

CURSO DE INGRESO



**COMPRESIÓN Y PRODUCCIÓN
DE TEXTOS**

Profesorados en FÍSICA, QUÍMICA Y
TECNOLOGÍA

Pof. Érica Luna

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2$$

Módulo Introductorio:

COMPRENSIÓN Y PRODUCCIÓN DE TEXTOS

Justificación:

En la universidad, es crucial que los estudiantes desarrollen habilidades de lenguaje y comunicación que les permitan leer y escribir de manera más profunda de acuerdo con las exigencias de su carrera. Como señala Tusón, *“La lengua es el instrumento simbólico mediante el cual organizamos nuestro entorno”*. Pero, la lengua no supone sólo *“comunicación”*. También es el medio a través del cual adquirimos todos los demás conocimientos. En este sentido, se le asigna al lenguaje no sólo un valor instrumental, sino un valor central en los procesos comunicativos y en el desarrollo del pensamiento, y a la vez el lenguaje mismo se transforma en objeto de estudio y reflexión.

Uno de los objetivos de la enseñanza en el Nivel Superior es insertar a los alumnos en una cultura académica. En la universidad, los estudiantes deben producir géneros de formación académica, es decir, géneros que buscan la enseñanza, construcción y evaluación del conocimiento de aquellos que ingresan a las culturas disciplinares. En este sentido, la lectura y la escritura funcionan como herramientas insustituibles para acceder a las nociones de un campo de estudio: para elaborarlas, asimilarlas y adueñarse de ellas. El lenguaje escrito no es sólo un medio para obtener o transmitir información, sino que lectura y escritura tienen la potencialidad epistémica de operar sobre el saber acumulado en los textos o en quien redacta. Cuando se lee y se escribe comprometidamente se logra transformar el conocimiento de partida (Carlino, 2006).

Interpretar y producir textos son tareas necesarias para comprender, aprender y pensar críticamente. A medida que los estudiantes avanzan en su formación universitaria, se enfrentan a desafíos comunicativos más complejos: deben dominar la producción de textos disciplinares específicos de la carrera que decidieron estudiar y prepararse para hablar en público y en contextos académicos. Por eso, al inicio de sus estudios, los alumnos necesitan una guía organizada y reflexiva para poder abordar los desafíos que presentan los textos académicos. Ampliar estas competencias desde el ingreso a las carreras universitarias les permitirá desenvolverse con confianza en diversos entornos culturales y sociales, mucho más allá de su entorno habitual.

Propósito:

La propuesta desde este módulo de Comprensión y Producción de textos es la reflexión constante y el desarrollo de estrategias necesarias para ser parte de la cultura discursiva, así como de las actividades de producción y análisis de textos orales y escritos requeridos en el Nivel

Superior. Se busca promover gradualmente la lectura, el análisis y la producción de géneros discursivos que circulan en el ámbito universitario. Todo ello orientado hacia la formación de estudiantes competentes comunicativamente que adopten posturas críticas y reflexivas.

Objetivo General:

El objetivo general del Módulo de Comprensión y Producción de textos es que el estudiante amplíe y desarrolle habilidades generales de comunicación oral y escrita científica y académica.

Objetivos Específicos:

Se espera que los alumnos ingresantes a las carreras de este departamento logren:

- Fortalecer las habilidades metacognitivas y metalingüísticas que les permitan optimizar procesos de producción textual, comprensión lectora y comunicación oral.
- Procurar el desarrollo de saberes en función de los usos discursivos y lingüísticos que colaboren con prácticas eficaces y activas en el mundo social- cultural.
- Desarrollar la competencia comunicativa que le permitirá producir e interpretar diferentes textos/discursos de acuerdo a la situación comunicativa requerida.
- Reconocer los distintos tipos de textos académicos que circulan en el ámbito universitario.
- Desarrollar la oralidad en diferentes situaciones de evaluación y/o debates planteando argumentos y fundamentos.
- Leer, comprender y exponer fragmentos de divulgación científica.
- Escribir un informe de lectura en equipo, entre otros géneros de formación académica.
- Familiarizarse con contenidos básicos vinculados a la carrera.
- Desarrollar una actitud crítica frente a los saberes y prácticas académicas.

Contenidos:

Eje 1: “La alfabetización académica y los géneros discursivos académico-científicos.”

- Reflexión en torno a la alfabetización académica, sus alcances y fines. Importancia de la alfabetización académica en el nivel superior. Las convenciones lingüísticas y discursivas del ámbito académico.
- El texto como unidad de sentido. Propiedades textuales: coherencia, cohesión, adecuación y registro.
- Diferencias contextuales y textuales entre lengua oral y lengua escrita.

Eje 2: “El discurso científico académico y la argumentación”

- Comprensión lectora como competencia. Metodología. Lectura, comprensión y análisis de textos afines a la carrera.
- Los géneros discursivos académico-científicos escritos: El texto explicativo y El texto de divulgación científica. Función comunicativa, características, estructura, recursos.
- Estrategias de representación de la información: esquema de contenido, mapa conceptual, cuadro comparativo, etc,
- El resumen: Planificación.
- La argumentación en los textos académico-científicos. Estrategias y análisis.
- Reflexión en torno al problema retórico en la escritura académica. Las operaciones textuales involucradas: Describir, explicar, relatar, definir, fundamentar, argumentar.
- Producción de textos argumentativos.

Eje 3: “El informe académico: producción y defensa oral”

- El informe académico: Características. La escritura como proceso. Búsqueda de información y criterios de selección. Construcción del plan textual: Planificación, textualización, revisión y edición. Uso correcto de citas y referencias según las normas APA.
- Los géneros discursivos académico-científicos orales: El discurso oral en el ámbito académico: los escenarios de intercambio, características, dinámicas y convenciones. La exposición oral. Soportes audiovisuales como soporte en una exposición oral: Uso de IA en la elaboración de presentaciones.

Criterios de evaluación:

Como cierre del módulo de Comprensión y Producción de Textos, los alumnos elaboran un breve informe de investigación sobre un tema relacionado a la carrera de su interés. Aplican las habilidades de búsqueda y selección de información, planificación del texto, escritura del informe académico y comparten lo aprendido en una exposición oral.

Bibliografía:

Arnoux, E. y otras (2016) La lectura y la escritura en la Universidad. Bs. As. EUDEBA.

Arnoux, E y Hocevar, S. (18 de diciembre de 2017) Procesos de lectura y escritura mediados por tecnologías. Traslaciones. Revista Latinoamericana de Lectura y Escritura. (Vol. 4 Núm. 8). Recuperado de <http://revistas.uncu.edu.ar>}

Alvarado, M. y Yeannoteguy, A. (2009). La escritura y sus formas discursivas. Bs. As. Eudeba.

Broide, Martín (2022) Clase 1: Lecturas, escrituras y tecnologías: un trío en estado de pregunta. Leer y escribir en contextos digitales. Buenos Aires. Ministerio de Educación de la Nación.

Dib, Jimena y Seoane, Carolina (2022) Clase Nro 2 “Informarse para estudiar y aprender”. Módulo 1. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

Carlino, Paula. (2006). Leer y escribir en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica. Fondo de Cultura Económica. Buenos Aires.

Carlino, Paula y Silvia Martínez (coords.) (2009). Lectura y escritura, un problema asunto de todos. Universidad Nacional del Comahue. Neuquén.

Carlino, P. (2013). Alfabetización académica diez años después. Revista Mexicana de Investigación Educativa, pp.18-57; 355-381

Calsamiglia Blancafort, H., & Tusón Valls, A. (1999). Las cosas del decir. Manual de análisis del discurso. Ariel.

Cassany, D. (2008) Prácticas letradas contemporáneas. Ciudad de México: Ríos de tinta.

De Volder, C, Russo, F. y Kolesas, M. (2010). La información en internet. Primera parte: Dónde y cómo buscar información. Buenos Aires: Biblioteca del docente.

Di Stéfano, M. y Pereira, C (2005). Propuestas para la enseñanza de la lectura y la escritura en el nivel superior. La lectura y escritura como procesos y como prácticas. En Carlino, P. Leer y escribir en la educación superior. Monográfico de Textos en Contextos. Bs As.: Lectura y Vida, Asociación Internacional de Lectura. Documentos de cátedra elaborados por las docentes.

Dussel. I. y Quevedo (2010). Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. Bs. As.: Santillana.

Gómez, Erice, V. y Zalba, M. E. (2003) Comprensión de Textos. Un Modelo conceptual y procedimental. Mendoza: EDIUNC.

García Negroni, M.M. (coord.), (2005). El arte de escribir bien en español: manual de corrección de estilo. Bs. As.: Santiago Arcos.

Guerrero, E; Cebrián (2023) Recursos Educativos para la formación de competencias básicas en la Universidad. Octaedro. Barcelona.

Marín, Marta (2004). Lingüística y enseñanza de la lengua. Aique. Buenos Aires.

Marín, M. (2015). Escribir textos científicos y académicos. Bs As. Fondo de Cultura Económica.

Navarro, F. (2018). Más allá de la alfabetización académica: las funciones de la escritura en educación superior. En M. A. Alves & V. Iensen Bortoluzzi (Eds.), Formação de Professores: Ensino, linguagens e tecnologias (13-49). Porto Alegre, RS: Editora Fi. Rescatado de <https://www.editorafi.org>.

Padilla, C. y otras (2010). Yo expongo: taller de prácticas de comprensión y producción de textos expositivos. Córdoba: Ed. Comunicarte.

Pipkin, M. y Reynoso, M. (2010). Prácticas de lectura y escritura académicas. Córdoba: Ed. Comunicarte.

Eje I:

LA ALFABETIZACIÓN ACADÉMICA Y LOS GÉNEROS DISCURSIVOS ACADÉMICOS CIENTÍFICOS



Curso de Ingreso FQT

Comprensión y Producción de textos: Alfabetización Académica en la Universidad

El concepto de *alfabetización académica* hace referencia al conjunto de nociones y estrategias necesarias para participar en la cultura discursiva de las disciplinas así como en las actividades de producción y análisis de textos requeridas para aprender en la universidad y en la educación superior. Apunta, de esta manera, a las prácticas de lenguaje y pensamiento propias del ámbito académico. Designa también el proceso por el cual se llega a pertenecer a una comunidad científica y/o profesional, precisamente en virtud de haberse apropiado de sus formas de razonamiento instituidas a través de ciertas convenciones del discurso.

La alfabetización académica no es una habilidad básica que se logra de una vez y para siempre. El aprendizaje de la lectura y la escritura no ha concluido cuando ingresamos a la universidad. La diversidad de temas, clases de textos, propósitos, destinatarios, reflexiones implicadas y contextos en los que se lee y escribe plantean siempre a quien se inicia en ellos nuevos desafíos y exigen continuar aprendiendo a leer y a escribir. Por lo tanto la alfabetización académica no es una habilidad básica que se logra de una vez y para siempre.

Una de las características de la cultura académica es su falta de homogeneidad. La especialización de cada campo de estudio ha llevado a que los esquemas de pensamiento, que adquieren forma a través de lo escrito, sean distintos de un dominio a otro.

Sin embargo, alfabetizar académicamente no significa transmitir un saber elemental, separado del contenido de las materias, transferible a cualquier asignatura. Alfabetizar académicamente es reconocer las especificidades de cada saber disciplinar. La lectura y escritura académica forman parte del quehacer profesional y estas habilidades, además, favorecen el aprendizaje de los contenidos conceptuales que se imparten en el nivel superior.

Dentro de la cultura académica, la comprensión y la producción de textos se entienden como intrínsecamente vinculadas a la construcción de conocimientos específicos. Los conocimientos académicos se traducen en textos (libros de autores clásicos, textos educativos, artículos científicos, ejercicios y problemas o ensayos escolares, libros en los cuales se exponen los avances o se presentan los análisis alrededor de temas propios de los distintos campos). Esto implica un ejercicio de interpretación de los textos y de las formas de circulación del conocimiento propios de cada comunidad disciplinar. Estar alfabetizados en las prácticas discursivas es la

condición necesaria para participar en ciertas comunidades que utilizan el lenguaje escrito con determinados propósitos.

Leer es un componente intrínseco al aprendizaje de cualquier materia, tanto en las ciencias sociales y humanas como en las básicas y experimentales y es a través de la lectura que podemos tomar contacto con la producción académica de las disciplinas.

Texto

La palabra texto proviene del latín *textum* que significaba, además de “texto”, “tejido” y coincidía con el participio del verbo *texere* que se utilizaba para referirse a “urdir una tela o trama” y también a “escribir, componer una obra literaria”. De este modo, el concepto de “texto” como discurso o enunciado oral o escrito es una metáfora basada en una relación de semejanza. Así como un tejido es el resultado de la acción de urdir o entrelazar un hilo o filamento de lana u otra fibra para construir una estructura estable y sólida, de modo similar, urdir o entrelazar sonidos constituye “palabras” y urdir o entrelazar palabras en conjuntos coherentes constituye estructuras de significación. Ambos procesos aspiran a lograr una “construcción” a partir de poner en relación determinados elementos, que en el caso del texto, se trata de signos verbales.

Todo texto, además de ser una **construcción lingüística**, tiene un **carácter comunicativo**, es decir, es producto de una actividad social que se realiza con una finalidad de comunicación. También posee un **carácter pragmático** porque se realiza en determinadas circunstancias, es decir, es el resultado de una acción “situada” que pone de manifiesto una determinada intención del hablante, una cierta relación entre los interlocutores, se produce en determinados ámbitos, alude o hace referencia al mundo circundante.

Finalmente, presenta un **carácter estructurado**, esto es, se organiza de acuerdo con ciertas reglas propias del idioma y con ciertas convenciones que rigen la producción de distintas modalidades textuales. Por ejemplo un poema estará en verso y dividido en estrofas; una carta se dispondrá en la hoja con un “dibujo” particular (fecha, saludo, firma).

El texto entonces es una unidad lingüística-está hecho de palabras- que se estructura u organiza de acuerdo con las normas del idioma y las convenciones sociales, que pone de manifiesto una intención comunicativa y posee características propias de la particular situación pragmática (es decir de uso) en que se produce.

Las propiedades textuales

Todo texto bien construido, más allá de su trama, posee ciertas propiedades generales que nos permiten percibirlo como una unidad: un “entretejido” de ideas relacionadas entre sí. Estas propiedades se pueden definir de la siguiente manera:

➤ **Coherencia**

Un texto coherente presenta una organización global entre sus partes, de manera que transmite un sentido claro y estable, permitiendo que sea interpretado como una unidad. Esto implica evitar contradicciones y organizar la información de forma progresiva, avanzando desde lo más general o simple hacia lo más específico o complejo. La coherencia, entonces, es una propiedad semántica y profunda que no se manifiesta directamente en la superficie del texto, sino que se percibe al considerar el conjunto.

➤ **Cohesión**

La cohesión se refiere a la relación entre los elementos explícitos del texto, es decir, a cómo se enlazan las ideas o enunciados que lo componen. Se considera que la cohesión manifiesta la coherencia, ya que se logra mediante recursos lingüísticos específicos como conectores, pronombres, sinónimos, elipsis, entre otros. Por ello, una buena cohesión textual depende del uso adecuado de estos mecanismos o recursos propios de la lengua.

Recursos cohesivos

En español contamos con muchos recursos para lograr una correcta cohesión entre las ideas del texto. Algunos de ellos son los siguientes:

SUSTITUCIÓN

Consiste en reemplazar una palabra o frase por otro elemento equivalente, es decir, que se refiera a lo mismo. Este recurso sirve para evitar repeticiones innecesarias y, al mismo tiempo, para mantener el tema y sentido del texto. La sustitución se puede realizar a través de distintas herramientas, las más comunes son los sinónimos y los hipónimos/hiperónimos.

La **sinonimia** es la relación que se establece entre palabras que comparten un significado similar o equivalente. Aunque fuera de un contexto específico no existen sinónimos perfectos (es decir, términos con significados idénticos en todos los usos), dentro de un texto pueden emplearse palabras distintas para referirse a lo mismo y así evitar repeticiones. Ejemplos: blanco /claro; chico/pequeño; terminar/concluir/finalizar; etc.

