

# El efecto de la estructura de integración en la experiencia museográfica\*

Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México), vol. XVII, núm. 2, pp. 79-97

Felipe Tirado Segura  
ENEP-Iztacala-UNAM

## I. INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se analiza al museo como un recurso psicoeducativo *sui generis* de gran potencialidad, y se propone el desarrollo de una estructura cognoscitiva integrativa como eje de articulación y facilitador en la visita a diversos museos. En la segunda parte se reporta una investigación que se realizó sobre el funcionamiento de la estructura antes referida en el Museo de Historia Natural de la ciudad de México, la cual arrojó resultados muy favorables.

El trabajo contiene ocho apartados: en el primero se analizan las relaciones entre museo y educación; en el segundo se hacen consideraciones sobre la didáctica museográfica; en el tercero se plantea la propuesta de la estructura de integración como recurso psicoeducativo y un plan integral de museos; en el cuarto se define la problemática específica que se presenta en el Museo de Historia Natural, ya que éste constituye el escenario y objeto particular de nuestra investigación; en el quinto se definen las hipótesis de investigación; en el sexto se describe el método; en el séptimo se hace un análisis de resultados; y en el octavo se dan las conclusiones finales.

## II. EL MUSEO Y LA EDUCACIÓN

El antecedente de los museos se da por el interés humano en coleccionar objetos únicos y mostrarlos. Actualmente el museo se define como la institución que tiene por objetivos la recolección, restauración, preservación, investigación y exhibición sistemática de los objetos de valor artístico, histórico, cultural, científico o tecnológico.

---

\* Esta investigación se desarrolló bajo el apoyo metodológico del Mtro. Fausto Merlín, con la colaboración de Gabriela Escalera y Carmen Ornelas, y las facilidades otorgadas por el Museo de Historia Natural de la Ciudad de México.

Las funciones que cumple el museo son diversas, únicas y de gran importancia social, ya que constituye la instancia institucional que se dedica a rescatar, conservar y mostrar el patrimonio cultural de los pueblos en la extensión de todas sus manifestaciones.

Los objetivos se deben concebir en un proceso integral, ya que unos no se pueden dar sin la realización de los otros; su tarea más importante se cumple en la última fase del proceso, la de exhibición; en esta fase se realiza su auténtico sentido de ser, ya que implica su particularidad, relevancia y proyección social. En el servicio a la comunidad reconocemos el genuino sentido de ser del museo.

El museo no debe ser concebido como una recámara mortuoria para la preservación de los objetos. Su importancia no radica en la riqueza de sus colecciones *per se* (dado que los objetos no tienen valor en sí mismos), sino en la medida que son apreciados por el hombre.

Es en la proyección social (conformada por la intención del montaje museográfico) que se genera a partir de la exhibición, donde se confiere el sentido de ser del museo y no en los objetos por sí mismos. Gurian (1982) señala acertadamente que es la misión o intención del museo la que define la conceptualización de los objetos, la política de su adquisición, investigación y exhibición.

El museólogo Varien-Bohan plantea a este respecto que: "Durante la primera mitad del siglo xx la noción de la presentación en los museos prevalecía sobre un criterio estético, aun en los que no se dedicaban al arte. Desde los años cincuenta ha habido una revolución en la presentación de los objetos, ahora vistos como elementos interrelacionados, más que como entidades aisladas y autocontenidas" (1985: 484).

Un objeto se percibe en función del contexto en que se presenta, ya que se puede entender y apreciar desde muy diversos puntos de vista. El museo necesariamente lo presenta con una intención explícita o implícita. No es el objeto, sino la presentación integrada a un contexto particularizado, lo que hace que se dé con una significación específica. La organización o estructura del montaje conforma la sintaxis del lenguaje de los objetos.

Ya desde 1971, en la IX Conferencia General del International Council of Museum (ICOM), se reconoce que el museo se debe definir por la función social que desempeña y no por sus colecciones *per se*.

Toda vivencia museográfica genera, en algún grado, un efecto cognitivo-emotivo en el visitante, es decir, se constituye en una experiencia de apropiación de conocimientos y de generación de estados afectivos. Resultan inseparables estos dos componentes en tanto que la afectividad se da bajo elementos aprendidos y el conocimiento bajo estados emotivos. Se puede disfrutar si hay comprensión o, dicho de otra manera, al comprender se puede disfrutar.

Para diferenciar y analizar los museos, conviene reconocer la intención cognitivo-emotiva con la que están concebidos. Diferenciamos por un lado a los museos artísticos cuya intención es principalmente generar estados

estético-emotivos; por el otro a los de ciencias, tecnología, historia y cultura, cuya intención se centra más en generar procesos de apropiación de conocimientos. De ninguna manera se quiere decir con esto que los museos centrados en un problema de conocimiento no deban preocuparse por suscitar una experiencia de goce recreativo en sus visitantes, ni que los museos artísticos dejen de constituir un problema cognoscitivo. Por ejemplo, no podrá apreciarse y deleitarse de igual forma una exposición cubista si se desconocen los principios que subyacen a esta corriente pictórica, como tampoco será recreativo observar un experimento que no se entiende.

El interés de este trabajo se basa en los museos como medio de conocimiento. Por lo tanto destacaremos y nos concentraremos en la proyección social de éste como medio de comunicación y educación.

Los museos de ciencias, tecnología, historia y cultura entrañan un problema de apropiación de conocimientos, dado por la intención de su mensaje a partir de las características propias de sus objetivos y colecciones.

El museo es plenamente reconocido como una instancia educativa desde hace por lo menos medio siglo (Ramsey, 1938). Constituye una institución educativa por diversas razones. Como escenario abierto a la sociedad para la presentación del conocimiento, los museos tienen como responsabilidad ofrecer en forma clara, articulada, resumida y actualizada la información que le da significado al área temática de su responsabilidad con los objetos de exposición, conformando así un escenario de educación permanente en la vida del hombre. Bien es sabido que la educación no empieza ni termina en la escuela, nunca terminamos de aprender; ante esta realidad el museo conforma una instancia *sui generis*, coadyuvante, y con responsabilidad propia, en la formación y actualización continua de los conocimientos de los hombres.

