

Capítulo 7. **Lenguajes gráficos:** **psicográficos y sociográficos.**

Representaciones gráficas son todas las formas figurativas que se emplean para expresar ideas. Se usan con frecuencia. Las gráficas iluminadoras, tales como redes, líneas de secuencias de eventos, diagramas de Venn, organigramas y mapas conceptuales, son bien conocidos y ampliamente utilizados como herramientas de instrucción y aprendizaje.

Tanto maestros como estudiantes los utilizan, no sólo para identificar y representar visualmente sus puntos de vista y sus conocimientos, sino también para reconocer y representar relaciones entre conceptos. Es posible discutir el uso de algunas formas visuales, como los mapas conceptuales en la educación de niños. Pero, no es aceptable en general restringir su uso, porque resulten menos familiares. La información se procesa y se almacena en la memoria en formas tanto lingüísticas como visuales. Por lo tanto, hasta los mapas conceptuales, los cuadros, los esquemas y los gráficos estadísticos se pueden convertir en apoyos de una mejor comprensión en edades prematuras.



Podemos hacer una referencia general a los instrumentos gráficos y expresivos que más se emplean en las investigaciones y trabajos de información que son usuales en ámbitos pedagógicos.

1. Representaciones geométricas

Facilitan la expresión y comunicación de ideas, sentimientos, situaciones o relaciones, no sólo con elementos geométricos más o menos regulares, sino con figuras simbólicas que, con el uso repetido, se vuelven familiares y cómodas. Las llamamos figuras, líneas, iconos, emblemas, y las diseñamos de diversos tipos, tamaños, colores y significados. Si son líneas se denominan diagramas y a veces curvas. Si son superficies, o también volúmenes, se suele llamar histogramas.

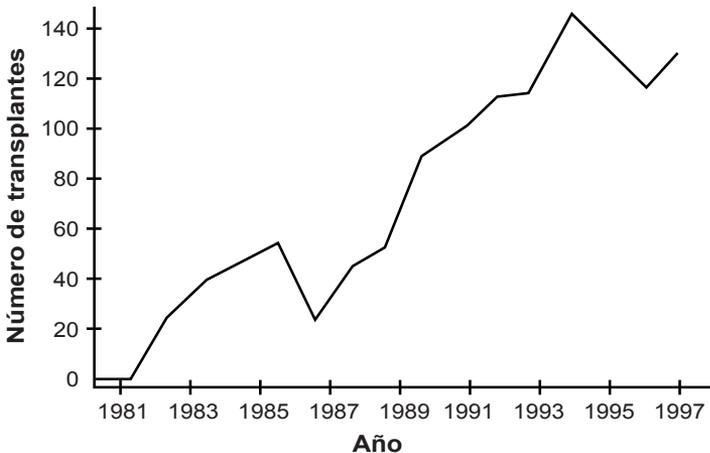
1. Diagramas horizontales.

Son líneas geométricas representativas de valores, relaciones, procesos o situaciones. Resultan fáciles de realizar y cómodas de interpretar.

Las coordenadas, que gustaba usar Descartes, se denominan “cartesianas”. En ellas, se sitúan los “diagramas”, que son representaciones gráficas que juegan con las dos variables o líneas de referencia: la horizontal o abscisa, a la que se la designa con la letra “x” (es la “cortada”, que eso

significa en latín “sciso”, corte); y la vertical, que es llamada “ordenada” y se la designa de ordinario con la letra “y”.

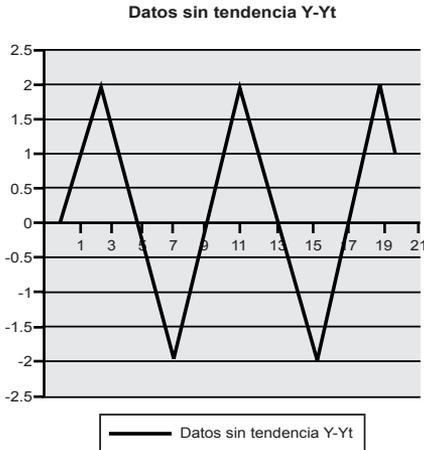
Con las dos coordenadas, abscisa y ordenada, la horizontal y la vertical, se representa o localiza en un plano un punto cualquiera, o muchos puntos, los cuales unidos forman una línea llamada diagrama.



Con frecuencia se representan también con explicaciones anexas, intentando hacerlas más interesantes, claras y expresivas. Y se pueden presentar en varios campos como son el ascendente, o superior a la ordenada, y el descendente, que queda por debajo de ella.

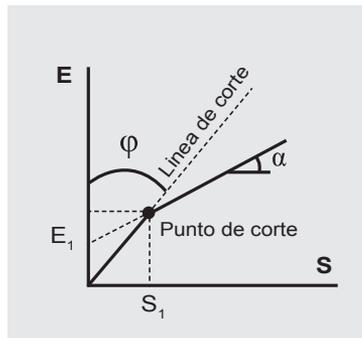
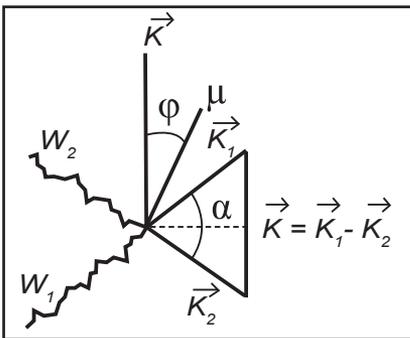
2. Los diagramas radiales.

Parten de la referencia a un punto, centro de la dispersión, y se configuran en función de su longitud y de su dirección. Por ejemplo, se perfilan las líneas que recogen datos negativos a la izquierda y se diseñan las que reflejan datos positivos hacia la derecha.



Los juegos de las líneas pueden ser de muchas formas elaboradas. Se puede jugar con el tipo de línea, continua o punteada, gruesa o fina, de un color o de otro. Al extremo de la línea se puede poner un número, una palabra, un círculo, con el dato que representa.

Son menos usados en la psicografía, o en la sociografía, porque, si recogen muchos datos, fácilmente resultan confusas y se convierten en tela de araña, impidiendo la comprensión fácil y lenta.

