

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZAS GENERALES
ÁREA DE LENGUA

PROCESO DE ELABORACIÓN DE MATERIAL INSTRUCCIONAL IMPRESO
PARA LA ASIGNATURA **LENGUA Y COMUNICACIÓN**
FACULTAD DE INGENIERÍA-UCV
Trabajo para optar al ascenso a la categoría de Agregado

Gloria Iraima Mogollón Montilla
Profesora Asistente

Caracas, junio 2005

**PROCESO DE ELABORACIÓN DE MATERIAL
INSTRUCCIONAL IMPRESO PARA LA ASIGNATURA
LENGUA Y COMUNICACIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA-UCV**

RESUMEN

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	Página 1
CAPÍTULO I. PRESUPUESTOS	11
El material de instrucción	12
• Definición de material de instrucción	12
• Enfoque para el material de instrucción	17
• Condiciones básicas de los materiales intruccionales	18
Proceso de elaboración y evaluación del material de instrucción	26
• Descripción del modelo	27
• La etapa de evaluación	30
CAPÍTULO II. MATERIAL DE INSTRUCCIÓN PARA <i>LENGUA</i> y <i>COMUNICACIÓN</i> , FACULTAD INGENIERÍA	33
Consideraciones previas	34
• Descripción del diseño curricular de Lengua y Comunicación	34
• Enfoque para el material de instrucción de Lengua y Comunicación	41
- Concepción de educación	41
- Aprendizaje-enseñanza-instrucción	45
• Condiciones consideradas para la elaboración del material de instrucción de Lengua y Comunicación	49
- Primera condición	49
- Segunda condición	52
- Tercera condición	53
- Cuarta condición	56
- Quinta condición	57
- Sexta condición	57
- Séptima condición	58
Informe sobre proceso de diseño y elaboración del material de instrucción de <i>Lengua y Comunicación</i>	59
• Análisis del diseño instruccional de Lengua y Comunicación	60
• Selección del tipo de material instruccional	62
• Diseño instruccional del material para Lengua y Comunicación	63
- Objetivos generales del material	63
- Objetivos terminales	64
- Objetivos de capacitación	64
- Conductas de entrada	64
- Estrategias instruccionales	64
- Selección y organización del contenido	66
• Diseño textual del material instruccional	67
• Plan y proceso de producción del material instruccional	70
• Implementaciones, correcciones y seguimiento	73
Criterios para la evaluación y selección de los textos	75

Proceso de evaluación del material de instrucción de <i>Lengua y Comunicación</i>	87
• Evaluación de la Fase I	87
• Evaluación de la Fase II	89
• Evaluación del prototipo	92
- Evaluación del prototipo / colegas	93
- Evaluación del prototipo / estudiantes	97
 CAPÍTULO III: PRODUCTO. MATERIAL INSTRUCCIONAL PARA LENGUA Y COMUNICACIÓN. FACULTAD DE INGENIERÍA-UCV	 108
Lengua y Comunicación. Material de trabajo	110
Lengua y Comunicación. Material de trabajo para el/la docente	191
 CONCLUSIONES	 264
 BIBLIOGRAFÍA	 268
 ANEXOS	 272
Apéndice 1	273
Anexo 1	280
Anexo 2	288
Anexo 3	291
Anexo 4	293
Anexo 5	295
Anexo 6	297
Anexo 7	299

ÍNDICE DE FIGURA Y TABLAS

- Figura 1. Condiciones básicas de un material instruccional	25
- Figura 2. Etapas del proceso de elaboración y evaluación de materiales Instruccionales	30
- Tabla 1. Elementos del proceso de diseño de un material instruccional.....	32
- Tabla 2. Objetivos terminales para el programa de Lengua y Comunicación	36
- Tabla 3. Modelo de procesamiento textual	40
- Tabla 4. Contenido programático de la sección “Muestras” del material Instruccional.....	66
- Tabla 5. Niveles de estructuración del material instruccional	67
- Tabla 6. Plan del proceso de producción del material instruccional.....	70
- Tabla 7. Tópicos de las “muestras” constituidas por fragmentos de textos, en el material instruccional de Lengua y Comunicación	82
- Tabla 8. Tópicos de las “muestras” constituidas por textos completos, en el material instruccional de Lengua y Comunicación	83
- Tabla 9. Evaluación de la Fase I de análisis y planificación. Análisis del diseño instruccional de la asignatura y selección del medio instruccional	88
- Tabla 10. Evaluación de la Fase 2 de diseño y desarrollo del material instruccional. Diseño instruccional del material	89
- Tabla 11. Evaluación de la Fase 2 de diseño y desarrollo del material instruccional. Diseño textual del material instruccional	90
- Tabla 12. Evaluación de la Fase 2 de diseño y desarrollo del material instruccional. Plan y proceso de producción del material instruccional	91
- Tabla 13. Parte I del cuestionario dedicado a los/las docentes para la evaluación del prototipo final del material instruccional	93
- Tabla 14. Parte II del cuestionario destinado a los/las docentes para la evaluación del prototipo final del material instruccional	93
- Tabla 15. Parte III del cuestionario destinado a las/los docentes para la evaluación del prototipo final del material instruccional	94

- Tabla 16. Parte IV del cuestionario destinado a las/los docentes para la evaluación del prototipo final del material instruccional	97
- Tabla 17. Resultados individuales de la evaluación inicial, intermedia y final de la muestra de estudiantes, semestre 2003-3	104
- Tabla 18. Resultados por grupo de la evaluación inicial, intermedia y final de la muestra de estudiantes, semestre 2003-3	100
- Tabla 19. Resultados de la encuesta sobre el prototipo del material instruccional, aplicada a la muestra de estudiantes, semestre 2003-3	107

INTRODUCCIÓN

Aunque usualmente se redacten al final de la elaboración de un documento, las introducciones deben dar cuenta del punto de partida del trabajo desarrollado. Me divierte el hecho de que cuando entre colegas hablamos sobre esto, muchas veces decimos “ya ni me acuerdo por qué me metí en este berenjenal”. En verdad, no creo que no nos acordemos; lo cierto es que no habíamos caído en cuenta de la multiplicidad de elementos que iríamos atentamente observando a partir de ese punto. Por lo menos fue lo que pude constatar con este trabajo.

Un día me dije: “no funcionan los materiales de trabajo que ofrezco a los estudiantes, no encuentro en el mercado algo que me resulte apropiado, voy a hacer yo misma un material”. Cuando comienzo a planificar mi experimento advierto que necesito un método, un fundamento y unos antecedentes. Me doy cuenta entonces de que no es una confección lo que me proponía hacer, sino un trabajo de investigación detenido que generara un producto confiable y con sentido práctico.

Ciertamente, me propuse elaborar un material instruccional para la asignatura **Lengua y Comunicación** dictada en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Central de Venezuela. Puesta a iniciar la tarea, me percaté de que ese objeto tan específico tenía unas dimensiones mayores en las cuales se insertaba y que yo no podía obviar si quería producir un material no sólo práctico, sino con sentido social.

Las prácticas pedagógicas constituyen uno de los tantos tipos de prácticas sociales y, por tanto, responden a construcciones sociales en general. El sistema educativo no es más que un subsistema dentro de la gran red social en la que instituciones e individuos cumplen determinadas funciones.

Si nos ubicamos en el ámbito de la educación superior, nos podemos percatar de que reproducimos prácticas sociales muy determinantes: inadecuación de las prácticas específicas a los planes generales, desigualdad en la distribución del saber y los recursos, relaciones de poder entre los actores. Hablo específicamente de la UCV y su Facultad de Ingeniería. Y hablo específicamente de la práctica docente, de la relación alumno-profesor y de las estrategias pedagógicas del día a día. También hablo, muy puntualmente, de los materiales instruccionales que usamos en el proceso de aprendizaje con los estudiantes.