Por la vivencia fenoménica que suscita el museo al confrontar a sus visitantes con los objetos (los cuales generalmente constituyen los mismos testimonios materiales e históricos del conocimiento), y por la posibilidad de los recursos participantes en la exhibición, tales como el colorido, la iluminación, la tridimensionalidad, el movimiento, el sonido, etc., la vivencia museográfica se gesta como una experiencia de aprendizaje única que no puede ser ofrecida por el libro ni por la escuela. Por esto conforma un medio complementario insustituible para los programas de educación escolarizada. Por ejemplo, el Calendario Azteca sólo se podrá apreciar en vivo en el museo.

En síntesis, los museos forman una instancia educativa ya que uno de sus principales objetivos es gestar un proceso de apropiación de conocimientos en sus usuarios. Esta tarea se da como proceso en la educación permanente y como medio complementario en la educación formal escolarizada.

El museo, como un espacio cultural de puertas abiertas a la sociedad en su conjunto, que se ofrece sin restricciones a todos sus visitantes, implica una asistencia de usuarios que presentan una gran heterogeneidad en sus características, tales como edad, grado de escolaridad o intereses; lo que sin duda conforma un problema.

El problema cognoscitivo del montaje museográfico está dado por la necesidad de que el usuario comprenda y aprenda de la experiencia generada por su visita al museo. Es un problema que va más allá de la simple recreación. El museo cumple su cometido si éste se comprende, sólo así pueden darse la recreación y la asimilación de conocimientos, lo que llamamos la recreación cognitiva. Todo esto conduce a la necesidad de plantear la adecuación del museo con base en una didáctica museográfica.

### III. LA DIDÁCTICA MUSEOGRÁFICA

Cómo construir un lenguaje adecuado con los objetos para que el público visitante del museo sea receptivo a su mensaje, constituye el problema de la didáctica museográfica.

Los objetos se exponen con una intención dada en la finalidad del museo; la adecuación del montaje de la exhibición podrá ser valorada en términos de qué tanto se logra esta intención en el flujo de sus visitantes.

La experiencia museográfica se conforma en el efecto psicoeducativo generado en la interacción que se establece entre la estructura cognoscitiva del sujeto y la integración estructural del objeto. Es decir, entre las expectativas, valores y conocimientos que tiene el visitante en su estructura cognoscitiva, al ser confrontada con los objetos exhibidos en un contexto integrado dentro del museo. Así se constituye la percepción del objeto.

El objeto se identifica por la percepción que se produce con el reconocimiento de éste dentro de una lectura dada. Por ejemplo, un tenedor podrá ser leído por un oriental como un arma y no como un cubierto porque, dado su universo conceptual, el tenedor se diferencia, se identifica y se asocia por su propiedad punzo-cortante y no por el uso cultural convenido que se hace en occidente (Luria, 1981).

Los objetos no tienen en sí un mensaje o valor, es la lectura que el hombre hace de ellos lo que les imprime significado (conceptualización) y significación (valor). Sería idealista pensar que el objeto *per se* constituye una fuente de significado y significación. El oro vale para los hombres y no por sí mismo.

Los objetos no son percibidos como unidades fragmentadas de su contexto; su interacción en el contexto de la presentación les confiere una configuración. Su articulación en la estructura de la organización les imprime un significado.

Los gestalistas (Köhler, 1959; 1967) han insistido en la importancia de la percepción como fenómeno estructural, y han enfatizado que la integración de los elementos sensoriales constituye un todo organizado que no se da por la simple suma de las partes.

La organización estructural del montaje museográfico constituye la sintaxis del lenguaje de los objetos. Son el marco general de relaciones que se establecen en el contexto de la exhibición las que generan el significado total y fundamental de la exposición.

Ha sido claramente demostrado que son las relaciones entre los objetos las que deciden cómo los objetos se toman en componentes del grupo (Köhler, 1959: 178).

El museógrafo debe partir de la intención del efecto que desea generar en los visitantes, y a partir de esto conformar la concepción integral que constituya la estructura de la exposición.

La estructura de conocimiento del visitante será el otro elemento importante para tener en cuenta. Considerando a Piaget (1970) diremos que para que el objeto sea asimilado en torno al mensaje deseado, debemos encontrar en la estructura cognoscitiva del sujeto cognoscente una adecuación que permita la asimilación, de no ser así hay que propiciar una “acomodación” de la estructura de conocimiento para que sea asimilable el mensaje.

Dada la lógica de integración que articula los elementos del museo en un todo estructurado, nuestro planteamiento es que hay que ofrecer y explicar al visitante esta concepción estructural para que acomode su estructura cognoscitiva, y así se facilite la comprensión y apreciación de los elementos en la lógica general de integración de su montaje, pudiendo captar de este modo el sentido general de la exposición.

#### **IV. PROPUESTA**

Nuestra propuesta es generar un marco amplio de integración de conocimientos que permita articularlos dentro de una misma estructura lógica, esta estructura de integración se propone como plan de articulación y guía para diversos museos. Esto constituye lo que llamamos el plan integral de museos (Tirado, 1986).

El planteamiento consiste en tomar como eje rector de integración al proceso histórico de transformación de la materia, desde su origen, con la gran explosión, hasta el momento presente, diferenciando los diversos periodos históricos con base en los principales cambios cualitativos habidos en el proceso, contextualizando a éstos dentro de los parámetros de tiempo y espacio.

En la revisión del proceso histórico de transformación de la materia, es factible reconocer el objeto de estudio de diferentes disciplinas, tanto de las ciencias naturales como de las sociales. De manera análoga es posible reconocer los museos que se dedican o reaccionan con los periodos históricos correspondientes.

Proponemos un plan integral de museos con la proyección del devenir histórico como eje articulador entre los diferentes museos. Los del Valle de México, estructurados históricamente, se pueden integrar de la siguiente manera: la historia que va del origen del universo al surgimiento del hombre se expone en el Museo de Historia Natural, del surgimiento del hombre a la cultura europea se exhibe en el Museo Nacional de las Culturas, del surgimiento del hombre a la culminación de la cultura prehispánica se da en el Museo Nacional de Antropología, de la conquista a la independencia se

debería dar en el Museo Nacional del Virreinato, pero lamentablemente este museo por el momento no ofrece un tratamiento histórico y se restringe a una presentación "artística"; no obstante, en el Museo Nacional de Historia y su galería (Museo del Caracol), se expone desde el periodo virreinal hasta la Revolución Mexicana.

