

EL HYPERTEXTO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

LUIS ÁLVAREZ PÉREZ, PALOMA GONZÁLEZ-CASTRO, ARMANDO GARCÍA-MENDOZA, JOSÉ MIGUEL MONTEQUI MARTÍN, JESÚS HERNÁNDEZ y MIGUEL ÁNGEL CADRECHA CAPARRÓS*

El «Hypertexto» es una herramienta para procesar la información que, desde el punto de vista educativo, permite al profesor transmitirla con mayor facilidad y al alumno aprenderla de manera más significativa. En este artículo, se pretende ayudar a poner en marcha la herramienta como estrategia metodológica a través de ejemplos de Física, Lengua y Ciencias Sociales..

«Hypertexto» is an implement to handle information which, from educational point of view, helps teachers to convey it more easily and students to learn it in a more significant way. This paper tries helping to set this implement as a methodological strategy through examples of Physics, Spanish and Social Sciences.

Ha pasado mucho tiempo desde que, en los años sesenta, T.H. Nelson (1988) empezó a hablar de hipertexto; pero, en la actualidad, diferentes investigaciones, como las llevadas a cabo en la Universidad de Brown y, más recientemente, en nuestra propia Universidad de Oviedo, nos permiten afirmar que esta herramienta facilita un procesamiento de la información más profundo.

Por este motivo, planteamos una forma de incorporar al ámbito educativo la herramienta, que llamamos Hypertexto con «y» para diferenciarlo del hipertexto de Nelson, y que consideramos útil tanto para el profesor, como estrategia de enseñanza a la hora de presentar una información nueva, como para el alumno, como estrategia de aprendizaje a la hora de procesarla y aplicarla (Álvarez y Soler, 1999).

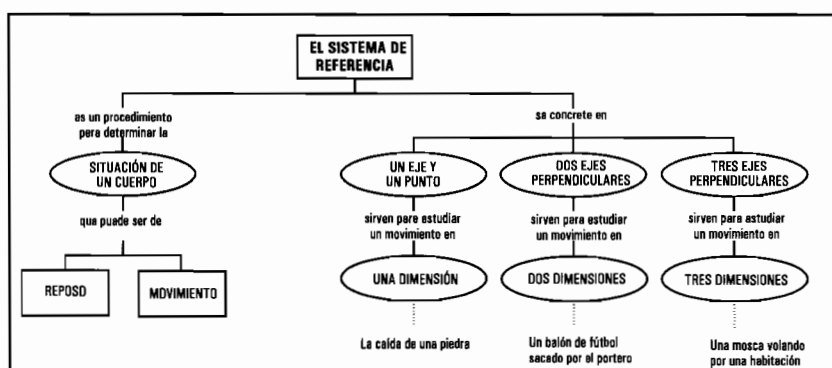
* LUIS ÁLVAREZ PÉREZ es Profesor T. del Departamento de Psicología y del ICE; PALOMA GONZÁLEZ-CASTRO es Licenciada en Psicología, ARMANDO GARCÍA-MENDOZA es Catedrático del IES “Alfonso II” de Oviedo; JOSÉ MIGUEL MONTEQUI MARTÍN es Profesor del IES “Universidad Laboral” de Gijón; JESÚS HERNÁNDEZ GARCÍA es Doctor en Pedagogía, Subdirector del ICE y MIGUEL ÁNGEL CADRECHA CAPARRÓS es Profesor A. del Departamento de Ciencias de la Educación en el ICE de la Universidad de Oviedo.

Centrándonos en la herramienta como estrategia de enseñanza, el Hipertexto exige que el profesor, por un lado, ayude a los alumnos a activar los conocimientos previos necesarios para acceder a los nuevos y, por otro, que presente los nuevos debidamente organizados internamente, relacionándolos y concretándolos en toda su extensión (Álvarez et al. 1999a).

Para activar los conocimientos previos, se seleccionan los prerequisites, es decir, los contenidos que se prevén necesarios para abordar la nueva información, y se estructuran en un Hipertexto previo. La selección de dichos prerequisites es una decisión que toma el profesor condicionada por los conocimientos nuevos que pretende transmitir, así como por los contenidos que ya ha tratado en temas anteriores y por las ideas previas de sus alumnos detectadas por medio de algún tipo de evaluación diagnóstico (R. Neira, 2000) más o menos espontánea. Todo ello debería estar recogido en los Objetivos de Aprendizaje de la Programación de Aula.

En este sentido, para ilustrar este planteamiento, presentamos tres ejemplos. El primero de Física, el segundo de Lengua Castellana y el tercero de C. Sociales.

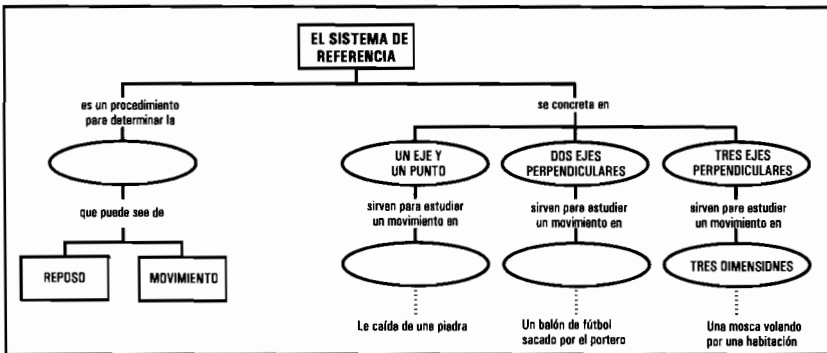
Así, antes de iniciar la transmisión de los conocimientos nuevos de una unidad temática de **FÍSICA** como *El Movimiento Rectilíneo Uniforme*, es preciso diseñar el Hipertexto de partida que, para alumnos de Ed. Secundaria, podría ser *El Sistema de Referencia*.