Los actores del intercambio pedagógico solemos considerar que los materiales instruccionales son objetos que contienen información útil para el proceso de enseñanza-

aprendizaje; son diseñados y elaborados para apoyar la consecución de objetivos o para “cubrir” de alguna forma los contenidos de determinada asignatura o unidad de la misma. Pero, independientemente de esto, los materiales instruccionales, sobre todo en el área de Lengua, contienen información y conocimientos que van más allá de lo estrictamente pautado en el programa de las asignaturas. ¿Cómo seleccionamos esos contenidos y a partir de qué criterios les damos relevancia? ¿Por qué son esos y no otros los que incorporamos a nuestros materiales?

Hay temas académicos y temas no académicos. Pareciera ser ésta una verdad con respecto a la cual existe acuerdo. Sin embargo, me pregunto por qué, si aceptamos la idea de que la educación universitaria es una ventana abierta a nuevas posibilidades, a disidencias intelectuales, a diversidad de perspectivas y puntos de vista, tenemos que limitar los contenidos de nuestros materiales a las ideas y temas que se han considerado importantes sólo por ciertos sectores de la interacción social, sean intelectuales, científicos, políticos o económicos.

Considero que los materiales instruccionales para el área de Lengua, y específicamente para **Lengua y Comunicación**, dado que se basan en la posibilidad de acercamiento a contenidos culturales, deben ser conceptualmente flexibles. De tal forma, podrán convertirse en un espacio donde el estudiante desarrolle su autonomía intelectual, su capacidad de observar la realidad a partir de la complejidad que la caracteriza, su libertad para apartarse o cuestionar formas fijas, y su poder de decisión propia.

Por otra parte, no hay en la Facultad de Ingeniería materiales diseñados a partir de la reflexión, la investigación, la búsqueda comunes. Creo que esto resulta en un subaprovechamiento de esfuerzos y recursos, puesto que cada docente invierte su capacidad y creatividad en materiales de uso particular. Estos podrían, más bien, convertirse en puntos de encuentro para la discusión, la mutua alimentación y el aumento de productividad en el trabajo docente.

El resultado de este trabajo particular y aislado está constituido fundamentalmente por tres tipos de materiales. (ver Apéndice I, p. 273) Podemos encontrar materiales que explican contenidos, definen términos y ofrecen clasificaciones sobre asuntos como el proceso de comunicación, la puntuación, el párrafo, el resumen, la redacción, la comprensión lectora, el comentario de textos. Estos contenidos aparecen uno tras otro, sin

ninguna relación entre ellos, y sin estar orientados a la consecución de un resultado preciso. Además el usuario encuentra ejercicios separados de las mismas explicaciones, de aplicación descontextualizada y sobre la base de la selección de breves textos temáticamente no pertinentes.

Otro tipo de material está constituido por una selección de textos de interés temático general. Son textos muy bien escritos –cuentos, ensayos, artículos de prensa- cuyo contenido, estructura textual y lenguaje pueden resultar de alto nivel. Este tipo de material no presenta ningún tipo de organización pedagógica ni indica cómo debe ser utilizado para el logro de algún resultado específico. Aparecen como una antología elaborada sobre el criterio de la preferencia personal y la intuición que se tenga sobre el interés que pueda despertar en el estudiante.

Y en tercer lugar, encontramos fotocopias sueltas que son ofrecidas a los estudiantes a medida que el curso va avanzando. Son fotocopias de textos, de material teórico, de instrumentos para el desarrollo de algún proceso en clase. Estos materiales son utilizados independientemente por cada profesor, y no hay una recolección sistemática de ellos.

Considero que es importante señalar que un rasgo de estos materiales es el poco cuidado puesto en el aspecto técnico gráfico de los mismos. Encontramos fotocopias de baja calidad, con tachaduras realizadas a mano, sin un formato único (márgenes, caracteres, titulados, interlineados), sin identificación de fecha y lugar. Además, no indican correctamente las referencias y las fuentes bibliográficas, o lo hacen parcialmente. De igual modo carecen de índice de contenido y de bibliografía de apoyo.

Por otra parte, no incluyen introducción que aclare los fundamentos, propósitos y dimensión pedagógica del material. No aclaran al usuario qué se pretende con las diversas partes del material y los contenidos no están ordenados ni articulados pedagógicamente. No hay indicativos para la prosecución de un proceso de aprendizaje. Tampoco se especifican las estrategias de instrucción ni cómo se deben desarrollar las diversas habilidades. Finalmente, carecen de soporte para que el usuario evalúe su propio avance dentro del proceso.

En consecuencia, podría afirmar, sin riesgo de parecer extremista, que la asignatura **Lengua y Comunicación** no cuenta con materiales instruccionales sustanciales al proceso

de enseñanza-aprendizaje que se pretende desarrollar con los estudiantes de la Facultad de Ingeniería.

Considero que el problema fundamental de los materiales antes descritos está en que ellos no son pensados de acuerdo a un enfoque pedagógico preciso, ni a la perspectiva del programa de la asignatura, ni a conveniencia de un macro diseño curricular que cuenta con un perfil de egreso preciso. Esto es un problema porque pienso que un material instruccional no es un objeto físico con una información que se refiere a los contenidos programáticos de una asignatura. Un material instruccional es uno de los elementos sustanciales y organizativos del proceso de aprendizaje que se expande a partir de un diseño instruccional. Es decir, el material instruccional es o está en el proceso mismo, y no al margen como un mero apoyo o complemento.

Otro rasgo que he encontrado en los materiales que se utilizan para abordar la asignatura **Lengua y Comunicación** en la Facultad de Ingeniería, es que ellos no tienen una organización didáctica; no parten de la idea de que el usuario se está sumergiendo en una dinámica de acomodación cognitiva y que esto pasa por una serie de etapas que es necesario tener presentes para hilvanarlas y hacerlas progresar productivamente.

Obviamente, ante este panorama surge la necesidad de contar con un material instruccional conciente y expresamente diseñado para la asignatura **Lengua y Comunicación**. En mi trabajo **Propuesta para la reformulación del programa de Lengua y Comunicación de la Facultad de Ingeniería de la UCV**, hice algunas consideraciones en torno a los materiales instruccionales con los cuales se podría encarar la propuesta. En primer lugar, quedó claro que no existen en el mercado materiales disponibles para desarrollar el programa. Los libros de texto que se dirigen a materias como ésta, en educación superior, tienen por supuesto un enfoque pedagógico particular y unos contenidos muy delimitados. Además, proponen actividades, incorporan textos, y ordenan y temporalizan anónimamente, sin dirigirse (por razones obvias) al usuario específico que consumirá el producto con su propio historial cognitivo, sus intereses y objetivos, llámese este usuario profesor o estudiante.

Otro asunto lo constituyen las condiciones de trabajo en la Facultad de Ingeniería. El programa fue diseñado para ser desarrollado en 18 semanas, a razón de tres horas semanales. Por condiciones que son incontrolables por el/la profesor/a de la asignatura y el

Departamento encargado, los grupos de estudiantes pueden estar compuestos por 35 alumnos aproximadamente. Esto significa que es indispensable contar con un material que se adapte tanto a esas circunstancias de uso, como a las condiciones laborales de los/las docentes (elevado número de profesores/as convencionales, escaso número de profesores/as de alta dedicación, espacios no condicionados o ausentes para el trabajo), a los parámetros organizativos de la Facultad (fechas rígidas de entrega de insumos, criterios administrativos y no académicos para distribución de estudiantes en secciones) y a las limitaciones materiales de la misma (falta de recursos para la adquisición de bibliografía y revistas especializadas, carencia de programas efectivos de ayuda al/a la estudiante, bibliotecas no actualizadas).

Una última razón que quisiera indicar con respecto a la pertinencia del material instruccional es que éste debe ser entendido como *hipótesis de acción a contrastar y explorar en la práctica* (Juana María Sancho, 1996 p. 59). Como afirmé anteriormente, el material instruccional más que un artefacto es un elemento del proceso de enseñanza-aprendizaje, elemento que se convierte en una variable fundamental para el estudio de la acción pedagógica, del rendimiento estudiantil y de la pertinencia del programa mismo.