Un **hiperónimo** es una palabra de significado general que abarca a otras palabras con sentidos más específicos. Nombra una categoría o clase amplia a la que pertenecen distintos elementos. Ejemplo escolar: la palabra “asignatura” es un hiperónimo porque incluye muchas materias dentro de ella, como Matemática, Lengua o Historia.

Un **hipónimo** es una palabra de significado más específico que forma parte de una clase general representada por un hiperónimo. Cada hipónimo nombra un elemento particular dentro de esa categoría. Ejemplo escolar: Lengua y Matemática son hipónimos del hiperónimo “asignatura”.

REFERENCIA

La referencia es un mecanismo mediante el cual también se evita repetir palabras o frases dentro de un texto, reemplazándolas por pronombres que remiten a un término ya mencionado (llamado "referente"). Para que el mensaje sea claro, debe mantenerse la concordancia de género y número entre el pronombre y su referente. Por ejemplo: “La directora envió un correo con indicaciones para el acto escolar. Ella pidió que todos los docentes participaran activamente” → Ella se refiere a la directora.

Algunos tipos de pronombres se utilizan con frecuencia para lograr la **cohesión referencial** en los textos. A continuación, se describen los más comunes:

PERSONALES

Se utilizan para referirse a las personas que participan en el acto comunicativo (primera y segunda persona) o a quienes no participan directamente (tercera persona).

- Yo, vos, él/ella, nosotros/as, usted, ustedes, ellos/as, me, mí, conmigo, te, contigo, lo/s, la/s, le/s, ello, se...
- Ejemplo: “Los preceptores armaron todos los informes el viernes pasado. Ellos los completaron en tiempo y forma, mejor que nunca” → **Ellos** reemplaza a los preceptores; **los** reemplaza a los informes.

POSESIVOS

Expresan una relación de pertenencia. Concierten en número con el objeto poseído y en persona

con el poseedor.

- Mi, tu, su, mío/a, tuyo/a, suyo/a, nuestro/a y sus versiones en plural.
- Ejemplo: “La docente de Lengua ya entregó su planificación anual a la coordinación” → **Su** indica que la planificación pertenece a la docente.

DEMOSTRATIVOS

Indican la ubicación del referente en relación con quien habla, ya sea en el espacio, en el tiempo o en el discurso. También evitan repeticiones.

- Este, esta, esto / ese, esa, eso / aquel, aquella, aquello y sus versiones en plural.
- Ejemplo: “Las profesoras propusieron un nuevo proyecto integral. Este será presentado en la próxima reunión” → **Este** se refiere a un nuevo proyecto.

ELIPSIS

La elipsis (también llamada “sustitución por cero”) es otro recurso de cohesión que consiste en omitir un elemento ya mencionado en el texto, confiando en que el lector o el oyente lo recuperará mentalmente a partir del contexto. Esto se puede aplicar a palabras o expresiones más largas. Es muy frecuente en la oralidad, aunque también se usa en textos escritos.

Este recurso permite **agilizar el discurso** y evitar repeticiones innecesarias, sin necesidad de usar un sinónimo o un pronombre: simplemente se deja de mencionar el término ya conocido.

Por ejemplo: “El profesor de Historia ya entregó las evaluaciones. [∅] Había corregido todo durante una hora libre, por eso terminó tan rápido” → Se omite “El profesor de Historia” en la segunda oración porque el referente ya fue mencionado, el mensaje es comprensible sin la repetición y sin reemplazar por otro elemento nuevo.

Si bien disponemos de muchas herramientas para evitar las repeticiones innecesarias, hay algunas palabras o frases que sí deben reiterarse porque contribuyen a otorgarle unidad de sentido al texto. Generalmente se repiten aquellas palabras clave que se vinculan directamente con el tema central del texto o aquellas que son tecnicismos específicos de una disciplina y carecen de sinónimos directos.

REPETICIÓN

En los textos técnicos y en algunos textos científico-académicos, este recurso, sirve para cohesionar los textos cuyas palabras no presentan sinónimos. En otros textos, en cambio, la repetición es un recurso para enfatizar un mensaje.

Actividad

1. Leamos el siguiente texto extraído de *Clarín*, “*Día de la convivencia en la diversidad cultural*” *Buenos Aires, 7 de abril de 2020*. Luego, marquemos tres sinónimos o construcciones que el autor utiliza para referirse a los sublevados del gueto de Varsovia.
2. Subraye la palabra que más se repite. ¿Qué concepto transmite? ¿Qué efecto de lectura produce en este caso, el recurso de la repetición?

Día de la convivencia en la diversidad cultural

A partir de este año, el 19 de abril se incorpora en el calendario escolar como Día de la convivencia en la diversidad cultural. No se trata de unas efemérides más, sino de inaugurar una conmemoración significativa que ayude a tener en cuenta lo que sucedió en el pasado para enfrentar los desafíos del presente. Ese pasado nos muestra que la indiferencia y la intolerancia pueden gestar, poco a poco, conflictos graves entre las personas.

El 19 de abril de 1943 comenzó el levantamiento de un puñado de jóvenes judíos en el gueto de Varsovia (en Polonia). Ese día, comenzó un levantamiento histórico en nombre de la dignidad humana. Los combatientes resistentes, eligieron enfrentar a la Alemania nazi y morir peleando. Ellos dejaron para las generaciones futuras un mensaje de esperanza.

De ahora en adelante, será necesario recordar la enorme tragedia humana que significó el Holocausto. Y se busca recordar este genocidio como un acto emblemático de muchos otros que se cometieron en el siglo XX. Un día en el que se recuerda la rebelión de personas hambreadas frente al ejército más poderoso del mundo.

Pero recordar no es una experiencia puntual que se agota en un acto o en una fecha. El recuerdo sirve si transforma nuestra acción cotidiana, si se traduce en actos de comprensión y solidaridad frente al prójimo.

Recordar significa dar testimonio. Recordar significa nombrar, pues lo que no es nombrado es como si no hubiese existido.

Recordar significa transmitir, porque si bien no somos responsables de lo sucedido sí somos responsables de transmitirlo.

Recordar significa comprender el presente a la luz de lo acontecido, para anticipar, prevenir y prepararnos para el futuro. Recordar significa querer vivir mejor y no repetir trágicos errores.

USO DE CONECTORES

Los conectores son nexos que se usan para vincular ideas expresadas en un texto (en distintas partes del texto o dentro de una misma oración que expresa más de una idea). Especifican de qué manera lo que sigue se vincula con lo anterior. Por ejemplo: *Todo el grupo aprobó la primera evaluación porque los estudiantes repasaron con tiempo los contenidos* (indican una **relación causal**).

A continuación, les presentamos una posible lista de conectores con su clasificación:

CATEGORÍA	FUNCIÓN	EJEMPLOS
Adición	Introducir ideas que suman o amplían información.	<i>Y, además, también, asimismo, incluso, encima, de hecho, es más...</i>
Oposición o contraste	Presentar ideas contrarias o compararlas.	<i>Pero, sin embargo, no obstante, aunque, en cambio, por el contrario...</i>
Causa	Expresar la razón o el motivo de algo.	<i>Porque, ya que, dado que, puesto que, debido a, a causa de...</i>
Consecuencia	Indicar un resultado o efecto.	<i>Por lo tanto, así que, en consecuencia, de modo que, por eso, entonces, de ahí que...</i>
Ejemplo	Introducir ejemplos o ilustraciones.	<i>Por ejemplo, como, en particular, tal como, específicamente...</i>
Condición	Plantear una condición para que algo suceda.	<i>Si, en caso de que, siempre que, con tal de que, a menos que, salvo que...</i>
Reformulación	Explicar una idea de otra manera o aclararla.	<i>Es decir, o sea, en otras palabras, esto es, mejor dicho, dicho de otro modo...</i>

➤ Adecuación

Un texto adecuado es aquel que se ajusta a las condiciones comunicativas en que se produce. Esto implica adaptarse al medio, a los interlocutores, al tema tratado y al contexto, entre otros factores. Es importante considerar dos aspectos:

- Un texto puede estar bien estructurado, pero ser inadecuado para la situación comunicativa en la que se utiliza.

- A menudo se dice que una persona es “inadecuada” al hablar o escribir, pero en realidad, la adecuación es una propiedad del texto, no del hablante.

➤ **Corrección**

Los textos escritos deben respetar las normas convencionales del sistema lingüístico (ortografía, puntuación, acentuación, uso de mayúsculas y minúsculas, etc.), de modo que sean comprensibles y correctos desde el punto de vista normativo.

➤ **Registro (formal/informal) y presentación**

La presentación es la propiedad del texto que depende del canal de comunicación usado. Existen diferencias entre el uso de la lengua oral y el uso de la lengua escrita, es decir que la elección del canal determina como se muestra o presenta el texto a los receptores. Las estrategias que el emisor emplea en cada caso determinará el éxito con el que se transmitirá el mensaje al receptor.

- Canal oral: la presentación oral incluye el dominio de la voz, como se sitúa el emisor frente a la audiencia, y el dominio de los códigos no verbales (gesticulación, movimiento del cuerpo, etc.).
- Canal escrito: muchos textos escritos poseen convenciones sociales y académicas que determinan cómo han de presentarse: formato, márgenes, encabezamiento, tipos de letras, etc.

TEXTOS ORALES Y ESCRITOS

Como hemos observado escribir es una tarea diferente a la de hablar, algo que tal vez hacemos con mayor facilidad, porque lo ejercitamos permanentemente en nuestra vida cotidiana. Construir un texto escrito supone la puesta en marcha de una serie de decisiones, elecciones y pruebas que debemos hacer “antes y durante el proceso de escritura”.

Del mismo modo, cuando leemos –a diferencia de cuando escuchamos- ponemos en funcionamiento un conjunto de estrategias de comprensión que implican atención y esfuerzo. El texto escrito presenta una estructura propia y numerosas variantes según cuál sea su intención comunicativa. Existen una serie de cualidades específicas de los textos escritos y específicas de los textos orales.

Podemos decir que los textos orales informales se caracterizan por ser: coloquiales, subjetivos, redundantes y de léxico pobre (uso de palabras comodín, onomatopeyas, repeticiones, etc.). Los

textos escritos formales, por su parte, utilizan la lengua estándar, son objetivos, precisos y su léxico es específico (sin repeticiones, ausencia de onomatopeyas, vocabulario preciso, etc.).

Actividad

Lea las siguientes características. Transcriba las características en “pares opuestos” según el cuadro que se presenta abajo. Le presentamos como ejemplo un caso ya resuelto:

- Espontaneidad y estructura abierta y flexible del texto
- No hay comunicación en presencia de emisor y receptor
- Uso de la lengua estándar
- Sintaxis y puntuación ligada a la entonación, pronunciación enfática, gestualidad y sobreentendidos
- Comunicación inmediata en presencia de emisor y receptor
- Centralización en un tema. Alta organización de ideas primarias y secundarias
- Uso de variedades dialectales- Importancia y dependencia del contexto situacional
- Es un texto elaborado, de estructura cerrada. Se puede corregir, revisar
- Texto poco dependiente del contexto
- Cambios de tema, desviaciones, repeticiones, poca organización
- Sintaxis precisa, uso correcto de conectores, presencia de conceptos completos.

Texto oral	Texto escrito
Sintaxis y puntuación ligada a la entonación, pronunciación enfática, gestualidad y sobreentendidos	Sintaxis precisa, uso correcto de conectores, presencia de conceptos completos.

Eje II:

EL DISCURSO CIENTÍFICO ACADÉMICO Y LA ARGUMENTACIÓN



Curso de Ingreso FQT

Desarrollo metodológico de la comprensión lectora (elaborado por Estela Zalba)

Zalba (2009) sostiene que al hablar de **comprensión lectora**, es fundamental definir qué entendemos por "leer". La lectura es el proceso de interpretar cualquier tipo de texto con el objetivo de captar su significado principal, es decir, de qué trata.

A medida que el lector va entendiendo el texto, crea una representación mental de su contenido. Esta idea puede expresarse de distintas maneras, ya sea a través de un resumen o síntesis por escrito u oralmente, con diagramas y gráficos, etc. En todas estas formas queda registrada la interpretación del texto realizada por el lector.

La **lectura** como proceso estratégico requiere de la cooperación activa del lector. En este sentido, la **comprensión lectora** es entendida como la competencia que desarrollan los sujetos en relación con las buenas prácticas de lectura, entendida esta como interpretación. La Comprensión Lectora no debe ser entendida como una técnica sino como un proceso transaccional entre texto y el lector, que involucra operaciones cognitivas (vinculadas con la producción de inferencias) y un complejo conjunto de conocimientos (incluidos los relativos al discurso al que pertenece un texto dado).

“La comprensión lectora, entendida como competencia, se enmarca en una competencia mayor y englobante: la competencia comunicativa, es decir, el conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes que hacen posible a todo sujeto el significar y el comunicar. La competencia comunicativa se desarrolla a lo largo de toda la vida, sobre la base de diversas formas de interacción de los sujetos con diferentes comunidades lingüísticas y culturales.”

Fases de la comprensión lectora

La autora propone un modelo metodológico de la comprensión lectora que incluye tres fases o momentos:

- **Lectura exploratoria:** Involucra una primera aproximación del sujeto al texto, luego de su lectura global. En una primera instancia, el lector identifica la información básica del texto (quién lo escribió, dónde, cuándo, en qué soporte), es decir focaliza su atención en el “modo de circulación” del texto; luego tiene que enmarcar el texto en el discurso social en el que éste se ‘inscribe’. A partir de estas primeras indagaciones, debe activar (o, si no los tiene, buscar) los conocimientos/informaciones requeridos por el texto para iniciar el proceso de comprensión en primer término, tiene que actualizar la “enciclopedia” o “conocimiento del mundo” requeridos por el texto. Es necesario ampliar la

contextualización del texto, es decir, poder inferir sus condiciones sociohistóricas de producción y poder hacer una aproximación a la temática textual.

- **Lectura analítica:** En esta fase, el lector valida, o rectifica, mediante un trabajo de profundización analítica, la conjetura sobre la primera aproximación acerca de la temática textual realizada durante la lectura exploratoria. Se profundiza el análisis del contenido textual, a fin de lograr -por aproximaciones sucesivas- interpretar su sentido. En esta etapa va procediendo, mediante un conjunto de operaciones fuertemente inferenciales, a la conformación de la representación mental del sentido textual, que va armando a medida que avanza en el proceso comprensivo interpretativo.

El resultado de esta tarea es la proposición del eje temático articulador del contenido textual, permite ir ordenando la progresión temática. Este trabajo permite distinguir las relaciones lógico semánticas (de causa-consecuencia, de comparación, de oposición, de cambio de fuerza argumentativa, de secuenciación cronológica, de inclusión, etc.) que organizan el discurso.

- **Representación de la información:** Este paso puede hacerse al final o puede ir desarrollándose paralelamente con el desarrollo de los momentos de la lectura analítica. De este modo se establecen las relaciones lógico-semánticas –y la jerarquización de las ideas. Para representar la información de un texto, el lector puede elaborar un resumen, una síntesis u otra representación de carácter gráfico-verbal (cuadro comparativo, mapa conceptual, línea de tiempo, etc) que englobe el desarrollo jerarquizado del contenido.

Los géneros discursivos académico-científicos escritos: El texto explicativo y El texto de divulgación científica. Función comunicativa, características, estructura, recursos.

Aprender a leer y a escribir para estudiar: El texto de estudio o texto expositivo

Cuando enseñamos a leer y a escribir textos expositivos no solo estamos enseñando las características y recursos lingüísticos propios de este tipo textual sino que también estamos enseñando a los alumnos a leer para estudiar y producir conocimiento. La escritura alberga un potencial epistémico, es decir, no resulta sólo un medio de registro o comunicación, sino que puede devenir un instrumento para desarrollar, revisar y transformar el propio saber (Carlino, 2003).