Leyendo este Hipertexto previo, tal y como proponen Álvarez y Soler (1999), el alumno recordaría que: *El Sistema de Referencia es un*

procedimiento para determinar la situación de un cuerpo que puede ser de reposo y movimiento. El Sistema de Referencia se concreta en un eje y un punto, dos ejes perpendiculares y tres ejes perpendiculares. Un eje y un punto sirven para estudiar un movimiento en una dimensión, por ejemplo la caída de una piedra. Dos ejes perpendiculares sirven para estudiar un movimiento en dos dimensiones, por ejemplo un balón de fútbol sacado por el portero. Tres ejes perpendiculares sirven para estudiar un movimiento en tres dimensiones, por ejemplo una mosca volando por una habitación. Y, así, estaría preparado para abordar los conocimientos nuevos relacionados con el Movimiento Rectilíneo Uniforme, empezando por los conceptos de Reposo y Movimiento.

Conviene considerar la posibilidad de presentar el Hipertexto previo con algunos «bolos» vacíos, proyectándolo con un «cañón», con un retroproyector o, sin más, escribiéndolo en la pizarra, con el fin de que los alumnos participen en su construcción (R. Neira, Peña y Álvarez, 1997); por ejemplo:



También conviene añadir al Hipertexto previo algún ejercicio de aplicación que refuerce la activación de dichos prerequisites facilitando, así, el paso de los conocimientos previos a los conocimientos nuevos. Por ejemplo: *¿Qué sistema de referencia es conveniente utilizar en los siguientes movimientos? a) Un coche que circula por una carretera; b) Un patinador que se mueve sobre una pista de hielo; c) Un avión en pleno vuelo.* A lo que el alumno tendría que responder: *a) La carretera como eje y un punto en ella como origen; b) Dos ejes perpendiculares; c) Tres ejes perpendiculares.*

Una vez asentada la base conceptual con el Hipertexto previo y la base procedimental con los ejercicios de aplicación, se desarrolla la información nueva por medio de los Hipertextos secuenciales (Landow, 1995). Estos Hipertextos se pueden presentar a los alumnos directamente, pero es mejor hacerlo en forma de texto lineal, con una redacción muy sencilla e internamente controlada, tanto desde el punto de vista sintáctico como semántico (Álvarez y González, 1996), para que sean los propios alumnos quienes lo transformen en Hipertexto, siempre y cuando ya hayan sido entrenados en la transformación texto-hipertexto como se propone en Álvarez et al. (1999a) y Álvarez y Soler (1999). Siguiendo con el ejemplo del *Movimiento Rectilíneo Uniforme*, dicha información se redactaría de la forma siguiente:

El reposo es una situación relativa al sistema de referencia.

El reposo se caracteriza porque la distancia al origen es constante.

El movimiento es el cambio de posición que tiene lugar en relación a un sistema de referencia.

El movimiento se estudia mediante los conceptos de trayectoria y velocidad.

La trayectoria es la línea descrita por el móvil en cuyo estudio se definen los conceptos de espacio recorrido y desplazamiento.

La trayectoria puede ser recta y curva. La recta se corresponde con los movimientos rectilíneos, los cuales pueden ser uniformes y variados. La curva da lugar al movimiento circular, al movimiento parabólico y al movimiento elíptico.

La velocidad es el cociente entre espacio recorrido y tiempo invertido.

La velocidad puede ser constante y variable. La constante es, en todos los puntos de un trayecto, igual. La variable es, en los distintos puntos de un trayecto distinta, y se puede calcular como velocidad media y velocidad instantánea. La velocidad media se define como espacio total dividido por tiempo total. La velocidad instantánea se puede definir como velocidad media en un tiempo muy pequeño.

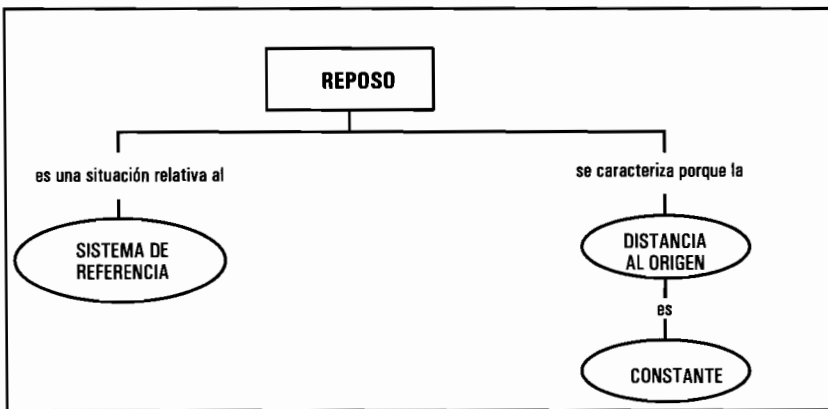
El movimiento rectilíneo uniforme es el que tiene por trayectoria una línea recta.