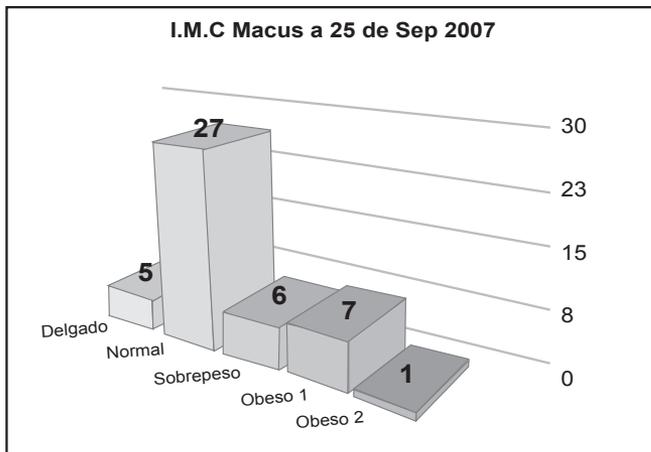


3. Histogramas.

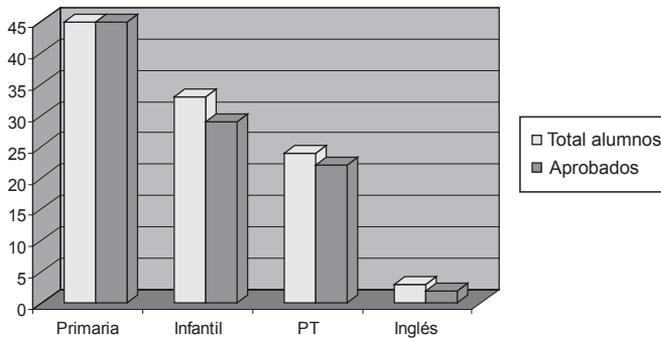
Aluden a superficies que se configuran igual que las líneas, pero contando con una nueva variable que puede ser reflejada en la anchura (tercera dimensión) de la figura y no sólo a la altura o a la situación en las coordenadas.



■ También pueden ser cartesianos, o bidimensionales, que son los que se apoyan en una estructura de dos dimensiones. Son de estructura cartesiana, porque aprovechan la abscisa y la ordenada para reflejar dos variables. Pero se puede jugar con otras variables: color, tamaño, grosor; y significan entonces otras dimensiones, como la intensidad del fenómeno (grande, mediana, pequeña), la duración del mismo o la simplicidad o complejidad de causas que los desencadenan.

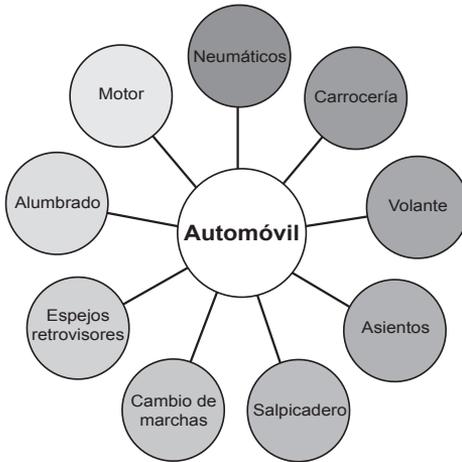
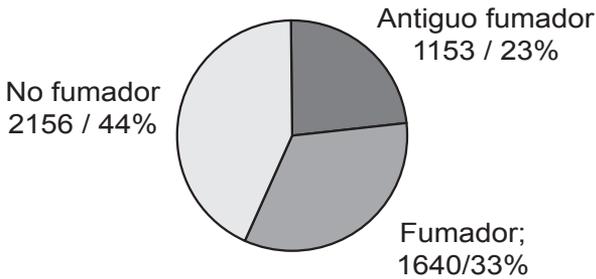


Pueden ser simples



Y pueden ser más complejos

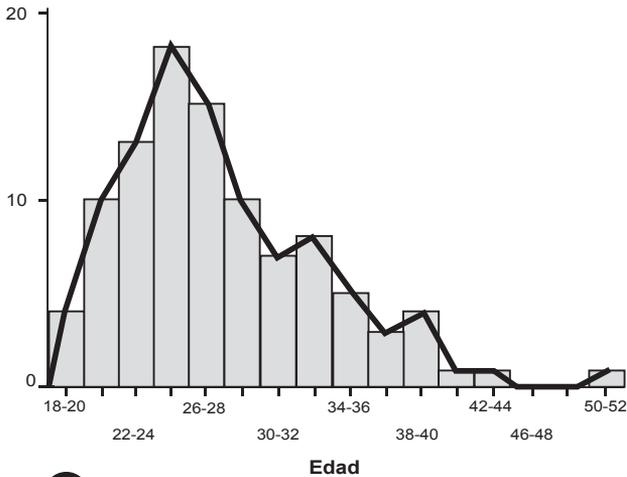
■ Hay otros histogramas radiales o estelares, con los que se intenta indicar con creatividad determinados rasgos, como la dirección creciente a la derecha o la dirección decreciente a la izquierda, la intensidad fuerte con el color rojo y débil con el color azul. (En este gráfico, el gris oscuro es el que marca la intensidad).



4. Los Polígonos.

Se suelen usar también otras figuras derivadas de ambas formas anteriores, cuando se aprovechan las dos dimensiones cartesianas o la estructura radial. Se llaman

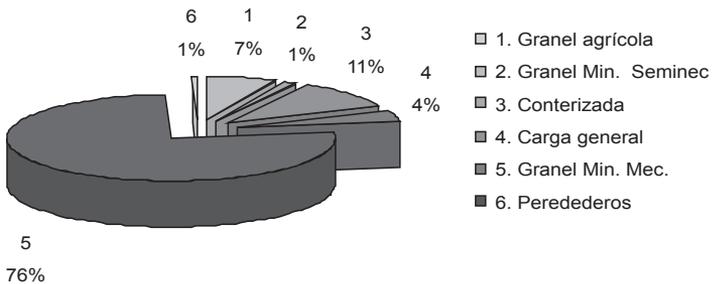
“Polígonos” a las superficies variables que se diseñan para que se haga constar variables como la cantidad, la calidad, la posición, la influencia, la frecuencia, etc.



5. Volúmenes.

Las figuras volumétricas se suelen usar también, aunque con menos frecuencia, para reflejar representaciones en tres dimensiones. No son difíciles de usar en los trabajos de investigación, aunque reclaman más iniciativa y más capacidad pictórica si se han de diseñar manualmente.