Caracterización de los textos de expositivos

1. Nivel pragmático del discurso expositivo: intencionalidad y contexto

En este nivel consideramos, principalmente, la *función o intención comunicativa* del enunciador (es decir, quien elabora este tipo de textos y desde qué posición lo hace), en relación con el *contexto de producción*, en el cual hay que tener en cuenta el marco institucional en el que circulan estos textos, los roles sociales de quienes los usan, los canales textuales más habituales, entre otros.

Podemos distinguir dos tipos de textos que recurren a la exposición: los *textos académicos* y los *textos de divulgación científica*.

2. Nivel global del discurso expositivo: estructura o modo de organización

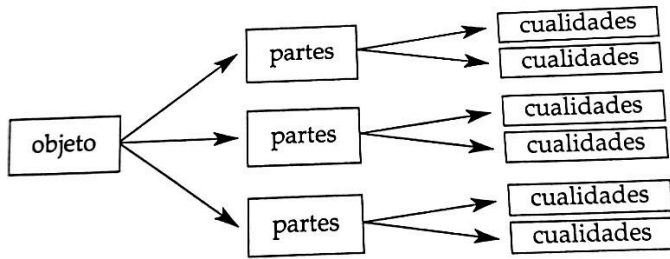
No todos los discursos expositivos se ajustan a una única estructura global. B. Meyer (1985) distingue cinco modos de organización expositiva:

- descripción
- seriación
- organización causal
- problema/solución
- comparación

Es importante destacar que cualquier texto expositivo está organizado mediante una de estas formas, entendida como **organización general predominante**, en el sentido que es la que acoge la mayor parte de la información textual. En pocos casos se encuentran formas puras de un tipo de organización. En general los textos concretos presentan varios de estos modos, pero hay uno que se presenta como dominante, es decir que vertebró la información global del texto.

a. Descripción

Los elementos son agrupados en torno a una determinada entidad, en tanto rasgos, atributos o características de ella. El tema de descripción está en posición jerárquica superior a los elementos que actúan como descriptores



b. Seriación

Los datos que se presentan en el texto pueden ser agrupados en una secuencia temporal. Este modo de organización suele encontrarse en los textos de historia.

Podemos esquematizar la información expuesta a través de una línea de tiempo o de la siguiente manera:



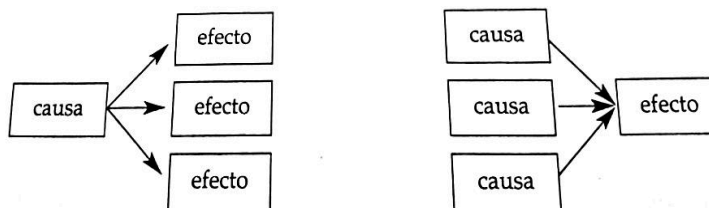
c. Organización causal

Incluye vínculos causales y posee dos categorías básicas: antecedente (causa) y consecuente (efecto).

Entre ellos existe una relación temporal y un vínculo causal o cuasicausal (los antecedentes facilitan o son una condición necesaria y suficiente para que aparezcan los consecuentes).

Los textos pueden tener determinadas pistas de organización, tales como: *por esta razón...*, *la causa fundamental de...*, *la explicación...*, *las consecuencias...*

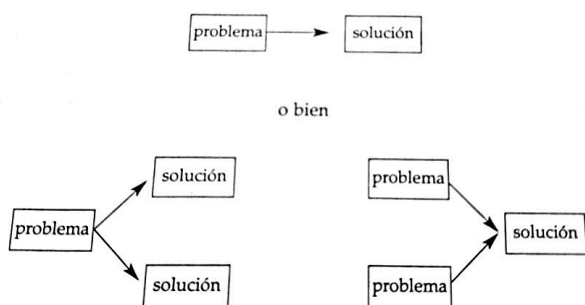
Este tipo de estructura es frecuente en textos de ciencias naturales.



d. Organización de problema / solución

Este modo está relacionado con la estructura causal. Un vínculo causal puede ser parte del problema o de la solución. Los textos pueden tener algunos indicadores de esta organización, tales como: *un problema que debe resolverse es...*, *las soluciones que se proponen son...*

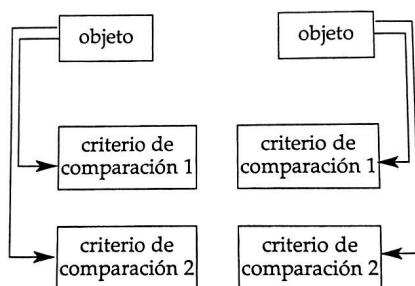
Esta forma de organización es habitual en textos sobre asuntos humanos: ciencias sociales o biología.



e. Comparación

El texto se organiza en torno a la confrontación de dos entidades o fenómenos, para hacer notar sus diferencias o semejanzas, sobre la base de uno o más criterios de comparación. Las señales que ponen de manifiesto este tipo de organización son muy numerosas: *a diferencia de...*, *por el contrario...*, *en cambio...*, *a semejanza de...*

Esquemáticamente:



Finalmente recurrimos al concepto de superestructura de T. van Dijk para referirnos a un tipo de esquema abstracto que establece el orden global de un texto y que se compone de una serie de categorías, cuyas posibilidades de combinación se basan en reglas convencionales.

La **superestructura** expositiva está constituida por:

- **presentación/introducción:** inicia y preside la estructuración textual. Desde el punto de vista semántico presenta el tema que se desarrollará en el texto.
- **desarrollo:** se despliega el tema por medio de categorías alternativas o predominantes: descripción, seriación, causalidad, problema/solución y comparación.
- **conclusión:** sintetiza y cierra el tema expuesto.

3. Nivel local del discurso expositivo: las estrategias discursivas

El enunciador selecciona y prioriza recursos lingüísticos en los distintos niveles de estructuración del sistema lingüístico (léxico, morfosintáctico, semántico-pragmático) con el objetivo de lograr determinados fines comunicativos.

Algunas características del discurso expositivo:

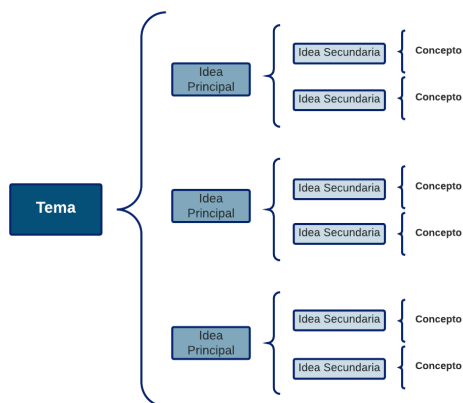
- Impersonalidad y atemporalidad con la finalidad de dar mayor objetividad a lo expuesto (más común en textos expositivos que en los artículos de divulgación científica). De este modo se prescinde de las marcas de subjetividad, tales como el uso de la primera persona del singular y del plural como así también de actos discursivos que expresan valoración como: *opino/opinamos, creo/creemos*.
- Se recurre a las distintas formas de impersonalidad con el uso de:
 - SE impersonal. Ej se llegó a los siguientes resultados.
 - SE pasivo. Ej: se observan los siguientes aspectos.
 - Voz pasiva. Ej: Fueron analizados los siguientes aspectos.
- Se evita la calificación subjetiva (o sea que no se usan palabras como *felizmente, afortunadamente, es bueno, es perjudicial, evidentemente, sin duda, quizá, etc.*).
- Se prefieren tiempos verbales del modo indicativo que manifiestan la certeza y validez de lo dicho, y no tiempos verbales del subjuntivo o del condicional, que expresan la posibilidad.

Por su parte, los textos expositivos de divulgación científica, si bien también apuntan a la objetividad, presentando como indiscutibles los hechos o conceptos que explican, recurren a determinadas marcas de subjetividad, pero para conectar con el lector, tratando de involucrarlo de alguna manera en el tema que se está exponiendo.

Los organizadores gráficos

Para dar cuenta de lo aprendido, el lector puede representar gráficamente lo aprendido de acuerdo al tipo de texto y su modo de organización:

- El **modo descriptivo** puede representarse mejor con un **cuadro sinóptico**:



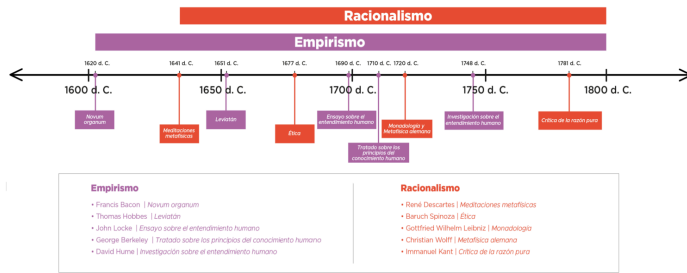
o también con un **esquema de contenido**:



- El **modo seriación**, puede expresarse mejor con **líneas de tiempo** o **cuadros cronológicos**, si lo que se plantea es una seriación sobre el eje temporal.

FILOSOFÍA MODERNA

- Corrientes filosóficas y ubicación temporal -



© Editorial Etecé

Modelo de Cuadro Cronológico

EJEMPLO CUADRO CRONOLÓGICO

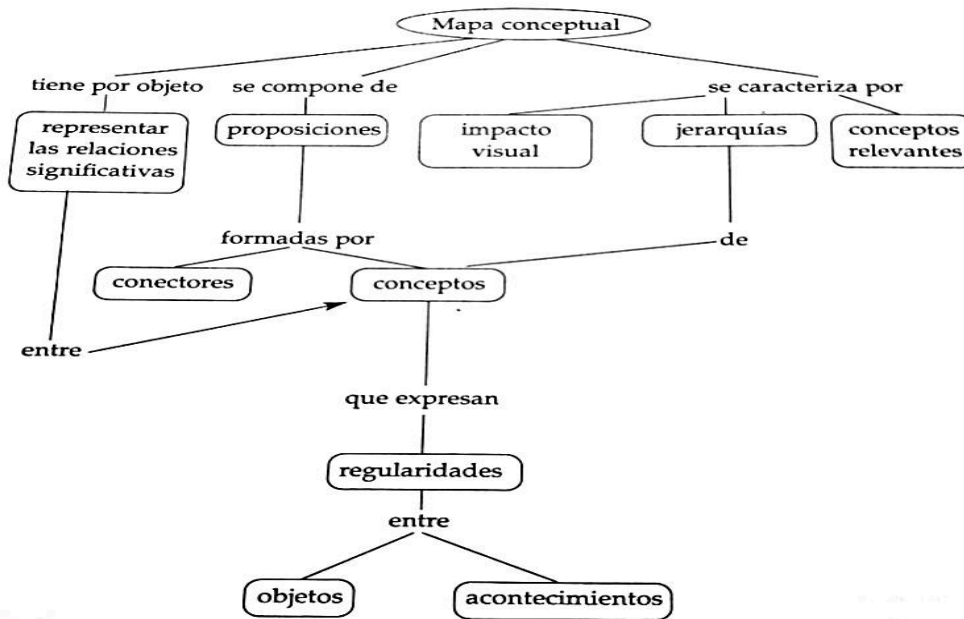
Historia del arte

Fecha	Nombre	Datos relevantes
40.000 hasta 2.000 A.C.	Arte prehistórico	Este periodo se desarrolla por seres humanos primitivos. Inicia en el paleolítico superior y culmina en el neolítico. Estas son las primeras obras de arte de la humanidad.
5.300 hasta 30 a.C.	Arte Egipcio	Con el desarrollo de las primeras civilizaciones, se dieron también obras de arte en Egipto y Mesopotamia y se profesionalizó la artesanía y los artesanos.
1000 hasta 300 a.C.	Arte griego	La marca del arte clásico, fue Grecia en donde se desarrollaron manifestaciones de arte que reflejaron la nueva era del arte en occidente.
400 hasta 476 d.C.	Arte romano	El desarrollo del arte romano, tiene bastante influencia en el griego y su crecimiento fue marcado por la expansión del imperio.
Siglo XII y XVII	Arte gótico	Con el desarrollo marcado en la economía y en la cultura de la época creció el arte gótico. Una expresión artística presente en la pintura, la arquitectura y literatura.
Siglo XV hasta XVI	Arte renacentista	En el renacimiento, la fuerza de la religión se redujo para dar espacio a la ciencia, a la construcción de un nuevo hombre, un nuevo arte y una nueva sociedad con expresiones artísticas renovadas.
Siglo XIX	Realismo	Una vez la fantasía fue agotada, la realidad se convirtió en una necesidad. De ella surge el realismo, una expresión artística que busca describir y representar lo cotidiano, común y "real".



MODELOS-DE.COM

- El modo **organización causal** y modo **problema/ solución** puede expresarse más adecuadamente con **mapas conceptuales** o **esquemas de contenido**.



- El modo **comparativo** encontrará mejor representación gráfica en los **cuadros comparativos** o **cuadros de doble entrada**.

Matriz comparativa

	Ética	Moral
Semejanzas	<ul style="list-style-type: none"> • Etimología semejante (Ethos= "costumbre"). • Reglamenta la conducta a partir de lo correcto o incorrecto. • Permite que una persona se adapte mejor a la sociedad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Etimología semejante (Mores= "costumbre"). • Reglamenta la conducta a partir de lo bueno o lo malo. • Permite que una persona se adapte mejor a la sociedad.
Diferencias	<ul style="list-style-type: none"> • Es autónoma, depende del individuo. • Es posterior históricamente, pues surge como reflexión sobre la moral. • Se ejerce conscientemente. • Es universal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es heterónoma, la impone la sociedad. • Es anterior históricamente, pues surge como mandato religioso. • Se ejerce inconscientemente. • Es normativa.

Ofidios	Características	VÍBORA	CULEBRA
Cabeza		Triangular o trapezoidal Escamas pequeñas	Redondeada u ovoidal Placas grandes
Ojo		Elíptico Pupila en posición vertical	Circular Pupila circular
Aparato inoculador de veneno		Constituido por una glándula y el colmillo inyector de veneno	No posee
Cola		Diferenciada del cuerpo	No diferenciada del cuerpo
Comportamientos		Nocturnos. Movimientos lentos; no trepan árboles Al ser molestada, se enrosca y ataca.	Diurnos. Movimientos rápidos; trepan árboles. Al ser molestada, se enrosca o huye.

Procedimientos explicativos

Los textos explicativos suelen utilizar distintos procedimientos (también llamados estrategias o herramientas textuales) que tienen como objetivo hacer más comprensibles las ideas, especialmente cuando se trata de conceptos abstractos, técnicos o muy complejos. A continuación, se describen los principales procedimientos utilizados para facilitar la comprensión de los contenidos:

- **La definición:** consiste en enunciar de forma clara, breve y precisa el significado de una palabra, expresión o concepto, o en describir sus características más importantes. Se emplean habitualmente verbos como *ser*, *significar* o *consistir en*, conjugados en presente del modo indicativo. También pueden usarse recursos de puntuación como los dos puntos, los paréntesis o los guiones para introducir o aislar la definición. Ejemplo: *La fotosíntesis consiste en el proceso mediante el cual las plantas convierten la luz solar en energía.*
- **La ejemplificación:** permite ilustrar una idea o aclarar un concepto abstracto mediante casos concretos o conocidos por los lectores. Este recurso ayuda a establecer una relación entre lo general y lo particular, facilitando así la comprensión. Los conectores más comunes que introducen ejemplos son: *por ejemplo*, *como*, *es el caso de*, *tal como*, entre otros. También pueden utilizarse signos de puntuación como los dos puntos, los paréntesis o los guiones. Ejemplo: *Algunos mamíferos, como el elefante, la ballena azul o el rinoceronte blanco, tienen períodos de gestación mucho más largos que los seres humanos.*
- **La reformulación o paráfrasis:** consiste en expresar una idea ya mencionada utilizando otras palabras, con el fin de aclarar, precisar o reforzar su significado. Suele usarse para evitar confusiones o para explicar términos técnicos o poco conocidos. Los conectores típicos son los de reformulación, que vimos como parte de los recursos cohesivos: *es decir*, *o sea*, *en otras palabras*, *dicho de otro modo*, etc. Ejemplo: *La mitosis*

es un proceso de división celular. Es decir, una célula madre se divide para formar dos células hijas idénticas.