Pretendemos generar una acomodación de la estructura cognoscitiva del visitante que le permita asimilar su experiencia a un esquema general de integración, observando a la historia como proceso de gestación del momento presente. Bajo esa estructura de integración, se expone la propia historia del visitante al museo y por lo tanto se plantea una reconceptualización de lo expuesto para el espectador, ya que explica su propio origen. Compartimos la afirmación de "explicar el objeto museístico, partiendo del aspecto más cercano a los intereses del observador" (García Sastre, 1986: 8), o sea, la propia identidad del observador.

## V. PROBLEMÁTICA

En el Museo de Historia Natural de la ciudad de México observamos que uno de sus problemas principales es que el usuario pierde la intención general que persigue el museo. La visita se fragmenta en la atención particularizada, por vitrinas de objetos aislados, y se pierde el mensaje general, que consiste en presentar la evolución de la materia, desde el universo hasta la constitución del hombre.

La situación más recurrente en el caso de los usuarios de este museo, es que su atención es captada por los dioramas que presentan la adaptación de los seres vivos a su medio; esto sucede porque el significado se limita a un impacto visual primario que dejan los animales disecados que se exhiben. Comúnmente ni siquiera se capta la noción de ecosistemas, que es el mensaje subyacente a estas áreas de exposición; lo más frecuente es que se dé el simple reconocimiento de las especies con sus nombres populares.

Lo anterior se observó en entrevistas abiertas y se reflejó en un cuestionario aplicado que se obtuvo a la salida. Cuando se preguntó: ¿Cuál fue el propósito del museo?, el 66% contestó la alternativa "conocer los seres vivos", y sólo un 4% optó por considerar que el propósito es "conocer cómo se originó la tierra, la vida y nuestros antepasados"; lo que aporta indicios de que no se da una visión estructural que represente el conjunto de las salas, perdiéndose el sentido general del museo, que es, como su propio nombre lo indica, la historia natural.

En el desarrollo museográfico se ha advertido poco o nada que la capacidad de aprendizaje tiene una tasa de asimilación. Los museos se hacen generalmente por especialistas y para especialistas que pierden de vista quiénes serán los usuarios. Desarrollan cédulas explicativas de tal extensión y con lenguaje tan especializado, que resultan de entrada agotantes para la mayoría de los visitantes, y provocan que hasta el más entusiasta se canse.

Sin necesidad de perder el tratamiento especializado, necesario para cierto nivel, el museo puede y debe ofrecer distintos niveles de presentación

y explicación, por ejemplo, asociando un particular tipo de letra y fondo cromático para que constituyan elementos distintivos de los diversos niveles de presentación y tratamiento de la información; así, éstos pueden ser extensos y especializados, pero advirtiendo al usuario de los tiempos promedio que le tomará su visita para atender a los diferentes niveles de presentación; sugiriéndole de entrada la visita de primer nivel, para formarse una visión integral general del museo. Se propone la diferenciación progresiva (Ausubel, 1981) del tratamiento de la exposición; es decir de lo básico estructural a lo específico.

En el Museo de Historia Natural donde realizamos nuestra investigación, encontramos cédulas extensas y especializadas sin ninguna advertencia, lo que suele provocar, como ya lo apuntábamos, que la visita se dé atomizada y los dioramas de los animales acaparen la atención; por ello planeamos una guía breve que presentara en una forma integrada la estructura y objetivo del propio museo (la historia natural), y nos dedicamos a investigar el efecto que producía en sus visitantes.

## **VI. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo de la investigación consiste en estudiar el efecto que tiene la experiencia museográfica dada bajo un esquema estructural que organiza la visita con una concepción integral, la cual se desprende de la lógica estructural que tiene el propio museo.

Las hipótesis de investigación son:

1. Si al visitante del Museo de Historia Natural se le explicita antes de su recorrido la lógica estructural que tiene el museo como un todo integrado, con base en una secuencia histórica, esto le permite comprender y aprender más los contenidos expuestos, así como el objetivo general del museo.
2. En la medida que el visitante comprende lo que se exhibe, su visita se vuelve una experiencia más recreativa y motivante.

El recurso para presentar en forma resumida la estructura de integración fue una lámina-guía, la cual se desarrolla con base en dibujos ideográficos que se presentan en los mismos dioramas del museo (por problemas de espacio, no fue posible incluir las láminas).

## **VII. MÉTODO**

La primera parte de la investigación se desarrolló a partir de observaciones directas del comportamiento del público asistente; además, en esta misma fase, se desarrolló una relación interactiva, con base en los planteamientos de Delamont y Hamilton (1978), entrevistando en forma directa y abierta a los usuarios, preguntándoles diversos aspectos tales como: cuál considera-

ba que era el propósito del museo, qué era lo que más le agradaba, lo que más se le dificultaba entender, qué cosas nuevas había encontrado, el motivo de su visita, si esta era la primera vez que visitaba el museo, qué otros museos conocía, etcétera.

En la segunda parte se elaboró un cuestionario. Lo primero que se hizo fue tratar de detectar los elementos más representativos e importantes del museo. Para formular y validar las preguntas se partió de que éstas podían ser extraídas del propio nombre del museo, Historia Natural, y del tema de las diferentes salas: el universo, la formación de la tierra, el origen de la vida, la taxonomía, la evolución, la adaptación de los seres vivos, de la biología, del hombre, y de la biogeografía.

El cuestionario se formuló con preguntas de opción múltiple para tener una forma económica de aplicación y, sobre todo, de fácil y confiable evaluación. En cada pregunta siempre se ofrecía como última alternativa "tengo duda, no sé", para que la persona no se viera forzada a contestar al azar en caso de no saber la respuesta correcta.

Se hicieron dos versiones equivalentes del mismo cuestionario cambiando las palabras y la construcción sintáctica, así como el orden de las preguntas y sus alternativas. Una versión se desarrolló para la evaluación prevista y la otra para la posvisita.