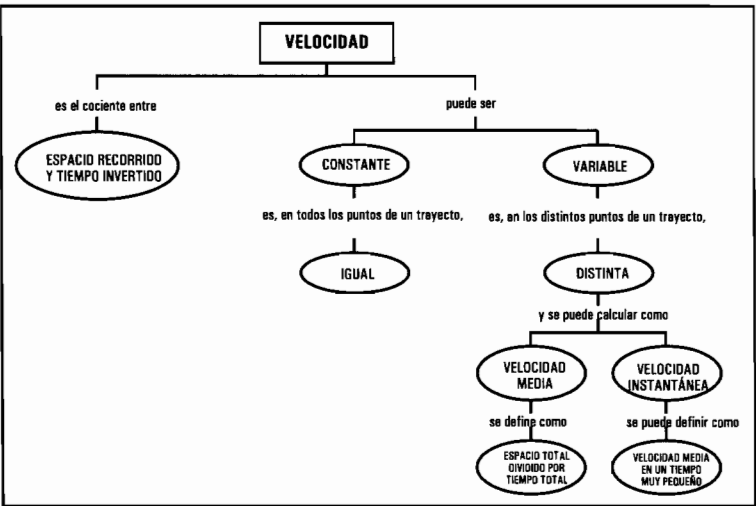
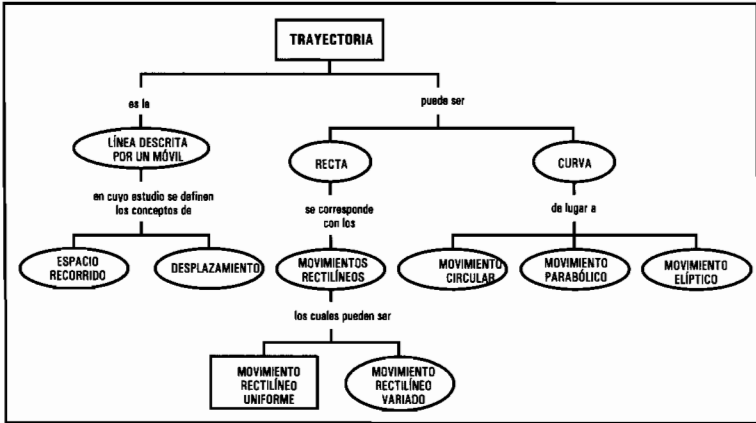
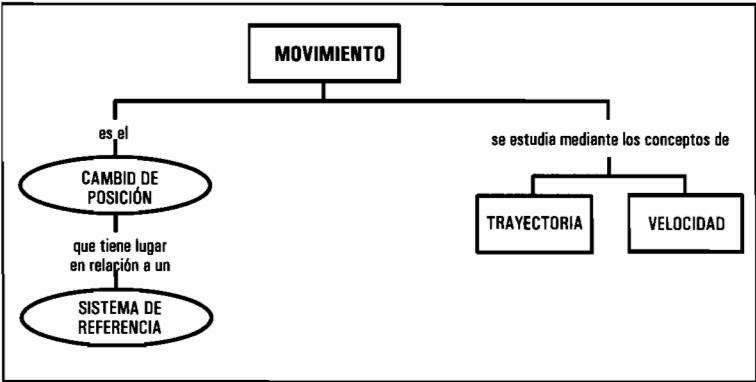
El movimiento rectilíneo uniforme se caracteriza por su velocidad constante que conduce a la ecuación $e = v.t$.

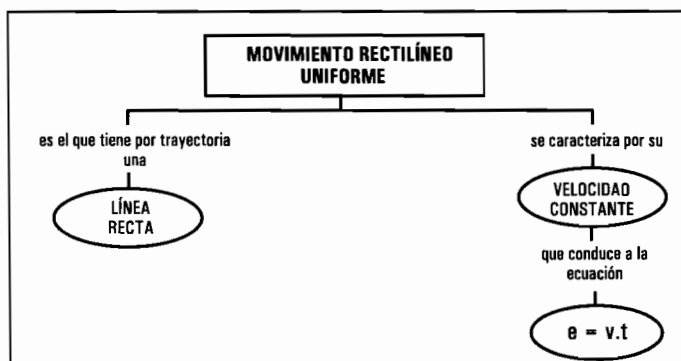
Nótese cómo la composición del texto lineal está preparada para que el alumno no tenga dificultad a la hora de estructurar la información. La preparación consiste, siguiendo las normas de expresión escrita del Hipertexto (Álvarez y Soler, 1999, págs. 193-200), en definir los conceptos de partida: “*El reposo es ...*”, “*El movimiento es ...*”, “*La trayectoria es ...*” y, posteriormente, ampliarlos en los diferentes subconceptos que los desarrollan: “*El reposo se caracteriza porque la distancia al origen es constante*”, “*El movimiento se estudia mediante los conceptos de trayectoria y velocidad*”, “*La trayectoria puede ser recta y curva*”, etc.

Dentro de cada Hipertexto, pueden aparecer conceptos que, por su importancia, conviene desarrollar en un nuevo Hipertexto. En el texto preparado se subrayan, por ejemplo, con letra negrita. Así, cada Hipertexto se convierte en previo del Hipertexto siguiente. De esta manera, la secuencia se repite y el proceso de enseñanza-aprendizaje se convierte en una cadena de Hipertextos (Álvarez et al., 1999b).

Una vez presentada la información nueva en estas condiciones, cada alumno la ordena convenientemente, hasta generar sus propios Hipertextos. Posteriormente, el profesor lo puede exponer ya a todo el grupo para corregir posibles errores y explicarlo con mayor profundidad y extensión. En nuestro ejemplo, los Hipertextos secuenciales quedarían como sigue:







Como hemos apuntado anteriormente, durante esta presentación, el profesor puede considerar la conveniencia de ampliar y enriquecer algún concepto de cualquier Hipertexto con informaciones complementarias, tales como demostraciones, ilustraciones, simulaciones, etc., a través de las técnicas habituales o de las posibilidades que nos ofrecen las nuevas tecnologías.