- Analogía (o comparación): establece una relación de semejanza o diferencia entre dos elementos, uno de los cuales suele ser más conocido o fácil de comprender. La finalidad es explicar lo nuevo o complejo a través de algo familiar, facilitando así la comprensión de lo desconocido. Las comparaciones pueden explicitarse mediante conectores como *como*, *al igual que*, *de la misma manera que*, *en cambio*, *a diferencia de*, entre otros. Ejemplo: *El corazón funciona como una canilla que se abre y cierra constantemente para hacer que el agua fluya; en este caso, lo que circula es la sangre por todo el cuerpo.*

¿Qué es un artículo de divulgación científica?

Se conoce como artículo de divulgación o artículo divulgativo a un tipo de publicación informativa y, en general, de temática científica o tecnológica. A diferencia de las publicaciones técnicas o académicas, está redactado de la manera más sencilla, democrática y comprensible posible, para asegurar el acceso de todo público a un conocimiento científico simplificado.

En ese sentido, los artículos divulgativos cumplen un rol importante en la simplificación y viralización del conocimiento especializado.

LA ARGUMENTACIÓN

En los textos expositivos, donde se explica y se muestra, difícilmente encontremos la “marca personal” del autor. En ellos, la mayor parte del tiempo, la información es neutra y objetiva; a medida que el lector comprende, se apropia de un nuevo saber. Un texto de trama argumentativa, en ocasiones, representa un desafío mayor para el lector. ¿Por qué?

Primero, porque la información ya se conoce o existe algún conocimiento que tanto el autor del texto como los lectores manejan. Segundo, porque el autor emite juicios, valora, da su apreciación sobre esa información, y, ante esta postura subjetiva, el lector decide si está de acuerdo o no. Tercero, porque en el texto argumentativo el autor presenta estrategias para convencer al lector y convertirlo en un aliado.

En pocas palabras, podemos decir que el texto argumentativo requiere de un lector que comprenda las propuestas del emisor como un mensaje que exige ser evaluado, por lo tanto, aceptado o rechazado.

Son textos de tipo argumentativo algunos discursos políticos, las publicidades y las propagandas, las ponencias de investigadores durante un debate y, en general, los denominados textos de opinión (columna de opinión, editorial, periodístico y ensayo).

Estructura y elementos que podemos identificar:

- **Introducción:** Menciona la información contextual que origina el comentario o punto de partida. En esta instancia se pretende motivar el interés de los lectores.
- **Tesis o hipótesis:** Expresa la opinión de quien escribe. Este puede representarse de forma explícita o implícita.
- **Desarrollo argumentativo:** Despliega la opinión del autor a través de argumentos y estrategias o recursos argumentativos para sostener su opinión. Se exponen argumentos y contraargumentos que se refutan.
- **Conclusión:** La conclusión de un texto argumentativo puede cumplir distintas funciones, Es posible que resuma o insista en la opinión central, o que proponga medidas de cambio o respuestas al problema, o puede mostrar las consecuencias que derivan de la tesis. A veces no se encuentra explícita entonces, el lector la reconstruye por deducción.

Recursos del desarrollo argumentativo

Los recursos o estrategias argumentativas son operaciones textuales a las cuales echa mano el sujeto que enuncia para lograr su fin persuasivo. Estas son:

- **Cita de autoridad:** Se trae al texto otras voces que pertenecen a personas autorizadas y con cierto consenso social sobre esa valoración positiva que refuerza y respalda la opinión del autor.
- **Acumulación o enumeración:** Recurrencia de situaciones, ejemplos, citas, etc. Con un mismo objetivo para otorgar legitimación a una aseveración.
- **Concesión:** Dado que el texto argumentativo es un discurso polémico, se intenta probar la debilidad del discurso del adversario. Esto se logra concediendo un lugar en el texto a uno o varios argumentos contrarios para limitar o quitarle validez.
- **Ejemplificación:** Ejemplificación de casos particulares que refuerzan la postura planteada en la tesis.
- **Exageración:** Refuerza la tesis por exceso. Por ejemplo: todo el pueblo está de acuerdo... Los ciudadanos reclaman...
- **Negación/desmentida:** la negación se usa, generalmente, para descalificar una verdad impuesta por muchos, una creencia generalizada. También lo dicho por alguien en particular. Por ejemplo: No es verdad que... No es cierto cuando afirman...
- **Comparación:** Cuando comparamos ponemos dos términos o elementos en relación para establecer algún tipo de semejanza o diferencia, para valorar o descalificar alguno de los términos.
- **Ironía:** En el texto argumentativo aparece un enunciado que tiene un significado literal y otro significado opuesto al primero. Para comprender el efecto irónico de un segmento textual debe interpretarse este segundo significado opuesto. Se utiliza para desacreditar, limitar, desvalorizar, posturas opuestas a las planteadas en la tesis.

Características lingüísticas generales:

También es importante reconocer la predominancia de algunos usos verbales, aparición de adverbios y adjetivos valorativos, que se oponen a los que regularmente se pretende de los textos expositivos. No se busca la impersonalidad, ni se pretende dar la sensación de objetividad. Con respecto a las formas verbales suele aparecer la primera persona del singular como en plural. Abundan los conectores adversativos, consecutivos y causales.

TEXTO 1

La evolución del Universo

La comprensión de la evolución del universo es uno de los mayores logros de la ciencia del siglo XX, fruto de varias décadas de teorías y experimentos innovadores. Modernos telescopios terrestres y espaciales detectan la luz proveniente de galaxias situadas a miles de millones de años-luz, y nos muestran cómo era el Universo en sus mocedades. Los aceleradores de partículas sondan las leyes físicas básicas del entorno de ese Universo primitivo, de muy alto nivel de energía. Los satélites detectan la radiación cósmica de fondo liberada de las primeras etapas de la expansión, brindándonos la imagen del Universo en la más amplia escala que podemos observar. Nuestros mejores intentos por explicar esta abundante información se enmarcan en la teoría llamada “modelo cosmológico estándar” o “cosmología de la gran explosión”. Su postulado principal es que, en cifras promedio a gran escala, el Universo se expande de un modo casi homogéneo a partir de un denso estado primigenio.

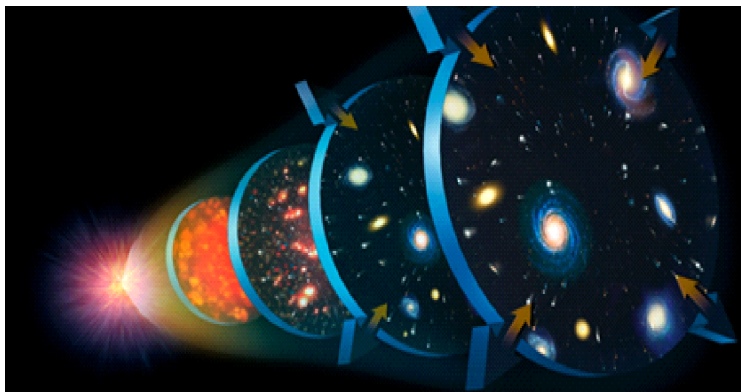
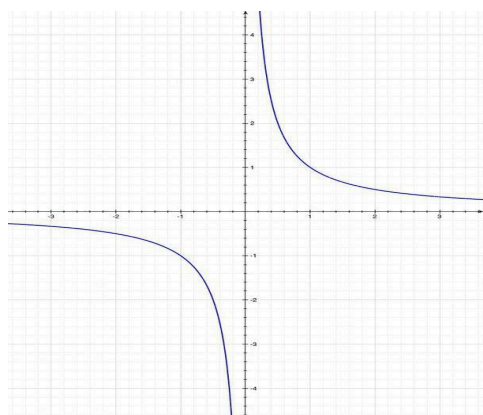
En la actualidad, la teoría de la gran explosión no está sometida a ningún reto fundamental, **aunque** contiene algunos puntos no resueltos. Por ejemplo, los astrónomos no saben con certeza cómo se formaron las galaxias, pero no hay motivos para suponer que el proceso no pudo darse dentro del marco de la gran explosión. De hecho, las predicciones de esta teoría han superado todas las pruebas a las que ha sido sometida hasta ahora.

Algo que necesitamos saber: ¿qué es una singularidad?

En general, una singularidad es un punto en el que no puede definirse ninguna función matemática. En él, se comprueba que la función diverge hacia valores infinitos.

Por ejemplo, la simple ecuación algebraica $Y = 1/X$ tiene una singularidad para el valor $X = 0$. Si hacemos que los valores positivos de X se vuelvan arbitrariamente pequeños, Y se vuelve arbitrariamente grande en el eje vertical.

Si luego aplicamos valores negativos de X arbitrariamente pequeños, comprobamos que Y adopta valores arbitrariamente grandes. Así, desde un mínimo cambio imaginable de la variable X , digamos de $+0,000011$ a $-0,000001$, Y pasa de $+1$ millón a -1 millón. A todas luces, cuando $X = 0$, algo funciona mal. Esta es una singularidad matemática.



En la relatividad general, una singularidad es una región del espacio tiempo en la cual la curvatura se torna tan grande que las leyes relativistas no operan y presuntamente ocupan su lugar las leyes de la relatividad cuántica.

Si se procura describir una relatividad utilizando solamente la relatividad general, se llega a un resultado incorrecto: sobre todo, la curvatura y las fuerzas de las mareas es infinita en dicho punto. Es probable que la gravedad cuántica reemplace a estas cantidades infinitas con “espuma cuántica”, fusionándose así con las leyes de la relatividad general.

Pero ello no implica que los puntos de singularidad no puedan estudiarse ni comprender los fenómenos físicos que suceden en sus cercanías. Hay ciertos teoremas de la singularidad, que, en determinadas condiciones, brindan importante información cualitativa. Por ejemplo, si se manejan con cuidado los cálculos matemáticos, la prueba de la existencia de una auténtica singularidad puede ser un resultado dotado de sentido físico. Así surgieron los teoremas de Penrose y luego de Hawking.

En la solución de las ecuaciones de campo de Einstein a la que llegó Schwarzschild, el radio crítico no era una auténtica singularidad (aunque al comienzo se lo llamó así). Los procesos físicos tienen continuidad a ambos lados del límite, y una simple modificación de las coordenadas matemáticas suprime la divergencia.

Hawking: una mente imparabile

Ante un grupo de discípulos de Sciamia, Ronger Penrose anunció que había demostrado que cuando se desintegra una estrella para formar un agujero negro, se produce sin lugar a dudas una singularidad. Hawking no estaba ese día en el seminario de Penrose, pero le llegó la noticia y le provocó una profunda impresión. Los resultados de Penrose le parecieron muy interesantes y se preguntó si podría adaptarlos para comprender el origen del universo. El Universo en expansión sería lo opuesto a un astro gigante en colapso.



Hacia un año que Hawking había dejado de ser investigador- alumno, y sólo ahora encontraba un problema estimulante. A fin de adaptar el método de Penrose tuvo que trabajar duro, aprender la matemática indispensable y escribir el último capítulo de su tesis: su primer teorema de la singularidad para los comienzos del Universo.

Hawking demostró que, si la relatividad general era correcta, tendría que haber existido en el pasado una singularidad que fue el principio del tiempo. Lo que hubiera existido antes de esa singularidad no podría considerarse parte de este Universo. Propuso el modelo de la gran explosión desde sus primeros días de estudiante del doctorado. En su tesis criticó el modelo del estado estacionario de Hoyle, y su demostración de la singularidad correspondiente a la gran explosión ligó su nombre para siempre al éxito de aquél.

Hawking aprobó su tesis y se recibió de Doctor en Física en 1965. Subsistían algunas complicaciones (como los universos infinitos y los no finitos), pero en los años siguientes creó nuevas técnicas para superar estos inconvenientes. Su idea ya goza de consenso. Hoy todo el mundo acepta que el Universo comenzó con una gran explosión, un estado muy caliente y denso de la materia. Esta ha sido la gran contribución de Hawking a la cosmología, por la cual es famoso en todo el mundo. Ya en 1970, cinco años después de doctorarse, era un cosmólogo de fama internacional.

ACTIVIDADES

A- Lectura exploratoria

Realice una lectura global del texto para realizar las actividades de este apartado.

1. Señale la opción correcta. ¿Cuál es el objetivo de este texto?

- Informar
 - Convencer
 - Dar instrucciones
2. ¿A qué discurso pertenece?
- Científico
 - Periodístico
 - Divulgación científica
3. ¿Cuál es la modalidad discursiva de este texto?
- Explicativa
 - Argumentativa
4. Elabore en una oración el tema del texto

B- Lectura analítica

1. Identifique cuántos bloques informativos tiene el texto.
2. Realice una relectura de cada uno de los bloques informativos y explique la relación entre los subtítulos y la información que se brinda a continuación.
3. Proponga otros subtítulos para cada bloque teniendo en cuenta los temas abordados en cada uno.
4. Encierre en un círculo el pronombre “**su**” que aparece en el tercer párrafo y señale su referente
5. Clasifique el conector que está destacado en el primer bloque y explique cuál es la relación que se establece entre las ideas que se presentan.
6. En el segundo bloque subraye las definiciones que aparecen.
7. En el tercer bloque, señale todas las apariciones del nombre Hawking y reemplace por construcciones para evitar la repetición.

C- Representación de la información

Realice un resumen de tres párrafos.

EL Resumen

El resumen es un género discursivo que parte de un texto fuente, producido en una situación comunicativa determinada, para ciertos destinatarios y con una finalidad, además presenta una determinada estructura. Es a su vez, un texto autónomo. Es muy importante que se incluya en el resumen referencias como: título del texto principal, autor, fuente, etc.

Para realizar un resumen es necesario poner en juego una serie de operaciones mentales. El resumen es un texto nuevo coherente y claro que recupera el contenido global de otro texto a partir de un proceso de transformación específica que implica las siguientes operaciones:

- Omitir toda la información poco importante y no esencial que no es inherente al contenido global del texto.
- Seleccionar las proposiciones necesarias para comprender el significado principal de la información.
- Generalizar, es decir, reemplazar subconceptos por conceptos o ideas englobadoras.
- Construir o integrar, la información dada se sustituye por una nueva a partir de los conocimientos lingüísticos, discursivos y del mundo, que permite relacionar toda la información.

De esto se deduce que el resumen no debe ser entendido como una miniatura, sino como una producción diferente y autónoma realizada por un lector / autor que reelabora y recrea, con cierta libertad, en su escrito, lo que otro autor consideraba anteriormente. Según las características del texto original y las necesidades e intereses de la persona que realiza el resumen, se exigirá mayor o menor fidelidad al tema, el género y el léxico del texto fuente. Desde el punto de vista, el resumen de un texto debe mantener la superestructura del texto fuente: si es expositivo, debe mantener la superestructura expositiva; si es argumentativo, el resumen debe reflejar la súper estructura argumentativa del texto fuente.

TEXTO N° 2

Revista EXACTAmete

La revista de divulgación científica

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales UBA

Año 27/ N°66/Septiembre 2020

AGRICULTURA CELULAR

Gabriel Stekolschik - gstekol@de.fcen.uba.ar Fotos: Gentileza Laura Correa/Craveri.

Carne de laboratorio

Como toda tecnología emergente, llega con promesas de hacer del mundo un lugar mejor para todos y todas. Sin embargo, una gran parte de lo que promete es engañoso o no tiene sustento científico. Se trata de la producción de tejido muscular a partir del cultivo de células madre.

[1] El crecimiento de la población mundial, en particular de las clases medias urbanas de algunas naciones populosas de Asia, aumenta constantemente la demanda de proteína animal para la alimentación. Al mismo tiempo, se afirma que la respuesta que puede dar el planeta a ese requerimiento creciente está llegando al límite, y se responsabiliza a los modos de producción tradicionales del agotamiento de los recursos naturales y del cambio climático que están amenazando a nuestro mundo.