Ante este vacío o carencia, es mi intención proponer en este trabajo el diseño de un material instruccional adecuado, que se entienda como componente fundamental de un proceso de aprendizaje que está definido en el programa de la asignatura **Lengua y Comunicación**. A grandes rasgos, este material debe tener varios supuestos para ser idóneo y significativo. En primer lugar, debe ser elaborado a partir de una clara conciencia de su implicación social; es decir, es necesario entender que estamos manejando contenidos que serán percibidos por unos/as estudiantes en un entorno específico, con una proyección profesional también específica y bajo determinadas circunstancias culturales que lo/la definen como individuo social.

En segundo lugar, el material instruccional debe estar sustentado por el enfoque pedagógico del programa, responder al propósito explicitado en el diseño instruccional e insertarse como elemento definitorio del proceso de aprendizaje. El programa de la asignatura **Lengua y Comunicación** expone claramente su propósito, sus objetivos, el contenido programático y un enfoque de evaluación que deriva en un plan específico de evaluación. Sobre la base de estos aspectos se sugieren una serie de estrategias pedagógicas

basadas en el desarrollo de habilidades, el descubrimiento de contenidos por parte del estudiante y la práctica constante y autodidáctica. No es necesario un material para apoyar estas estrategias pedagógicas, sino un material que sea en sí mismo una estrategia, tanto instruccional como de evaluación.

En tercer lugar, el material instruccional debe estar diseñado para el/la alumno/a, no para el gusto del/de la docente (tentación en la cual caemos sin darnos cuenta, dada la naturaleza de la asignatura). Cuando afirmo esto me refiero a que es necesario tener en cuenta el nivel de destreza y conocimiento de nuestros estudiantes, sus intereses, su historia cognitiva, sus futuras necesidades profesionales.

En definitiva, el propósito del trabajo que acá presento fue proponer el diseño de un material instruccional para **Lengua y Comunicación** que tome en cuenta la necesidad de abrir puntos de vista, nuevas perspectivas y enfoques divergentes en los estudiantes. Que se base en la posibilidad de desarrollar actitudes críticas, independientes y analíticas en cuanto a la acción de adquirir conocimientos y habilidades. Que tome como punto de partida para el diseño y elaboración al/a la estudiante y su complejidad como ser cultural que aprende y se transforma. Que se vincule estrechamente al diseño instruccional en el cual se inserta y que tenga un ordenamiento didáctico y pedagógico claro. Que se entienda como el proceso mismo de construcción del conocimiento, más que como un auxiliar o ayuda en la transmisión del conocimiento. Que atienda los aspectos técnico gráficos que sirvan de modelo al estudiante en su futura producción textual.

Específicamente tuve como objetivo crear un marco conceptual que diera soporte a mis reflexiones y a las decisiones que en momentos fronterizos tuviera que tomar con respecto a la elaboración del material. En segundo lugar, me propuse clarificar un método de trabajo para la elaboración de materiales instruccionales. También pretendí definir rasgos fundamentales de cualquier material instruccional. Finalmente, tuve como objetivo producir un material adecuado para la asignatura antes mencionada.

La realización del trabajo tuvo dos dimensiones fundamentales: la investigación teórica y la investigación experimental. En cuanto a la primera, me di a la tarea de revisar bibliografía sobre el asunto de la elaboración de materiales instruccionales. Con ello pretendí armar un marco conceptual y determinar un proceso preciso de producción. Después de barajar conceptos, significados, características y métodos, llegué a definir

términos específicos, a crear condiciones básicas de los materiales y a seleccionar el proceso de elaboración diseñado por Elena Dorrego en “Modelo para la producción y evaluación formativa de materiales instruccionales” (incluido en el libro **Dos modelos para la producción y evaluación de materiales instruccionales**). Por supuesto, no seguí el modelo a pies juntillas, pero puedo decir que sólo hice una adaptación a la realidad en la cual se realizó la investigación y el experimento.

En cuanto a la parte experimental, pasé por cuatro fases: la de diseño, la de primera elaboración, la de implementación constante y seguimiento, y la de evaluación y elaboración definitiva. Como el material se fue elaborando sin abandonar los cursos de la asignatura, tuve la oportunidad de diseñar de acuerdo a la información que me proporcionaba el contacto directo con la situación que generó la necesidad de la investigación. Al mismo tiempo, podía experimentar en el ambiente natural lo que iba produciendo y, por supuesto, hacer las correcciones pertinentes. Esto también me ofreció la posibilidad de la evaluación constante –formativa- que finalmente llevó a la elaboración del prototipo y a una evaluación final.

El resultado, que será mostrado más adelante en toda su extensión, fue **Lengua y Comunicación. Material de trabajo**. Este texto constituye una base para el trabajo pautado con las/los estudiantes en el diseño instruccional y en el programa oficial de la asignatura. Tiene una perspectiva pedagógica y didáctica muy precisa, e intentó, creo que felizmente, adaptarse a las condiciones de trabajo en la Facultad de Ingeniería. Además, elaboré **Lengua y Comunicación. Material de trabajo para el/la docente**; éste consta de ciertas instrucciones, pautas e informaciones para desarrollar con eficacia y unificación de criterios el trabajo docente.

El presente informe está constituido por tres capítulos. En el primero, “Presupuestos”, me refiero conceptualmente a los materiales de instrucción en general; doy una definición de material instruccional, propongo la necesidad de un enfoque claro y describo las condiciones básicas. Por otra parte, describo lo que considero un proceso adecuado para elaborar los materiales. Finalmente, trato las etapas de planificación, realización y evaluación, y explico cómo éstas se relacionan en función del producto final.

En el segundo capítulo, “Material de instrucción para **Lengua y Comunicación**, Facultad de Ingeniería”, presento una descripción del diseño instruccional de la asignatura,

y aplico la noción de enfoque y las condiciones básicas expuestas en el primer capítulo. Una vez descritas las bases sobre las cuales considero que se debe elaborar un material instruccional para **Lengua y Comunicación**, incorporo un informe sobre el proceso llevado a cabo para ello. Describo los seis pasos fundamentales: Análisis del diseño instruccional de la asignatura; selección del tipo de material; diseño instruccional del material; diseño textual del material; plan y proceso de producción del material; implementación, correcciones y seguimiento. El último paso del proceso es el de evaluación, el cual describí en un apartado diferente por considerarlo una especie de sub-proceso dentro del proceso general. Pero, antes de este paso presento “Criterios para la selección y evaluación de los textos”. Lo que se describe allí podría ser considerado un aspecto del paso “Plan y proceso de producción del material”; sin embargo, lo consideré un apartado dada su importancia para la naturaleza misma de la disciplina en la que estamos formados las/los docentes de la asignatura y que es nuestra base fundamental de trabajo.

El tercer y último capítulo consiste en la presentación de los materiales elaborados: **Lengua y Comunicación. Material de trabajo** y **Lengua y Comunicación. Material de trabajo para el/la docente**.

Antes de finalizar esta introducción quisiera hacer unas aclaratorias formales. Pueden preguntarse por qué cuando hago referencia a los/las autores/as de los cuales tomé información valiosa, menciono no sólo el apellido sino también el(los) nombre(s). Esto responde a mi idea de que debemos adaptar las técnicas metodológicas a nuestra idiosincrasia cultural, bajo la cual, y a pesar de la formalidad de los ambientes donde nos desenvolvamos, el acercamiento familiar entre colegas es cosa natural. Por otro lado, está la cuestión del género; en nuestra lengua, los sustantivos tienen género femenino y masculino (nos guste o no), y creo que no debemos anular la posibilidad de que el lector sepa que estamos hablando de autor o autora, escritor o escritora, estudioso o estudiosa; además del hecho de que “ellas” merecen ser mencionadas como “ellas”.

Cuando escribía el texto, pensaba en la disposición de nuestro Consejo Universitario que expresa que todos los documentos producidos en la Universidad deben tomar en consideración las diferencias de género. Traté de escribir para los/las lectores/as, los/las estudiantes, los/las profesores/as. Si esto me fastidió enormemente, a pesar de estar en absoluto acuerdo con la resolución, me imaginé que también fastidiaría enormemente al/a

la lector/a. Por ello, decidí sustantivar y adjetivar algunas veces en masculino y otras veces en femenino, aunque me esté refiriendo a ambos. Espero haber logrado equilibrio para todos y todas.

