

## Aspectos metodológicos básicos para la preparación y el empleo de las diapositivas

*Téc. Leonardo Cruz Verduitt, Téc. Ricardo Arencibia Jorge y Lic. Esteban Pérez Fernández*

### Resumen

Se destaca la importancia de las diapositivas como medio audiovisual de uso frecuente durante las exposiciones orales, que se realizan en congresos, talleres, simposios, seminarios, así como en otras actividades científicas y académicas. Se trata la preparación, obtención y clasificación de las diapositivas. Se establecen los requerimientos para la elaboración de las diapositivas de texto, así como de aquellas que contienen figuras o ilustraciones. Se enfatiza en la adecuada utilización y combinación de los colores, las características de los diferentes tipos de gráficos y sobre los aspectos esenciales de la exposición, protección y conservación de las diapositivas. Finalmente, se destaca la influencia decisiva que ejerce la calidad de la presentación sobre la receptividad de los espectadores en el proceso de comunicación y en su valoración sobre la profesionalidad de su expositor.

Descriptores: DIAPOSITIVAS/ utilización; DIAPOSITIVAS/conservación; ACTIVIDADES CIENTÍFICAS.

Subject headings: SLIDES/utilization; SLIDES/ conservation; SCIENTIFIC ACTIVITIES.

La extraordinaria importancia que en los tiempos actuales, ha alcanzado la difusión y el intercambio de los conocimientos científico-técnicos ha convertido a los congresos, talleres, seminarios, así como a otras actividades científicas y académicas, en notables foros de discusión en los que especialistas e investigadores dedican todo su esfuerzo a la tarea de transmitir, con la mayor eficacia y calidad posible, el resultado de su trabajo a sus contemporáneos, mediante todos los medios audiovisuales existentes.1-3

Los carteles o murales, transparencias, diapositivas, cintas de audio y video contribuyen de manera eficaz a transmitir mensajes hacia todo tipo de audiencias y establecer una comunicación eficiente con el auditorio. Estudios realizados en diferentes auditorios han demostrado que la capacidad de retención de la información de los espectadores, cuando ella se transmite mediante proyección de diapositivas, video y demostraciones de las técnicas, asciende a un 75 %, en comparación con el 20 % que se alcanza cuando la exposición se realiza sin el empleo de ningún medio de proyección. Por consiguiente, no se concibe actualmente una conferencia, disertación científica o exposición de proyectos que no se auxilie de medios audiovisuales,4 sin embargo, los carteles ilegibles, las transparencias borrosas, el excesivo empleo de diapositivas, la inapropiada combinación de colores, así como la ubicación desorganizada o desatinada de los elementos gráficos correspondientes, contribuyen frecuentemente al fracaso de una exposición, e incluso al cuestionamiento de la profesionalidad del conferencista. El auditorio se ha acostumbrado no sólo a escuchar, sino también a ver. Por esta razón, si la proyección no es atractiva para el espectador, ni capta sus centros de atención, este se va del discurso del orador; con lo cual, se anula toda posibilidad de comunicación.5 Entre los medios audiovisuales, las diapositivas constituyen un medio práctico, eficiente y moderno de comunicación científica. Ellas además, presentan un gran valor metodológico, porque permiten al autor incrementar la eficacia del proceso de comunicación y garantizar el control sobre el discurso. Su empleo contribuye a reducir el estrés del expositor, aumenta su seguridad, ofrece una mayor

flexibilidad para la explicación; concede en general, más riqueza y atractivo al mensaje. Dentro del amplio rango de medios audiovisuales, las diapositivas constituyen una de las más utilizadas por científicos y académicos. No obstante, se ha podido comprobar la insuficiente difusión de aspectos metodológicos sobre su adecuada obtención y preparación, así como la inexistencia de literatura sobre el tema, lo que condiciona a menudo el uso incorrecto de este medio de exposición.

El presente trabajo, sin pretensiones de que se considere una propuesta metodológica definitiva, desea exponer de manera sintetizada los aspectos básicos que se deben considerar para la elaboración de las diapositivas.