COMPOSICIÓN DE LA CARGA 2004

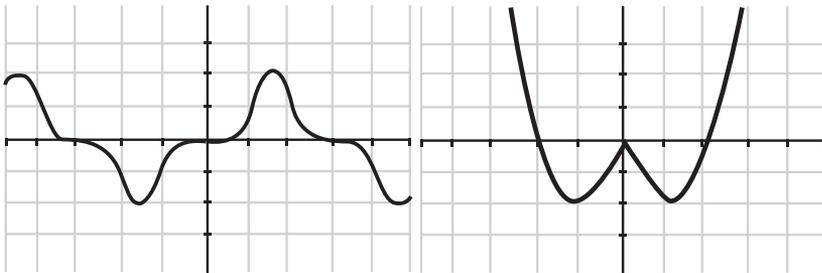


Conviene recordar, por otra parte, que hay programas informáticos de fácil uso para representar diversas formas y sistemas, (Word, Word Perfect, Excel, etc.). Están preparados para recoger figuras semejantes a las anteriores con sólo consignar los datos numéricos. Y se aprende su manejo cómodo y rápido con diversos ejercicios acomodados para principiantes.

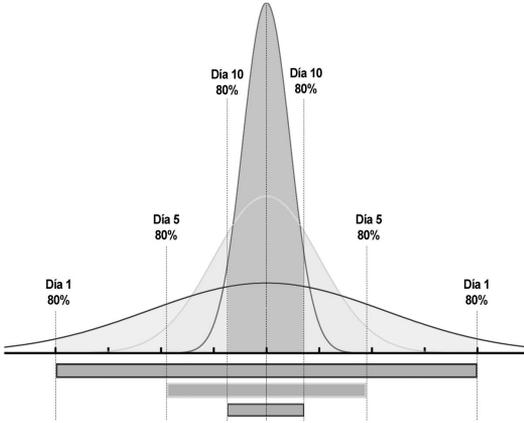
6. *Curvas*

Se denominan así a los diagramas lineales que se construyen sobre un sistema geométrico gráfico de base, el cual puede ser de muy diversa forma, además del sistema cartesiano: una cuadrícula, una red de paralelas, una superposición de figuras geométricas o de íconos.

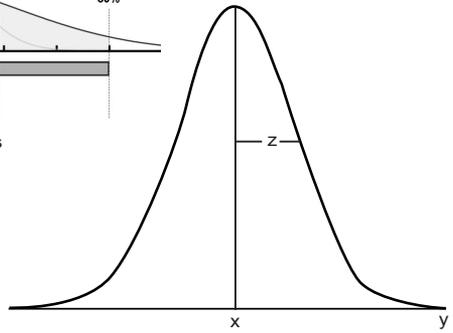
Las curvas son el resultado de la acumulación de datos reflejados en un proceso y a lo largo de un tiempo. Por ejemplo, una curva de la temperatura de cada día a lo largo de un mes.



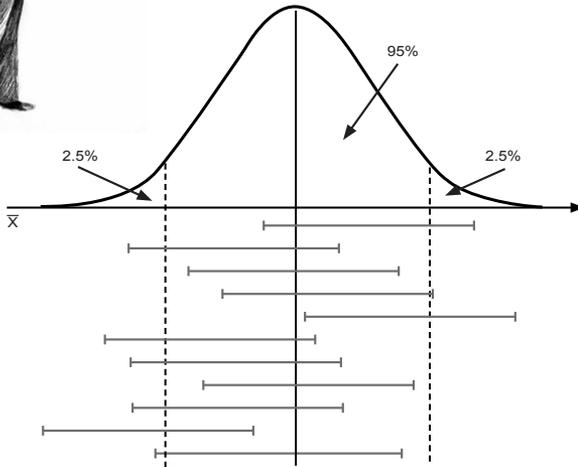
Algunas curvas son clásicas y de muy frecuente uso en Estadística o en Geometría. La más referencial es la Campana de Gauss o la curva de Galton.



La campana de Gauss



La ojiva de Galton



Factores varios

2. Sociografía

Es la técnica y práctica de representar gráficamente hechos o rasgos sociales: fenómenos de grupo, relaciones, situaciones particulares o parciales, riesgos, tendencias. Es un arte el buscar formas expresivas gráficas, pero rentable en cuanto vehículo de comunicación. Su frecuente uso y la claridad de captación que facilitan sus formas representativas, contribuye poderosamente.

Presupone un vocabulario sociográfico consistente en una simbología convencional y lo más visual posible (átomos sociales) y también una serie de enlaces expresivos como rayas, flechas, puntos, lo cual, al conjugarse con tamaños, posiciones y colores, contribuye a formular planteamientos claros y comprensibles.



Estadística de la ciudad

La sociografía es muy útil en la exposición escrita de las investigaciones sociológicas. Es un complemento interesante y de frecuente empleo en los campos pedagógicos, psicológicos y religiosos. Suponen formas hábiles de expresar datos sociales de forma visual y fácil de comprender.

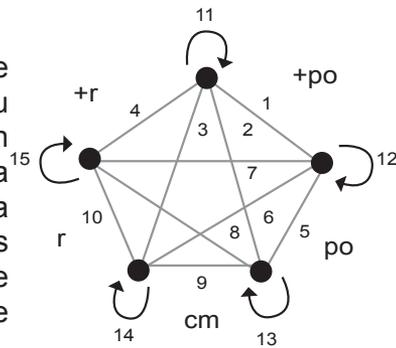
Se usa en todas las ciencias, de manera especial en la Psicología y en la Pedagogía, lo cual la hace muy aprovechable como técnica y estilo en la misma formación investigadora. Asimismo, resulta importante señalar en relación a este tema, que la Sociometría fue iniciada por Jacobo Moreno en Estados Unidos, en el año 1925.



1. Sociogramas

Son representaciones gráficas de los hechos sociales: corrientes afectivas, elecciones, preferencias, rechazos, situaciones individuales en el grupo, etc. Los sociogramas son muy interesantes para el estudio de los grupos de todo tipo, como es el de catequesis o el de un encuentro juvenil.

Pueden ser de muchas formas y su construcción y su expresión depende mucho de la creatividad de quien busca formas claras y cómodas para expresar gráficamente las relaciones sociales que se da en un grupo.