Por otra parte, utilizo la primera persona del singular para referirme a mis acciones concretas, y la del plural para referirme a la coparticipación del lector y la mía. Uno de los asuntos que me ha preocupado en los últimos tiempos, sobre todo por mi trabajo en una Facultad de Ingeniería, es el de la impersonalidad de los textos académicos, científicos y técnicos. Creo que somos las personas quienes producimos conocimientos, teorías, propuestas de trabajo, y como agentes activos de ello debemos explicitar nuestra participación y responsabilidad directa.

Por último, quisiera agradecer a Ana Celis Ollarves por crear un espacio y unas condiciones favorables para mi dedicación a este trabajo. A Esperanza Sánchez, por haberme impulsado en los momentos de bajo entusiasmo. Y a Catalina Mogollón por devolverme el sentimiento de ternura, indispensable en todo trabajo pensado para la gente que me rodea. Finalmente, agradezco a Ariadna Alzuru, mi hija, porque nunca he dedicado un escrito a ella, aunque todos le están dedicados.

CAPÍTULO I

PRESUPUESTOS

EL MATERIAL DE INSTRUCCIÓN

DEFINICIÓN DE MATERIAL DE INSTRUCCIÓN

Al revisar bibliografía sobre materiales instruccionales, aparecen diversos términos que en algunos casos intentan diferenciar fenómenos, mientras que en otros se utilizan sin delimitar su dimensión. Además de “materiales instruccionales” encontré “materiales didácticos”, “materiales curriculares”, “medios”, “medios didácticos”, “medios instruccionales”, “ayudas de instrucción”, “herramientas”, “instrumentos”, “recursos”.

En paralelo a la diversidad de términos, me enfrenté a dispares definiciones en torno al asunto de los materiales instruccionales. María Elena Dorrego, por ejemplo, afirma que *se define el medio instruccional como cualquier persona, dispositivo o material, que transmita información para lograr un aprendizaje determinado*. (1996, p. 54). Por su parte, Juana María Sancho afirma que un medio didáctico consiste en la *combinación de un soporte físico y una forma de representación de la información mediante códigos simbólicos* y que se hace referencia *al conjunto de utensilios (libros, diapositivas, vídeo, ordenador...) utilizados por profesorado y alumnado en el proceso docente* (1995, p. 54-55).

José Gimeno Sacristán (1991, p. 10) entiende por materiales *cualquier instrumento u objeto que pueda servir como recurso para que, mediante su manipulación, observación o lectura se ofrezcan oportunidades de aprender algo, o bien con su uso se intervenga en el desarrollo de alguna función de la enseñanza. Es decir, los materiales comunican contenidos para su aprendizaje y pueden servir para estimular y dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje, total o parcialmente*.

Podemos decir que María Elena Dorrego usa el término “material” cuando pretende definir “medio instruccional”, mientras que José Gimeno Sacristán habla de “instrumento” o “recurso” para definir “material” y Juana María Sancho habla de “utensilio” para definir “medio”.

Para el presente trabajo propongo una distinción entre “medio”, “instrumento” y “material instruccional”. Así, me refiero a medios en un sentido amplio, como un término que señala los diversos fenómenos de transmisión de información. En este sentido, contamos con medios reales, como una persona, un ambiente, un suceso, un objeto; por otro lado, libros, revistas, folletos, instructivos, manuales, tesis, periódicos, guías; también audiovisuales, como diapositivas, películas, transparencias, grabaciones sonoras; y, finalmente, medios informáticos, como CD-ROM, software, páginas WEB.

Estos medios pueden usar o no diversos instrumentos para su materialización y difusión, tales como pizarrón, papel, disquete electrónico, casete, cintas de video, computadora, acetato, proyector opaco, rotafolios, carteleras, proyector de diapositivas. Puedo hablar de un libro impreso en papel o difundido en soporte electrónico. Puedo hacer referencia a la proyección manual de diapositivas o con la ayuda de un programa de computación como Power Point. Puedo mostrar una película con un proyector cinematográfico, un VHS y un TV, o un DVD y una computadora.

Cuando selecciono un medio de transmisión de información y un instrumento para la difusión, y diseño y elaboro un objeto que puede ser usado como componente del diseño instruccional, puedo hablar de material instruccional. Si selecciono un material previamente elaborado, por ejemplo una película, y lo uso en alguna fase del proceso de enseñanza aprendizaje, debo referirme a él como un recurso de apoyo, mas no como un material instruccional. Éste tiene, como aclara la anterior cita de Juana María Sancho, un soporte físico y una información a transmitir, pero además responde a un enfoque pedagógico, un programa instruccional y unas condiciones de uso tanto institucionales como sociales.

Una última especificación terminológica se refiere directamente a un aspecto del título de este trabajo: “material instruccional impreso”. Obviamente, hago referencia a materiales que elaboramos para el proceso de instrucción cuyo soporte tradicional de materialización es el papel. Podemos diseñar materiales como libros, guías, instructivos y manuales que estén dirigidos a ser elementos constituyentes del diseño instruccional. A ellos llamo material instruccional impreso.

Según una investigación de W. H. Allen **Mediun stimulus and types of learning** (citado por Julio Cabero, 1990, p. 44), los materiales impresos son eficientes cuando se habla de aprendizajes de principios, conceptos y reglas, de aprender a aprender y de

desarrollo de actitudes, opiniones y motivaciones deseables. Para Fernández Huerta informar por lengua escrita pone en juego eficientemente funciones didácticas como proporcionar el modelo esperado de realización, facilitar apuntes o ayudas externas, guiar el proceso de pensar, promover transferencia vertical, promover múltiples actos discentes (citado por Julio Cabero, 1990, p. 47). Según Gagné en **Las condiciones del aprendizaje** el material impreso puede alcanzar las siguientes funciones didácticas: dirección de la atención y otra actividad, provisión del modelo de realización que se espera del alumno, provisión de orientaciones externas, dirección del razonamiento, evaluación de los resultados, información al alumno sobre sus resultados. (Citado por Julio Cabero, 1990, p. 50). Finalmente, Codom, Sureda y Salinas en **Tecnología y medios educativos** afirman que la forma del mensaje del texto es simbólico y que está asociado a un método de enseñanza programado y modulado; con el texto el ritmo de presentación de la información está marcado por el alumno y no se permite ningún tipo de interacción. El texto es ideal para trabajar con una reducida cantidad de estudiantes y tiene la ventaja de que es permanente y consistente, se presta a interpretación personal y es de utilización silenciosa. (Citado por Julio Cabero, 1990, p. 56).

¿Por qué, a pesar de toda la apología a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), he centrado mis esfuerzos en materiales impresos? Pareciera ser que es inevitable la incorporación de la tecnología informática al aula. Incluso, se llega a hablar de que en ella está la educación del futuro, de que es necesario invertir todos los recursos necesarios para estar a la vanguardia de la tecnología educativa y poder responder al reto que una sociedad tecnologizada nos impone.

Octavio Henao Álvarez (2000, p. 180) habla específicamente de la implicación que supondrá el uso de las nuevas tecnologías en el aprendizaje de la lectura y la escritura. Particularmente se refiere al procesamiento de textos en soporte electrónico:

Para nuestra cultura el espacio natural del texto escrito es la página impresa. Allí la escritura es estable y controlada exclusivamente por el autor. En cambio, en el espacio que ofrece el libro electrónico es más fluido y dinámico (sic), permite al texto una mayor transitoriedad y mutabilidad, reduce la distancia que separa al escritor del lector y posibilita su interacción. Este nuevo modelo de espacio textual va a facilitar el surgimiento de otros estilos de

escritura, de nuevas teorías literarias y de nuevas estrategias didácticas para la lecto-escritura.

Aunque la importancia de esta afirmación es ciertamente indiscutible, a partir de ella se hacen valoraciones negativas del hecho de que se continúen utilizando el pizarrón, el libro, el material impreso y a la docente misma en la adquisición de conocimientos. Se quiere ver en esto una condición de atraso y de carencia propias del subdesarrollo social y tecnológico. Sin embargo, observo más bien, una resistencia natural ante la imperiosidad de las TIC (real porque responde a dos circunstancias reales, como se verá más adelante).