Para elaborar el cuestionario se piloteó aplicándolo tentativamente. A la luz de las observaciones y dificultades detectadas se ajustó el instrumento de prueba. El principal cambio fue su reducción en un 65%, dado que originalmente contaba con 20 preguntas y las personas se mostraban inconformes por su extensión, ya que les tomaba de 30 a 40 minutos contestarlo, y como se aplicaba uno antes y otro después del recorrido, el tiempo resultaba francamente abusivo, por lo que se redujo a 7 preguntas. Así observamos una buena acogida.

En forma análoga y paralela, la guía se fue ajustando a la luz de las observaciones y comentarios que surgían por parte de los usuarios hasta que ésta fue considerada como clara, útil y amena, por la mayoría de quienes la utilizaron.

Considerando los planteamientos de Campbell y Stanley (1963), en la investigación se adoptó el diseño experimental de Solomon (Ary, Jacobs y Razavich, 1982), el cual consiste en la integración de cuatro grupos, dos de éstos, a los que nosotros llamaremos base, son evaluados antes de la visita para detectar qué tanto saben ya los participantes sobre lo que deberían de aprender en el museo. Este procedimiento, además, permite observar si ambos grupos son homogéneos; es decir, si las diferencias de lo que sabe uno y otro grupo no van más allá de los niveles aleatorios implícitos en todo muestreo. En uno de los dos grupos llamados base, se aplica el tratamiento, que en nuestro caso consistió en proporcionarle la guía integrada del museo, mientras que el otro grupo queda como control, es decir, no se hace nada más que aplicar las evaluaciones. A la salida se evalúa (posvisita) a ambos grupos nuevamente y se observa el efecto que tuvo la visita al museo, haciendo las comparaciones entre las evaluaciones de entrada (previ-

ta) y las de salida (posvisita) de cada grupo, y las del grupo que usó la guía con respecto al grupo control.

Con los otros dos grupos, que llamaremos complementarios, se tiene la misma disposición que con los primeros (grupos base), con la excepción de que en éstos no se aplica la evaluación previsita. La razón de este procedimiento es porque el simple hecho de aplicar un cuestionario antes de la visita bien puede generar una serie de predisposiciones para atender diferencialmente a los aspectos que fueron cuestionados. De esta manera se tiene, con los grupos complementarios, la posibilidad de evaluar si hay un efecto debido a la preevaluación, además de ofrecer otra fuente de datos para apreciar nuevamente el efecto del tratamiento (la guía) comparando el grupo control con el experimental.

El grupo complementario, que funge como control, presenta la misma situación que los usuarios del flujo natural de los visitantes, ya que sólo después de visitar el museo se les evalúa para conocer cuánto comprendieron y aprendieron de su experiencia. En este grupo no es posible saber lo que ya conocían los visitantes antes de su recorrido, pero sí lo que ignoran después de éste, lo que permite apreciar si el museo está fallando en su cometido; además, comparándolo con los grupos base es posible estimar el efecto reactivo de la preevaluación.

Para la asignación de los visitantes a los cuatro grupos se procedió en un principio en forma aleatoria, pero pronto encontramos problemas, ya que cuando la persona correspondiente resultaba ser un niño muy pequeño, o un analfabeta, no se podía aplicar el cuestionario, además de que algunas personas simplemente rehusaban participar; entonces se optó por trabajar por cuotas, formando muestras de 50 sujetos para cada grupo, balanceadas con respecto a la escolaridad, bajo el criterio de tener estudios de secundaria o superiores, y en el caso de los grupos de base se asignó una tolerancia de más/menos dos casos de diferencia por niveles, dado que se consideró a la escolaridad como factor de primera importancia; además, se tomó la edad de 15 años, aproximadamente, como la mínima para ser invitado a participar en la investigación, evitando así la juguetona e irresponsable participación de los niños preadolescentes con los que previamente habíamos experimentado.

## VIII. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para el claro análisis de los resultados conviene tener bien diferenciados los grupos participantes. Recuérdese que se tienen cuatro grupos de 50 personas cada uno, dos son de base y dos complementarios; a los dos de base se les aplicó una evaluación previsita y otra posvisita, en tanto que a los grupos complementarios sólo se les aplicó la evaluación posvisita.

En los grupos base uno fungió como control (sin guía), al que llamamos grupo 1; el otro como grupo de tratamiento o experimental (con guía), al que llamamos grupo 2. En el caso de grupos complementarios también uno

fungió como control, al que llamamos grupo 3; y el otro como experimental, al que llamamos grupo 4.

Los grupos se formaron del flujo continuo de visitantes, que es de unas 400 mil personas anuales (418 522 en 1984). Es pertinente aclarar que hay que considerar unos 160 mil escolares para estimar el número promedio anual de visitantes (573 141 en 1984).

Todos los resultados obtenidos se presentan en términos porcentuales en la tabla 1.

Empezaremos por hacer una breve descripción de las características (C) de los participantes en los grupos. Los datos que vamos a presentar se encuentran al pie de la tabla 1 (C. 1 a C. 5) en términos de porcentajes generales promedio.

En cuanto a la edad (C. 1), los participantes tenían entre 15 y 19 años el 40%, entre 20 y 24 años el 34.5%, entre 25 y 29 años el 15.5%, entre 30 y 45 años el restante 10%; por lo que se puede afirmar que los sujetos fueron jóvenes, ya que el 74% era menor de 24 años.

La ocupación (C. 2) de los encuestados fue en su mayoría estudiantes (63.5%), teniendo en segundo lugar trabajadores (15.5%), en tercero profesionistas (13%) y, por último, señoras dedicadas al hogar (4%).

En cuanto al grado de escolaridad (C. 3) no tuvimos ningún caso con educación primaria (recuérdese que esto fue un criterio adoptado), un 36% con estudios de secundaria, 41% de bachillerato y 23% de universitarios.

El 41.5% visitaba el museo en forma individual, el 29.5% lo hacía en grupo familiar, el 27% con compañeros de escuela, el 25% con amigos, y un 3.5% en grupos turísticos. Es importante aclarar que los que venían con sus compañeros de escuela no lo hacían integrados en grupos escolares. Las visitas de grupos escolares conforman otra dinámica, representan sólo el 27% de usuarios del museo y son objeto de una nueva investigación que estamos por realizar.