En relación con la sala de proyección, el tamaño de su local, la magnitud de la audiencia y la duración de la exposición son aspectos importantes para el empleo de un medio audiovisual. Las diapositivas pueden utilizarse en la mayor parte de las ocasiones, ellas son especialmente útiles para audiencias de 25 o más personas y siempre que se planee repetir varias veces la misma presentación. Si la sala de proyección es muy grande y la pantalla no guarda proporción con ella, entonces la tipografía, así como el resto de los elementos gráficos, pueden resultar ilegibles para el público. Por tanto, si se desconocen las características de la sala donde se realizará la presentación, es aconsejable colocar pocos textos en cada una de las diapositivas seleccionadas, así como escoger y emplear un tamaño de letra lo más apropiado posible, de modo que puedan verse y leerse con comodidad. De igual forma, es recomendable evitar la posición vertical en las diapositivas, porque habitualmente las pantallas de proyección se disponen en posición horizontal, de forma que la imagen ocupa toda la pantalla. Una proyección vertical sobre una pantalla horizontal puede producir un efecto negativo en el auditorio, la información puede llegar de forma fragmentada e impedir que se capte y comprenda el conjunto de la exposición.<sup>6</sup>

Las diapositivas se pueden preparar, básicamente, como se refiere:

a) de forma manual, b) con una cámara fotográfica y c) con una computadora. Para preparar manualmente una diapositiva, existen varias técnicas que utilizan el mismo principio: tras dibujar o escribir en una transparencia, se recorta esta al tamaño de los marcos de diapositiva. El formato 24 X 36 mm resulta bastante pequeño, por lo que generalmente, se trabaja a tamaño normal en el papel, luego se reduce con ayuda de una xerocopiadora y finalmente, se añade el color. El mejor soporte para este tipo de diapositivas son las láminas de acetato de polivinilo que aunque son de fácil confección, tienen como inconveniente el hecho de que se trabaja sobre espacios muy reducidos y ellos no permiten la utilización de otros rotuladores que no sean los de alcohol.<sup>6</sup>

Durante la preparación manual de una diapositiva, se deberán utilizar todos los medios disponibles: plantillas, reglas, transportadores, letras set y otros recursos. No obstante, el trabajo a mano alzada se deberá evitar, porque puede conducir a la obtención de diapositivas de mal gusto.

El método fotográfico fue durante años el más utilizado; es así que pueden encontrarse muchos manuales para la adecuada utilización de las cámaras fotográficas en el mercado actual, sin embargo, hoy por hoy, el ordenador es la herramienta fundamental para la autoproducción de materiales didácticos.<sup>7</sup> Dentro de las múltiples posibilidades que ofrece está poder pasar todo o parte de lo que se muestra en la pantalla a diapositivas, pero sobre todo, con mucho valor agregado: mezcla y superposición de imágenes, textos, gráficos; complementación con adecuada animación e incorporación de sonidos. Igualmente, la computadora puede controlar el tiempo de proyección de las diapositivas, todo gracias a numerosos y sencillos, pero potentes programas informáticos con variedad de prestaciones y herramientas.<sup>8</sup>

La preparación de una diapositiva exige, requiere de un diseño adecuado. Su preparación no se debe dejar a la improvisación. Ellas, como norma, deben ser primero funcionales y estéticas, por tal motivo debe garantizarse un balance cuidadoso entre los diferentes elementos involucrados, no recargar las vistas -con textos, ilustraciones o cuadros, dar suficiente aire entre ellos, así como los espacios en blanco necesarios- pues dichos espacios desempeñan un importante papel en todos los medios visuales. Asimismo, no se deben recargar innecesariamente de colores, además deben considerarse las proporciones de los diferentes elementos.

Un buen diseño contribuirá al éxito y evitará el fracaso de la exposición, dará un peso importante a los elementos ilustrativos y será medido en los textos. Ciencia y arte no se contraponen, sino que se refuerzan y complementan.