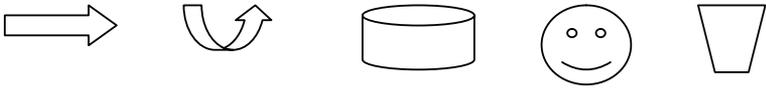


En los trabajos de investigación los sociogramas se prestan para manifestar con rapidez la situación de los grupos y la posición social de cada individuo dentro del grupo. Es por esa razón que son usados con frecuencia, pues no precisan aprendizajes especiales ni requieren instrumentos técnicos de medida. Lo importante es que se entienda como lenguajes y no como misterio, ya que sólo usándolos con naturalidad y entendiéndolos con sencillez es como se saca provecho de ellos.

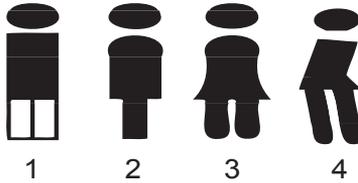
Lo que no será bueno en la investigación docente es confundir el lenguaje con el mensaje. Una estadística sobre los resultados de una colecta efectuada en un grupo puede ser lenguaje frío. Detrás de ella hay el calor de los donantes, el interés de los receptores, la profundidad de las motivaciones, el alcance de las circunstancias, el valor y el reflejo de las sensibilidades que la hacen comprensible. Todo esto no se refleja en una gráfica. Los donativos son hechos. Las intenciones son fuerzas intelectuales, afectivas o sociales.

Este ejemplo debe sugerir al investigador que los lenguajes son instrumentos y su valor depende de cómo se usen. Los misterios religiosos, por ejemplo, o las actitudes raciales profundas de las personas, nunca se pueden encerrar en lenguajes científicos o matemáticos.

Los sociogramas y la sociografía reclaman un vocabulario adaptado. Para ello, usan símbolos, como son flechas, colores, figuras. Los iconos sociográficos más frecuentes son compatibles con lo que se expresa con ellos. Son sólo símbolos que deben ser definidos. Incluso se pueden extraer de los programas informáticos, como los que siguen, los cuales son autoformas, del procesador de textos Word, el más conocido y usado de Microsoft.



Otro interesantes pueden ser también éstos:



A nivel de personas



Y de grupos

3. Psicografía y psicogramas

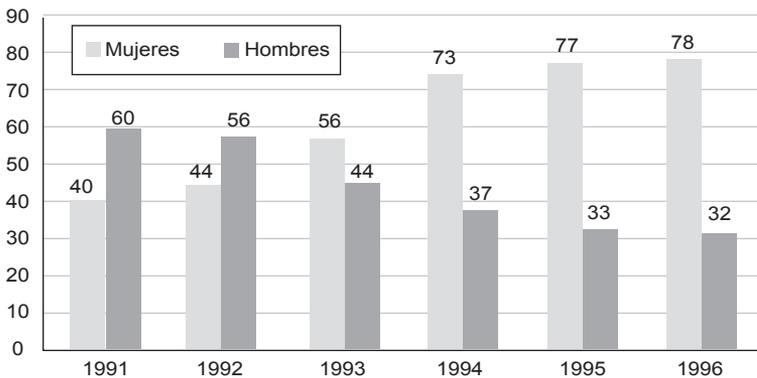
Es la técnica o rama de la psicología social que intenta y logra representar gráficamente los hechos psicológicos de todo tipo. Su producto central son los psicogramas o fotografías gráficas de hechos o de situaciones psicológicas. Pero también se hace posible fácilmente otro tipo de representaciones: siluetas,

histogramas, diagramas, cronogramas, campanas, curvas, etc.

Los PSICOGRAMAS son líneas o curvas, que aprovechan unas veces las coordenadas cartesianas para interrelacionar dos variables o rasgos. Y, en ocasiones, prefieren otros sistemas de representación gráfica, como son los diversos polígonos regulares de la Geometría. Se suelen llamar también perfiles gráficos.

Los modelos y las formas son muchas. Y siempre dependen de la creatividad del que diseña la representación de quien quiere comunicar por este medio una relación, dependencia o conjunto de datos significativo. La única ley que rige en estas formas expresivas es la creatividad, la veracidad de los datos y la originalidad en algunas ocasiones. Los psicólogos eligen los gráficos para dar cuenta de sus impresiones o de sus datos, no de sus aficiones estéticas.

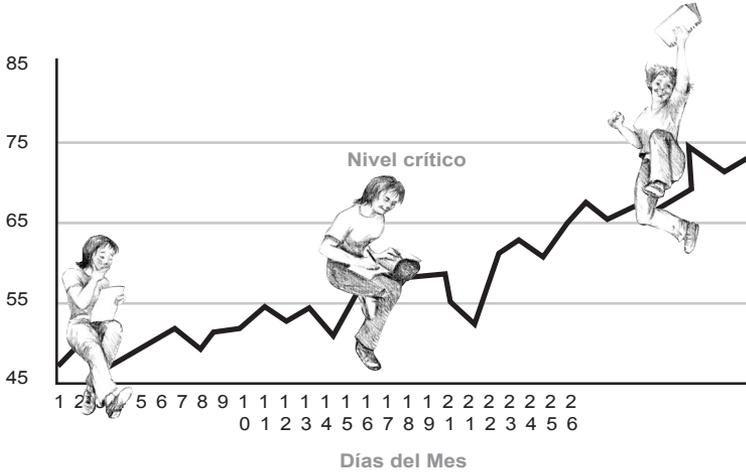
Un modelo puede ser el siguiente que compara dos elementos en seis momentos o dos grupos en seis rasgos:



Y otro modelo más ilustrado, en donde se adorna con una imagen que apoya la gráfica, puede ser el siguiente:

RESULTADOS OBTENIDOS EN EL MES

Porcentaje % de preguntas acertadas



El valor de la representación gráfica de los hechos psíquicos es grande en cuanto lenguaje y en cuanto medio de comunicación y difusión. En una cultura de imagen, como es la moderna, no hay periódico o revista, ni libro o artículo de comunicación, que no esté plagado de estas representaciones.