También, cualquier concepto singular o el conjunto más global de un Hipertexto puede exigir un tratamiento procedimental por medio de la presentación de actividades de aplicación. Así, después de los Hipertextos sobre Reposo y Movimiento, se pueden plantear actividades del tipo: *Un árbol parece que debe estar en reposo siempre. Pon algún ejemplo en el que veamos claramente que un "árbol está en movimiento"*. A lo que el alumno tendría que responder algo parecido a: *Cuando vamos en un tren, vemos acercarse un árbol cuando nos dirigimos hacia él y luego lo vemos alejarse. Luego «el árbol se mueve respecto a nosotros»*.

O también, después del Hipertexto sobre Velocidad, se le puede pedir que realice algún ejercicio como el siguiente: *Una hormiga se mueve sobre un palo largo con una velocidad constante de $5 \frac{m}{s}$. ¿Cuántos segundos tarda en recorrer medio metro?* El alumno debe resolverlo con un planteamiento sistemático similar al siguiente:

$$1) \text{ Incógnita: } t = \frac{e}{v}.$$

$$2) \text{ Datos: } e = 0'5 m; \quad v = \frac{5 m}{1 s} \times \frac{1 m}{1000 m} = 0'005 \frac{m}{s}$$

$$3) \text{ Cálculo: } t = \frac{0'5 m}{0'005 \frac{m}{s}} = 100 s$$

En estas actividades, al igual que en los Hipertextos, tiene cabida toda la multimedia, de forma que el tratamiento procedimental se vuelva más real y concreto.

Por último, se deben incluir tareas más complejas de recapitulación y síntesis de varios o todos los aspectos tratados en el tema, con el fin de que el alumno relacione lo aprendido, y lo interiorice, para poder expresarlo y aplicarlo en mejores condiciones. Estas tareas de recapitulación comenzarían por generar un Hipertexto síntesis del que se pudieran extraer algunos ejercicios de aplicación como el siguiente: *Un coche recorre 30 km a 90 km/h y 60 km más en la misma dirección y sentido a 120 km/h . Calcula el tiempo que ha estado en movimiento, su desplazamiento y su velocidad media. Haz un esquema y un gráfico que resuma los datos del enunciado.* El alumno, como siempre, tendría que resolverlo con un procedimiento sistemático similar al siguiente:

1ª parte del ejercicio: Tiempo que ha estado en movimiento.

$$1) \text{ Incógnita: } t = \frac{e}{v} = \frac{e_1}{v_1} + \frac{e_2}{v_2}$$

$$2) \text{ Datos: } e_1 = 30 \text{ Km} \times \frac{1000 m}{1 \text{ Km}} = 30000 m$$

$$v_1 = 90 \frac{\text{Km}}{h} \times \frac{1000 m}{1 \text{ Km}} \times \frac{1 h}{3600 s} = 25 \frac{m}{s}$$

$$e_2 = 60 \text{ Km} \times \frac{1000 m}{1 \text{ Km}} = 60000 m$$

$$v_2 = 120 \frac{\text{Km}}{h} \times \frac{1000 m}{1 \text{ Km}} \times \frac{1 h}{3600 s} = 33'3 \frac{m}{s}$$

$$3) \text{ Cálculo: } t = \frac{30000 m}{25 \frac{m}{s}} + \frac{60000 m}{33'3 \frac{m}{s}} = 3001'8 s$$

2ª parte del ejercicio: Su desplazamiento.

$$1) \text{ Incógnita: } e = e_1 + e_2$$

$$2) \text{ Datos: } e_1 = 30.000 m; \quad e_2 = 60.000 m$$

$$3) \text{ Cálculo: } e = 30.000 m + 60.000 m = 90.000 m$$

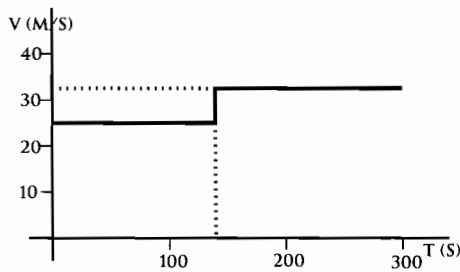
3ª parte del ejercicio: Su velocidad media.

1) Incógnita: $v_m = \frac{e}{t}$

2) Datos: $e = 90.000 \text{ m}$
 $t = 3001'8 \text{ s}$

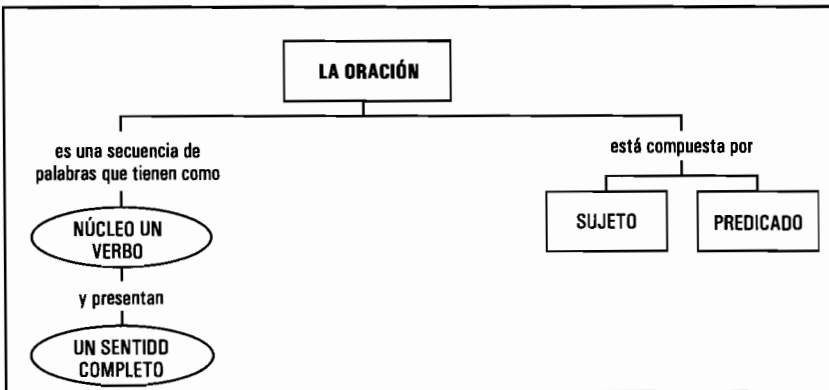
3) Cálculo: $v_m = \frac{90.000 \text{ m}}{3001'8 \text{ s}} = 29'9 \frac{\text{m}}{\text{s}} \approx 30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

4ª parte del ejercicio: Gráfico que resume los datos del enunciado.