¿Cuál es el problema? Presiones externas insisten en la utilización de un medio y comenzamos a depender de éste o de la frustración que produce la imposibilidad de utilizarlo. Y en realidad, como afirma Juana María Sancho (1995, p. 56), el medio no promueve el aprendizaje; lo que promueve el aprendizaje es la situación educativa planificada para cuya finalidad debe ser utilizado el medio y elaborado el material.

Planteo en las páginas siguientes que el reto de la educación está en dotar al estudiante de la capacidad de insertarse crítica y libremente en una sociedad que, en su pretensión democrática, necesita ciudadanos participativos. También hablo de la posibilidad de asumir un enfoque pedagógico que permita esa dotación, por lo que hago referencia al aprendizaje significativo y al proceso educativo centrado en el estudiante. Creo que esto es lo fundamental, y no la rapidez, automatización y dependencia comercial que las TIC implican.

(...) el problema de la construcción de significados, del aprendizaje autónomo, de la dotación de sentido, la comprensión y el aprender a aprender, siguen siendo el gran reto de la educación y la formación actuales y los sistemas informáticos tampoco parecen una solución inmediata. (Juana María Sancho, 1995, p. 57)

No desconozco los planteamientos en torno a la posibilidad de diseñar materiales interactivos únicos, especialmente dirigidos a quienes los utilizan, sobre supuestos pedagógicos y didácticos convenientes. Pero, tendríamos que preguntarnos sobre la posibilidad de que una instrucción personalizada y significativa sea posible con recursos que son diseñados anónimamente para una gran cantidad de personas con entornos pedagógicos y sociales diversos.

Además, es necesario preguntarnos sobre las verdaderas condiciones para asumir la incorporación de las TIC con efectividad y cabalmente. Más adelante insisto en la idea de que el material instruccional responde, justamente, a sus condiciones de uso. En muchos casos, y el nuestro (nuestra Facultad, nuestra Universidad, nuestro país) es uno de ellos, se encuentra una insuficiente estructura física, una condición de desventaja en la condición comercial que suponen las TIC, y unas limitadas habilidades en el área de computación, más un bajo o irregular nivel de dedicación laboral entre las docentes. El uso de las TIC implica la posesión de recursos técnicos y condiciones laborales de las docentes apropiadas para el diseño e implementación de estrategias pedagógicas basadas en ellas.

También resultan interesantes acá las observaciones de Juana María Sancho (1995, p. 53). A su entender, sería reduccionista decantar la aproximación a los medios considerando los soportes físicos, sin atender los aspectos de representación del conocimiento.

¿Por qué el medio impreso es más adecuado? Parto de la idea de que el trabajo docente en el área de Lengua no se reduce a la transmisión de saberes instrumentales, y si esto ocurriera sólo sería posible en cierto nivel de pericia. El trabajo real con la lengua, de control del discurso, de conciencia de lenguaje, no puede ser un trabajo automático; antes bien, pasa por el filtro mental de cada estudiante o individuo. Éste asimila, avanza, retrocede de acuerdo a un proceso mental creativo y crítico, que no puede desplegarse en nuestras condiciones actuales en la automaticidad de los ámbitos tecnológicamente interactivos.

Una última consideración que quisiera realizar en cuanto al uso de medios y materiales específicos es la significación que tienen más allá de su carácter físico e instrumental. No es posible desligar al medio de todos aquellos aspectos que modalizan la enseñanza: representación del conocimiento, comportamiento docente, políticas educativas.

Los medios son realmente significativos, los materiales no son un simple cúmulo de papel; el material supone una concepción social específica, un modo de representar el saber y de entender las relaciones con el conocimiento mismo. Así, pienso que es ineludible buscar para el material instruccional a diseñar una correspondencia con el sentido de sociedad, de educación y de conocimiento que deliberadamente se asuma como base de la práctica educativa.

ENFOQUE PARA EL MATERIAL DE INSTRUCCIÓN

Indudablemente, un material instruccional tiene una utilidad práctica, si se quiere operativa, para el despliegue del proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, incluso en materiales cuyos contenidos son absolutamente objetivos y muy específicos, hay una perspectiva a partir de la cual se elaboran. Esta perspectiva subyace en la estructura profunda del material y contribuye a construir maneras de entender el mundo y la práctica pedagógica, y es lo que en este trabajo llamo *enfoque*.

Un enfoque global y claro para el diseño y elaboración de materiales instruccionales debe tener dos perspectivas fundamentales: una desde la cual se construya una visión de sociedad y otra que construya una visión del hecho educativo, ambas estrechamente relacionadas. ¿Qué concepción de sociedad se plantea la educadora, cómo entiende las diversas formas de relación social establecidas? Dentro del juego social ¿qué papel cumple la educación? ¿cómo se percibe su incidencia en el quehacer individual y social?

Un material instruccional, sobre todo en el área de Lengua, implica una visión de cultura y relaciones sociales específicas. En los materiales instruccionales *están implicadas formas de entender la comunicación cultural, hábitos profesionales individuales y colectivos de los profesores, hábitos de consumo, intenciones explícitas y ocultas de controlar el contenido de la escolaridad y mecanismos económicos, entre otros* (José Gimeno Sacristán, 1991, p. 10).

Es importante entender que, conciente o inconcientemente, cuando elaboramos materiales instruccionales estamos construyendo objetos culturales ideológicos, con valores específicos y formas de representación de la realidad. No creo posible el diseño y la elaboración de materiales instruccionales “inmaculados”, libres de representaciones sociales, implícitas o explícitas. De tal manera, el profesional de la educación debe estar consciente de que cuando los elabora está activando un mecanismo ideológico. Volviendo la mirada a nuestro específico entorno social, propongo que los materiales instruccionales, como elemento base de la práctica educativa, estén dirigidos desde perspectivas críticas frente a perspectivas conservadoras.

Insisto en que una determinada visión de la cultura y las relaciones sociales tiene indefectiblemente implícita una manera de concebir el hecho educativo. Si diseñamos materiales instruccionales a partir de la reproducción de viejos esquemas de comprensión

del hecho social, estaremos igualmente empobreciendo la capacidad de asumir nuevas perspectivas pedagógicas para el diseño de esos materiales. Afirma el mismo José Gimeno Sacristán:

Las prácticas en torno a los materiales, las formas de usarlos, los mecanismos de su consumo y su renovación constituyen prácticas en las que se expresan las condiciones dominantes del sistema educativo, lo que es educación. La esclerotización metodológica, la de la comunicación cultural y el empobrecimiento de tipos y formas de utilización de materiales en la enseñanza van muy unidos (p. 10).

De tal forma, valorar la calidad de un material instruccional debe depender no sólo de la excelencia de su construcción en sí mismo. Su idoneidad depende de la relación clara con una concepción pedagógica establecida explícitamente, con el fin transformador al que ha sido destinado, tanto en lo cognitivo como en lo social, y con la manera específica de concebir el trabajo en la específica situación didáctica.

CONDICIONES BÁSICAS DE LOS MATERIALES INSTRUCCIONALES

Los materiales instruccionales deben tener ciertas cualidades, cumplir condiciones básicas que los hagan valederos y pertinentes. Estas cualidades se derivan obviamente del enfoque que he reconocido como fundamental en las prácticas educativas en general y en relación a los materiales instruccionales en particular. Establezco para el presente trabajo siete condiciones básicas. (Ver figura 1, p. 25)

Una primera condición está estrechamente vinculada con lo que acabo de llamar el *enfoque*. La autora de un material instruccional es, indudablemente, una trabajadora en el ámbito de la educación. Esto supone un nivel de reflexión teórica sobre la praxis pedagógica y su sentido social y humano. Es obvio, entonces, que los materiales instruccionales no deben ser elaborados en el vacío; ellos deben partir de postulados claros y criterios valorativos.

Fundamentalmente, es necesario que la ideación y realización de un material instruccional parta de conceptos bien definidos en torno a la vida social, el fenómeno educativo y la acción pedagógica. Esto proveerá de un enfoque preciso que trace las

directrices de elaboración, composición y relación de todos sus componentes, de manera que éstos se estructuren coherentemente y respondan a un propósito pedagógico.

