

LOS TEXTOS CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS

1. Objetivo: informar sobre la actividad y progreso de la ciencia y de la tecnología.

1.1. Características comunicativas

Objetivo comunicativo	Transmisión de conocimientos
Emisores / Receptores	Emisores = especialistas Receptores = especialistas o público en general Si ambos son especialistas, comparten un determinado grado de información sobre el área de conocimiento
Referente	Campo propio de la especialidad. El campo de la ciencia abarca distintos saberes: química, física, biología, astrofísica,...
Código	Lengua general y subcódigo propio de la especialidad, con una terminología específica
Situación comunicativa	Condiciona el carácter especializado que se haga del subcódigo: artículo de divulgación / congreso de especialistas
Canal	Aire, papel, medios audiovisuales, soporte electrónico
Mensajes	Claridad y precisión

1.2. Tipos de textos científicos y técnicos

Documentos científicos	Escritos por y para especialistas	Artículos de revistas científicas, informes, reseñas, tesis, monografías, discursos, manuales, proyectos de investigación,...
Textos de divulgación	Dirigidos a receptores no necesariamente especialistas	Instrucciones de uso de un medio técnico o material, entrevistas, noticias en prensa, artículos enciclopédicos, diccionarios especializados, manuales de divulgación, folletos, prospectos, catálogos,...

2. El lenguaje científico y técnico

❖ Básicamente **denotativo** y con la función **referencial** como predominante, es un lenguaje **claro, preciso y simple**.

2.1. Universalidad

❖ Posibilidad de que el enunciado pueda ser entendido en cualquier lugar, gracias a los signos gráficos, formulaciones,...

➤ La universalidad de los términos científicos y técnicos facilitan la comunicación y el intercambio internacional.

Rasgos lingüísticos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Artículo con valor generalizador ✓ Presente atemporal ✓ Nombres abstractos ✓ Tecnicismos 	<p><i>El guepardo constituye un modelo de ingeniería aerodinámica</i></p> <p><i>Si los fuegos son muy recurrentes, la fauna queda considerablemente mermada</i></p> <p><i>De no admitir la deriva de los continentes, no queda otra solución que rastrear las migraciones marítimas</i></p>
Rasgos no lingüísticos	Gráficos, símbolos, fórmulas, demostraciones matemáticas,...	

2.2. Signos no lingüísticos

Han sido mencionados en el apartado anterior

2.3. Modalidades textuales

- ❖ Los modos de expresión más habituales en estos textos son:
 - **Descripción:** de procesos, de objetos, de seres. Sirven para representar un ser, objeto o espacio, refiriendo sus distintas partes, cualidades o circunstancias.
 - **Explicación:** de conceptos, de fenómenos, de métodos, de procedimientos.
 - **Explicación + argumentación:** de hipótesis, de teorías, de cuestiones, de resultados de una investigación. Ofrecen razonamientos para justificar una tesis y persuadir al receptor.
 - **Narración:** de experimentos, de avances o descubrimientos científicos.
- ❖ Cada uno de estos modos de expresión puede incluir definiciones, listados, clasificaciones, ejemplos y resúmenes.

3. Características del discurso científico

- ❖ Los textos científicos reflejan en su discurso la objetividad de la ciencia.
 - Por eso se evitan los elementos expresivos, las referencias al emisor, la presencia del receptor y los recursos de persuasión.

3.1. Características textuales

- ❖ **Coherencia**
 - Los enunciados científicos se relacionan por su sentido y se subordinan al tema.
 - Las presuposiciones, lo ya conocido por el receptor sobre el tema, es muy importante para la perfecta comprensión.
 - El marco, la situación comunicativa y el tipo de texto deben satisfacer las expectativas del receptor.
- ❖ **Cohesión**
 - Mecanismos de cohesión habituales: anáfora, catáfora, sustitución, elipsis, isotopía semántica.
 - Muy importantes son los marcadores del discurso y la deixis.