Pero es conveniente usarlas como soporte de las aclaraciones y no sólo como descanso visual en medio de los grandes párrafos de reflexión y de comentarios. El investigador debe darse cuenta de que el lenguaje no es el mensaje. Y, en consecuencia, debe diferenciar lo que es la investigación y lo que es la expresión. Por muy adornado que esté un trabajo o una publicación, si no

hay una base valiosa, no deja de ser adorno superficial. Y por poco ilustrada que se presente una exposición, si hay una verdadera investigación, los resultados son más apreciados y mejores.

El ideal es que el fondo y la forma se correspondan en buena calidad y excelente ropaje expositivo. Entonces, el trabajo investigador resalta de manera laudable.



4. Representaciones gráficas o expresivas

Las formas gráficas de expresión y representación son también múltiples fuera de los campos sociográficos y psicográficos. Siempre pretenden facilitar la comprensión de los hechos o elementos investigados usando formas claras de comunicación.

Señalamos una serie de ellos de fácil comprensión y uso intercientífico universal.

■ **Íconos y símbolos**

Se usan continuamente en las exposiciones de los investigadores. Por ejemplo, cuando se simboliza con gráficos los conceptos.

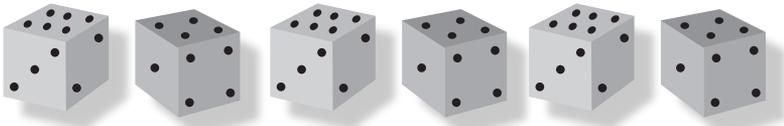
Íconos niño, se señala con (o) y niña con (a); varón con (v) o mujer con (m).

Personaje que resalta: estrella (*) o que es neutro (&).

Situación creciente (+ + +), decreciente (- - -) o dudosa (¿???)

El uso de estos signos surgen de cualquier teclado mecanográfico.

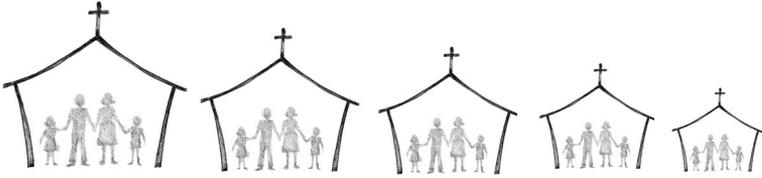
Pero otros iconos son pictóricos y debe ser inventados para cada caso.



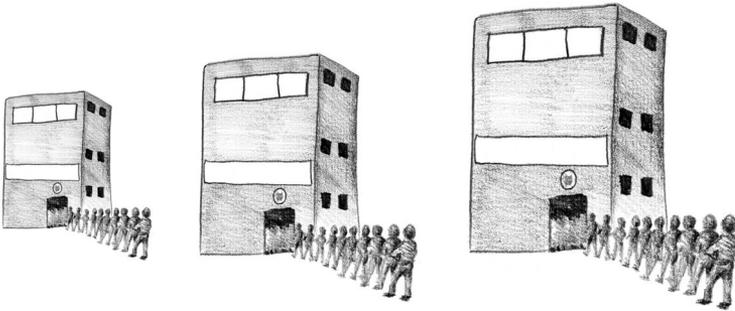
Símbolos, por ejemplo, del azar o de la sorpresa.



Signos del trabajo o de la producción.

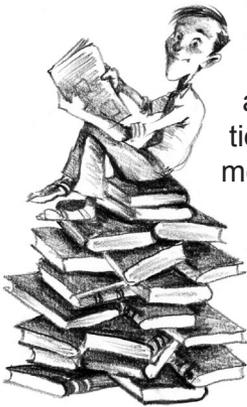


O representaciones gráficas de la familia
o de las familias de diverso tamaño



O de la vida escolar.

Los gráficos y los íconos se usan mucho en Psicología, en Sociología y en Economía, sobre todo, cuando se quiere publicar de forma asequible para gente sencilla algunos mensajes informativos y se tiene poco tiempo para hacer comprender mensajes largos o complicados.



■ **Las tablas métricas o gráficas.**

Cuadros de valores numéricos simples o complejos. Algunas muy frecuentemente usadas pueden ser los cuadros de doble entrada, que pueden combinar diversos datos.



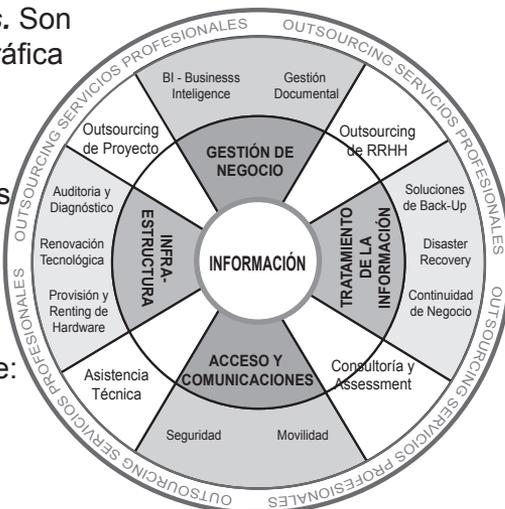
	1	2	3	4	5	6	8	9
1							-	
2		+		-				
3			+				-	
4	-				+			-
5					+			
6				-		+	+	
7				-				+
8			-					+
9				-			+	

En estas tablas se puede a veces jugar con los colores o con otros símbolos que diferencian variables diferentes para ser registradas en la misma matriz o falsilla de ella. Resulta entonces que con el color ya podemos añadir otra variable y con los signos gráficos hasta una cuarta.

	1	2	3	4	5	6	8	9
1	\$				*		-	
2		+		-				
3			+		*		-	
4	-				+			-
5					+			
6	\$	-		-		+	+	
7				-		\$		+
8		&	-					+
9				-			+	

■ Los gráficos específicos de ciertos campos, como son el tiempo (cronograma), las ideas (ideograma), los organismos (organograma), los planes o estrategias de acción (planigramas).

