZA y CHIAPAS (sic) DE CORZO
- ✦ En algunos casos la cronología que se asigna a un desarrollo cultural corresponde a toda su duración, en otros casos solamente a su apogeo.

Ejs. TEOTIHUACAN, ubicada desde 500 a.C., cuando sólo existían aldeas aisladas en el área.
CHOLULA, ubicada exclusivamente en el Postclásico, a pesar de que se le ha identificado ya como uno de los sitios principales desde el Preclásico.
- ✦ Algunos de los nombres implican relaciones de inclusión espacial con otros.

Ej. La región de YUCATAN incluye a la Puuc

Cuadro Número 20
Mezcla de nombres de estados y desarrollos culturales

Fila	26ª	27ª	28ª	29ª	30ª
Nombres	G U A N A J U A T O	T A R A S C O S	C O L I M A	J A L I S C O	S I N A L O A
	C H U P I C U A R O	M I C H O A C A N	C O L I M A	T U X C A C U E S C O	C H A M E T L A
		J I Q U I L P A N	L O S O R T I C E S		
		E L O P E Ñ O			

Notas:

1. Los cuadriláteros corresponden a las tabillas del panel.
2. Se omiten los errores en la escritura de los nombres (véase cuadro número 15)
3. No se utiliza escala.
4. Este cuadro corresponde a la parte de "Occidente de México" del cuadro cronológico

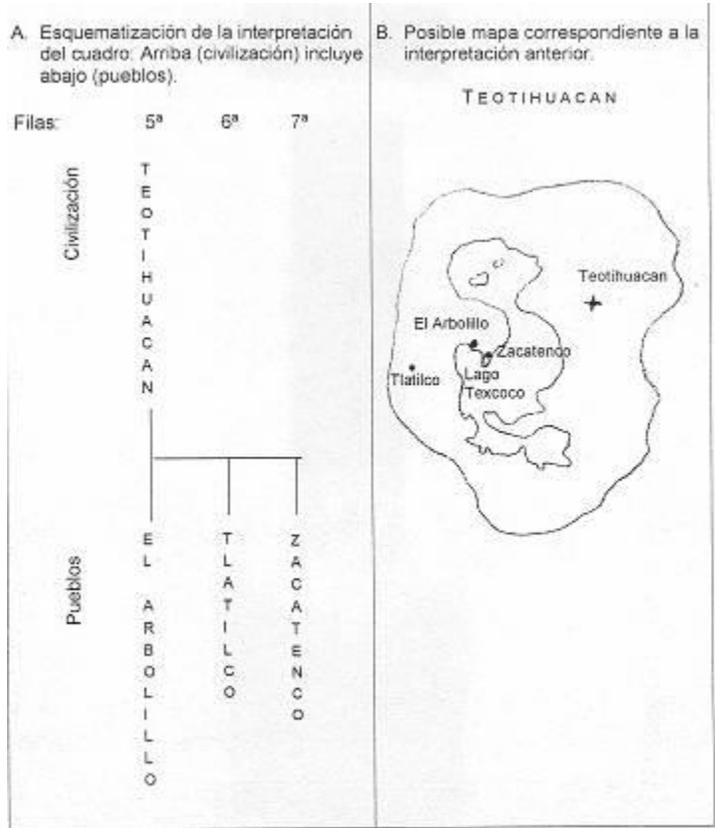
Cuadro Número 21
Ejemplos del significado atribuido a los nombres del cuadro por los usuarios

CHOLULA	Lugar, pero no cultural (T40)
CHICHEN ITZÁ	Zona (U30)
MAYA	Duda si es cultura o zona (*T41)
MIXTECOS	Etnia, cultura (T25)
MONTE ALBÁN	Región (T25)
PALO BLANCO	Especie de material (T31)
PÁNUCO	Río (S26)
POSTCLÁSICO	Que ya es clásico (B13)
POSTCLÁSICO	Siglo, época (B16)
PUUC CHENES	Lugar (T31)
TEOTIHUACÁN	Civilización (B37)
TLATILCO	Pueblo (B37)
TOLTECAS	Cultura (T40)
TARDIO	Periodo que se divide, etapa (A15)
TRES ZAPOTES	Lugar actual donde estuvo una cultura (B12)
UAXACTUN	Periodo (U30)
VENTA SALADA	Actividad (T31)