* * *

De manera semejante, y como ejemplo breve y sencillo de **LENGUA**, antes de iniciar la transmisión de los conocimientos nuevos sobre *Los componentes de la oración*, se presentaría, completo o con algunos «bolos» vacíos, el Hypertexto de partida siguiente:



En todo caso, a partir de este Hypertexto previo, el alumno recordaría que: *La oración es una secuencia de palabras que tienen como núcleo un verbo y presentan un sentido completo. La oración está compuesta por sujeto y predicado.* Además, estaría preparado para abordar el aprendizaje de los componentes de la oración: *Sujeto y Predicado.*

A continuación, se presentaría la información sobre dichos conceptos que, como se apuntó en el ejemplo de Física, debe estar preparada para traducirla a Hypertexto de la forma siguiente:

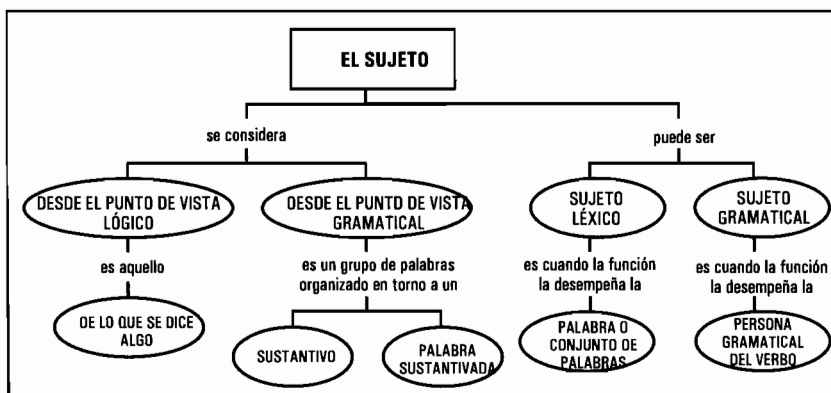
***El sujeto** se considera desde el punto de vista lógico y desde el punto de vista gramatical. Desde el punto de vista lógico, es aquello de lo que se dice algo. Desde el punto de vista gramatical, es un grupo de palabras organizado en torno a un sustantivo o palabra sustantivada.*

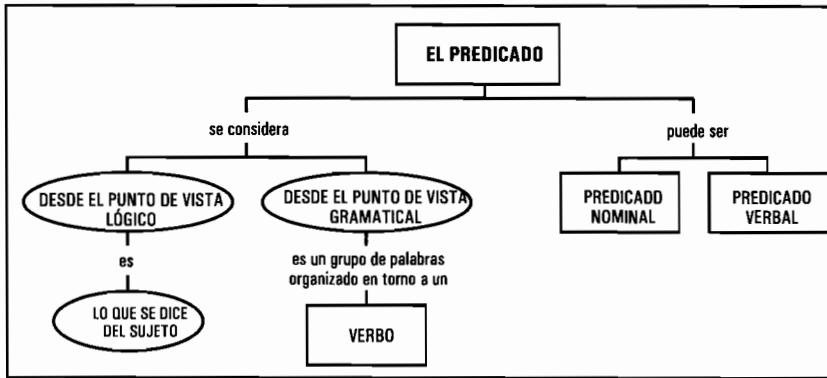
El sujeto puede ser léxico y gramatical. Sujeto léxico es cuando la función la desempeña una palabra o conjunto de palabras. Sujeto gramatical es cuando la función la desempeña la persona gramatical del verbo.

***El predicado** se considera desde el punto de vista lógico y desde el punto de vista gramatical. Desde el punto de vista lógico, es lo que se dice del sujeto. Desde el punto de vista gramatical, es un grupo de palabras organizadas en torno a un verbo.*

El predicado puede ser nominal y verbal.

Como siempre, el alumno, con más o menos ayuda por parte del profesor, construye sus propios Hypertextos, de la manera siguiente:





Como ejercicio de aplicación intermedia, se podría proponer, después de “El Sujeto”, la actividad siguiente: *En las oraciones “El atleta llegó tarde” y “El atleta llegó”, señalar el tipo de sujeto.* A lo que el alumno tendría que responder: El atleta (sujeto léxico), en la primera y llegó (sujeto gramatical), en la segunda.

Y como actividad final de recapitulación, la siguiente: *En la misma oración “El atleta llegó tarde”, señala sus componentes y atribuye los aspectos señalados.* A lo que tendría que responder:

a) “El atleta” es el sujeto porque se dice algo de él (llegó tarde), es un sustantivo precedido de un determinado artículo y es un sujeto léxico.

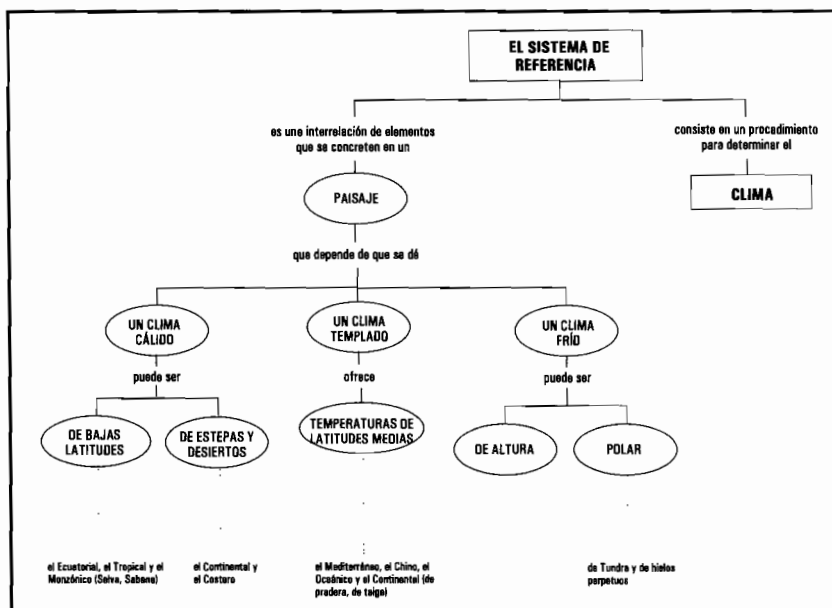
b) “llegó tarde” es el predicado porque dice algo respecto del sujeto, tiene un verbo como núcleo y, en este caso, es un predicado verbal.