En cuanto a las expectativas que se tenían del museo antes de la visita (I y III), encontramos en los grupos 1 y 2 —ya que sólo a éstos se les aplicó la evaluación pre-visita— que el 47% venía en busca de información escolar, 37% para encontrar información en general, y el restante 16% por motivos simplemente recreativos. El 46% esperaba acertadamente encontrar aspectos de la evolución histórica de la naturaleza, el resto tenía una idea vaga, si es que tenía alguna, pensando que se trataría de plantas y animales, o la naturaleza sin más precisión.

El 66% de los visitantes había venido al museo (II) por indicaciones escolares, el 22% casualmente, el 8% por medios publicitarios, y el restante 4% por otros motivos.

De las características generales podemos concluir que encontramos que la mayoría de las personas participantes en la investigación era tanto hombres como mujeres, estudiantes de secundaria o bachillerato, en edad escolar, remitidos al museo por su escuela, que buscaban cumplir con un requisito, más que encontrar una experiencia de aprendizaje recreativa.

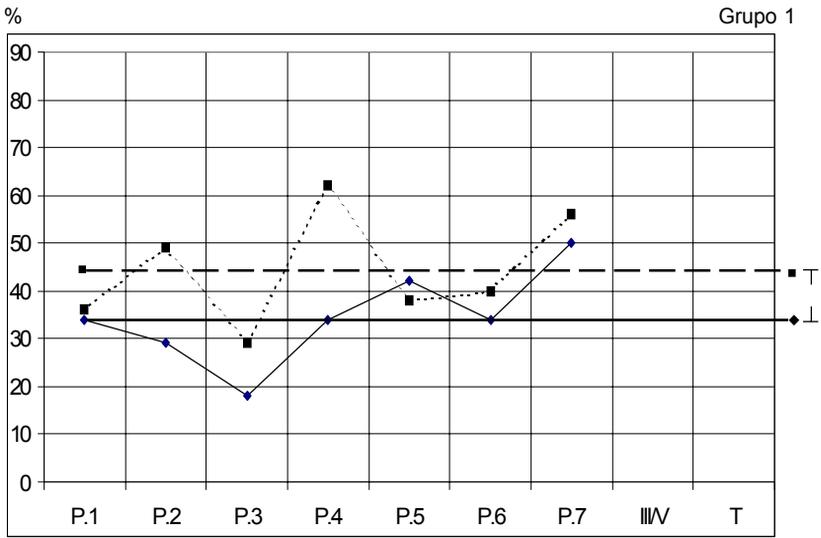
**TABLA I**  
**(Datos porcentuales)**

Grupos: Base (Con pre y posevaluación)												Grupos: Complementarios																	
Grupo Uno -sin guía-						Grupo Dos -con guía-						Grupo Tres -sin guía-				Grupo Cuatro -con guía-													
Entrada -pre-			Salida post-			Entrada -pre-			Salida post-			Salida post-				Salida post-													
	a	b	c	d		a	b	c	d		a	b	c	d		a	b	c	d		a	b	c	d					
I	36	40	24	0	IV	0	0	70	30	I	58	34	8	0	IV	0	6	88	6	IV	0	6	88	6	IV	2	16	70	12
II	34	52	14	0	V	0	30	20	50	II	10	80	2	8	V	4	22	0	74	V	4	22	0	74	V	0	16	20	64
III	14	30	56	0	VI	8	0	30	62	III	10	36	36	18	VI	4	2	58	36	VI	4	2	58	36	VI	16	0	58	26
P.1	34	28	38		P.1	32	38	30	- 2	P.1	30	10	60		P.1	84	8	8	+ 54	P.1	46	34	20		P.1	60	26	14	
P.2	48	38	14		P.2	28	64	8	- 20	P.2	48	32	20		P.2	94	4	2	+ 46	P.2	40	38	22		P.2	72	14	14	
P.3	28	62	10		P.3	16	76	8	- 12	P.3	20	72	8		P.3	70	28	2	+ 50	P.3	14	62	24		P.3	60	26	14	
P.4	64	18	18		P.4	34	38	28	- 30	P.4	46	34	20		P.4	94	2	4	+ 48	P.4	20	36	44		P.4	56	20	24	
P.5	38	46	16		P.5	42	44	14	+ 4	P.5	4	76	20		P.5	38	44	18	+ 34	P.5	40	50	10		P.5	50	16	34	
P.6	40	58	2		P.6	44	42	14	+ 4	P.6	6	84	10		P.6	46	48	6	+ 40	P.6	36	54	10		P.6	60	30	10	
					P.7	34	46	20							P.7	82	18	0		P.7	34	56	10		P.7	70	16	14	
T =	42	42	16		T =	33	50	17	-9.3	T =	26	51	23		T =	73	22	6	+ 45	T =	33	47	20		T =	61	21	18	
																a	b	c	d							a	b	c	d
															08.1	0	8	26	66						08.1	0	2	22	76
															08.2	0	6	36	58						08.2	0	2	34	64
															08.3	0	4	34	62						08.3	0	4	32	64
															T =	0	5	32	62						T =	0	3	29	68
	a	b	c	d	e		a	b	c	d	e		a	b	c	d	e		a	b	c	d	e		a	b	c	d	e
C.1	16	46	22	6	10	C.1	64	28	8	0	0	C.1	44	36	14	6	0	C.1	44	36	14	6	0	C.1	44	36	14	6	0
C.2	64	12	16	4	4	C.2	76	10	10	2	2	C.2	70	12	14	2	2	C.2	70	12	14	2	2	C.2	70	12	14	2	2
C.3	0	42	36	22		C.3	0	44	36	20		C.3	0	22	58	20		C.3	0	22	58	20		C.3	0	22	58	20	
C.4	54	46				C.4	54	46				C.4	52	48				C.4	52	48				C.4	52	48			
C.5	8	32	28	30	2	C.5	28	16	36	18	2	C.5	16	30	34	20	0	C.5	16	30	34	20	0	C.5	16	30	34	20	0

Empezaremos el análisis comparando la diferencia de medias de los resultados obtenidos entre el grupo 1 (base-control) y 2 (base-experimental) en la preevaluación de conocimientos generales referentes a los aspectos más importantes del museo. En la prueba estadística obtuvimos un valor en la diferencia de ambos grupos que no es estadísticamente significativo, por lo que se puede decir que los grupos contestaron de entrada homogéneamente, por lo tanto presentaban más o menos un nivel equivalente de conocimientos cuando iniciaron su visita.