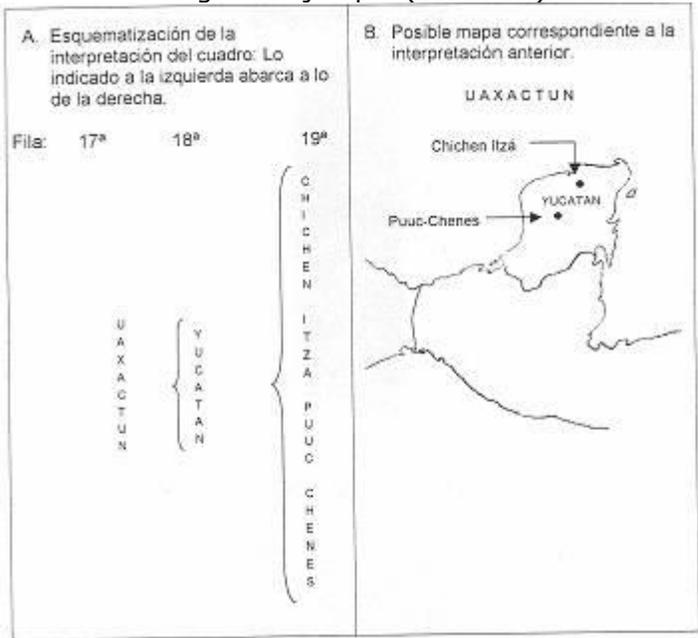
Cuadro Número 22
Hipótesis de relaciones no esperadas entre nombres del cuadro cronológico

1. Relaciones entre nombres de tablillas verticales
 - 1.1. Relaciones espaciales
 - ✦ Las tablillas de arriba nombran espacios que abarcan a los nombrados abajo (*ejemplo del cuadro número 23*).
 - ✦ Las tablillas de la izquierda nombran espacios que abarcan a los nombrados a la derecha (*ejemplo del cuadro número 24*).
 - 1.2. Relaciones temporales
 - ✦ Las tablillas de la izquierda nombran algo anterior a lo que nombran las de la derecha (*ejemplo del cuadro número 25*).
 - ✦ Las tablillas de arriba nombran algo anterior a lo que nombran las de abajo.
 - ✦ Las tablillas de arriba nombran la "raíz" de las de abajo.
 - 1.3. Relaciones espacio-temporales
 - ✦ Las distintas filas de tablillas que indican periodos se deben relacionar con los nombres de desarrollos culturales de diferentes zonas.
2. Relaciones entre nombres de tablillas horizontales
 - ✦ El primer nombre de la izquierda especifica la categoría de los nombres que le siguen a la derecha (*ejemplo del cuadro número 31*).

Cuadro Número 23
Representación de hipótesis de relaciones entre nombres.
Primer Ejemplo (caso B37)

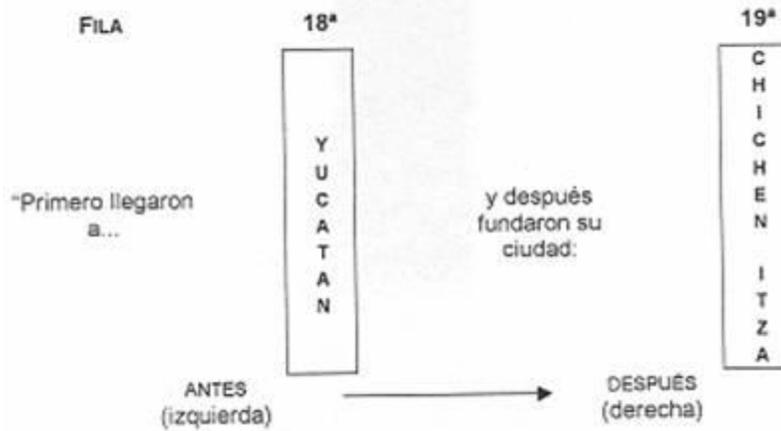


Cuadro Número 24
Representación de hipótesis de relaciones entre nombres.
Segundo ejemplo (caso T31)