Durante la preparación de las diapositivas es oportuno incluir elementos de comicidad, curiosidades,

sorpresas, anécdotas y otros, que pueden contribuir a alcanzar y mantener una atmósfera apropiada, mejorar el interés, evitar distracciones, así como llamar y centrar la atención del auditorio sobre asuntos importantes, principalmente durante las exposiciones extensas, densas o sobre temas complejos.

### **Clasificación de las diapositivas**

De acuerdo con el tipo de apoyo que brinde al expositor, la diapositiva se clasifica como: de reafirmación, ampliación y complementación.

Cuando un texto describe lo más objetivamente posible lo que representa una imagen, se está en presencia de una diapositiva de reafirmación. El texto reafirma lo que muestra la imagen. Si el texto amplía el mensaje que la imagen muestra, se tiene una diapositiva de ampliación. El texto va más allá de la mera descripción de la imagen. Por último, cuando el texto agrega a la imagen información que esta no muestra ni permite deducir, se trata de una diapositiva de complementación. La imagen actúa como un complemento del texto.

Dentro de los tres tipos de diapositivas señaladas, pueden existir variantes, así sucede con la forma negativa de la diapositiva de reafirmación. El texto de la diapositiva afirma que la limpieza dentro de un laboratorio tiene que ser escrupulosa; sin embargo, la imagen representa a un investigador que trabaja en un laboratorio donde predomina el caos y la desorganización. La imagen, aparentemente, contradice lo que afirma el texto. La imagen en todos los casos apoya al texto, complementa o refuerza el mensaje.

#### **Diapositivas de texto**

La forma más común de escribir un texto para una diapositiva, antes de la introducción de las computadoras, era mediante las máquinas de escribir.

Para lograr una diapositiva de texto aceptable a partir de estos medios, era necesario que el texto fuera escrito en letras altas (mayúsculas), que los tipos de la máquina estuvieran bien limpios, que se golpearan las teclas con la misma fuerza, y se empleara una cinta nueva y de buena calidad. Durante la última década del siglo XX y hasta el presente, la computadora ha sustituido a la máquina de escribir en la elaboración de diapositivas de texto, como resultado de la aparición en el mercado de múltiples paquetes de programas avanzados que facilitan esa operación, como Microsoft Power Point, Corel Presentations, Lotus Smart Suit, Margi Systems Presenter-to-go, Astound Presentation, entre otros.<sup>8</sup> Dichos programas permiten obtener infinitas variantes, debido a sus muchas prestaciones y herramientas entre las que se encuentran la ilimitada cantidad de fuentes tipográficas, de paletas de colores, el amplio rango de presentaciones y plantillas, así como las extensas bibliotecas con otros muchos recursos. No obstante, es recomendable de igual forma, escribir el texto en altas y que se presente de forma centrada. Los textos justificados a la derecha o a la izquierda pudieran quedar muy próximos a los bordes de la diapositiva. En el caso que el texto se escriba en altas y bajas, debe utilizarse un tamaño de letra igual o superior a los 12 puntos.

La máxima efectividad de una diapositiva de texto se logra cuando esta se ajusta a las siguientes exigencias:

- a) El título debe ser corto (no más de siete palabras).
- b) El mensaje debe tener un máximo de siete líneas.
- c) Las palabras por línea no deben ser más de siete.
- d) La distribución debe ser simple y abierta.
- e) El texto debe ser legible desde la parte final del auditorio.
- f) Los bordes deben ser amplios alrededor de todo el texto.
- g) Se debe transmitir sólo una idea por cada diapositiva.

De acuerdo con lo antes expuesto debe evitarse la aglomeración que dificulta la lectura, la complejidad, porque oscurece y confunde los datos, las abreviaturas, siglas, acrónimos o notaciones que no sean de carácter internacional, pues de no ser así pudieran impedir la rápida comprensión y ubicación; además no referir las fechas innecesarias, porque pueden limitar el empleo futuro de las

diapositivas. Un expositor que no tenga en cuenta estos principios e indicaciones básicas, corre el riesgo de no poder transmitir con eficacia y claridad su mensaje además de poner en peligro el objetivo de su exposición.