Marcadores del discurso		
Conectores	Vinculan las partes del texto	Aditivos: <i>además, incluso,...</i> Consecutivos: <i>por tanto, en consecuencia,...</i> Contraargumentativos: <i>en cambio, sin embargo,...</i>
Estructuradores de la información	Señalan la organización informativa de los textos	Ordenadores: <i>en primer lugar, en segundo lugar,...</i>
Reformuladores	Presentan de una manera más adecuada lo ya expuesto	Explicativos: <i>o sea, esto es, es decir,...</i>
Marcadores argumentativos	Refuerzan una argumentación o introducen un ejemplo	De refuerzo: <i>en realidad, de hecho,...</i> De concreción: <i>en particular, por ejemplo,...</i>

3.2. Características morfosintácticas

- ❖ La objetividad y la universalidad (validez) del texto científico se consiguen con enunciados en los que no haya referencia al emisor.
 - El texto científico debe ser ajeno a la personalidad del autor y a posibles influencias sobre los receptores, para representar el mundo real con la mayor precisión posible.

Características morfosintácticas de los textos científicos		
Clases de oraciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Predominio de oraciones enunciativas en función referencial ▪ Empleo de oraciones interrogativas con finalidad didáctica ▪ Se diluye la importancia del agente con oraciones impersonales y pasivas reflejas ▪ Subordinadas adverbiales y sustantivas con formas verbales no personales 	<p><i>Se pretende que una sonda científica atravesase la cola del cometa Halley.</i></p> <p><i>Al mezclar S y Fe no se forma SF si previamente no se calienta la mezcla</i></p> <p><i>Sabiendo que $\alpha = 0^{\circ}390^{\circ}, 180^{\circ}$ calcular $\cos \alpha$.</i></p>
Nominalizaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se prefiere la nominalización a nombrar la acción ▪ Nominalización de las cualidades 	<p><i>El estudio de los resultados...</i></p> <p><i>El enlatado de los espárragos...</i></p>
Tiempos y modos verbales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso del indicativo, como modo de la realidad, y del presente atemporal, para conseguir la universalidad ▪ Uso del condicional para expresar hipótesis ▪ Empleo de formas verbales de obligación cuando el texto especifica prescripciones, resultado de ensayos,..., y de expresiones verbales atenuadas 	<p><i>La célula es una unidad microscópica constituida por protoplasma y dotada de vida propia</i></p>
Persona verbal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Predominio de la 3ª persona para expresar impersonalidad ▪ La 1ª persona plural puede tener un fin didáctico, ser un plural de modestia o implicar al lector ▪ La tendencia a la impersonalidad no hace desaparecer las modalizaciones o elementos que expresen el punto de vista del hablante 	
Adjetivación y recursos de modificación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adjetivos especificativos, descriptivos y de relación o pertenencia ▪ Adyacentes preposicionales y proposiciones subordinadas adjetivas especificativas y explicativas ▪ Aposiciones ▪ Acumulación de modificadores 	<p><i>Buitre negro / Buitre leonado</i></p> <p><i>Así se forma el enlace covalente, que conocemos con el nombre de coordinado</i></p> <p><i>El guepardo, verdadera máquina de correr,...</i></p>

Nota: cuando no aparece ejemplo en el cuadro, los del libro de texto son pertinentes y más claros.

3.3. Características léxico – semánticas

- ❖ Estos textos se caracterizan por el empleo de una terminología específica (tecnicismos) y por la presencia de fenómenos semánticos como hiperonimia, hiponimia, sinonimia y antonimia.

- El tecnicismo es una palabra con un significado muy concreto dentro de un lenguaje científico.
 - Es una palabra que se caracteriza por su monosemia referencial y su valor denotativo.
 - Se pretende conseguir precisión, claridad y universalidad.