Una vez asimilados los contenidos conceptuales de los *Componentes de la Oración* a través de los Hypertextos y los procedimentales a través de las actividades correspondientes, el alumno estará preparado para abordar, en lecciones posteriores, nuevos conocimientos relacionados con el Verbo, el Predicado Nominal y el Predicado Verbal, lo que se indica en el último Hypertexto encuadrando dichos conceptos en rectángulos.

* * *

De manera semejante, como ejemplo de **C. SOCIALES**, antes de iniciar la transmisión de los conocimientos nuevos sobre *El clima*, se

presentaría, completo o con algunos «bolos» vacíos, el Hypertexto de partida siguiente:



En todo caso, a partir de este Hypertexto previo, el alumno recordaría que: *El sistema de referencia es una interrelación de elementos que se concretan en un paisaje que depende de que se dé un clima cálido, un clima templado y un clima frío.*

Un clima cálido puede ser de bajas latitudes y de estepas y desiertos. De bajas latitudes, por ejemplo el ecuatorial, el tropical y el monzónico (selva, sabana) y de estepas y desiertos, por ejemplo el continental y el costero. Un clima templado ofrece temperaturas de latitudes medias, por ejemplo el mediterráneo, el chino, el oceánico y el continental (de pradera, de taiga). Un clima frío puede ser de altura y polar. Polar, por ejemplo de tundra y de hielos perpetuos.

El sistema de referencia consiste en un procedimiento para determinar el clima.

A continuación, se presentaría la información sobre dichos conceptos que, como ya se apuntó en los ejemplos anteriores, debe estar preparada para traducirla a Hypertexto de la forma siguiente:

El clima es el tiempo atmosférico permanente.

El clima depende de la altitud y la latitud.

La altitud es la altura con respecto al nivel del mar. La altitud determina áreas de montaña intertropical y zonas templadas.

El tiempo atmosférico permanente es el conjunto de condiciones de la atmósfera referidas a la presión atmosférica, la temperatura del aire, la humedad del aire, el viento y los meteoros.

El tiempo atmosférico permanente se observa en la atmósfera y la superficie de la tierra.

La latitud es la posición norte-sur en el globo terráqueo.

La latitud se concreta en la zona intertropical (bajas latitudes), la zona templada (latitudes medias) y la zona polar.

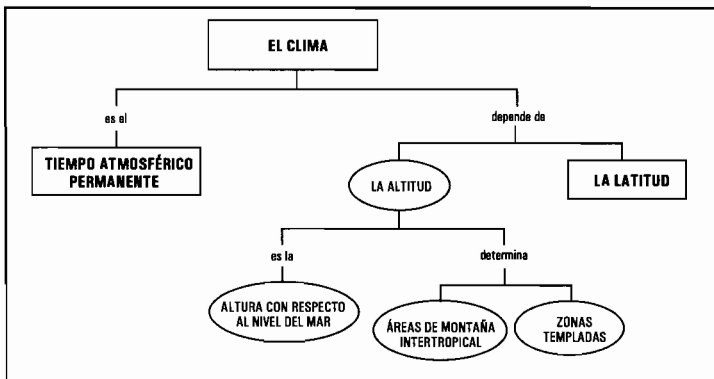
La zona intertropical (bajas latitudes) tiene clima ecuatorial, clima tropical y clima desértico. La zona templada (latitudes medias) tiene clima mediterráneo, clima oceánico y clima continental. La zona polar tiene clima ártico y clima antártico.

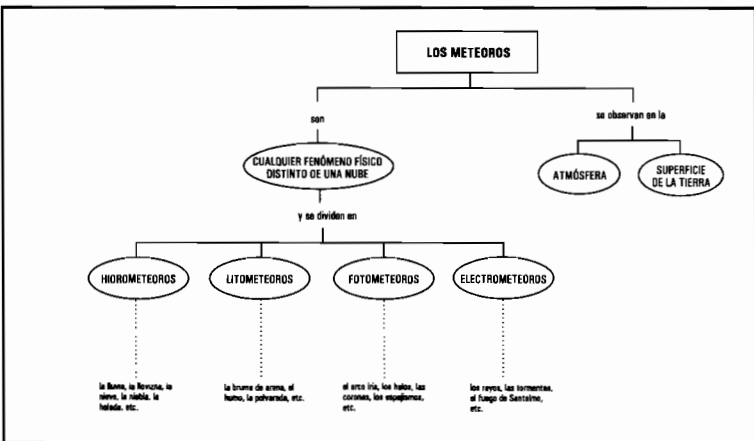
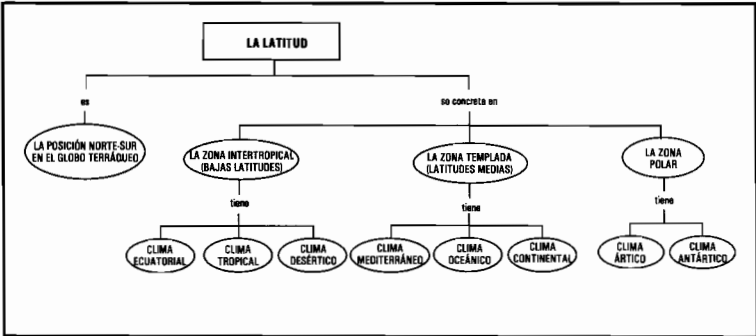
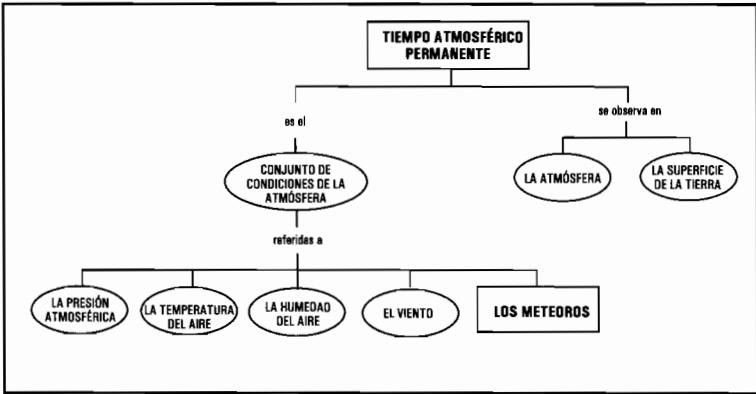
Los meteoros son cualquier fenómeno físico distinto de una nube y se dividen en hidrometeoros, litometeoros, fotometeoros y electrometeoros.