Después de años de experimentación, se ha llegado a la conclusión de que el factor que más influye en la legibilidad de una diapositiva de texto, es la combinación del color de las letras y de su contraste con el fondo sobre el que se escriben.<sup>9</sup>

Las combinaciones monocromáticas (un solo color sobre un fondo neutro de otro color) pueden ordenarse, según la efectividad y legibilidad del texto, de la forma siguiente:

- Letras blancas sobre fondo azul.
- Letras negras sobre fondo blanco.
- Letras negras sobre fondo amarillo.
- Letras rojas sobre fondo blanco.
- Letras verdes sobre fondo blanco.
- Letras blancas sobre fondo rojo.
- Letras blancas sobre fondo verde.
- Letras amarillas sobre fondo negro.
- Letras naranjas sobre fondo negro.

No se recomiendan fuera de las mencionadas, otras combinaciones monocromáticas.

Si se utilizan fondos multicromáticos como imágenes o plantillas de Microsoft Power Point, debe considerarse el color predominante en el fondo para seleccionar el de las fuentes tipográficas a utilizar, sin dejar de observar la correspondencia de las combinaciones escogidas con los tipos de combinaciones monocromáticas referidas, siempre válidas. Se debe evitar el empleo de texturas complejas de fondo y en policromías, porque pueden dificultar la lectura de los textos. De igual manera para la visualización y el análisis de gráficas, se contraindican los cuadros, no es recomendable su empleo.

Además, no se debe olvidar la influencia psicológica y fisiológica de los colores al seleccionar la combinación que pueda requerir una diapositiva, porque ayuda a alcanzar el objetivo que persigue el expositor.<sup>10</sup> El recurso del color debe emplearse para enfatizar, fijar y destacar aspectos y elementos importantes en la exposición.

El rojo provoca entusiasmo y revela dinamismo. El naranja posee un poder estimulante considerable, atrae a tímidos e indecisos. El amarillo revitaliza y actúa contra la apatía. El verde manifiesta reposo, juventud. El azul indica autoridad; es el color más eficaz para producir calma y desviar ideas fijas, el violeta, es un color para utópicos, ideal para concebir proyectos, aunque no debe abusarse de él.<sup>11</sup>

#### Diapositivas de gráficos

Las diapositivas de texto son las de uso más frecuente, pero las de gráficos han adquirido notable importancia en los últimos tiempos, debido a la posibilidad que ofrecen de transmitir eficazmente los resultados de complejas investigaciones, sin la necesidad de engorrosas explicaciones.<sup>12,13</sup> No en vano se ha afirmado que un gráfico transmite más de mil palabras. Un diseño apropiado de las diapositivas se basa en el empleo mesurado de los textos y la utilización profusa de las ilustraciones.

Las diapositivas se distinguen por los tipos de gráficos que presentan, entre las principales tenemos: a) de línea, b) de bola o pastel y c) de barras o columnas. Los gráficos de línea se utilizan preferentemente para dar una idea inmediata de los objetivos o de las variables cambiantes. Son los más empleados y regularmente establecen una relación entre dos o más variables. Frecuentemente se utilizan para indicar porcentajes ascendentes o descendentes. Se aconseja utilizar más de dos líneas para realizar comparaciones entre variables. La combinación de colores en estos casos resulta de mucha utilidad. Para la máxima efectividad de un gráfico de línea debe considerarse si se utilizan dos líneas (gráfico lineal para comparación), deben ser claramente diferentes y si son de colores, estos deben contrastar convenientemente. Siempre que sea posible, deben usarse patrones (notación o simbología) que ayuden a identificar las líneas. Se debe evitar el empleo de abreviaturas, acrónimos, siglas, etcétera, salvo las de reconocimiento internacional; las tipografías (letras y números) deben tener un tamaño tal que asegure su adecuada legibilidad y debe evitarse la aglomeración de cifras y datos comparativos.