En cuanto al primer aspecto, ya sostuve anteriormente que el material instruccional supone una determinada visión del mundo y de la sociedad. El docente que diseña y/o elabora debe ser consciente de que reproduce o deconstruye determinadas representaciones sociales. Lo fundamental es no tener un producto resultante de un proceso que acepta la invisibilidad de contundentes construcciones sociales en torno a la vida de los seres humanos en sociedad.

Además de suponer determinada concepción del mundo y de la sociedad, el material instruccional, como afirma Jaume Martínez Bonafé:

(...) refleja, en las tareas que determina, una teoría curricular; por tanto, no sólo es el soporte técnico de la información, es también, un modo de hacer el currículo. (...) Un material curricular es una teoría sobre la escuela. No sólo es el soporte o el medio para la instrucción, es también, y fundamentalmente, un modo de concebir el desarrollo del currículo y el trabajo de los profesores y los estudiantes. (1992, p. 8)

Esto se relaciona con el carácter transformador del proceso educativo, en la medida en que es imprescindible que los materiales se elaboren sobre el supuesto de que deben permitir a la estudiante abrirse a nuevas perspectivas, y no presuponer como inalterables ciertas creencias o ideas. No podemos elaborar materiales que empujen a las estudiantes y profesoras simplemente a *poner todo el empeño en aprender lo que en él se dice y rendir cuenta sobre ello* (José Gimeno Sacristán, 1991, p. 29).

Por otra parte, la experiencia de aprendizaje debe ser significativa para el estudiante, y puede serlo en la medida que él es capaz de descubrir y construir el conocimiento. Diseñar materiales que busquen el compromiso del estudiante, le permitan ser activo en el proceso, y no sólo receptor, supone abrir la posibilidad de un aprendizaje significativo y, en tal sentido, trasladable y aplicable en una diversidad de situaciones y contextos. Los materiales deben elaborarse siempre en función del aprendiz. Por tanto, si el material puede ser usado por alumnos de diverso nivel e interés, si permite que el alumno controle su propio proceso y planifique su desarrollo, estamos hablando de la posibilidad de un material que no se limita a reproducir conocimientos independientemente de su usuario. Se

trata de un material cuya organización flexible y maleable pueda manejarse por las experiencias previas de los estudiantes y, por ende, los convierta en sujetos activos, propulsores, responsables de su aprendizaje.

Una segunda condición tiene que ver con la operatividad social. Los materiales instruccionales deben estar contruidos sobre la idea de que se enmarcan en determinada realidad social y política, la cual plantea ciertas necesidades y espera el desarrollo de ciertas habilidades, experticias y conocimientos. Indudablemente, se diseña un material para el desarrollo de un específico programa de instrucción. El diseño debe, entonces, convertirse en elemento constitutivo del proceso de desarrollo del programa. Pero, no tendría ningún sentido que ese programa y el material buscaran su idoneidad y agotamiento en sí mismos. Justamente, la pertinencia de un material está en su posibilidad de estar vinculado a los problemas, necesidades y avances sociales, en cualquier ámbito del quehacer humano.

J. D. Raths en **Teaching without specific objectives** afirma que un principio de potencialidad didáctica de los materiales es *que exija que los estudiantes examinen temas o aspectos en los que no se detiene un ciudadano normalmente y que son ignorados por los medios de comunicación* (Referido por Miguel Ángel Santos, 1991, p. 30). Una estudiante de educación superior es una ciudadana que está siendo formada para integrarse a un mercado laboral que supone el desarrollo del país para el bienestar social. El material instruccional no puede desviarse de esta dirección, sino apuntar al forjamiento de una condición crítica y de construcción social. A esto me refiero cuando hablo de pertinencia social; no al hecho de reafirmar convencionalismos o estructuras sociales rígidas cuya inoperancia actual las hace susceptibles de ser sustituidas o transformadas.

Una tercera condición está directamente vinculada al tercer aspecto de la primera condición: el material instruccional debe suponer que es necesario que el aprendizaje se desarrolle de forma significativa para el estudiante. En este sentido es muy útil la propuesta de David Ausubel cuando afirma que para que los materiales didácticos no sean arbitrarios es necesario que estén sustantivamente relacionados con la estructura cognoscitiva de quien aprende e incluyan contenidos altamente significativos para el mismo (1983, p. 308-310). Aclaro que cuando David Ausubel habla de “materiales didácticos” no se refiere exactamente a lo que en este trabajo he estado llamando “material instruccional”. Él se refiere sobre todo a la “materia de estudio significativo” y a la *manera como puede*

escribirse y organizarse con eficiencia el material de aprendizaje para inducir deliberadamente en la estructura cognoscitiva los cambios que sean más ventajosos para el aprendizaje y retención del material escolar significativo (p. 323).

Sin embargo, hago referencia a este autor puesto que propongo asumir como condición básica que los materiales tengan presente los esquemas de conocimiento de los alumnos, ya que de acuerdo a ellos el estudiante procesará el estímulo presentado. La estudiante puede modificar, revisar, sustituir, reclasificar, conciliar, decidir con respecto a sus experiencias cognitivas previas y los conocimientos que son presentados bajo el estímulo del material instruccional.

Alarmanamente, uno de los aspectos más olvidados lo constituye nada más y nada menos que el estudiante. Si se trata de aprender a aprender, de aprendizaje significativo, autónomo y personalizado, es necesario elaborar materiales donde las estudiantes tengan un rol activo y constructor. Por ello, los materiales instruccionales no sólo deben incluir la información o conocimientos que se pretende que el alumno haga propios, sino que deben mostrar *las estructuras esenciales de la materia para que pueda ser entendida y discutida* (Alfonso Orantes, 1998, p. 66). Lo importante es *representar la estructura del conocimiento*, puesto que la información *posee cierta coherencia y orden factibles de representarse para su análisis* (p. 66). *En base a esta estructura se pueden definir con mucha mayor propiedad no sólo los límites de la información a comunicarse sino además el tipo de operaciones que debe realizar el estudiante.* (p. 66)

Así, dado que no podemos aislar el proceso de aprendizaje del contexto de interacción en que se produce (como se verá más adelante) y de la “cognición situada” en el proceso de aprendizaje significativo, es fundamental tener en cuenta en la elaboración de los materiales que éstos serán procesados por la aprendiz (Juana María Sancho, 1995, p. 60-61). Es la estudiante quien debe indagar, recorrer, transformar su estructura, lograr capacidades y competencias, construir nuevas formas. Es la estudiante, con las expectativas, experiencias, habilidades, dudas, intereses que aporta a los procesos, quien producirá, bajo el estímulo de un diseño instruccional, una nueva estructura cognitiva significativa y socialmente nutritiva.

Pasamos a la condición didáctica. Considero que el diseño específico de un material instruccional y su elaboración no deben constituir un proceso en sí mismo, aislado o único.

La elaboración del material es una fase de todo el proceso de Diseño Instruccional, en la medida que ese material supone una manera de entender, asumir y constituir el proceso de aprendizaje. El material no debe ser un mero objeto que el profesor use como apoyo o auxiliar para la transmisión de información; debe más bien ser un componente del proceso significativo de construir el conocimiento. En tal sentido, debe estar en consonancia inherente con el tipo de aprendizaje que se pretende lograr, los objetivos y contenidos programáticos, así como con las estrategias metodológicas y de evaluación propuestas. Debe garantizar que se cubran las actividades de aprendizaje consideradas fundamentales para cada enseñante y situación docente. En fin, debe presentarse de acuerdo a un proyecto o planificación educativa.

La quinta condición es la pragmática. Esto tiene que ver con los aspectos organizativos y el tipo de problemas que el uso del material generará. Si elaboramos un material expresamente dirigido al trabajo que supone el programa de una asignatura, debemos mirar todos los aspectos que desempeñan un rol en el desarrollo del mismo. Usualmente, concentramos nuestra atención en los contenidos programáticos, y olvidamos que las docentes tienen, por ejemplo, unas específicas condiciones de trabajo o que las cursantes poseen rasgos académicos disímiles.