Hidrometeoros, por ejemplo la lluvia, la llovizna, la nieve, la niebla, la helada, etc.; litometeoros, por ejemplo la bruma de arena, el humo, la polvareda, etc.; fotometeoros, por ejemplo el arco iris, los halos, las coronas, los espejismos, etc. Y electrometeoros, por ejemplo los rayos, las tormentas, el fuego de Santelmo, etc.

Los meteoros se observan en la atmósfera y superficie de la tierra.

El alumno construirá sus propios Hypertextos, de la manera siguiente:





Y como actividad intermedia se podrá proponer la “*Localización de un punto en el globo terráqueo*”.

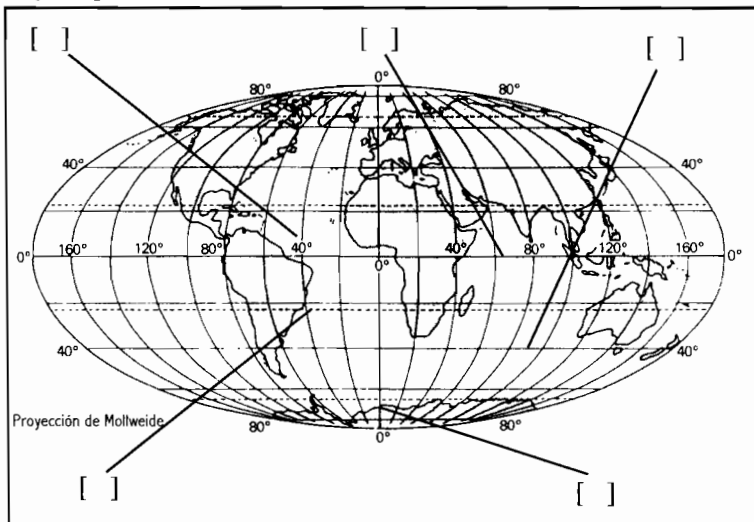
Para localizar un punto en el globo terráqueo debemos buscar su **latitud** y su **longitud**, buscando el *paralelo* y el *meridiano* que pasan por ese punto. El *paralelo* tendrá un valor en grados (°), minutos (′) y segundos (″) de latitud Norte o Sur según es establezca, y el *meridiano* tendrá también un valor en grados, minutos y segundos de longitud Este u Oeste.

A cada grado de latitud le corresponde un paralelo. Existen 90 paralelos de latitud Norte y 90 paralelos al Sur. Así también, a cada grado de longitud le corresponde un meridiano. Hay 180 meridianos de longitud Este y 180 meridianos al Oeste, siendo el meridiano divisor entre Este y Oeste el del Observatorio de Greenwich (meridiano 0°), que pasa también por Barcelona.

No obstante pueden existir muchos paralelos y meridianos, pues cada grado se divide en 60′ y cada minuto en 60″.

Contéstense a las siguientes preguntas:

1. ¿Son iguales todos los paralelos? ¿Por qué?
2. ¿Son iguales todos los meridianos? ¿Por qué?
3. Para medir la latitud qué referencia tomamos, ¿los meridianos o los paralelos?
4. Inténtese averiguar la localización de una ciudad en el globo terráqueo, por ejemplo: Alicante, Barcelona, Madrid, Oviedo, Sevilla, etc.
5. Indíquese en el siguiente planisferio terrestre las siguientes líneas del globo terráqueo: Círculo Polar [1], Ecuador [2], Meridiano [3], Paralelo [4] y Trópico [5]



Como ejercicio de aplicación final, de recapitulación se puede proponer la realización de un “climograma”.

1º Paso: Datos.

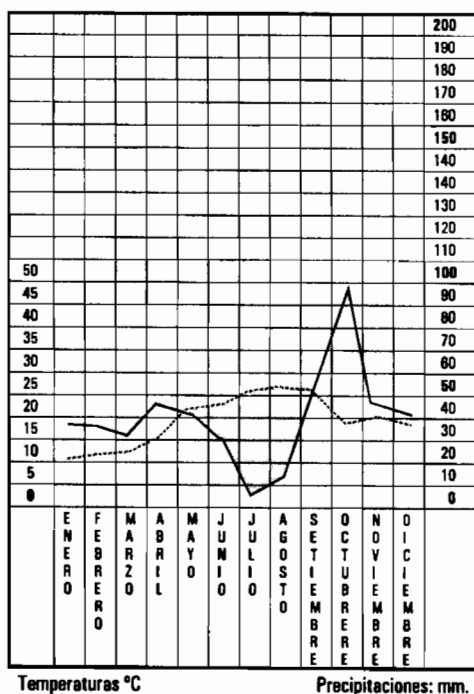
Se deben tener los valores de las precipitaciones y de las temperaturas medias de doce meses del año. Aquí se ofrecen las precipitaciones y las temperaturas medias mensuales registradas a lo largo del año en Alicante.