Es importante observar aquí que si bien la diferencia de medias de los grupos 1 y 2 no resulta significativa, sí hay una marcada diferencia en cuanto a las respuestas de los reactivos 5 y 6 (véanse gráficas 1 y 2; preguntas 5 y 6), lo que suponemos pudo deberse a un problema en la construcción de las

GRÁFICA 1

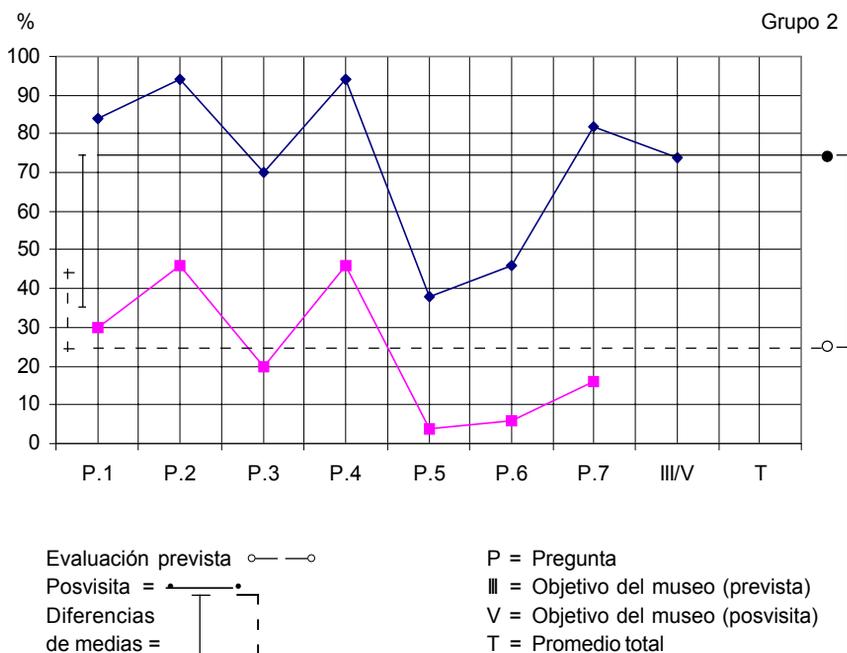


Evaluación prevista ○ — ○  
Posvisita = — — — — —  
Diferencias de medias = [ ]

P = Pregunta  
III = Objetivo del museo (prevista)  
V = Objetivo del museo (posvisita)  
T = Promedio total

preguntas. También es marcada la diferencia en cuanto a qué pensaban los participantes, antes de su visita, que era el propósito básico del museo (III). No obstante esto, consideramos que los resultados no se invalidan porque la diferencia de medias no fue estadísticamente significativa y además, en todos los casos, el grupo no favorecido fue el experimental, lo que si ha de tenerse en cuenta está a favor de nuestras conclusiones generales.

**GRÁFICA 2**



Al hacer un análisis de los resultados intragrupo, observamos aspectos muy importantes. Lo más sorprendente es que el grupo control de base (grupo 1, gráfica 1), empeoró sus resultados en la evaluación de salida con respecto a los de entrada, perdiendo un 7% en promedio en sus respuestas correctas.

Al parecer el museo no los ayudó, sino que los confundió. Esto de alguna manera puede ser explicado, ya que es importante recordar que en todas las preguntas siempre se ofrecía como última opción "no me acuerdo", por lo que debería tener cero o casi cero respuestas erróneas; esto es si no se estaba contestando al azar. Si observamos, el 42% de las respuestas a la entrada del grupo 1 fue erróneo, lo que hace plausible, en términos de probabilidades, que alrededor de una cuarta parte (0.25), en este caso 10.5%, de sus respuestas correctas se obtuvieron azarosamente. Esto podría explicar que en la prueba de salida hubieran tenido menos "suerte" y perdieran el 7% observando.

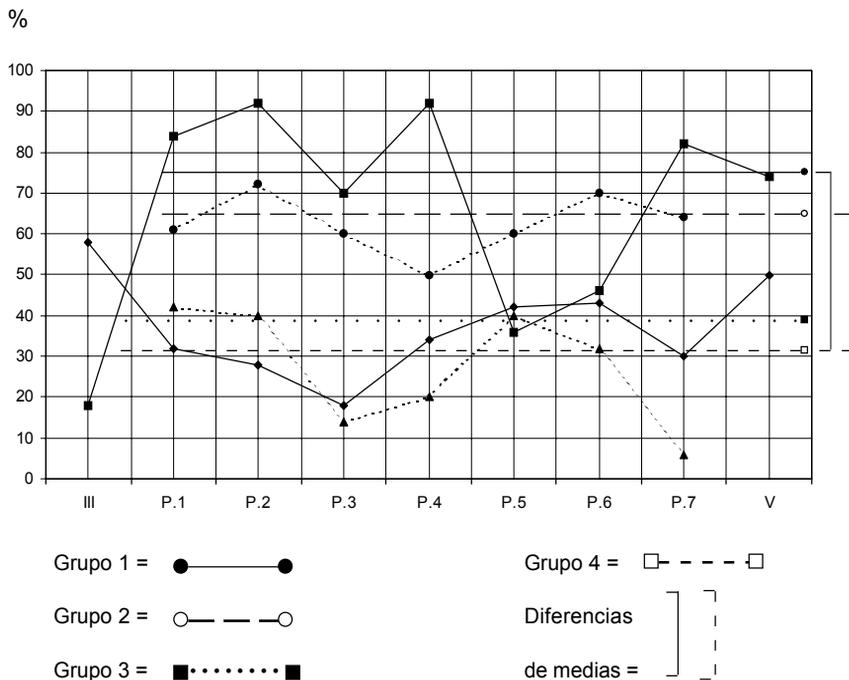
Al ver las comparaciones intragrupo entre la pre y posevaluación del caso experimental (grupo 2, gráfica 2) se puede notar una marcada diferencia que resulta estadísticamente significativa a un valor mayor de 99% de confianza ( $p < 0.01$ ), donde el puntaje de salida es 46% mayor que el de entrada, por lo que se puede decir que la guía tuvo un efecto muy positivo en la asimilación de conocimientos pertinentes al museo.