Cuadro Número 25
Representación de hipótesis de relaciones entre nombres

Tercer Ejemplo (Caso S26)

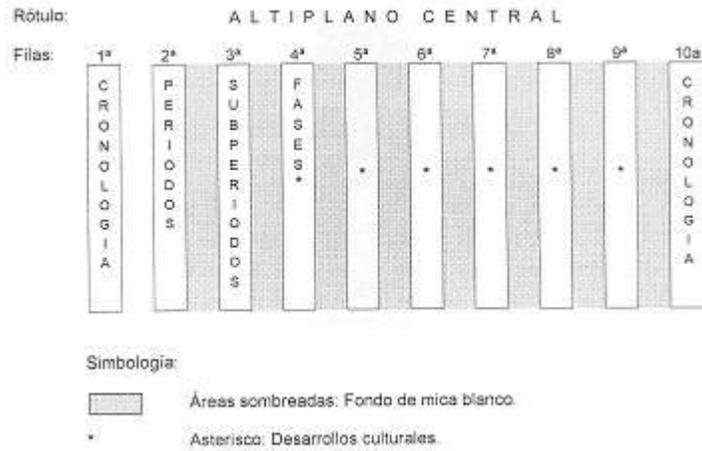


Cuadro Número 26
Recursos del cuadro y problemas de los usuarios relacionados con la información sobre zonas

1. RECURSOS DEL CUADRO PARA INFORMAR SOBRE LAS ZONAS.
<ul style="list-style-type: none"> ↪ La extensión de los rótulos ↪ El color de las micas ubicadas detrás de las tabillas ↪ La intercalación de una tabilla con indicaciones cronológicas en las fronteras de los conjuntos de filas con las culturas de cada zona.
2. PROBLEMAS DE LOS USUARIOS RELACIONADOS CON LA INFORMACIÓN SOBRE ZONAS.
<ul style="list-style-type: none"> ↪ Atribuir los horizontes culturales y sus divisiones exclusivamente a las culturas del Altiplano. ↪ No percatarse del trasfondo de micas de colores. ↪ Atribuir a las micas de colores un significado distinto al de la distinción entre zonas. ↪ No identificar los nombres de las zonas como tales. ↪ Buscar información en el cuadro sobre zonas incluidas en el museo pero excluidas del panel.

Cuadro Número 27
Correspondencia entre rótulos de zonas y los nombres de sus desarrollos culturales

Cuadro Número 29
Delimitación entre periodos y zonas del altiplano central



Cuadro Número 30
Delimitación de informaciones mediante tablas con cronología



Cuadro Número 31
Representación de hipótesis de relaciones entre nombres.
Cuarto ejemplo (casos B9 y B12)

A. Esquemáticamente de la interpretación del cuadro
El primer nombre (izquierda) especifica la categoría de los siguientes (derecha). Es decir, en la tabla horizontal se especifican los nombres de los altiplanos.

Fila horizontal

ALTIPLANO:	CENTRAL	GOLFO (COSTA DEL GOLFO)	MAYA	OAXACA	OCCIDENTE (OCCIDENTE DE MÉXICO)
------------	---------	-------------------------------	------	--------	---------------------------------------

B. Posible sinopsis correspondiente a la interpretación anterior.

ALTIPLANO:

- Central
- De la costa del Golfo
- Maya
- De Oaxaca
- Del Occidente de México

C. Posible mapa correspondiente a las interpretaciones anteriores.

ALTIPLANOS

Cuadro Número 32 Las eras y los años en el cuadro cronológico

- ❖ La longitud (tablillas) es metáfora de la duración (desarrollos culturales).
- ❖ Hay 2 filas de números en los extremos del cuadro que indican series de años de cien en cien.
- ❖ Entre ambas filas hay aproximadamente 8,5 m.
- ❖ También hay 4 filas de números intermedios que indican series de años de quinientos en quinientos.
- ❖ Para ubicar cronológicamente a los desarrollos culturales hay que establecer relaciones entre los límites de las tablillas con nombres y los números de los años.