[2] En este contexto y con diferentes intereses, unos pocos gobiernos, grandes compañías alimenticias y farmacéuticas transnacionales, y algunos de los individuos más ricos del globo aportan fondos multimillonarios a startups que apuntan a reemplazar el consumo de carne animal por el de tejido muscular crecido en el laboratorio.

[3] Se promete que este nuevo modo de producción de alimento no solo evitará la matanza de seres vivos para servirlos en un plato sino que, además, reducirá significativamente el uso del suelo, el consumo de energía y agua, y la emisión de gases de efecto invernadero (GEI).

[4] Los ensayos incluyen a distintas especies: pollos, cerdos, pavos y algunos peces –como la carpa y el atún– son algunos de los animalitos que se ilusionan con un futuro que les posibilite llegar a ser abuelos.

[5] Pero la vedette es la vaca. Porque la hamburguesa es un producto de consumo masivo y porque el ganado bovino es considerado responsable –nada menos que– del 11% al 15% de las emisiones totales de los GEI que calientan nuestra atmósfera.

El nombre de la cosa

[6]Algunas encuestas muestran que la promesa de evitar genocidios o de salvar el planeta no sería suficiente para convencer a los consumidores de que un cultivo celular es más atractivo que un bife de chorizo.

[7]Un trabajo publicado en 2018 en la revista científica Meat Science –firmado por Christopher Bryant y Julie Barnett– analiza catorce investigaciones efectuadas en Europa, Estados Unidos y Nueva Zelanda acerca de cómo los ciudadanos aprecian este nuevo producto. Los autores concluyen que “aunque los consumidores perciben inmediatamente los beneficios para el bienestar animal y para el ambiente, es improbable que eso sea central en su decisión de consumo”.

[8] En el mismo sentido, según una encuesta efectuada en 2016 por la alianza Intal-Latinobarómetro, realizada a 20.000 habitantes de 18 países de América Latina, “la carne artificial o sintética solo fue considerada como un invento positivo para el 8% de los latinoamericanos”.

[9]En el camino por lograr la aceptación de este nuevo producto, el marketing apuesta a elegir un nombre adecuado: primero fue carne in vitro. Después, carne sintética o artificial. Últimamente se la llama carne cultivada y, también, carne limpia.

[10]Pero el uso de la palabra “carne” irrita a los productores agropecuarios y puede ser un inconveniente cuando lleguen las regulaciones. Por ejemplo, el Servicio Nacional de Sanidad Animal (SENASA) establece que “se entiende por carne a la parte muscular y tejidos blandos que rodean el esqueleto de la res faenada, incluyendo su cobertura grasa, tendones, vasos, nervios, aponeurosis y todos aquellos tejidos no separados durante la operación de faena...” De acuerdo con la “definición” del SENASA, con la nueva tecnología no se estaría produciendo carne. Al menos como se entiende en la Argentina.

La madre de las hamburguesas

[11]En agosto de 2013, después de cinco años de investigación y de una inversión de 248.000 euros, el equipo dirigido por Mark Post, de la Universidad de Maastrich, Países Bajos, presentó el primer prototipo de hamburguesa fabricada con fibras musculares cultivadas en el laboratorio.

[12] Para elaborarla, los científicos tomaron una muestra muy pequeña –unos 5 mm.– de tejido muscular de una vaca y, de allí, extrajeron las células “satélite” (son células madre que residen en el músculo y que se dedican a reparar daños en el tejido, porque tienen el potencial de transformarse –“diferenciarse”, se dice– en fibras musculares).

[13]Luego, colocaron esas células en recipientes que contienen un líquido (medio de cultivo, se llama) con sustancias químicas que les permiten crecer y multiplicarse. Mediante un proceso continuo, tres semanas después habían obtenido varios millones de células madre.

[14]Finalmente, las transfirieron a otro medio de cultivo cuyos ingredientes las estimularon a diferenciarse en fibras musculares (“tiras” de alrededor de un centímetro de largo y unos pocos milímetros de espesor).

[15]A medida que se iban formando esas tiras, los científicos las guardaban en un freezer. Tras varias semanas, lograron cosechar unas 20.000. Entonces, las descongelaron y las compactaron con forma de hamburguesa.

[16]Como las fibras musculares son blancas (la carne es roja por la mioglobina, que es la proteína que almacena el oxígeno en los músculos), para el evento de presentación a la prensa –una degustación– colorearon la hamburguesa con jugo de remolacha. También le agregaron pan rallado, azúcar caramelizada y azafrán para darle textura y sabor.

Problemas en el establo

[17]Desde aquel acontecimiento *gourmet* hasta ahora, el desafío es abaratar el costo del producto para acercarlo al consumo masivo, lo cual implica la producción a gran escala. Para eso, hacen falta biorreactores, es decir, grandes tanques que puedan contener miles de litros de medio de cultivo con el oxígeno y la temperatura adecuados para que las células madre puedan proliferar y diferenciarse.

[18] “Estamos tratando de diseñar un biorreactor que permita hacer el escalado. Pero estamos hablando de kilos de carne cultivada y, aunque cueste crearlo, para poder abastecer esa demanda tendríamos que tener un edificio produciendo carne cultivada en cada piso”, ilustra Laura Correa.

[19]La carrera mundial por escalar esta producción a un nivel industrial todavía debe sortear una serie de obstáculos. Uno de ellos es una característica propia de este tipo celular: “Son células que no crecen en suspensión, requieren de una superficie a la cual adherirse. Por eso, el diseño del biorreactor debe incluir microcarriers, como por ejemplo esferitas, que sirvan de sostén a las células”, explica.

[20]Pero aun cuando se logre multiplicar significativamente el número de células satélite, después hay que estimularlas para que se diferencien y formen las fibras musculares: “Ese es, tal vez, uno de los problemas más críticos. Todavía no se pudo pensar el diseño de un biorreactor que lo resuelva”, señala Correa.

[21]Porque, para diferenciarse, las células satélite requieren del contacto físico con una matriz tridimensional: “Nosotros las sembramos y las cultivamos alrededor de un biomaterial. Las células entonces forman anillos. Esa forma circular les da tensión. Las células sienten esa tensión y empiezan a contraerse y a diferenciarse”, cuenta. “Necesitaríamos una máquina que haga esos anillos, porque es un procedimiento manual muy costoso”.

[22]De todos modos, aun cuando se consiga diseñar un bioreactor que integre ambas etapas del proceso (proliferación y diferenciación), todavía persiste un desafío para la producción masiva de tejido muscular: la célula satélite de bovino cultivada *in vitro* solo puede dividirse un número limitado de veces. En otras palabras, para mantener la producción de carne de laboratorio de manera continua, las vacas tendrán que aceptar que, regularmente, se les saque un pedacito de tejido muscular.

ACTIVIDADES

A- Actividades de lectura exploratoria

1. Complete la siguiente ficha con los datos del contexto de producción
 - Título del artículo
 - Investigador
 - Revista de divulgación
 - Campo disciplinar o científico
 - Fecha de publicación
2. Enuncie en una breve oración el tema del texto. ¿Tenía información sobre lo que se plantea en el texto o fueron conocimientos nuevos?
3. ¿Ha leído un artículo completo o un fragmento? ¿Se siente motivado en seguir de manera independiente leyendo el artículo? ¿Por qué?

B- Lectura analítica

1. Diga por qué es un texto de divulgación científica y cuál es el objetivo del mismo.
2. Encierre entre [] las “promesas” de esta “tecnología emergente”.
3. Señale el conector que aparece en el primer párrafo y diga por qué el autor habla de “engaños” o de “poco sustento científico”. Responda en un breve párrafo.
4. Subraye las expresiones irónicas que aparecen en el texto y piense cuál es el objetivo del autor al introducir este tipo de recurso.
5. ¿Cuál es el procedimiento explicativo que predomina en el tercer bloque?
6. Marque otros procedimientos explicativos que se presenten en este artículo.
7. Manteniendo el sentido, escriba un sinónimo o expresión equivalente a la palabra *gourmet* que aparece en el párrafo 17.
8. Señale la paráfrasis que se presenta en el último párrafo del texto. Piense en otra manera de explicar el procedimiento y elabore otra paráfrasis con sus propias palabras.
9. Lea la siguiente aclaración que realiza Greimas (1986) sobre el emisor del discurso teórico:

“ El enunciador o emisor de un discurso teórico especializado asume un distanciamiento con respecto a lo que enuncia . La ausencia de marcas de la situación comunicativa, como los índices de la presencia de quien habla, de apelación al receptor o de referencia a la circunstancia o al contexto, aspiran deliberadamente a mostrar una objetividad que solamente se quiebre en caso que se concuerde o polemice con otros discursos teóricos.”

¿Considera que el autor del texto presenta un distanciamiento del tema o se involucra?
¿Qué expresiones o marcas en el texto le permiten dar respuesta a esta pregunta?
Fundamente.

C- Representación de la información

Este texto de divulgación científica aborda múltiples dimensiones de un mismo fenómeno (científica, económica, social, regulatoria) por lo que exige que los estudiantes no solo listen las ideas, sino que expliquen cómo se relacionan entre sí la promesa y la realidad, el proceso técnico y los obstáculos.

El texto leído no es puramente descriptivo ni puramente argumentativo; es una mezcla de ambos, lo que requiere un organizador que gestione la jerarquía y la transversalidad y donde se articulen las relaciones de causa-efecto, secuencia y contraste.

Piensen en la elaboración de un organizador gráfico como si estuvieran desmontando y volviendo a ensamblar un motor complejo. El texto les da todas las piezas (los conceptos), y su tarea es usar el **Mapa Conceptual** para mostrar cómo esas piezas se conectan y qué función cumplen dentro de la máquina general que es la "Carne Cultivada", diferenciando claramente lo que es la promesa (la publicidad) de lo que es la realidad (los desafíos técnicos y sociales).

TEXTO N° 3

EL DIVORCIO ENTRE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS Y LA FORMACIÓN DOCENTE

Una generación de filósofos y tecnócratas anticiparon y teorizan todavía sobre este nuevo tiempo, y hasta lograron ponerle un nombre: “Era Digital”. En este tiempo los cambios tecnológicos aseguran impactar e influir en todos los aspectos sociales, y entre ellos la educación. Su más destacada y prometedora aplicación, llamada “Web 3.0”, logrará romper la hegemonía binaria que pretende controlar la información, ocasionando un cambio radical, ya que el conocimiento pasará de ser un bien

Es necesario que reflexionemos sobre nuestro sistema de formación docente, buscando una reestructuración académica que se interrogue sobre cómo aprenden hoy las nuevas generaciones, cómo se comunican y si tener acceso a la información es igual a aprender.

privado a convertirse en un bien público (Cobo Romani, 2007). Se llama “Web 3.0” a los espacios que ofrece la web para la creación conjunta y la interacción, desde redes sociales a blogs, wikis, interpretación semántica, etc. En esos espacios el usuario deja de ser un simple lector para convertirse en artífice y co-constructor del contenido. Se abren, con ellos, nuevas posibilidades para la creación y distribución del conocimiento, que junto con Internet conforman el motor y la base de esta revolución digital.

En este contexto aparecen los conceptos de “Inteligencia colectiva” (Levy, 2004), “Multitudes inteligentes” (Rheingold, 2002), y “Arquitectura de la participación” (O’Reilly, 2005). Las ideas madre detrás de estos constructos es la participación y la construcción y el desarrollo de modelos participativos centrados en el usuario, solo posible si se garantiza el acceso a la información y el conocimiento democráticamente para todas las personas.

De este modo aparecen en escena toda una gama de posibilidades y ventajas ofrecidas al desarrollo de nuevos modelos educativos y de nuevas prácticas educativas. Una de estas innovaciones fue llamada por Berners-Lee (2000) “intercreatividad” y definida como el “*proceso de hacer cosas o resolver problemas juntos*”, conocimiento cooperativo que beneficia y enriquece a todos los que participan de la interacción.

Ahora bien, esta nueva inteligencia colectiva de una humanidad que se interconecta a través del ciberespacio, permite preguntarnos: ¿Qué estrategias desplegarán padres, maestros y profesores —denominados por algunas corrientes como “inmigrantes digitales”— para lograr orientar en este océano de información a los denominados “nativos digitales” o, como los conocemos en nuestra realidad cercana, “hijos y alumnos”? Hoy ya nadie discute como evidencia de nuestra realidad de educadores la existencia de una “brecha digital”, (Castells, 2001), y la amplia gama de falencias en la aplicación de los avances tecnológicos en escenarios educativos. A partir de allí, cabe interrogarnos también si dichas falencias desmantelan nuestras posibilidades de construir y sostener nuevos esquemas de aprendizaje, impidiendo desarrollar nuestras labores educativas de forma acorde a los nuevos territorios digitales (Cloud Computing¹²), en los tiempos que corren.

Hoy en día es imprescindible la incorporación de prácticas socialmente aceptadas que promuevan nuevas formas de comunicar el conocimiento. Es decir, herramientas que estimulen la experimentación, la reflexión y la generación de conocimientos tanto individuales como colectivos, favoreciendo la conformación de un “ciberespacio de intercreatividad que

¹² Cloud Computing: Nuevo modelo territorial digital y computacional, implementado y sustentado en Internet. Donde los usuarios se conectan e interactúan mediante una arquitectura en red, bajo un modelo comunicacional denominado: Cliente - Servidor.

contribuya a crear un entorno de aprendizaje colaborativo”, (Cobo Romani, 2007).

Para ello es necesario que reflexionemos sobre nuestro sistema de formación docente, buscando una reestructuración académica que se interrogue sobre cómo aprenden hoy las nuevas generaciones, cómo se comunican y si tener acceso a la información es igual a aprender. Estos y otros planteos nos permitirán vislumbrar acercamientos novedosos y posibles para generar un modelo que contemple cuestiones como *aprender haciendo, aprender interactuando, aprender buscando y aprender compartiendo*, en territorios educativos mediados por internet.

Los docentes así capacitados, a los que podríamos llamar *Docentes 3.0*, tendrán como meta lograr la unión entre las nuevas tecnologías y la educación, permitiendo que los alumnos encuentren en Internet nuevos recursos y posibilidades de enriquecer su propio proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por último, diremos que la educación tiene el gran desafío de preparar a las futuras generaciones para una mayor diversidad y amplitud de competencias, que posibiliten su participación activa en un mundo diferente y en permanente cambio.

Para este mundo y este escenario, internet y la web 3.0 pueden convertirse en un soporte educacional efectivo. Sin embargo, requerirá de procesos

innovadores en las distintas variables de la escolaridad, incluyendo el currículum, la organización y el desarrollo profesional de profesores y directores.

Texto extraído de: Elorza Feldborg, Gustavo (2016) *Revolución del aprendizaje en tiempos de lo digital. Nuevos territorios educativos del siglo XXI*. La Plata. Editorial Diapasón.

ACTIVIDADES

1. LECTURA EXPLORATORIA

Luego de realizar una lectura global del texto, resuelva:

- a. Tenga en cuenta los datos de la fuente y complete la siguiente ficha:
Título del capítulo:
Título del libro al que pertenece el capítulo:
Autor:
Año de publicación:
- b. Señale los paratextos que le permitieron identificar los datos consignados en el punto anterior,
- c. ¿Es importante conocer los datos de la fuente para comprender mejor el texto?
¿Por qué?
- d. Extraiga todos los conceptos o términos desconocidos y elabore un glosario. Puede recurrir a internet o utilizar IA en la búsqueda de los significados.
- e. Diga brevemente cuál es el tema del texto. En relación con el tema, ¿el título funciona como un resumen de la temática o intenta atrapar al lector? Justifique.
- f. Enuncie cuál es la intencionalidad del texto y a qué lector/destinatario está dirigido.

2. LECTURA ANALÍTICA

- g. Indique qué función cumple el primer párrafo del texto. ¿Cuál es el hecho de actualidad que da lugar a la reflexión del autor? Subráyelo.
- h. Relea el glosario que construyeron en el punto "d" y diga a qué se refiere la expresión "Era Digital".
- i. Explique con sus palabras la tesis del autor respecto al tema de actualidad planteado.
- j. Extraiga los argumentos que utiliza para validar su tesis.