Al hacer las comparaciones entre el grupo control y el experimental (véanse gráfica 3 y tabla 2) de base (grupos 1 y 2), en la evaluación posvisita, se aprecia una franca diferencia de medias, donde claramente el grupo que hizo el recorrido del museo con la guía obtuvo el mejor puntaje, superando en 40% en promedio al grupo control. La diferencia fue estadísticamente significativa con un valor de 99% de confianza ( $p < 0.01$ ), por lo que se puede concluir nuevamente que la guía influyó de manera significativa en la comprensión y aprendizaje de los contenidos y de la lógica de integración del museo.

Es interesante observar que al estimar los usuarios la visita al museo (IV), en el grupo control (1) se manifestaron 24% arriba del grupo experimental (2) en considerar que: "la visita se les hizo: muy entretenida". En forma análoga este grupo se manifestó 35% arriba que el experimental en estimar que: "el museo se comprende: muy bien". Sin embargo sabemos que el grupo control entendió 24% menos el propósito básico del museo (V) y obtuvieron puntajes 40% más bajos en los reactivos de conocimientos. Esto contradice nuestra segunda hipótesis. Sin embargo, aún tenemos serias reservas para descartar nuestra hipótesis con base en estos resultados porque, como ya lo advertíamos en las primeras observaciones, encontramos que los visitantes pueden manifestar complacerse con el museo aunque no comprendan y aprendan lo expuesto, ya que por lo general sucede que el visitante soslaya lo que no entiende y se limita, como ya lo hemos constatado, a la contemplación de los dioramas de fácil asimilación, comúnmente en aquellos que se limitan a la simple visión, sin mayor integración cognoscitiva.

Si se compara al grupo de base experimental (2) con el grupo complementario de control (3), nuevamente se observa que el grupo experimental puntuó más alto en un 40% en promedio, con una diferencia de medias significativa al 99% de confianza, lo que reafirma que el uso de la guía permitió obtener una mejor comprensión del museo.

GRAFICA 3



Si se comparan los dos grupos que usaron guía (experimentales), el de base (2) con el complementario (4), encontramos que el grupo de base puntuó 11% más que el complementario. Aquí es importante recordar que si bien ambos grupos (2 y 4) usaron guía, en el grupo base (2) se hizo una pre-evaluación, en tanto que en el complementario (4) no. La diferencia de medias entre estos grupos no resulta significativa a  $p < 0.01$ , aunque sí lo es a  $p < 0.05$ ; lo que hace pensar con reservas que sí hay un efecto reactivo de la pre-evaluación. Para complementar este análisis es importante comparar también los resultados obtenidos entre los dos grupos control, ya que presentan esta misma diferencia, es decir, al grupo de base (1) se le aplicó la pre-evaluación en tanto que al complementario (3) no. En los resultados se puede observar que en cuanto a conocimientos (P. 1 a P. 7) no hay ninguna

**TABLA 2**  
**(Diferencias en porcentajes)**

<i>Comparaciones intergrupo</i>							
<i>Grupos comparados</i>							
	2/1	2/3	2/4	4/1	4/3	1/3	2-4
							1-3

IV	-24	6	-6	-18	12	30	-6
V	24	70	10	14	60	46	42
VI	-36	34	10	-54	24	70	-1

P.1	52	38	24	28	14	-14	33
P.2	66	54	22	44	32	-12	49
P.3	54	56	10	44	46	2	50
P.4	60	74	38	22	36	14	48
P.5	-4	-2	-12	8	10	2	3
P.6	2	10	-14	16	24	8	13
P.7	48	48	12	36	36	0	42

T=	40	40	11	28	28	0	34
----	----	----	----	----	----	---	----

diferencia, pero si consideramos la noción del objetivo y lógica de estructuración del museo (V), entonces sí la hay. Por esto, nuestras consideraciones al respecto son reservadas, y sólo podemos decir que probablemente sí hay un efecto reactivo generado por la preevaluación, aunque éste parece ser no muy importante.

Al considerar al grupo guiado complementario (4) en comparación con los dos grupos control, observamos que sus respuestas fueron 28% mejores, con una diferencia de medias estadísticamente significativas al 99% de confianza, por lo que se puede reiterar que la visión estructurada del museo que da la guía, hace que los usuarios se apropien de más conocimientos y comprendan más el objetivo general que integra al museo, concluyéndose nuevamente que la guía aporta ventajas significativas.

Finalmente, si se hace una comparación entre los resultados obtenidos por los dos grupos que usaron la guía (2 y 4) contra los dos grupos que no la usaron (1 y 3), nuevamente se obtiene una diferencia significativa ( $p < 0.01$ ) que muestra los beneficios del uso de la guía.

A los sujetos que participaron en los grupos guiados, en la posevaluación

se les pidió que valoraran la guía en términos de útil, clara y amena (opiniones: 08.1 a 08.3); con opiniones dadas en una escala ordinal. Encontramos que: el 71% la consideró muy útil, el 61% manifestó que era muy clara, y el 63% muy amena; de los restantes, 30% se pronunciaron en forma favorable, y sólo 4% en forma reservada; cabe destacar que en ningún caso se obtuvo una sola respuesta del todo negativa.

## IX. CONCLUSIONES

El museo es un medio de exposición fenoménica de los objetos del conocimiento que permite enriquecer el entorno de su presentación, por ello el museo conforma un recurso *sui generis* de gran potencialidad educativa.

La misión del museo, además de la recreación artística, es presentar los conocimientos en forma viva, resumida, clara, coherente, articulada y actualizada; constituyéndose así en una institución por excelencia de educación permanente en la vida de los hombres, amén de ser parte fundamental de la estructura del sistema educativo en tanto recurso complementario del sistema escolarizado.