Esto se va dificultando cuando las filas de tablillas se alejan de la fila de números de cien en cien.

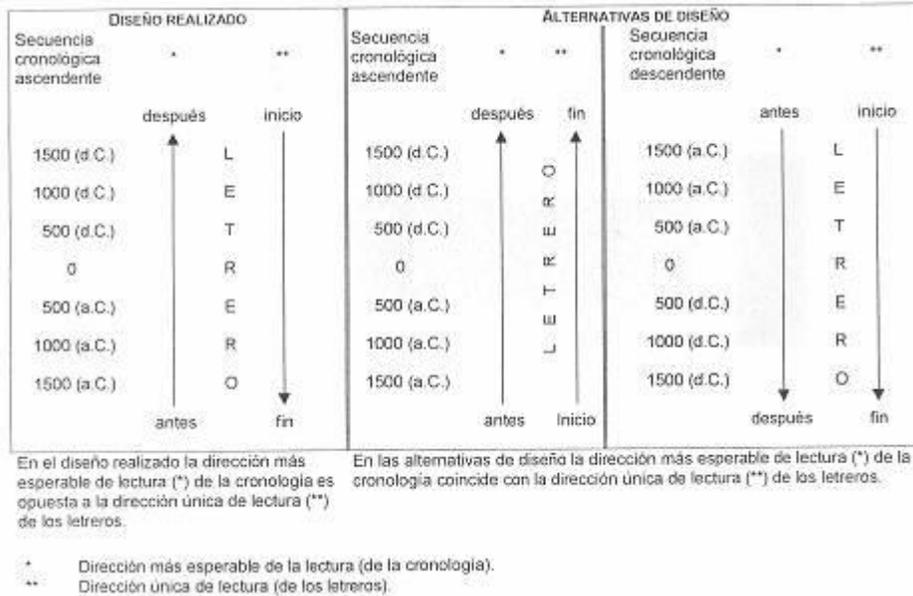
- ❖ LA SECUENCIA DE LAS SERIES DE NÚMEROS ES ASCENDENTE, es decir, lo anterior se ubica hacia abajo y lo posterior hacia arriba.
- ❖ Algunos números de algunas filas no coinciden en el nivel de su colocación con los números de otras filas. (Cuadro número 35)
- ❖ Los números del cuadro (rojos) se distinguen por su color de las letras (blancas).
- ❖ Los límites entre eras se manejan con la siguiente leyenda:

D.C.
O
A.C.

El signo "O" es cero, pero es del color de las letras.

- ❖ Hay números que se repiten, esto sucede en algunos límites de subperiodos, pero no en todos. Los números que se repiten no son los mismos en la columna extrema derecha que en la izquierda.
- ❖ Hay números faltantes.

Cuadro Número 33 Posibles diseños y direcciones de lectura cuando en un cuadro de doble entrada el eje vertical corresponde a la cronología



Cuadro Número 34
 Presentación e interpretación del cero y las eras en el cuadro cronológico

1. PRESENTACIÓN		
GRAFÍAS	COLOR DE GRAFÍAS	ERAS
300	Rojo	Debe interpretarse que los años arriba de las siglas "d.C." son de la era <i>después</i> de Cristo.
200	Rojo	
100	Rojo	
d.C.	Blanco	
0	Blanco	
A.C.	Blanco	Debe interpretarse que los años debajo de las siglas "A.C." son de la era <i>antes</i> de Cristo.
100	Rojo	
200	Rojo	
200	Rojo	
(sic)		

2. INTERPRETACIÓN DEL CERO
- Como número cero
- Como conjunción "o". (Puede dificultar la interpretación de las eras).

3. INTERPRETACIÓN DE LAS ERAS
- Arriba "después de Cristo" / abajo "antes de Cristo".
- Arriba "antes de Cristo" / abajo "después de Cristo".
- Otras.