El material instruccional tiene un uso específico, en su utilización se establece una interactividad entre el material instruccional y los actuantes del proceso de aprendizaje. En el caso del estudiante el material debe promover la creatividad, la autoevaluación y el compromiso con el proceso. Por ejemplo, contener actividades que lo inviten a la autoevaluación de conocimientos, procedimientos y actitudes. Los estudiantes pueden intervenir el material y abandonar el papel de receptor pasivo de la información.

En cuanto a la interacción material-profesor, Julio Cabero (1990, p. 31) afirma que el primero debe estar sometido al segundo y no al contrario. Si se logra esa condición, las actuantes del proceso de aprendizaje pueden participar de la elaboración progresiva del material. Esto supone varias ventajas como *flexibilidad de utilización, posibilidad de adaptación al contexto curricular y sus participantes, favorecer la participación, posible implicación del profesor en su diseño, y el desarrollo de una metodología de indagación.*

Por último, la condición pragmática del material significa que éste posibilite la combinación con otros materiales. El material de instrucción no es un recurso que debe

entenderse como cerrado, irremplazable y único. Una gran posibilidad de aumentar la capacidad crítica, indagadora y de establecer relaciones es, precisamente, presentar un material que por su propia estructuración y disposición lleve al usuario a traspasar lo dispuesto en los límites del aula y del material mismo.

En sexto lugar, hablo de la condición de factibilidad. Obviamente, el material instruccional actúa en medio de unas condiciones institucionales específicas. Así, el material debe tener la suficiente flexibilidad para funcionar de acuerdo a los recursos o las carencias, las posibilidades o limitaciones, y la situación educativa; es decir, debe tener factibilidad. Es necesario diseñar y elaborar materiales que consideren seriamente las condiciones laborales de los profesores, el tiempo del que disponen para dedicarse a la indagación, la cantidad de estudiantes que deben atender, el apoyo que reciben para el desarrollo de sus actividades. Además, deben considerarse la infraestructura con la que se cuenta, el tipo de equipos, los recursos para adquisición de instrumentos.

Todos estos elementos son decisivos en la configuración de un material, pero también es importante tener presente que *las relaciones afectivas y de comunicación, de tolerancia y tipo de liderazgo que existan en el contexto donde el medio se introduce condicionarán, facilitando o dificultando, no sólo la introducción de medios sino también formas específicas de utilización* (Julio Cabero, 1990, p. 68).

Así, la factibilidad es posible en atención al conjunto humano que lo asuma y a las relaciones que se establecen entre sus elementos. Sostengo que es fundamental el carácter abierto del material, es decir, que brinde la posibilidad de que sea asumido por una diversidad de puntos de vista.

Por último, quiero referirme a la condición técnico-gráfica del material. Éste debe poseer un diseño atractivo, limpio y ordenado. Deben aparecer tanto los datos de identificación del material -fecha, lugar, institución- como los datos de las referencias. Son importantes los marcadores y organizadores gráficos del contenido, tales como señales, datos en el encabezado y el pie de la página, signos, viñetas y numeraciones, estilo de fuente. Un formato bien delimitado fija la atención de la usuaria y no la distrae con estímulos inútiles y desorientadores, por ello es necesario determinar el tipo, tamaño y estilo de fuente, los interlineados, el criterio para titulaciones y subtitulaciones. Un último aspecto técnico tiene que ver con el protocolo de presentación del material (instrucciones

de uso, enfoque pedagógico, diseño instruccional, explicación de la organización del material), la incorporación de un índice de contenido y el anexo de una bibliografía actualizada.

Estas condiciones básicas para el correcto diseño y elaboración del material instruccional no son suficientes en sí mismas. Es necesario que en el material se establezcan relaciones entre sus partes, que el todo se presente como un objeto cohesionado y coherente. Con el término “cohesión” me refiero a la relación que se logra a través de lo que en lingüística recibe el nombre de elementos de la *superficie textual*. Es decir, el material necesita componentes explícitos que lleven al usuario a tener un manejo fluido y eficiente del texto.

Robert de Beaugrande y Wolfgang Dressler (1997) afirman que *la estabilidad de un texto, como sucede con cualquier tipo de sistema, se mantiene gracias a la continuidad de los elementos que la integran* (p. 89). Un material instruccional cohesionado supone una organización previa, una progresión temática intencional, referencias pertinentes a diversos elementos, repetición de contenidos, marcadores de tópicos. El material instruccional supone *el funcionamiento del sistema sintáctico que impone patrones organizativos a la superficie textual* (p. 89). No me estoy refiriendo, obviamente, a las conexiones gramaticales o lingüísticas; sino a conexiones estructurales que regulen lógicamente las relaciones entre las diversas partes.

Por otro lado, con el término “coherencia” me refiero a la relación conceptual que se establece entre los diversos contenidos. Cuando se refieren a la cohesión los autores mencionados se refieren a la continuidad de los elementos. En el caso de la coherencia hablan de continuidad de sentido: *está en la base de la coherencia, entendida como la regulación de la posibilidad de que los conceptos y las relaciones que subyacen bajo la superficie textual sean accesibles entre sí e interactúen de un modo relevante* (p. 35).

En cuanto a la coherencia, creo que es útil la recomendación de David Ausubel con respecto a la teoría de la asimilación:

(...) identificar los conceptos de cualquier disciplina dada y organizar estos conceptos dentro de algún esquema jerárquico o relacional. (...) la reconciliación integradora ocurre precisamente en donde los significados

aparentemente dispares de un concepto son reconocidos como aspectos del mismo concepto o como esencialmente diferente y asociados con otro concepto (1983, p. 317)

Finalmente, y dado que estamos reflexionando dentro del contexto de la educación superior, no está de más subrayar que el material instruccional debe situar al estudiante ante experiencias que permitan la comprensión de conceptos, *actividades experienciales significativas que posibiliten utilizar estos conceptos y principios en situaciones distintas a las del contexto determinado en las que se han aprendido.* (Javier Ballesta, 1995, p. 37)

Para resumir, presento la siguiente figura:

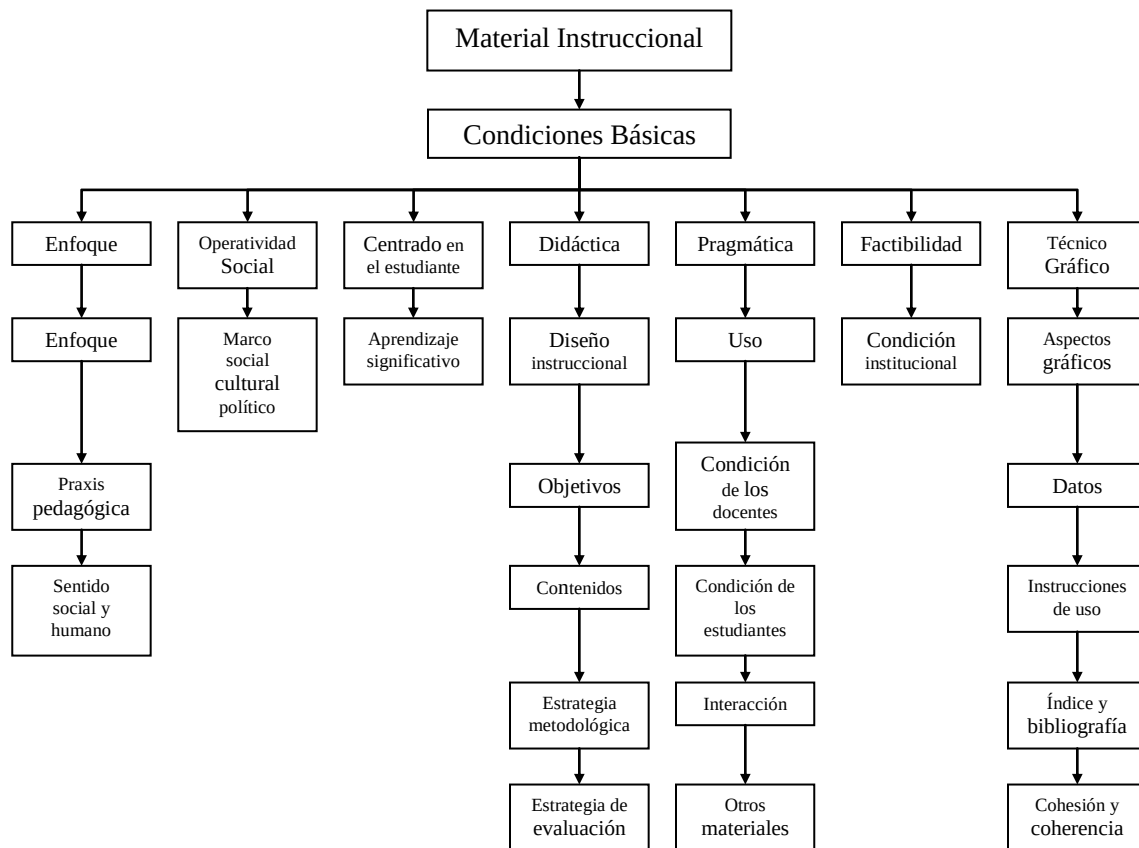


Figura 1. Condiciones básicas de un material instruccional

PROCESO DE ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DE MATERIAL INSTRUCCIONAL