En el caso de los gráficos de bola o pastel se utilizan principalmente para mostrar el peso relativo de

los elementos que forman un sistema. Se emplean unidades relativas, especialmente, el tanto por ciento. La máxima efectividad de un gráfico de pastel se logra a partir del cumplimiento de una serie de condiciones. El pastel debe tener una proporción acorde a la diapositiva (se debe dar un tamaño adecuado a los márgenes), las secciones del pastel no deben ser más de siete, y ninguna debe representar menos del 5 % del total, se debe estar alerta y comprobar que las partes sumen el 100 %, el tamaño de las rebanadas debe responder al porcentaje que representan (las cifras respectivas deben colocarse preferentemente en su interior), los textos necesarios pueden situarse dentro del pastel o fuera de este (preferiblemente fuera cuando las secciones representan valores pequeños) y el color debe usarse para dar énfasis y estética a la diapositiva, de acuerdo con su influencia psicofisiológica sobre el espectador.

Los gráficos de columnas o barras son ideales para representar datos comparativos; ellos ofrecen gran flexibilidad en la ubicación de textos y cifras, así como en el empleo del color. También deben cumplir con requisitos fundamentales para su utilización: se deben comparar las barras horizontales y verticales en la representación de los datos (seleccionar las que se usarán en la diapositiva), nunca se debe hacer un gráfico con más de siete barras, ellas deben ser bien proporcionadas (ni muy estrechas, ni muy anchas). En cuanto a los textos se deben situar fuera de las columnas y las cifras se pueden colocar fuera o dentro, según sea más conveniente desde el punto de vista estético. Sobre los colores, deben usarse tantos como categorías de barras, y si el gráfico es en blanco y negro, las barras deben estar identificadas con toda claridad. El empleo de relleno no es útil en estos casos. Otro de los aspectos esenciales en la utilización de diapositivas como medio audiovisual, es la retención del espectador durante la presentación. Se sabe que la capacidad máxima de retención de la atención de un espectador adulto, con coeficiente de inteligencia normal y escolaridad promedio de noveno grado, ante una diapositiva de calidad, no es mayor de 30 segundos. La curva de atención comienza a decrecer pasado ese tiempo, que es cuando el espectador empieza a buscar deficiencias en la presentación o en el contenido de la imagen. Si una buena diapositiva puede retener la atención del espectador durante ese lapso de tiempo, una mala diapositiva es posible que no lo logre por más de tres o cuatro segundos; o lo que es peor, que distraiga en lugar de fijar la atención, ello tiene una relación directa con la calidad de la diapositiva. 14,15

La calidad de la imagen o el gráfico a exponer, así como la correcta combinación de colores en la diapositiva, influyen de manera notable en la retención de la atención del espectador. En el caso de las diapositivas de texto, esta debe leerse, bien por el expositor o por un locutor profesional, a un promedio de dos a tres palabras por segundo, respetando las pausas correspondientes, lo que le permitirá alcanzar entre 70 y 90 palabras a los 30 segundos de exposición.

Si se considera que el texto de una diapositiva no debe tener más de siete palabras por línea y no más de siete líneas por diapositiva, y se agrega a esto un título de no más de siete palabras, se puede afirmar que el promedio asciende aproximadamente a 56 palabras por diapositiva. Por tanto, el orador necesita un tiempo inferior a los 30 s para leer el texto. Toda extensión más allá del tiempo requerido para la proyección de la diapositiva irá en detrimento de la presentación.

Las diapositivas con frecuencia se emplean más de una vez. Ello implica que el expositor debe poner atención a las medidas recomendadas para su protección y conservación. Si se trabaja con diapositivas preparadas manual o fotográficamente, lo ideal es contar con un portadiapositivas provisto de un aro de cierre en la parte superior y ranuras para una determinada cantidad de diapositivas, en las cuales estas pueden ser dispuestas en un orden adecuado para su presentación. Esto contribuirá a evitar su posible caída o mezcla inoportuna, y por tanto, la desagradable confusión y las molestias respectivas durante una exposición. Si se van a transportar, lo ideal es guardarlas en páginas plásticas para diapositivas. 6

Las diapositivas obtenidas por medios fotográficos deben manipularse con cuidado y asirse por los bordes para evitar que se impregnen con huellas dactilares, las cuales pueden contribuir sensiblemente a su deterioro físico.