Cuadro Número 35
 Correspondencias de los años en el cuadro cronológico

Fila:	1ª	9ª	10ª	16ª	22ª	25ª	31ª
1500		A			1500	1500	1500
		Z	1500				
1400		T					1400
		E					
1300		C					1300
		A					
1200		S					1300
							1200
1200							1200
				1500		1000	1100
1100							1100
					1000		1000
1000							1000
			1000				900
900							900

NOTA: Este cuadro ilustra las correspondencias aproximadas en la altura a la que están colocados los años de la parte superior del cuadro. Se trata de los años 900 a 1500 D.C., pero el total del cuadro abarca desde 1800 A.C.

Cuadro Número 36

Función de los números del cuadro cronológico según sus usuarios

- a) Se relacionan claramente con la estimación de lapsos: los números son fechas para determinar la duración de culturas y/o épocas en una línea de tiempo.
- b) Se relacionan confusamente con algo temporal.
- c) Su función no se relaciona con la temporalidad.
- d) No se sabe su función.

Cuadro Número 37

El cálculo de la duración de los desarrollos culturales por los usuarios del cuadro cronológico

- a) Secuencia correcta (posibles asignaciones temporales diferentes).
- b) La secuencia invertida se corrige durante la entrevista.
- c) Confusiones por números incompletos.
- d) Secuencia invertida respecto al tablero (A.C. en la parte superior), pero con un planteamiento lógico (A.C. precede a D.C.)
- e) Secuencia invertida (D.C. precede a A.C.).
- x) (No se halló). Secuencia correcta en la era D.C., pero incorrecta en la era A.C.
- f) No se establecen lapsos. Se ubica en una u otra era, pero no en ambas.
- g) No se consideran eras (todo es A.C.).

Cuadro Número 38

Interpretación de la longitud de las tablillas por los usuarios del cuadro cronológico

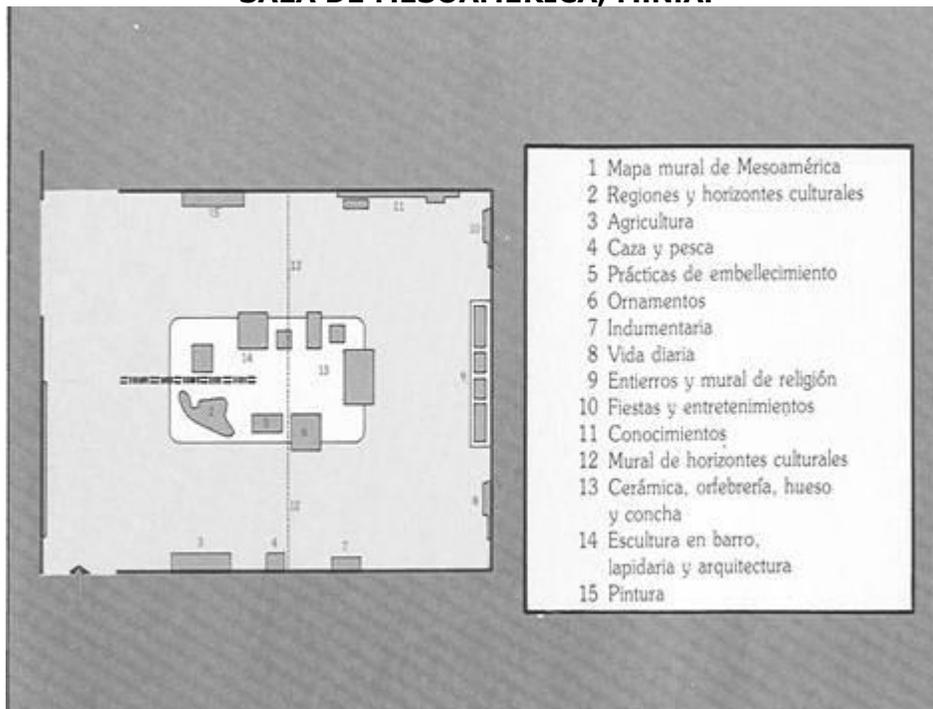
- a) Comprensión de la longitud como metáfora de la duración temporal.
- b) Consideración de la longitud como una simbología ajena a lo temporal (la extensión del sitio).
- c) No se considera que la longitud tenga función simbólica.