■ **Ideogramas.** Son la representación gráfica de una idea más o menos compleja. Se puede jugar con los tamaños, colores y otras variables, como leyendas interiores o textos abreviados. Por ejemplo, el siguiente:



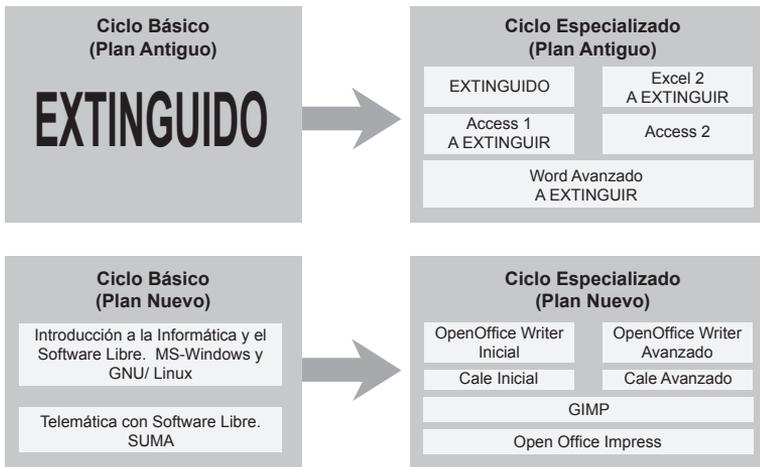
■ **Cronogramas.** Son de uso frecuente en Ciencias Sociales, en Historia sobre todo y en Política. Reflejan sucesiones de hechos históricos o recientes y permiten una visión sintética de los tiempos y períodos:

EJEMPLO DE CRONOGRAMA PARA EL DESARROLLO DE UN SITIO WEB				
Cronograma				
	ABR	MAY	JUN	JUL-DIC
Análisis previo	■			
Documentación		■		
Diseño Arquitectura		■		
Diseño Interfaz		■		
Reunión de control		■		
Diseño interfaces		■	■	
Desarrollo Contenidos			■	
Programación			■	
Reunión de control			■	
Ajustes del sistema			■	
Lanzamiento				■
Mantenimiento				■

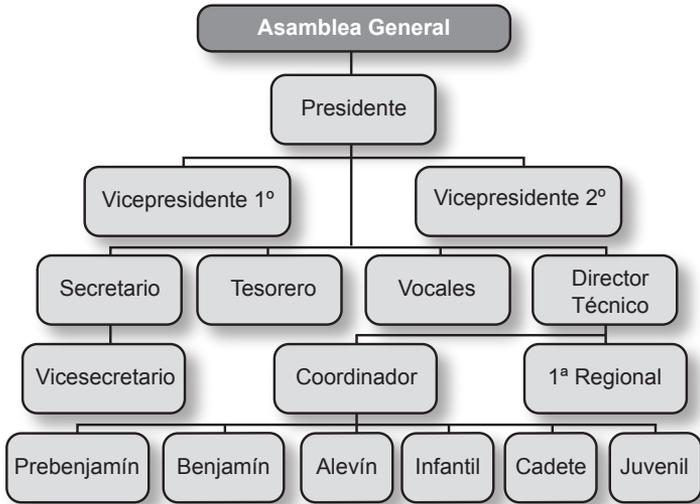
ACTIVIDADES	1 MES	2 MES	3 MES	4 MES	5 MES	6 MES
1. TALLERES						
- Convocatoria	x	x	x	x	x	x
- Ejecución	x	x	x	x	x	x
- Evaluación	x	x	x	x	x	x
2. CAMPAÑAS						
- Organización		x	x	x	x	x
- Ejecución / Ev.		x	x	x	x	x

■ **Planigramas.** Son los que recogen de forma intuitiva y grafica o visual, los procesos, las etapas, el desarrollo de una campaña o plan (militar, político, deportivo, comercial). Se puede ver este ejemplo sobre un plan escolar.

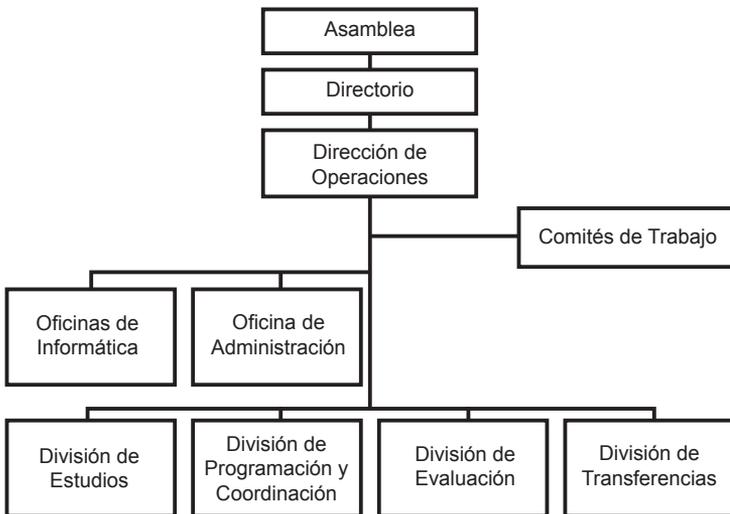
PLAN DE FORMACIÓN DEL PAS Bienio 2005-2006



■ **Organigramas.** Intentan reflejar intuitivamente la composición de un organismo o las modalidades del mismo. Por ejemplo, la estructura de un Banco o de un equipo deportivo:

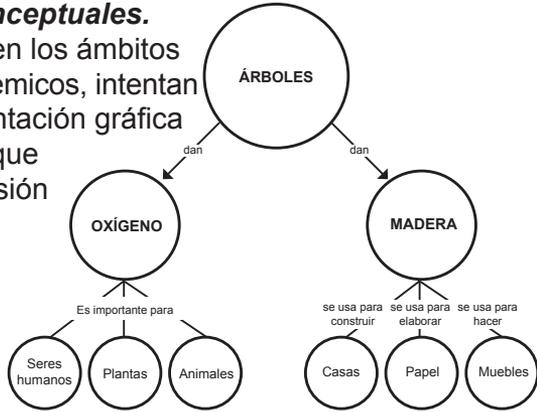


ORGANIZACIÓN COES



■ **Mapas conceptuales.**

De frecuente uso en los ámbitos educativos y académicos, intentan combinar la presentación gráfica y el diseño visual que facilita la comprensión de las relaciones horizontales y verticales en que ellos se apoyan.



También se dan otras formas literarias, que pueden estar apoyadas por gráficos, símbolos o dibujos que los hacen más agradables a la vista, más estimulados ante el interés y el gusto, e incluso más reforzados ante la necesidad de ser memorizados.