La psicología, como disciplina dedicada al estudio de los procesos cognoscitivos, ofrece hallazgos y planteamientos que sin duda podrán colaborar al desarrollo de la museología, particularmente en lo que toca a la adecuación de los elementos participativos en la exhibición, facilitando así que el museo logre los propósitos de su misión desarrollando ajustes en la didáctica museográfica.

La importancia de la organización en los procesos cognoscitivos, nos ha llevado a la identificación de la estructura del montaje museográfico como elemento sustantivo. Los principales museos nacionales en el Valle de México están estructurados en una presentación histórica. A partir de esto y con base en la fundamentación psicoeducativa, reconocimos la factibilidad y conveniencia de explicitar y ofrecer la visión de los museos articulados en una presentación integrada históricamente, lo que nos llevó al plan integral de museos.

La visión integrada del recorrido del proceso histórico de transformación de la materia, que va del origen del universo hasta el momento presente, permite al visitante del museo reconocerse como parte integrante de este proceso. No se trata de observar la historia como espectadores, sino por el contrario, de identificarse como producto y parte de la historia. La visión histórica significa la revisión del proceso de conformación de nuestro presente; aquí es donde adquiere su significado y significación, su sentido de ser.

La realidad vivida es el primer elemento de significado y significación. Romper el aislamiento de la escuela y el museo con respecto a la realidad vivida es tarea fundamental, porque ahí está su sentido de ser; el conocimiento por el conocimiento no es lo importante, éste es relevante en la medida que nos ayude a explicar la realidad vivida. Andersen y Hasen (1982) proclaman al museo como extensión de la misma realidad en forma bidireccional.

La estructura de integración que se propone, consideramos, favorece y permite explicitar esta doble relación: el museo como proyección de la realidad y la realidad proyectada a partir del museo.

El plan integral de museos, además de reestructurar el significado y significación, ofrece una estructura de integración que permite armonizar los elementos museográficos con el sistema escolar. Hooper (1986) reconoce el problema, y por lo tanto demanda como un requerimiento fundamental adecuar los museos a la estructura educativa nacional de su país. Consideramos que este mismo problema se nos presenta a nosotros y que, ante esto, estamos planteando alternativas viables con nuestra propuesta, para integrar los contenidos del museo, los contenidos escolares, y la realidad vida.

Los resultados encontrados en nuestra investigación indican las ventajas en el uso de la estructura integrativa y están a favor de nuestra propuesta, pero pensamos en la posibilidad de obtener aún mejores resultados. Por ejemplo, la guía ha sido usada por ahora en forma pasiva; consideramos que ésta puede ser mejor aprovechada complementándola con la técnica nominada "hoja de trabajo" desarrollada en Noruega y Dinamarca (Lauritzen, 1982), en la cual el visitante va contestando una serie de preguntas que se plantean con base en las finalidades de la exposición y a partir de puntos claves en el recorrido, dirigiendo y retroalimentando así la atención del usuario, además de reclamarle una participación activa de investigación a lo largo de su visita.

Reconocemos la gran potencialidad y necesidad que hay en la investigación para adecuar la didáctica museográfica, hay mucho por hacer, el panorama nos ofrece un atractivo desafío para la participación creativa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**ANDERSEN**, F. y T. H. Hansen, "The Educational Use of Museums, The natural environment and reality", en T. H. Hansen, K. E. Andersen y P. Vestergaard (eds.), *Museum and Education*, Dinamarca, Danish-ICOM, 1982.

**ARY**, D.; L. CH. Jacobs y A. Razavieh, *Introducción a la investigación pedagógica*, México, Interamericana, 2o. Ed., 1982.

**AUSUBEL**, D., *Psicología Educativa, un punto de vista cognoscitivo*, México, Trillas, 1981.

**CAMPBELL**, A. T. y J. Stanley, "Experimental and Quasiexperimental Designs for Research Teaching", en N. L. Gage (ed.), *Handbook of Research on Teaching*, Washington, American Educational Research Association, 1963.

**DELAMONT**, S. y D. Hamilton, "Investigación en el aula: una crítica en un nuevo planteamiento", en M. Stubbs y S. Delamont (eds.), *Las Relaciones Profesor Alumno*, Barcelona, Oikos-Tau, 1978.

**GARCÍA Sastre**, A., *La investigación pedagógica y el museo*, Barcelona, Difusión Cultural de Museus, 1986.

**GURIAN**, E. H., "Museums' Relationship to Education", en T. H. Hansen, K. E. Andersen y P. Vestergaard (eds.), *Museum and Education*, Dinamarca, Danish-ICOM.

**HOOPER-GREENHILL**, E., "The Role of the Museum in the Next Twenty Years", Trabajo presentado en *Prospects and Problems in Museum and Education, International Seminar on Museum and Education*, Guadalajara, ICOM-UNESCO, 1986.

**KÖHLER**, W., "Gestal Psychology Today", en *American Psychologist*, Vol. 14, No 12, 1959.

\_\_\_\_\_, *Psicología de la configuración*, Madrid, Morata, 1967.

**LAURITZEN**, E. M., "The Preparation Work-Sheets", en T. H. Hansen, K. E. Andersen y P. Vestergaard (editores), *Museum and Education*, Dinamarca, Danish-ICOM, 1982.

**LURIA**, A. R., *Language and Cognition*, New York, Wiley and Sons, 1981.

**PIAGET**, J., "Piaget's Theory" en P. H. Mussed (ed.), *CariMichael's Manual of Child Psychology*, Vol. I, New York, Wiley and Sons, 1970.

**RAMSEY**, F. G., *Educational Work in Museums of the United States*, New York, Wilson, 1938.

**TIRADO**, S. F., "El Plan Integral de museos, la historia como guía", en *Información Científica y Tecnológica*, México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Vol. 8, No. 121, octubre, 1986.

\_\_\_\_\_, "La experiencia museográfica como fenómeno psicológico educativo", en *Revista Mexicana de Psicología*, México, Sociedad Mexicana de Psicología, Vol. 2, No. 2, julio-diciembre, 1985.

**VARINE-BOHAN**, H., "Museums", *The New Encyclopaedia Britannica*, Macro-paedia, Chicago, University of Chicago, 15 Ed., Vol. 24, 1985.