Cuadro Número 39

Interpretación de los nombres de periodos por los usuarios del cuadro cronológico

- a) Se reconocen los periodos (horizontes culturales) y su división.
- b) Se reconocen los periodos (horizontes culturales), pero no se sabe a qué se refieren sus divisiones.
- c) Se reconocen como periodos tanto a los horizontes culturales como a sus divisiones, pero no se identifica la relación de pertenencia de éstas con los horizontes.
- d) No se sabe a qué se refieren los nombres de los periodos ni de sus divisiones.

PLANO 1 SALA DE MESOAMÉRICA, M.N.A.



Acotaciones del plano 2: "Sala de Mesoamérica"

FOTO 1
VISTA PARCIAL DE LA SALA DE MESOAMÉRICA



Nota: Esta foto es previa a la tesis, por lo cual hay algunas diferencias con lo mostrado en el Plano 2

FOTO 2
CUADRO CRONOLÓGICO DE MESOAMÉRICA,
PARTE DE LA IZQUIERDA

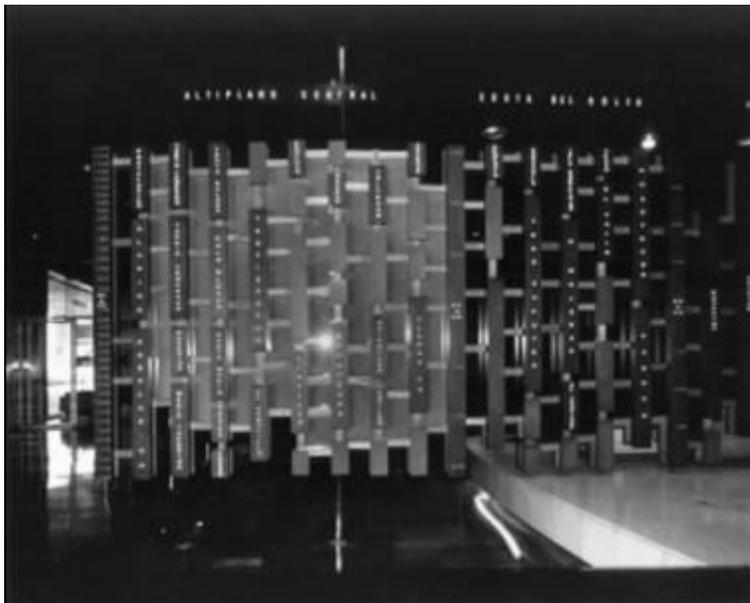
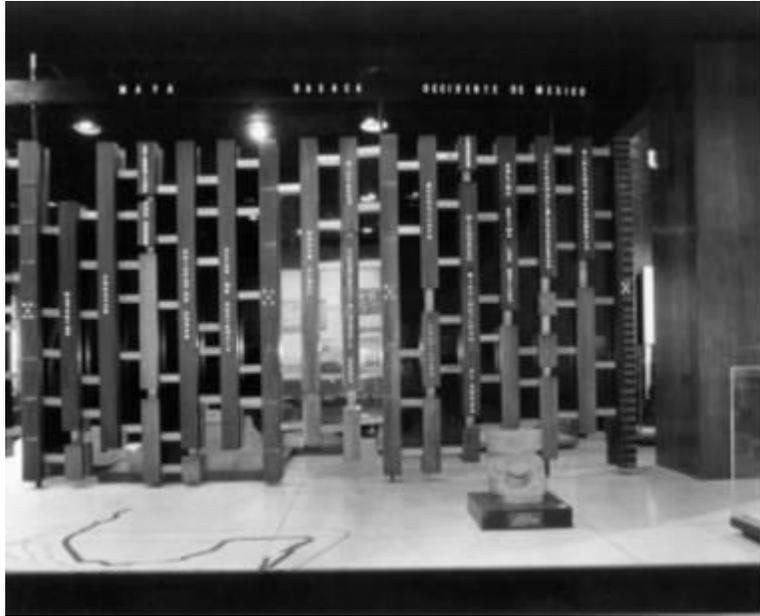
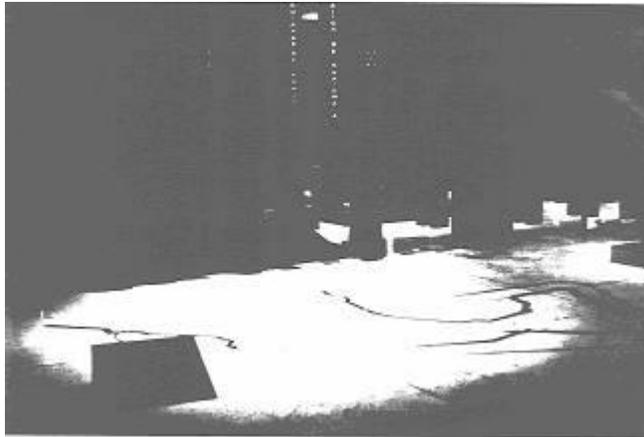