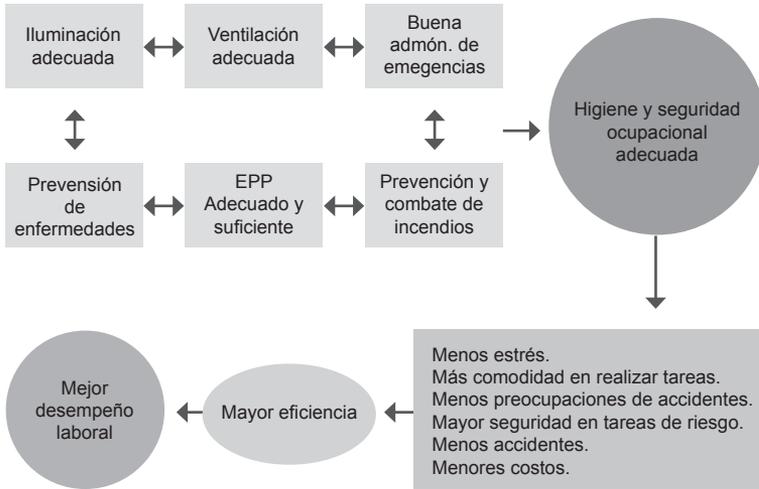
Entre otros se pueden citar:

▲ Las Sinopsis o cuadros sinópticos.

Unos cuadros son más literarios.

Clasificación del presupuesto	4. Según la Flexibilidad
	- Rígidos, estáticos, fijos o asignados.
	- Flexibles o variables.
	3. Según el período que cubran.
- A corto plazo.	
- A largo plazo.	
2. Según el campo de aplicabilidad en la empresa.	
- De operación o económicos.	
- Financieros (tesorería y capital).	
1. Según el sector en el cual se utilicen.	
- Público.	
- Privado.	

Otros, son más figurativos.

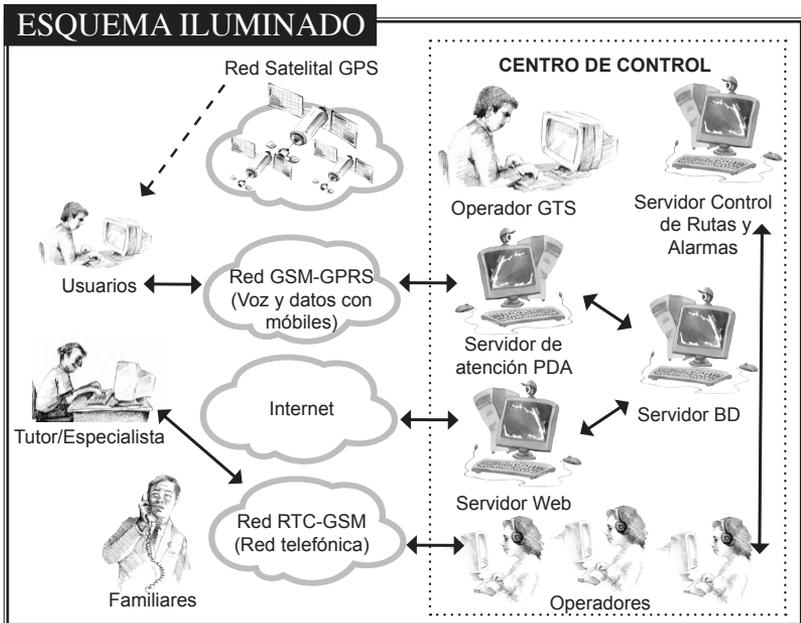
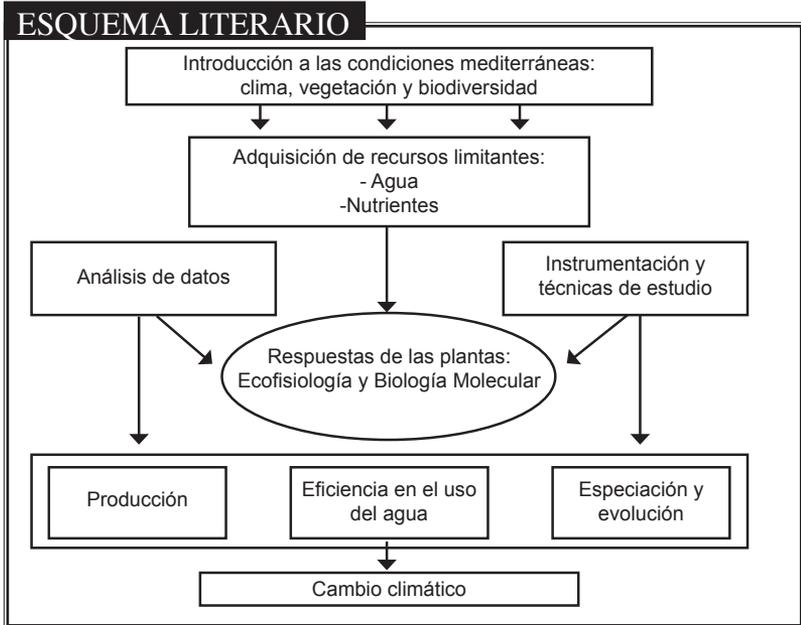


Entre estos dos cuadros sinópticos, no cabe duda sobre cuál resulta más fácil y cómodo ante la vista.

▲ Los Esquemas

Lo mismo acontece con los esquemas. Si a un diseño o esquema añadiéramos gráficos en su presentación, colores y algún juego con formas y tamaños, seguramente resultaría más atractivo. Basta comparar los dos modelos que siguen:



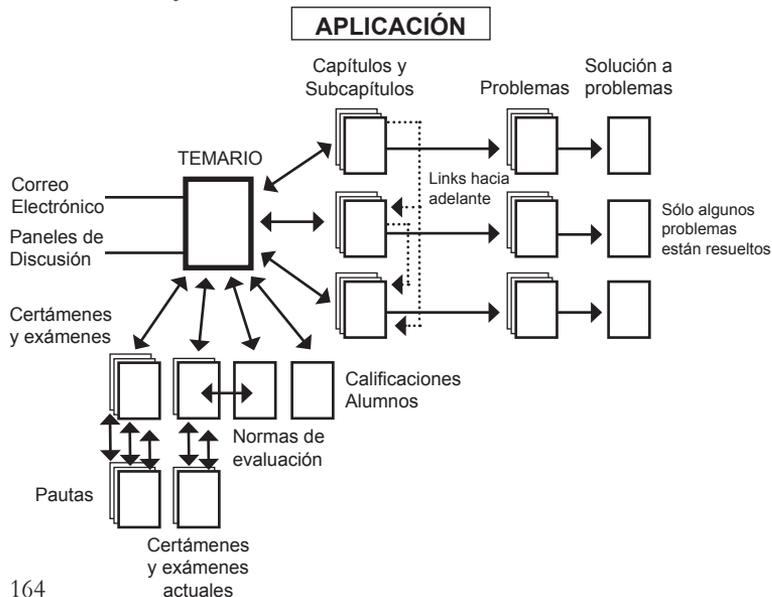


▲ Los Guiones de Trabajo

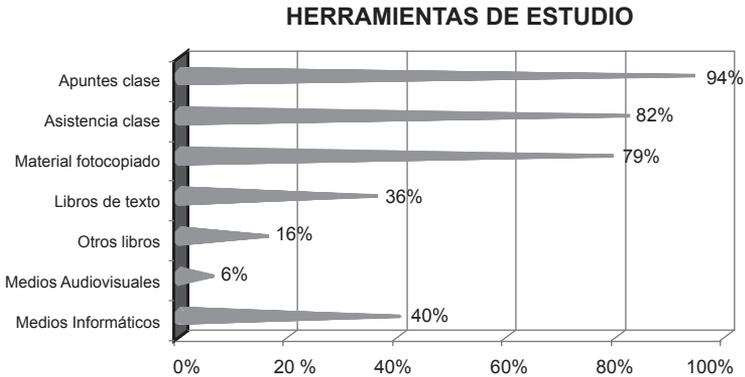
Son apuntes de muy diversa índole y forma. Y también hay que decir de ellos que entre las notas ilegibles de un cuaderno personal de notas y un modelo ordenado, limpio, policromado, no hay duda sobre cuál expresa mejor una idea o un sentimiento, un dato o una sugerencia, una información o un interrogante.

Se elabora un plan lógico de apuntes, citas, referencias y según se la disciplina en cumplirlo así suelen resultar las ventajas. El sistema alivia el trabajo, refuerza la memoria, reclama la síntesis y el discernimiento en lo que se adapta, alivia el trabajo posterior.

Por ejemplo, un “Guión de trabajo visualizado” sirve de referencia para anotar siempre de la misma forma en cada tema o lección datos y conceptos en cada página. El modelo en blanco que sigue, insinúa que cada página puede ser cubierta con más o menos texto, pero de forma breve, clara y sencilla.



▲ Las Tablas estadísticas, sean simplemente numéricas o vayan apoyadas por imágenes, también se puede basar en imágenes como la siguiente:



O puede condensarse en datos, fríos y ordenados, como el modelo que acompaña a continuación:

Año	Total anual remonte salmones	Total anual remonte multi-invierno	Total anual pesca salmones	Total anual pesca multi-invierno	Total antes del 15 de Junio pesca multi-invierno (y% del total)
1992	Sin datos	Sin datos	59	5	4 (80%)
1993	Sin datos	Sin datos	59	13	10 (77%)
1994	Sin datos	Sin datos	59	27	25 (93%)
1995	478	42	49	16	11 (69%)
1996	240	96	47	32	28 (87%)
1997	224	35	39	18	10 (56%)
1998	263	20	36	10	5 (50%)
1999	128	21	21	11	10 (91%)
2000	219	54	35	21	15 (71%)
2001	334	61	69	34	31 (91%)
2002	467	47	44	14	10 (71%)
2003	197	150	44	40	30 (75%)
2004	328	60	48	22	15 (68%)
2005	276	49	37	26	22 (85%)

O puede presentarse iluminada como ésta que sigue:

Comunidades	Total viviendas conectadas	Telefonía convencional	Banda Ancha	ADSL	RDSL	Cable
Cataluña	1062183	551928	718719	660827	7263	655
Madrid	945963	315308	656550	600989	19019	1447
Andalucía	706663	192431	489237	679591	45631	455
Comunidad Valenciana	533263	191124	326720	243937	258	987
País Vasco	311211	136563	175623	102671	4223	444
Castilla y León	258307	104616	162578	86499	6551	1657
Galicia	241831	78876	134567	142600	8621	4527
Canarias	216535	50732	124576	37006	233	9585
Castilla - La Mancha	178322	83780	113355	76720	12	1452
Aragón	163007	60202	109664	803026	654	425
Baleares	137671	41120	108555	47430	892	587
Asturias	100265	40150	99620	66119	2654	6582
Murcia	124729	35133	78425	35520	987	254
Navarro	79953	34004	44833	36099	125	154
Extremadura	75702	30937	37511	33686	741	2588
Cantabria	71559	29608	49577	12391	0	254
Rioja	30216	0810	19011	6633	0	32
Ceuta	7272	421	6633	6420	0	0
Melilla	6627	207	5120	3522	0	0
Total nacional	5274229	1709510	3491449	2814462	53808	212785

5. Lo importante de las ilustraciones

1. Hay que saber elegir siempre las formas más convenientes para comunicar la idea, o las ideas, que laten debajo del lenguaje del gráfico. Las representaciones gráficas no son adornos ni son la misma investigación. Son lenguajes que transportan mensajes.

2. Deben ser claras, breves, intuitivas, asequibles. Lo importante en ellas es el mensaje que se pretende transmitir. Pero importa mucho el lenguaje, es decir la forma en que se diseñan.

3. Dada la variedad de formas explicativas o ilustrativas, requieren cierta habilidad en confección. Pero,





sobre todo, reclaman profundidad y acierto. Quien las usa debe pensar más en el receptor, quien debe entenderlas sin especiales explicaciones.

4. En las publicaciones populares, las representaciones deben ser adaptadas a la capacidad interpretativa de las gentes sencillas. En las científicas, (matemáticas, por ejemplo) se puede presuponer un lenguaje de especialistas en los destinatarios.

5. No hay que dejarse deslumbrar por la variedad. Pero los trabajos de investigación mejoran en su presentación si se sabe usar diversos modelos con creatividad y adaptación.



AL FINAL DEL CAMINO
TODO TIENE QUE QUEDAR CLARO COMO EL SOL