	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D
Precipitaciones	27	28	22	37	30	20	5	12	42	88	35	33
Temperaturas	11,3	12,0	13,8	15,8	18,9	22,5	25,3	25,9	23,4	19,1	14,8	14,1

2º Paso: Representación.

Dibujar los ejes del climograma en papel milimetrado o en otro similar. En esos ejes se deben trasladar los valores de las precipitaciones primero y, luego, el de las temperaturas, siendo este valor –en el papel– el doble que el de las precipitaciones. Estos dos pasos son muy importantes:

- 2.1. Dibujar el eje del climograma.
- 2.2. Representar en el eje la gráfica de las precipitaciones en barras o con una línea.
- 2.3. Representar en el eje las gráfica de las temperaturas con una línea.



El gráfico representa la evolución de las temperaturas y de las precipitaciones a lo largo de un año, recibe el nombre de *climograma*. El climograma se construye sobre ejes de coordenadas. Sobre los ejes verticales se señalan las temperaturas en grados centígrados y las precipitaciones en milímetros, estas a doble escala que aquellas. En el eje horizontal se marcan los meses del año. Para cada mes se llevan los datos (media del mes) de precipitaciones y temperatura. Una vez unidos los puntos resultantes se obtienen dos curvas, a las que podemos dar dos colores diferentes: rojo para las temperaturas y azul para las precipitaciones.

Cuando la curva de precipitaciones queda por debajo de la de temperaturas estamos en un período seco, como ocurre en los meses de Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre en Alicante. En caso contrario estamos ante meses húmedos, como ocurre en los restantes meses.

- 2.4. Se puede proponer la búsqueda de la información de temperaturas en el Observatorio Meteorológico de la ciudad, en los Diarios de la misma (buscando en las correspondientes hemerotecas) o, por el contrario, proporcionar ya los datos mensuales el profesor. En este último caso, podrían formarse pequeños grupos de trabajo y sobre distintas ciudades.

3er Paso: Interpretación.

3.1. A partir del climograma se observa, que en algunos meses la curva de las temperaturas se sitúa por encima de los valores de las precipitaciones. Esto nos indica que estos meses son especialmente secos (*Píntese en el climograma que se ha elaborado, en color amarillo, los meses secos*).

3.2. En la parte superior del climograma debe escribirse el nombre de la estación o lugar al que corresponde. Si se sabe la altitud del lugar indíquese también (*Escribanse estos datos en la parte superior del climograma*).

3.3. Sobre el eje de las precipitaciones puede indicarse el valor anual; este valor se halla al sumar las precipitaciones de los doce meses (*Calcúlese el valor anual de las precipitaciones y anótese en el climograma*).

3.4. Sobre el eje de las temperaturas puede indicarse el valor de la temperatura media anual; este valor se halla al sumar los valores de cada mes y dividir el resultado entre doce (*Calcúlese la temperatura media anual y anótese en el climograma*).

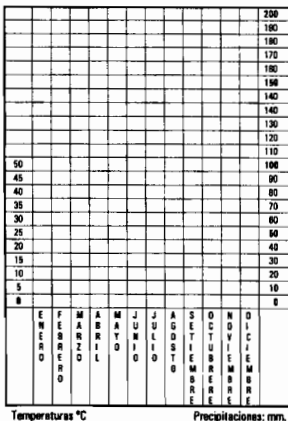
Ejercicio a realizar

Podrían realizarse, siguiendo lo indicado, el siguiente climograma:

1. (Burdeos, Francia): 44° 50' N, 0° 43' W, 48 m (Clima oceánico).

	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D
Precipitaciones	68	71	74	67	65	57	50	48	55	72	98	99
Temperaturas	5,3	6,9	10,8	12,5	15,1	19,5	21,3	20,9	18,4	13,8	9,3	6,1

Representación:



Comentario:

Referencias Bibliográficas

- Álvarez, L. y González-Castro, P. (1996). Dificultades en la adquisición del proceso lector. *Psicothema*, 8, 3, 573-586.
- Álvarez, L. y Soler, E. (Coords.) (1999). *Enseñar para Aprender*. Madrid: CCS.
- Álvarez, L., González-Pienda, J.A., Núñez, J.C. y Soler, E. (1999a). *Intervención Psicoducativa. Estrategias para elaborar adaptaciones de acceso*. Madrid: Pirámide.
- Álvarez, L., Núñez, J.C., González-Pienda, J.A., González-Pumariaga, S., Roces, C. y González-Castro, P. (1999b). La Organización del Conocimiento mediante una estrategia de Hipertexto. *Aula Abierta*, 74, 99-109.
- Landow, G.P. (1995). *Hipertexto. La convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*. Barcelona: Paidós.
- Nelson, H.T. (1988). Managing inmente storage: Project Xanadu provide, a model for the possible future of mass storage. *Byte*, 13 (1), 225-238.
- R. Neira, T. (Coord.) (2000). *La Evaluación en el Aula*. Oviedo: Ed. Nobel.
- R. Neira, T., Peña, V. y Álvarez, L. (1997). *Nuevas Tecnologías. Nueva Civilización. Nuevas Prácticas Educativas y Escolares*. Monografía núm. 29 de Aula Abierta. Oviedo: ICE de la Universidad de Oviedo.