FOTO 3
CUADRO CRONOLÓGICO DE MESOAMÉRICA,
PARTE DE LA DERECHA



**FOTO 4
CÉDULA Y PLANCHA**



**FOTO 5
LIMITE DERECHO DEL CUADRO CRONOLÓGICO DE MESOAMÉRICA**

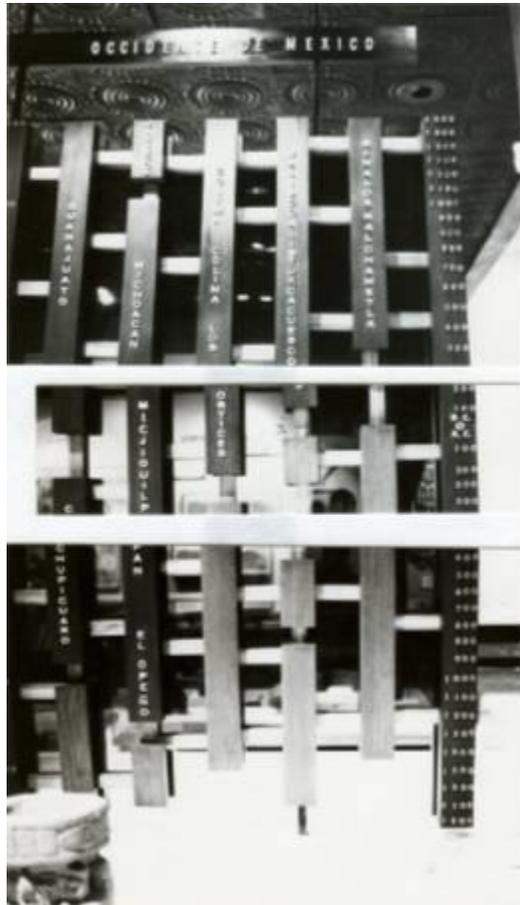


FOTO 6
PRESENTACIÓN DE CAPAS ESTRATIGRÁFICAS



CRÉDITOS

- | | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plano 1: | Sala de Mesoamérica en el MNA
Tomado de: INAH, 1989, 27. |
| Plano 2: | Sala de Mesoamérica en el MNA.
Versión adaptada del plano 1 |
| Foto 1: | Vista parcial de la sala de Mesoamérica en el MNA.
Tomada de: Gómez Tagle, 1996, 17. (Los créditos fotográficos de esta obra corresponden a Adrián García, Silvia Gómez Tagle y Lourdes Grobet). |
| Foto 2: | Cuadro cronológico de Mesoamérica, parte izquierda.
Tomada por Agustín Estrada, ex-profeso para esta tesis (1998). |
| Foto 3: | Cuadro cronológico de Mesoamérica, parte derecha.
Tomada por Agustín Estrada, ex-profeso para esta tesis (1998). |
| Foto 4: | Cédula y plancha.
Tomada por Carlos Ceballos, ex-profeso para esta tesis (1997). |
| Foto 5: | Límite derecho del cuadro cronológico de Mesoamérica.
Tomada por Carlos Ceballos, ex-profeso para esta tesis (1997). |
| Foto 6: | Presentación de capas estratigráficas.
Tomada de: INAH, 1989, 26. |