Tipos de tecnicismos		
Por su procedencia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Palabras del lenguaje ordinario con significado preciso en la ciencia ▪ Latinismos ▪ Palabras de origen griego o latino ▪ Términos formados con raíces griegas y latinas ▪ Neologismos <ul style="list-style-type: none"> - Anglicismos - Galicismos - Neologismos a partir de lexemas antiguos 	<p><i>Fuerza, presión, inercia, poder, red, materia, ala</i></p> <p><i>Drosophila melanogaster, Quercus robur</i></p> <p><i>Anacoluto, seísmo, amorfo, glosa, anatomía, anorexia, hipopótamo, átomo, pústula, fistula, colombicultura, descalcificar, somnífero,...</i></p> <p><i>Bígamo, deicida, pluviómetro, biosfera, cosmonauta,...</i></p> <p><i>Estándar, electrochoque, travelín,...</i></p> <p><i>Ordenador, casete, refrigerador,...</i></p> <p><i>Fotón</i></p>
Por su formación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Derivados con prefijos multiplicadores ▪ Derivados con sufijos especializados: <ul style="list-style-type: none"> - -oso, -ico, -ito, -ato, en química - -osis / -asis, -itis, -oma, en medicina ▪ Compuestos con elementos del latín y griego ▪ Compuestos con palabras del léxico general ▪ Compuestos sintagmáticos ▪ Epónimos ▪ Acrónimos y siglas 	<p><i>Biconvexo, tetraóxido de nitrógeno,...</i></p> <p><i>Ácido sulfuroso, sulfato sódico,...</i></p> <p><i>Psicosis, otitis, carcinoma,...</i></p> <p><i>Microscopio, hidrocefalia, filología,...</i></p> <p><i>Inmunodeficiencia</i></p> <p><i>Grupo sanguíneo, masa molecular,...</i></p> <p><i>Polonio, rutenio, vatio, julio,...</i></p> <p><i>Radar¹, sonar², láser³, ADN, HIFI⁴,...</i></p>

- ❖ Hiperonimia e hiponimia: *caballo / equino / mamífero*.
- ❖ Sinonimia: *glóbulos blancos / leucocitos, glóbulos rojos / hematíes / eritrocitos,...*
- ❖ Antonimia: *aerobio / anaerobio*.
- ❖ Recursos retóricos: poco frecuentes.
 - Metáfora: para representar fenómenos que no pueden ser observados ni experimentados: *la sangre circula, lucha por la supervivencia, el efecto invernadero, el código genético, el reloj biológico,...*
 - Personificación: *el comportamiento del genoma*.

4. Métodos y escritos científicos.

- ❖ En el trabajo científico pueden usarse dos métodos de trabajo:
 - Inductivo: parte de la observación de la realidad.
 - Recepción de los hechos que brinda la experiencia.
 - Análisis para determinar los que son esenciales.

¹ Radar = Radio detection and ranging

² Sonar = Sound navigation ranging

³ Láser = Light amplification by stimulated emission of radiation

⁴ HIFI = High fidelity

- Búsqueda del principio que pueda explicar los datos experimentales (hipótesis).
- Comprobación de la validez de ese principio. Si es válido se convierte en principio científico (tesis).
- Deductivo: proceso inverso al anterior.
 - El razonamiento parte de conceptos abstractos e ideas generales (tesis).
 - La reflexión (deducción) trata de obtener las conclusiones que se desprenden de ese núcleo teórico.
- ❖ Tres tipos de escritos científicos:
 - La definición: carácter sintético, buscando la esencialidad y desechando lo superfluo.
 - La descripción científica: visión esquemática de los objetos o procesos científicos. No exige un orden concreto.
 - El trabajo científico: exposición de ideas sobre un tema concreto, fruto de la investigación personal.

5. Conclusión: Marcas producidas por los factores condicionantes

Nivel culto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de un código elaborado ▪ Corrección y respeto a la norma lingüística ▪ Precisión al codificar los contenidos ▪ Claridad en la exposición
Formas expresivas propias de la materia	<ul style="list-style-type: none"> ✓ tecnicismos, propios de cada modalidad científica ✓ Código heterogéneo: código lingüístico + gráfico, cromático, tipográfico, iconográfico,...
Cualidades del estilo científico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Objetividad ▪ Universalidad ▪ Verificabilidad
Capacidad del receptor	Determina la intensidad de los datos científicos y la cantidad de tecnicismos y formulaciones