- k. ¿Cuál es la principal problemática que atraviesa la formación docente en un contexto de cambios tecnológicos? ¿Cuál es la propuesta del autor para revertir esta situación?
- l. ¿Con qué intención el autor introduce la pregunta retórica en el 4º párrafo? ¿A quién está dirigida?
- m. Subraye en el texto otras estrategias argumentativas.
- n. Identifique “marcas de subjetividad del autor en el texto”.
- o. En el último párrafo, identifique el conector adversativo y explique cuál es la relación que se establece entre las ideas planteadas.

3. REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

- Extraiga en orden las ideas principales del texto y luego, elabore un resumen.

TEXTO N° 4

/ Ok, Pandora

Capítulo 1

Breve historia de la IA

TXTConsuelo López



El término "Inteligencia Artificial" (IA) se caracteriza por su ambigüedad intrínseca, lo cual genera un extenso debate sobre su significado y alcances, que incluso ha evolucionado a lo largo del tiempo. La conceptualización de la IA varía significativamente según el ámbito. Una empresa de *marketing*, por ejemplo, puede definir la IA como la herramienta que facilita la segmentación de consumidores. En contraste, un científico de la computación puede ofrecer una respuesta técnica que se centra en cómo las redes neuronales, organizadas en múltiples capas, procesan datos etiquetados para su clasificación. Por otro lado, la perspectiva filosófica aborda la naturaleza de la inteligencia, así como los aspectos éticos, sociales y futuros de la interacción entre humanos y máquinas. De hecho, algunos teóricos argumentan que la IA no es "inteligente" ni "artificial" en el sentido tradicional, sino que debe entenderse como una entidad que integra aspectos físicos y

materiales, dependiente de recursos naturales, infraestructura, mano de obra y clasificaciones históricas. A pesar de esta diversidad de interpretaciones, la acepción más común en la actualidad refiere a un enfoque dentro de las ciencias de la computación que se dedica a enseñar a las máquinas a aprender y a tomar decisiones autónomas a partir de ese aprendizaje, proceso denominado aprendizaje automático.

El aprendizaje automático (Machine Learning) es un proceso central en la IA moderna que implica la alimentación de algoritmos con enormes cantidades de datos. A partir de estos datos, el algoritmo extrae patrones y reglas que utiliza posteriormente para generar predicciones. Aunque las aplicaciones iniciales se limitaban a que la computadora tomará decisiones basadas en reglas predefinidas por humanos, la tecnología actual permite la generación automática de contenido nuevo —como texto, imágenes o música— con una intervención humana significativamente menor que en el pasado. No obstante, es importante señalar que la autonomía de estos sistemas es limitada. Si bien las máquinas ayudan a resolver tareas rápidamente, la decisión final recae en el ser humano, o bien es tomada indirectamente por los agentes que diseñan los algoritmos y proporcionan los datos. Por lo tanto, estos sistemas, al ser desarrollados por humanos, no son inherentemente autónomos ni completamente fiables; requieren un extenso entrenamiento computacional basado en grandes conjuntos de datos, reglas predefinidas y recompensas. En este sentido, la IA es un reflejo de las estructuras de poder existentes, ya que su desarrollo a gran escala y sus objetivos suelen estar alineados con los intereses dominantes en la sociedad.

La dificultad en el desarrollo y la definición de la IA se vincula directamente con el problema fundamental de conceptualizar qué es la inteligencia. Aunque diversas definiciones coinciden en caracterizar la inteligencia como la capacidad para lograr objetivos en una amplia variedad de entornos, las capacidades individuales varían sustancialmente en aspectos como la adaptación al entorno, el razonamiento y el aprendizaje a partir de la experiencia. La psicología ha abordado este dilema durante siglos, debatiendo la definición precisa y la mejor manera de medirla, lo que ha llevado al desarrollo de diversos modelos teóricos. Un modelo postula que, si bien existen muchas habilidades específicas, hay un factor subyacente y común que contribuye al rendimiento en todas las áreas, conocido como factor G o factor general de inteligencia. En contraposición, otros modelos conciben la inteligencia no como una dimensión única, sino como un espacio estructurado de capacidades de procesamiento de información que son independientes entre sí. Esta base endeble y la falta de consenso en la definición de la inteligencia humana sirvieron como punto de partida para el debate sobre la inteligencia en el contexto de las máquinas.

Un modelo relevante en la historia de la IA es la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner (1983), la cual postula la existencia de distintos tipos de inteligencia, de las cuales algunas han sido exitosamente emuladas por desarrollos tecnológicos. Por ejemplo, la inteligencia lógico-matemática, que utiliza la lógica y los números para identificar patrones, es replicada por computadoras que sobresalen en cálculos y en la consideración de relaciones complejas. La inteligencia verbal-lingüística, relacionada con el conocimiento adquirido a través del lenguaje (escritura, habla, lectura), se vincula con los avances en el Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN), que estudia la interacción entre las computadoras y el lenguaje humano. La inteligencia corporal-kinestésica, producida por el movimiento físico y el conocimiento no consciente del cuerpo (como andar en bicicleta), es replicada por robots que ejecutan tareas repetitivas con alta precisión mediante el uso de sensores y algoritmos. Adicionalmente, la inteligencia visual-espacial, que abarca el conocimiento adquirido mediante imágenes, formas y patrones, ha sido simulada por la IA en contextos como el análisis de grandes conjuntos de datos visuales, la realidad aumentada, y la generación de imágenes inéditas que imitan estilos artísticos. Aunque el modelo de Gardner está actualmente menos aceptado que la idea de una inteligencia general (factor G), la exploración de cómo emular artificialmente estas habilidades específicas explica los grandes avances logrados en campos particulares de la IA.

La búsqueda de crear máquinas capaces de imitar la inteligencia humana es una aspiración que precede la era tecnológica, encontrando sus raíces en la Antigüedad a través de mitos e historias. Estas narrativas sugieren un interés ancestral en la creación de seres no orgánicos con apariencia o inteligencia humana. Un ejemplo notable es Talos, de la mitología griega, un gigante de bronce fabricado por Hefesto, que actuaba como un autómatas programado para repeler invasiones de Creta, ilustrando la idea de seres artificiales con capacidades autónomas. En la tradición judía, el mito del Gólem describe una criatura antropomorfa animada mediante rituales místicos o inscripciones, cuyo propósito era proteger a la comunidad. Posteriormente, el alquimista Paracelso incorporó la figura del Homúnculo, un ser diminuto creado mediante procesos alquímicos. En la literatura más reciente, la novela *Frankenstein* (1818) de Mary Shelley explora las consecuencias éticas de la creación artificial y la responsabilidad del creador. Un ejemplo contemporáneo es *Blade Runner* (1968), que, a través de los replicantes, plantea la complejidad de la autonomía y la conciencia en seres bioingenierizados. Estas historias, si bien mitológicas o ficticias, refuerzan la milenaria aspiración humana de diseñar seres con habilidades específicas, similar a la programación de sistemas de IA para realizar tareas particulares.

El establecimiento formal de la IA como disciplina se remonta a los trabajos fundamentales de Alan Turing, un matemático y lógico británico. En 1936, Turing sentó las bases de la computación

moderna al introducir el concepto de la Máquina de Turing, un modelo abstracto y teórico de una computadora universal capaz de leer, escribir y tomar decisiones basadas en reglas predefinidas. En 1950, Turing propuso un método concreto para abordar la pregunta "¿puede pensar una máquina?": el Juego de Imitación. Este juego, conocido como el Test de Turing, evalúa la inteligencia de una máquina si un observador humano no puede diferenciar su conversación de la sostenida con otro ser humano. Aunque la prueba sigue siendo objeto de debate en cuanto a su valor práctico como evidencia definitiva de inteligencia, sus repercusiones teóricas son fundamentales. Dos años después del fallecimiento de Turing, la Conferencia de Dartmouth en 1956 marcó el inicio oficial de la disciplina. La conferencia, organizada por John McCarthy, quien acuñó el término "inteligencia artificial," tuvo como objetivo explorar la factibilidad de desarrollar máquinas capaces de realizar tareas que demandan aspectos de la inteligencia humana, como el razonamiento, el aprendizaje y la comprensión del lenguaje natural.

El período posterior a la Conferencia de Dartmouth se caracterizó por un optimismo excesivo, impulsado por los resultados prometedores de los sistemas iniciales de IA. Los investigadores se enfocaron en resolver tareas específicas dentro de micromundos o dominios limitados, consideradas hasta ese momento propias de la inteligencia humana. Ejemplos de estos proyectos incluyeron SAINT, diseñado para resolver problemas de cálculo de integración simbólica, y STUDENT, relevante por ser el primer programa en procesar lenguaje natural para resolver problemas algebraicos. Otro desarrollo clave fue el *General Problem Solver* (GPS, 1959), que introdujo la idea de la búsqueda heurística para reducir las diferencias entre un estado inicial y un objetivo. Sin embargo, la confianza se vio frustrada cuando estos sistemas fueron aplicados a problemas más complejos. Surgieron dos dificultades principales: Primero, los programas carecían de conocimiento contextual, basándose únicamente en la manipulación de la estructura gramatical de la información, lo que llevó a fallos estrepitosos, como en el desarrollo de los traductores automáticos de idiomas a fines de los 60. Segundo, la intratabilidad de problemas mayores generaba una "explosión combinatoria," donde la cantidad de combinaciones necesarias para la solución crecía exponencialmente, superando las capacidades de *hardware* y las técnicas combinatorias. Estos fracasos condujeron a la interrupción del financiamiento y la investigación, un periodo denominado el AI Winter o invierno de la inteligencia artificial.

Ante el fracaso de los enfoques genéricos y la necesidad de gestionar recursos limitados de almacenamiento, la investigación se reorientó hacia la creación de soluciones basadas en el conocimiento específico, lo que llevó al desarrollo de los sistemas expertos. Estos sistemas representaron un intento de flexibilizar el concepto de algoritmo. Tradicionalmente, la programación requería indicar a la computadora *qué* hacer y *cómo* hacerlo; con los sistemas

expertos, se buscó externalizar o "inmortalizar" el conocimiento de expertos humanos en un área particular, tomándolo de libros y experiencia. Un caso pionero fue MYCIN, un sistema diseñado para diagnosticar enfermedades y recomendar dosis de antibióticos utilizando más de 500 reglas. La popularización de las computadoras a finales de los años 70 y principios de los 80 facilitó la aparición de los primeros experimentos comerciales de IA, como un sistema experto exitoso en 1982 para asistir en la selección de componentes de computadoras. Aunque la industria creció exponencialmente, el escepticismo regresó debido al incumplimiento de promesas exageradas y a la percepción de que los sistemas expertos no eran genuinamente inteligentes, careciendo de la capacidad de aprender o discernir patrones en la confusión. Esta crítica marcó el inicio de un segundo invierno de la IA. Sin embargo, el sector experimentó una transformación significativa en este periodo, adoptando el método científico y enfocándose en respaldar las afirmaciones con teoremas rigurosos y metodologías experimentales sólidas.

A principios de los años 90, la investigación de la IA experimentó un resurgimiento impulsado por una línea de investigación alternativa a la simbólica: la modelización de la estructura biológica del cerebro humano mediante redes neuronales. Una red neuronal artificial se compone de neuronas artificiales interconectadas, organizadas en capas de entrada, ocultas y de salida, diseñadas para aprender a partir de datos para predecir un resultado. Este avance fue clave debido al redescubrimiento del método de retropropagación, un algoritmo que permite a la red neuronal "ir hacia atrás" para aprender de sus propios errores, retroalimentándose de su experiencia y fomentando la investigación en aprendizaje profundo (*deep learning*). El aprendizaje automático surgió como un campo propio, diferenciándose de la meta inicial de imitar la inteligencia humana para enfocarse en la resolución de problemas prácticos, utilizando modelos basados en la estadística y la teoría de la probabilidad. Un hito de esta primavera fue la derrota del campeón mundial de ajedrez Garry Kasparov por la computadora Deep Blue en 1997. El aprendizaje automático se distingue por su capacidad de mejorar el rendimiento a medida que adquiere más datos y experiencia, ocupándose de problemas que los humanos resuelven naturalmente, pero que no pueden detallar en pasos fijos. El proceso de aprendizaje es inherentemente matemático, buscando inferir una función desconocida que asocie entradas con salidas deseadas. Con esta revolución, los datos se convirtieron en el recurso fundamental, siendo denominados el petróleo del siglo XXI debido a los colosales volúmenes generados por dispositivos e interacciones en internet.

La disponibilidad masiva de datos (*big data*) y el crecimiento del aprendizaje automático han evidenciado dos cuestiones críticas: la manifestación de sesgos y los desafíos relacionados con el poder económico. Los sesgos son errores o asimetrías sistemáticas que distorsionan los datos y

pueden surgir en cualquier etapa, desde la formulación de preguntas hasta la selección de la muestra. Si un algoritmo de reconocimiento facial se entrena predominantemente con imágenes de un grupo demográfico específico, mostrará inexactitudes con otros. Estos sistemas a menudo replican desigualdades históricas; por ejemplo, el *software* COMPAS, utilizado en el sistema de justicia penal en Estados Unidos, mostró sesgos raciales al señalar falsamente a acusados negros como futuros reincidentes con una tasa superior a la de los acusados blancos. La proliferación de usos del *deep learning* también reveló los altos costos financieros y ambientales asociados, ya que el entrenamiento de modelos requiere hardware potente y consume una cantidad sustancial de energía. Además, la IA depende de la labor humana oculta, como los millones de personas que trabajan precariamente etiquetando datos para plataformas. La reciente capacidad de las máquinas para generar contenido inédito (redes generativas adversarias, GAN) ha intensificado las preocupaciones sobre la privacidad, la crisis de la propiedad intelectual y la difusión de información engañosa. En conclusión, aunque la IA tiene el potencial de amplificar la capacidad cognitiva humana, es crucial reconocer que estos sistemas son desarrollados por personas (mayormente hombres blancos del norte global) y se alimentan de datos que contienen sesgos y estructuras sociales, replicando y amplificando estereotipos. Por lo tanto, un uso responsable requiere incorporar diversas perspectivas, monitorear la calidad de los resultados y entender que la transparencia completa es una meta utópica en sistemas tan complejos.

ACTIVIDADES

1. LECTURA EXPLORATORIA

- a. Extraiga todos los elementos paratextuales de este texto.
- b. Explore en internet algunas publicaciones de la editorial “*El gato y la caja*” y diga cuáles son los temas que se abordan generalmente.
- c. Resuma la temática del texto en un breve párrafo.
- d. ¿A qué tipo de discurso pertenece este texto: literario, científico, periodístico, de divulgación científica?
- e. Indique cuál es la modalidad discursiva que predomina.

2. LECTURA ANALÍTICA

- f. A continuación se exponen las ideas principales de cada uno de los párrafos. Diga a qué párrafo pertenecen:

- El Auge y Caída de los Sistemas Expertos.....
- Definición del término IA
- Cimientos Teóricos: Alan Turing y la Conferencia de Dartmouth.....
- El Desafío de la Definición de Inteligencia y sus Modelos Teóricos.....
- Antecedentes Míticos e Históricos de la Aspiración Artificial.....
- La Era del Entusiasmo Temprano y el Primer Invierno de la IA.....
- El Resurgimiento a través del Aprendizaje Automático y el Big Data.....
- La Emulación de Capacidades Cognitivas Específicas.....
- Desafíos Éticos, Sesgos y la Huella Societal de la IA.....
- Aprendizaje Automático y la Interdependencia Humano-Máquina.....

g. Teniendo en cuenta los temas principales de cada bloque responda:

¿Cómo ha evolucionado la conceptualización de la Inteligencia Artificial a través de sus modelos teóricos y aplicaciones prácticas?