En el caso de las diapositivas preparadas en una computadora y almacenadas en soporte magnético, el disquete portador de la presentación debe preservarse como está estipulado para estos medios, es decir, deberá cuidarse de los golpes, la humedad y el calor, y debe revisarse periódicamente con programas antivirus. Además, deben crearse copias de seguridad de la presentación en otros disquetes, con el objetivo de prever situaciones inesperadas como daños físicos en la superficie del

disco, rotura o pérdida del disquete original.

Durante el almacenamiento debe evitarse la excesiva humedad, así como la elevada temperatura, ellas también atentan contra la perdurabilidad tanto del celuloide y el acetato utilizado en las diapositivas preparadas manualmente o por fotografía, como de los propios portadores de información electrónica.16

Se concluye que unas diapositivas bien concebidas y diseñadas constituyen un medio audiovisual ideal para transmitir con sencillez, claridad, objetividad, eficacia cualquier mensaje y garantizar el éxito de una exposición oral en el contexto de una actividad científica. La calidad de la presentación influye no sólo en la receptividad de los espectadores hacia la información transmitida, sino también, en la valoración sobre su importancia y utilidad así como en la profesionalidad del expositor.

## Referencias bibliográficas

1. Bagshaw E. Slide projection. *PC User* 1992;196:61-3.
2. Leddy C. How to effectively present your product. *Multichannel News* 2001;22(31):44.
3. Bradley H. It's show time! *Home Office Computing* 1999;17(1):102.
4. Tumbarello Casciola A, Santos Olmos R, Machado M, Bauzá Veny A. Servicio de audiovisuales del Hospital Son Dureta: Confección de diapositivas [en línea]. Disponible en: <http://www.geocities.com/hotSprings/spa/4086/ayudar.htm#dias> [Consultado: 24 enero 2002].
5. Adelman EM, Thornton SR. Say it with pictures. *RN* 1993;56(10):21-4.
6. Cebrián de la Serna M. Recursos tecnológicos para la enseñanza universitaria [en línea]. Disponible en: <http://www.ice.uma.es/biblos/material/mater/032.htm> [Consultado: 5 marzo 2002 ].
7. Noguerol Rodríguez B, González López S, Sicilia Felechosa A. Uso de las diapositivas en presentaciones científicas III: confección de diapositivas mediante el ordenador. *Periodoncia* 1995;5(3):153-60.
8. Kellner MA. The eclectic slide. *Government Computer News* 2001;20(26):12.
9. Plummer A. Creating killer presentations. *On Wall Street* 2001;11(9):66.
10. Barclay RW, Wyatt NG. Designing slide presentations for adults. *Adult Learning* 1996;7(4):8-10.
11. Kaeter M. Slide show savvy. *Training* 1991;28(11):pS11-4.
12. Martin L. The fate of business often comes down to the quality of the presentation: guidelines for the effective communication through graphic slide presentations. *Public Relations Quarterly* 1995;40(1):44-8.
13. Raskin R. Graphics software enlivens presentations. *PC Week* 1989;6(49):99-101.
14. Brickley D, Fryer B. Publishing and presentations: makeover. *PC World* 1993;11(9):260-2.
15. Morgan G. Does your audience watch your show? *PSA J* 1996;62(9):18-21.
16. Noguerol B, Herrera JI, Sicilia A. Uso de diapositivas en presentaciones científicas II: filmado y material de las diapositivas. *Periodoncia* 1995;5(2):133-7.

Recibido: 24 de mayo de 2002 Aprobado: 30 de mayo de 2002.

Leonardo Cruz Verdui

Editorial CENIC.Centro Nacional de Investigaciones Científicas.

Avenida 25 y Calle 158. Cubanacán, Playa. Ciudad de La Habana. Cuba.

Ciudad de La Habana, Cuba. Apartado Postal 6414.

Correo electrónico:[ricardo\\_arenibia@yahoo.es](mailto:ricardo_arenibia@yahoo.es)

[Indice Anterior Siguiente](#)