¿Cuáles son las interdependencias críticas entre los sistemas de IA, los datos y las estructuras de poder socioeconómicas existentes?

¿Cómo los avances en el aprendizaje automático y el Big Data han transformado el desarrollo de la IA moderna?

h. Identifiquen y transcriban las definiciones que el texto ofrece sobre los siguientes términos. Además, indiquen las reformulaciones o aclaraciones que el autor utiliza para introducir, nombrar o simplificar el significado de un concepto ya mencionado (utilizando frases como "proceso denominado", "conocido como", etc.).

- Inteligencia Artificial (IA).

-Aprendizaje Automático (*Machine Learning*).

- Factor G.

-Test de Turing.

- Sesgos.

I. El texto recurre constantemente a ejemplos para ilustrar conceptos abstractos o situar hitos históricos. Localicen y transcriban al menos un ejemplo para cada una de las siguientes categorías, e indiquen qué idea o concepto buscan ilustrar:

-Ejemplo mítico o literario de aspiración artificial.

-Ejemplos de los primeros programas de IA en "micromundos".

- Ejemplos de la emulación de las inteligencias múltiples (mencione dos tipos de inteligencia y su aplicación tecnológica).

-Ejemplo de sesgo algorítmico en la actualidad.

J. El análisis de la IA requiere entender la diversidad de sus conceptualizaciones. Identifiquen dos contrastes o comparaciones explícitas utilizadas por el autor para diferenciar ideas o modelos. Para cada contraste, expliquen qué elementos se están oponiendo.

-Contraste Conceptual de la IA: ¿Cómo contrasta el texto la conceptualización de la IA según una *empresa de marketing* y un *científico de la computación*?

-Contraste de Modelos de Inteligencia Humana: ¿Cómo se comparan los modelos de inteligencia que postulan el "factor G" y aquellos que conciben la inteligencia como "capacidades de procesamiento de información que son independientes entre sí"?

-Metáfora Comparativa: ¿Qué recurso natural moderno utiliza el texto para establecer una comparación y subrayar la importancia del *Big Data*?

K. Los conectores son esenciales para garantizar la cohesión y el flujo lógico de las ideas. Seleccionen al menos un ejemplo de conector o marcador textual de cada uno de los tipos listados a continuación:

-Conector de Contraste u Oposición (*a pesar de, sin embargo, en contraposición*)

-Conector de Adición (*adicionalmente, además, y*)

-Conector de Consecuencia o Cierre (*por lo tanto, en conclusión, en este sentido*)

-Conector de Ejemplificación o Ilustración (*por ejemplo, un caso pionero, un ejemplo notable es*)

3. REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Elaboración de Esquema de Contenido

Elaboren un **esquema de contenido** jerárquico (utilizando números romanos y letras mayúsculas) que refleje la organización temática del texto completo. El esquema debe mostrar cómo el autor ha dividido la historia y los desafíos de la IA. Deben incluir los temas principales y dos subtemas por cada punto principal.

Sugerencia: Los títulos de los extractos pueden servir como guía para los temas principales.

TEXTO N° 5

ACTIVIDADES:

LEEMOS Y ANALIZAMOS EL SIGUIENTE TEXTO ARGUMENTATIVO

LIBROS PARA RELEER

Se equivocan los que dicen que hoy ya no se lee. No sólo se lee, sino que se lee mucho y acaso más de lo que nunca se leyó. Ahí están, para probarlo, las estadísticas de tanto editor satisfecho. Ellas demuestran que el del libro sigue siendo un gran negocio y que es otra la cuestión en la que conviene meditar. Y esa cuestión, claro está, no atañe al interés por la lectura sino a su calidad. Lo que menos se vende es lo que exige ser releído: la gran ficción, el pensamiento mayor, la poesía.

Reverso del zapping y del ciego fervor por lo novedoso que orienta como un faro el consumo masivo de libros, el acto de releer es siempre un arte y, desgraciadamente, un arte en extinción. ¿Podría ser de otro modo? Con toda seguridad, si otras fueran las metas del desarrollo social buscado.

Como todo lo que exige afición a la soledad y aptitud para concentrarse, el apego a la relectura está severamente impugnado por las costumbres de esta hora. En efecto, es inusual que alguien diga (iba a escribir: confiese) que está leyendo un libro por segunda vez. Nuestro tiempo, que ha hecho de lo efímero un valor, reniega con decisión de lo que no resulta rápidamente digerible, desechable y sustituible. Y releer es insistir, persistir, demorarse; volver a preguntar y querer llegar hasta el fondo. Un hábito, en suma, hostil al entendimiento frívolo y a la estética del relax.

Hay, entre la curiosidad y el auténtico interés, una diferencia esencial. La primera se alimenta de estímulos renovados. El segundo, de ineludible constancia, de tenaces replanteos. La curiosidad pide, incesantemente, nuevos escenarios, paisajes sucesivos. El interés se siente convocado por múltiples sentidos posibles que puede guardar una misma imagen, un mismo concepto. La curiosidad trabaja en extensión. El interés, en profundidad. La curiosidad es nómada; el interés, sedentario.

Hay hombres que despiertan nuestra curiosidad. Y hombres que despiertan nuestro interés. Sólo los segundos invitan a ser frecuentados. Sucede lo mismo con los libros. La mayoría de los que se editan y profusamente se venden responde a una demanda de contacto fugaz. A una cultura que ha hecho de los vínculos de superficie y de la frivolidad en el trato, la única variable de relación entre las personas. Siempre hay más de lo mismo para quien pida poco de sí y poco de los demás.

Confieso que me atraen, más que los lectores, los relectores. Hay en ellos un don convivencial más alto y más hondo. Es que relee solamente quien es capaz de prestar atención. Y la atención se presta, es decir se ofrenda, allí donde se ha decidido meditar lo que se recibe, habitarlo y explorarlo con apasionada seriedad; buscando, en otros términos, ese punto de convergencia entre uno y el autor que hace de la palabra una experiencia vivida, encuentro e iluminación.

Acaso una buena definición de los clásicos sea ésta: autores que merecen ser releídos. Vale decir, escritores, que se nos imponen de tal modo, con tal fuerza, que no se puede menos que volver y volver a ellos. Nuestra época está pidiendo a gritos más profundidad, conciencia crítica, sentido solidario: Más relectores que lectores y meros electores.

Más que la intensidad de las emociones que suscita -cosa que bien puede ocurrir con un best-seller-, lo que caracteriza al autor clásico es la persistencia y la radicalidad de las emociones que ha despertado. Esa maestría singular para impedir que su propuesta pueda dissociarse de los dilemas centrales de la existencia. El clásico lo es porque nos contiene. Porque nuestra vida, para sostenerse, necesita también de lo que él nos da. Releerlo es, pues, tratar de acercarnos un poco más a nosotros mismos. Lo frecuentamos con la íntima urgencia de quien quiere ser; de quien necesita no perder contacto con su propio espíritu. Dignos de relectura, entonces, son los autores que nos dan más de lo que parece y exigen de nosotros más de lo que en principio les damos. Pero la hondura, por supuesto, no está de moda. Pensar se ha ido convirtiendo en un verbo intransitado. Inconjugable para quien pretenda no hacerlo en primera persona.

Que la relectura se constituya en un arte en extinción no sería tan grave si sólo se tratara de su sola agonía. Pero acaso con la pérdida de esa pasión provechosa, algo más se está perdiendo y algo fundamental. Por ejemplo, la posibilidad de escuchar con detenimiento lo que se nos dice, lo que no se nos dice, lo que se acalla. Nuestra época está pidiendo a gritos más profundidad, conciencia crítica, sentido solidario: Más relectores que lectores y meros electores. Más arrojo cívico. Un sentido cabal del don de la indignación. El atributo superior de la tenacidad.

Kovadlof ,Santiago (1998) Sentido y riesgo de la vida cotidiana. Editorial EMECÉ.

[Fragmento]

A- Lectura exploratoria

1. Extraiga los datos de la fuente:
Autor
Título del libro:
Editorial:
Año de publicación:
Título del texto:
2. Investigue sobre el autor
3. ¿Qué es releer? ¿En qué momentos usted cree que es necesario releer un texto?

B- Lectura analítica

1. Complete el siguiente cuadro expresando su opinión respecto a las aseveraciones del autor. En la columna de la izquierda cite las ideas de autor. En la columna de la derecha escriba sus propias ideas.

Ideas del autor	Ideas del lector

2. Identifique la tesis del texto (explícita o reconstrúyala con sus palabras)
3. Subraye la tesis adversa.
4. El autor realiza una comparación entre lectura y zapping. Transcribirla.
5. ¿Qué otra estrategia argumentativa ha podido identificar? Subráyela en el texto.

6. En los textos argumentativos, como ya hemos estudiado, es común que se encuentren adjetivos, adverbios o construcciones equivalentes que impongan un juicio valorativo o apreciativo sobre las ideas. Extraiga al menos dos construcciones que expresen la subjetividad del emisor.

C- Escritura de un texto argumentativo

¿Qué opina usted sobre la lectura? Desarrolle sus ideas en un texto argumentativo sobre la base del siguiente plan textual:

- Primer párrafo: Introducción con tesis personal
- Segundo párrafo: argumento causal
- Tercer párrafo: un ejemplo o cita de autoridad
- Cuarto párrafo: Una pregunta retórica o concesión
- Quinto párrafo: Conclusión que confirme la tesis inicial

Revise coherencia, cohesión, adecuación y ortografía. Coloque un título adecuado.

TEXTO N° 6

El litio, el petróleo del siglo XXI

por [Alicia Córdoba](#) | Oct 15, 2023 | [Geología](#) | [2 Comentarios](#)

Doctora en Química jujeña, fue distinguida con el Diploma al mérito a lo mejor de la Ciencia y Tecnología Argentina que otorga la Fundación Konex en 2023 por su trabajo en el desarrollo de tecnologías sustentables para extracción y baterías de litio. Victoria Flexer, investigadora del Conicet y directora del CIDMEJu, instituto dependiente de Conicet, la universidad y la provincia de Jujuy, reconoce orgullosamente ser fruto de la educación pública y estar buscando darle valor agregado al litio de la Puna haciendo una extracción sustentable que no comprometa las futuras generaciones.

Las sales son de nosotros, las tecnologías son ajenas

Jujuy, Salta y Catamarca, poseen las reservas de litio de nuestro país. Argentina, Bolivia y Chile, forman el «Triángulo del litio», un área que concentra entre el 65 y el 80% de las reservas mundiales de este mineral. Sus tres vértices son el salar de Atacama en Chile, el salar del Hombre Muerto en Argentina y el salar de Uyuni, en Bolivia.

Hay diferencias en cuanto a soberanía sobre este recurso entre los países del Triángulo del litio. En Bolivia, la Constitución del Estado Plurinacional sancionada en 2009 concibe a los recursos evaporíticos como un bien estratégico, reservando al Estado su explotación, comercialización y uso. Chile, tiene reservada la propiedad del litio en su Constitución, el Estado pretende controlar los proyectos estratégicos del metal a través de la Empresa Nacional del Litio, que promueve el presidente Boric. En Argentina, el Artículo 124 de la Constitución Nacional, establece que "...corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio". Por ello los recursos naturales poseen carácter público y pertenecen a la soberanía del Estado, pero son las Provincias las que regulan su uso y tienen la potestad para otorgar concesiones sobre las pertenencias mineras de sus territorios.

Hay dos salares en activa extracción en nuestro país: en Catamarca el salar de Hombre Muerto en manos de la corporación estadounidense FMC y el Salar de Olaroz-Cauchari, explotados por Sales de Jujuy S.A, de la firma australiana Orocobre. Ambas extracciones se realizan bajo técnicas y procesos de extracción, que se instrumentan de modo privado y confidencial de las empresas adjudicatarias. Entre ambos emprendimientos extraen un 15% del litio a nivel mundial y ubica a nuestro país como el segundo exportador de carbonato de litio proveniente de salmueras.

Si solo analizamos la producción y el lugar que ocuparemos a escala mundial como productores de carbonato de litio, dejamos de lado que en la extracción litífera, no hay rentabilidad para el Estado; de lo que se extrae, queda para las provincias argentinas el 1,5% como regalías, mientras que, del otro lado de la cordillera, en Chile, las regalías representan un 40 %. La única ganancia para el Estado argentino deriva de los impuestos que pagan las compañías por desarrollar sus actividades en nuestro país, que desde 1993 cuentan con exenciones de acuerdo a la Ley de Inversiones Mineras. No hay en marcha un plan de desarrollo volvemos productores de tecnología. Es necesario avanzar hacia un modelo similar a Bolivia, donde el Estado participa de las ganancias, promueve empresas nacionales y hasta desarrolla un proyecto industrial de tres fases que va “del salar a la batería”.

El apoyo a las actividades de promoción de la ciencia, la tecnología y la innovación vinculadas al litio se canalizan a través del CONICET y la Agencia I+D+i. Las investigaciones de CONICET se orientan hacia actividades que utilizan al litio como insumo para la producción baterías y solo lo están realizando un 8% en Jujuy y 5% en Catamarca, del total de científicos que investigan sobre litio en el país. En el CIDMEJu desarrollan aplicaciones que agregan valor al recurso minero primario en la zona donde se extrae, y la mayor parte de los doctorandos son de Jujuy, Salta y Catamarca. La Dra. Victoria Flexer junto a Ernesto Calvo, director del INQUIMAE y a sus grupos de investigación en Electroquímica del Litio, han creado un método de extracción de litio no contaminante y trabajan en el desarrollo de baterías de litio-aire, mucho más livianas y con mayor autonomía, posibles de utilizar en vehículos eléctricos de desarrollo local.

En términos de aprovechamiento del recurso natural, la Argentina aún tiene un largo camino por recorrer. Y en este escenario, es urgente el apoyo al desarrollo de ciencia y tecnología, que nos saquen del lugar de productores primarios y nos convirtamos en proveedores de un producto industrializado. Es necesario invertir y comprender que la tecnología es mucho más valiosa que tener el recurso abajo de la tierra.

En la Tabla Periódica, es un metal alcalino, buen conductor del calor y la electricidad; tiene un comportamiento muy inestable y explosivo, reacciona rápidamente con el agua y nunca se lo encuentra libre en la naturaleza (como litio puro), sino que está combinado con otros elementos. Sólido, blando, de color blanco plateado y de uso en la industria del vidrio, la cerámica, en fármacos, con una gran capacidad para almacenar energía eléctrica. Se ha vuelto el petróleo del siglo XXI, pues multiplicó por diez su valor desde el comienzo de este siglo. A partir de 2011 se observó un fuerte incremento en el precio mundial del carbonato de litio como consecuencia de la mayor demanda del recurso. Este hito presenta una posibilidad de generar mayor cantidad de divisas para Argentina, según el Informe Litio de la secretaría de Minería del año 2021.

En la naturaleza el litio se encuentra en compuestos químicos que son parte de las sales del agua de mar, pero tiende a fijarse en las arcillas que se depositan en los fondos marinos, lo que dificulta su extracción. Las salmueras naturales, como las aguas subterráneas de los salares, son los depósitos que tienen mayor concentración de litio. La mayor parte de este litio proviene de aguas geotermales, o tal vez en parte de cenizas volcánicas, es decir, de bajo de la corteza terrestre. El litio no se disuelve fácilmente en agua, a menos que esté muy caliente, como las aguas termales. De este modo, llega a la superficie terrestre, a los salares de altura, como los de la Puna y en un clima árido, se concentran por el proceso de evaporación debido a la alta insolación. Estas salmueras de grandes depósitos de litio se encuentran a nivel mundial en un número reducido.

Para su extracción se hacen perforaciones para sacar agua muy salada, que es tratada con compuestos químicos que ayudan a separar los distintos minerales y luego es colocada en piletones para lograr la evaporación del agua en un plazo de meses hasta 2 años y una concentración de hasta 50 veces este mineral. Recién entonces es llevado a una planta industrial para la obtención del carbonato de litio, forma química en la que se comercializa.

El litio es valioso porque impulsa la revolución mundial de vehículos eléctricos pero la soberanía de los recursos, la huella de agua del metal y el reciclaje son grandes desafíos.

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_litio_2021_final.pdf

<https://investiga.unlp.edu.ar/especiales/litio-17104>

ACTIVIDADES

A- Lectura exploratoria

1. Extraiga todos los elementos paratextuales.
2. El texto que ha leído fue publicado recientemente en una revista especializada y es de trama argumentativa. Extraiga fragmentos del texto para justificar esta aseveración.
3. El título, ¿resume brevemente la temática o intenta atrapar al lector? Fundamente

B- Lectura analítica

1. ¿Cuál es el tema del artículo y cuál es la opinión (tesis) de la autora al respecto?
2. Explique con qué fin la autora cita el artículo 124 de la Constitución Nacional Argentina.

3. El emisor del texto realiza una comparación en el 4° párrafo entre Argentina, Chile y Bolivia. ¿Qué tienen en común estos países? ¿Qué los diferencia? Elabore un cuadro comparativo.
4. ¿Qué quiere decir la expresión “del salar a la batería”? Piense y escriba una construcción que exprese un significado equivalente.
5. Averigüe a qué refieren las siguientes siglas:

CONICET

CIDMEJu

INQUIMAE

6. La autora sostiene esta idea a lo largo del texto:

“[...]es urgente el apoyo al desarrollo de ciencia y tecnología, que nos saquen del lugar de productores primarios y nos convirtamos en proveedores de un producto industrializado. Es necesario invertir y comprender que la tecnología es mucho más valiosa que tener el recurso abajo de la tierra. ”

Extraiga al menos tres argumentos que sostienen esta idea.

7. Subraya las estrategia argumentativas presentes en el texto y coloque sus nombres.

C- Producción textual

Produzca un breve texto donde usted exponga su opinión sobre el tema leído.

Tenga en cuenta la siguiente rúbrica que puede orientar la planificación, redacción y corrección del propio texto antes de la presentación de la versión final.

Criterio de Evaluación	Logrado Muy bien	Logrado Satisfactorio	Logrado Regular	No alcanza los objetivos	
1. Tesis y Claridad de Ideas	La tesis es clara, precisa y se presenta en la introducción. La exposición de las ideas es totalmente clara y focalizada en el tema.	La tesis es clara y se identifica fácilmente. La exposición de las ideas es clara, con alguna divagación menor.	La tesis es vaga o implícita, requiriendo esfuerzo para identificarla. La exposición de las ideas presenta algunas ambigüedades.	La tesis es inexistente o no se relaciona con el tema. La exposición de las ideas es confusa e incomprensible.	
2. Estructura del Texto	El texto presenta una estructura clara (Introducción, Desarrollo de Argumentos y Conclusión), clara y lógica, con párrafos bien desarrollados.	El texto sigue la estructura canónica. Las partes están presentes, aunque la transición entre párrafos podría ser más fluida.	La estructura es básica, con dificultad para distinguir claramente la Introducción, Desarrollo o Conclusión.	La estructura es incoherente o falta una parte fundamental del texto argumentativo.	
3. Desarrollo Argumentativo y Estrategias	Los argumentos son sólidos , relevantes y están respaldados por evidencia (datos, citas, ejemplos) . Utiliza múltiples estrategias argumentativas (analogías, contraargumentos, autoridad, etc.) de forma eficaz.	Los argumentos son sólidos y relevantes, con evidencia adecuada. Utiliza al menos dos estrategias argumentativas de forma correcta.	Los argumentos son básicos o generales, con poca evidencia de respaldo. Utiliza una o ninguna estrategia argumentativa, o lo hace con poca efectividad.	Los argumentos son insuficientes, irrelevantes o se basan únicamente en opiniones sin respaldo. No utiliza estrategias argumentativas.	
4. Coherencia y Cohesión	El texto es completamente coherente y cohesivo . Utiliza una variedad y riqueza de conectores y marcadores discursivos para enlazar lógica y gramaticalmente todas las ideas.	El texto es en su mayoría coherente y cohesionado. Utiliza conectores apropiados, aunque con cierta repetición o poca variedad.	Presenta problemas de coherencia o cohesión. El uso de conectores es limitado, inadecuado o en ocasiones incorrecto.	El texto carece de coherencia y cohesión, lo que dificulta gravemente su lectura y comprensión.	

5. Ortografía y Gramática	No presenta errores de ortografía (acentuación, tildes, grafías), puntuación ni gramática (concordancia, sintaxis).	Presenta pocos errores menores de ortografía o gramática que no interfieren con la comprensión.	Presenta algunos errores de ortografía o gramática que dificultan ligeramente la fluidez de la lectura.	Presenta varios errores graves de ortografía o gramática que impiden una comprensión clara del texto.	
6. Criterios Adicionales Académicos	Registro formal y objetivo. Uso pertinente de la 1ª persona gramatical. Título adecuado, creativo y que refleja el contenido. Citas y referencias (si aplica) con el formato académico APA.	Registro mayormente formal. Uso de la 1ª persona gramatical adecuado. Título adecuado al contenido, aunque poco creativo. Citas y referencias (si aplica) presentes, con errores menores en el formato.	Registro inconsistente o demasiado coloquial. Uso de la 1ª persona gramatical excesivo o inadecuado. Título simple o general. Citas y referencias (si aplica) incompletas o sin formato claro.	Registro informal o inadecuado. Uso incorrecto o nulo de la 1ª persona gramatical. Título no relacionado o ausente. No incluye citas ni referencias, a pesar de usar fuentes externas.	
Puntuación Total					

Explicación de Criterios Claves

- Tesis y Claridad de Ideas: La tesis es su postura, su opinión central. Debe ser explicada claramente para que el lector sepa exactamente qué defiende.
- Estrategias Argumentativas: Son las herramientas para persuadir (ej. datos estadísticos, testimonios de autoridad, refutación de argumentos contrarios).
- Uso de Conectores (Cohesión): Palabras o frases que unen las ideas y párrafos (ej. *además, por lo tanto, sin embargo, en primer lugar*).
- Uso de la 1ª Persona Gramatical: En textos académicos se suele preferir un tono impersonal (tercera persona); sin embargo, en ensayos o textos de opinión más directos se puede usar "creo que," "considero que" (1ª persona singular) o "proponemos," "analizamos" (1ª persona plural o *plural de modestia*). La evaluación mide su uso pertinente al tema.

Eje III:

EL INFORME ACADÉMICO: PRODUCCIÓN Y DEFENSA ORAL



Curso de Ingreso FQT

EL INFORME DE LECTURA

En este apartado se explorarán rasgos que definen a un género discursivo que circula en ámbitos académicos: el informe de lectura. El informe es un tipo de género discursivo de formación, que junto con otros como el parcial presencial o la monografía, constituyen los textos exigidos al estudiante que se inicia en este ámbito. Su objetivo es producir, a partir de uno o más textos de autores reconocidos y expertos, un texto crítico por parte del estudiante para un tercer lector (otros estudiantes o profesor). Así, el nuevo texto elaborado puede tener

Elaborar un informe de lectura requiere atravesar una serie de etapas tales como la producción de sentido (lectura de diversos textos afines, ejercitar una lectura “atenta”, seleccionar fragmentos, entre otras actividades), y etapas textuales (planificar, redactar, revisar) que tienen como resultado final la redacción del informe.

Planificación del informe

Se recomienda elaborar un escrito (lista, esquema o diagrama) que incluya la mayoría de los siguientes elementos:

- Título del informe
- tema del escrito
- fuentes consultadas
- ejes de comparación de las fuentes
- algunas hipótesis de lectura
- posibles conclusiones

La escritura del informe

Una vez diseñado el plan del informe, es momento para comenzar el desarrollo de las partes que conforman el texto . Durante la escritura de sus partes, ya sea la introducción, el análisis o la conclusión, se sugiere mantener cierta fidelidad al texto fuente , incorporar la mirada de quien escribe el informe sin desatender aquellos aspectos relevantes del texto, y sobre todo mantener la coherencia planteada en los objetivos del informe.

La organización de un informe de lectura

Con respecto a su estructura, el informe se organiza en cinco partes diferenciadas: *carátula, introducción, análisis, conclusión y fuentes*.

Los datos fundamentales de la *carátula* son: universidad, materia, año, profesor, apellido y nombre del alumno, tema del trabajo. Su objetivo es identificar el escrito dentro de los demás escritos elaborados por otros estudiantes.

En la *introducción* se debe expresar el tema del trabajo, sus propósitos, las fuentes por analizar para abordar los temas y las dimensiones de comparación.

En el *análisis* se detalla el desarrollo de la temática abordada y de los ejes de comparación. Las citas en discurso directo o indirecto sirven como argumentos para justificar y demostrar las posiciones del estudiante. Es conveniente revisar los escritos para cotejar si los propósitos planteados en la introducción han sido abordados. En esta sección del informe se expone la lectura, el manejo y la toma de postura frente al tema tratado evidenciando que el estudiante no solo leyó el texto sino que también formula y sostiene críticamente su lectura.

En la *conclusión* se debe brindar una síntesis del trabajo en la que se retomen los objetivos señalados en la introducción y se evalúe en qué medida fueron cumplidos.

Fuentes: se deben detallar las referencias bibliográficas en orden alfabético y según alguna norma reconocida. Se recomienda las Normas APA.

Manual APA 7ª edición

Propósito del recurso: Presentar las generalidades del estilo APA para citas y referencias, en su séptima edición.

Descripción: Una de las normas de citación más conocidas internacionalmente, y tal vez la más utilizada hoy en día, es la desarrollada por la Asociación Americana de Psicología (APA). En este documento presentamos una síntesis de los contenidos del manual de Estilo APA en su séptima edición, publicado en el 2019, y nos centramos en cuatro aspectos: 1) el formato general de presentación de trabajos, 2) tablas y figuras, 3) los mecanismos de citación y 4) las referencias.

Los textos que circulan en los ámbitos académicos y científicos asumen una serie de convenciones que facilitan su producción y comunicación en comunidades discursivas específicas. Existen distintas normas que regulan estos procesos y una de las reconocidas internacionalmente es la de la Asociación Americana de Psicología (APA), cuyo uso se ha extendido a las Ciencias Sociales, las Humanidades, Ciencias Administrativas y, en algunos

casos, a las Ciencias de la Salud. incluidas aquí. En este documento presentamos una síntesis de los contenidos del manual de Estilo APA en su séptima edición, publicado en el 2019, centrada en cuatro aspectos: el formato general de presentación de trabajos, tablas y figuras, los mecanismos de citación y las referencias. Es importante mencionar que el Estilo APA desarrolla, además, pautas relacionadas con la estructuración de textos científicos, ética de investigación, uso correcto de los aspectos formales de la lengua, proceso de publicación, etc.

Para descargar el material:
<https://www.javerianacali.edu.co/centro-escritura/recursos/manual-apa-7...>

LA ORALIDAD ACADÉMICA

Bibliografía consultada:

Carlino, Paula (2005) Educación, Lenguaje y Sociedad ISSN 1668-4753 Vol. III N° 3 (Diciembre 2005): 207-229

Pérez, Rocío (2014) La Exposición Oral, un método de aprendizaje e integración
http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tpos/1502-0990_PerezChaconR.pdf

Como sostiene Pérez (2014), uno de los problemas que enfrentan los estudiantes en el ingreso y tránsito por la universidad y posteriormente en su ámbito laboral tiene origen en el escaso dominio de la palabra hablada; la expresión oral debe ser un componente integral de la formación universitaria no solo como método de evaluación sino como estrategia diseñada y utilizada por los docentes y orientada a la formación de habilidades en los alumnos.

Por su parte, Carlino (2005), sostiene que la enseñanza universitaria habitualmente consiste en la exposición, por parte de los docentes de cada cátedra, de un sistema de nociones propias de un campo disciplinar. Aparte de escuchar nuestras explicaciones y tomar apuntes, se espera que los alumnos, en general, lean abundante bibliografía y escriban en ocasión de los exámenes o monografías, que deben realizar cuando son evaluados en cada asignatura, una o dos veces en el cuatrimestre.

Preparar una ponencia o exposición oral

Exponer frente al público en un foro concurrido es una práctica extendida en el medio académico, en las comunidades profesionales y también en el mundo empresarial. Esta práctica social involucra recortar, elaborar y organizar el conocimiento que se va a comunicar en un tiempo limitado, de forma de conservar el interés de la audiencia a lo largo de la exposición. Y aunque suele convenir que la presentación oral se haga sin leer la ponencia (al menos de corrido), ya que esto tiende a dificultar la llegada del orador a su auditorio, sin embargo, la oralidad de las exposiciones es secundaria, ya que éstas suelen tener un origen escrito –si no en su totalidad, al menos como guión o plan de texto a desarrollar–.

La exposición y la discusión oral siguen siendo un método muy efectivo para comunicar el conocimiento y las ideas en la universidad. La mayor parte de las interacciones comunicativas que ocurren en el aula de clase se realizan cara a cara, a través del discurso oral. El diálogo académico, el debate y la argumentación están mediados siempre por la palabra oral. Como estrategia de enseñanza-aprendizaje la exposición oral es un método adecuado y participativo que exige al estudiante involucrarse de manera activa, incrementa la motivación y además es eficaz para la fijación de contenidos.

Pérez (2014) describe las principales funciones que cumple el lenguaje oral en las aulas universitarias:

- Función comunicativa, en cuanto sirve como instrumento para enseñar, evaluar y hacer público el conocimiento.
- Función social, como mediador en las relaciones interpersonales, los acuerdos y los proyectos cooperativos.
- Función epistémica, como herramienta intelectual de aprendizaje, el lenguaje es un mediador de la actividad mental por la cual los estudiantes aprenden, reflexionan y entran a participar en el diálogo continuado en el que se construye el conocimiento.

Presentar una ponencia oral implica, por tanto, una compleja preparación en la que predominantemente se usa el lenguaje escrito como base de la exposición oral. En este proceso, quien prepara la comunicación ha de leer bibliografía para ubicar ideas o datos propios en el marco de lo que se debate en la comunidad científica o profesional. Y también ha de emplear la escritura con una doble función –imposible de distinguir en la práctica–:

a) escribir para aclararse las propias ideas, para explorar lo que el expositor mismo quiere decir en la ponencia, para desarrollar su pensamiento sobre el tema, para descartar lo que se va de foco, en síntesis, escribir para uno mismo,

b) escribir para tener una base escrita a partir de la cual comunicar al público las ideas elaboradas, es decir, escribir teniendo en mente a la audiencia (Flower, 1979; Scardamalia y Bereiter, 1985).

Estructura de la exposición oral

Chacón (2014) distingue las siguientes partes. Se trata de trabajar aquí la planificación, seleccionar y organizar la información; enseñar sobre la secuencia de una exposición.

- Apertura: El alumno que expone el tema saluda, toma contacto con el público y se presenta. Es muy importante preparar bien la apertura pues de ésta depende en gran parte el éxito de la exposición ante los compañeros. Para darle mayor seriedad e importancia, el profesor puede hacer una presentación formal.
- Desarrollo del tema: las actividades, organización y temas importantes se deben presentar en mapas o esquemas. Recapitulación o síntesis: es importante retomar los principales puntos.
- Conclusión: la presentación de una idea final que puede resumir todo lo dicho o plantear un nuevo problema para generar un debate, esta parte es clave si se pretende que al finalizar se discuta sobre el tema o hagan preguntas.
- Cierre: la última etapa en la que a manera de despedida se agradece al público y se puede hacer la invitación a realizar preguntas.

Recomendaciones generales para el expositor/ orador:

- Excelente dominio del tema. Ensayar las veces que sea necesario

- Buscar la espontaneidad.
- Evitar muletillas.
- Empatía con el auditorio. Buscar el contacto visual y ser espontáneo.
- Estar atento a las reacciones del auditorio
- Apoyos visuales adecuados
- Modular el tono de voz y hacer pausas pertinentes.
- Cuidar el lenguaje corporal y el vestuario