Para el diseño, elaboración y evaluación del material instruccional tomo el modelo expuesto por Elena Dorrego en “Modelo para la producción y evaluación formativa de medios instruccionales”, incluido en el libro **Dos modelos para la producción y evaluación de materiales instruccionales** (1993). Seleccioné este modelo por cuatro razones fundamentales. La primera es que la autora describe su modelo después de la revisión de una serie de modelos de diseño instruccional, la mayoría de autoría extranjera. Elena Dorrego guió trabajos de investigación en el ambiente de la educación venezolana, en los cuales esos modelos fueron aplicados. Ella observó tanto las ventajas como las desventajas de esas aplicaciones y concluye que si bien los modelos son útiles tienen problemas de inoperancia en la realidad educativa de Venezuela, por no tener en cuenta nuestros rasgos peculiares. En consecuencia, la autora elabora un modelo cónsono con nuestras propias condiciones y circunstancias.

En segundo lugar, comencé el proceso de diseño y elaboración del material instruccional para **Lengua y Comunicación** en la Facultad de Ingeniería, paralelamente al diseño instruccional y al diseño del programa¹, recogiendo experiencias e insumos variados y previos. Como es natural, llegó un punto en el cual me percaté de la falta de metodología y de estructuración del trabajo. Al buscar apoyo en bibliografía especializada, encontré que entre todos los modelos el de Elena Dorrego me ofrecía el ordenamiento, la sistematización y la racionalización de lo que yo intuitivamente entendía como valedero. Así, retomé el punto inicial (sin abandonar mi experiencia) y decidí asimilar teóricamente el modelo de Elena Dorrego para posponer la elaboración definitiva del material instruccional una vez aclarados los conceptos y concluida la elaboración del programa.

¹ Entiendo por programa el documento que contiene el propósito, objetivo terminal, objetivos específicos, estrategias metodológicas, estrategias de evaluación y cronograma de la asignatura.

En tercer lugar, el modelo de Elena Dorrego me parece de gran utilidad y flexibilidad. Es de utilidad porque ofrece *procedimientos para evaluar formativamente la instrucción*, para *determinar las fallas de los instrumentos en términos de su efectividad* (p. 87). Esto significa que no sólo indica una manera de elaborar correctamente los materiales, sino también de verificar su idoneidad. Estas indicaciones no son rigurosamente prescriptivas, sino que orientan al diseñador del material para que trabaje de acuerdo a sus propias necesidades, intereses y perspectivas en lo pedagógico.

Finalmente, quiero señalar que el modelo de Elena Dorrego tiene la virtud de la claridad y la concisión, no sólo en su forma lingüística y expositiva, sino en su concepción y estructuración. Consideré que ésta es una de las bondades que más hace aprovechable el modelo, puesto que la complejidad y multiplicidad de variables de la práctica educativa en general, y la correlación de los diversos elementos del diseño instruccional en particular, generan la necesidad de un plan de procesamiento ciertamente esclarecedor.

DESCRIPCIÓN DEL MODELO

Elena Dorrego parte de la idea de que la selección, elaboración y evaluación del material instruccional es una de las fases del diseño instruccional general, y que implica, a su vez, un diseño instruccional específico.

Por diseño instruccional en su sentido amplio, la autora entiende *el proceso sistemático mediante el cual se analizan las necesidades y metas de la enseñanza y a partir de ese análisis se seleccionan y desarrollan las actividades y recursos para alcanzar esas metas, así como los métodos para evaluar el aprendizaje en los alumnos y para revisar toda la instrucción* (p. 84). Por su parte, la elaboración del material instruccional atiende *las fases de un diseño instruccional, lo que implica que se desarrolla según un proceso sistémico* (p. 88).

Para producir un material instruccional cuya validez sea confiable, es necesario pasar por tres etapas fundamentales (El lector puede ver la tabla 1, en la página 32):

- a) Etapa de planificación
- b) Etapa de realización
- c) Etapa de evaluación

La etapa de planificación supone la confección del plan didáctico y del plan de producción. El primero se refiere a la *selección del medio y a su diseño instruccional*, mientras que el segundo a *los aspectos logísticos correspondientes a la realización del material: cronograma, asignación de responsabilidades, adquisición de materiales, localización, etc* (p. 89).

La selección del medio instruccional debe estar atenta a siete aspectos que tienen relación con el diseño instruccional general. En primer lugar, los objetivos suponen una categoría de aprendizaje (información verbal, habilidades intelectuales, destrezas cognitivas, habilidades motoras, aptitudes) y un tipo de retroalimentación (correctiva, de ampliación, de ejercitación) que determinan qué medio usar. Por ejemplo, *si el objetivo comprende el aprendizaje de una información verbal probablemente sea adecuado un material impreso, la voz del profesor, grabación* (p. 89).

Otros aspectos a tomar en cuenta para la selección del medio son los contenidos a transmitir y las estrategias instruccionales, ambos incluidos en el diseño instruccional y en el programa de la asignatura. El grado de abstracción, el tipo de lenguaje, la estructuración y la complejidad de los contenidos, así como el tipo de actividades (experimentar, ejercitar), la modalidad de enseñanza (a distancia, presencial), los procesos a desplegar (discriminar, analizar, memorizar), la direccionalidad (grupala o personalizada), el tipo de transmisión de información (presentación, transferencia, construcción) suponen que las características de un medio pueden ser más adecuadas que las de otro.

También Elena Dorrego explica que tanto los rasgos de las alumnas como los de las profesoras son importantes. En este sentido, las estrategias de las que disponen, las habilidades, la madurez, la experiencia previa con determinados medios, la experticia pueden determinar la posibilidad de uso y la actitud con respecto al medio y, por tanto, afectar positiva o negativamente el aprendizaje.

Hay muchos tipos de medios, instrumentos y materiales. En las páginas 12-13 presenté una clasificación de los mismos. Indudablemente, cada uno de ellos posee características que le son propias y que pueden convertirse en ventajosas o desventajosas. Debe tenerse en cuenta sus capacidades de presentación, demanda de respuesta y frecuencia de administración.

Por último, para seleccionar un medio es necesario atender su factibilidad: costo, disponibilidad, requerimiento de infraestructura, operadores, acceso.

Después de indicar estos siete factores para la selección del medio, Elena Dorrego propone cinco fases para el diseño del material. La primera supone la formulación de los objetivos terminales, con *la conducta que el alumno deberá evidenciar luego de haber interactuado con el material* (p. 93). La segunda implica el análisis estructural de esos objetivos para determinar las subhabilidades a ser alcanzadas, la determinación de los aprendizajes que los alumnos poseen y las características psico-sociales de los mismos. Luego de formular los objetivos específicos, en cuarto lugar se determinan las estrategias instruccionales que desplegará el material, así como la organización de su contenido y el diseño técnico. La quinta y última fase supone el diseño de la evaluación formativa y sumativa del proceso. (Expongo lo pertinente a esta última fase más adelante)

Cumplido el plan didáctico, con la selección del medio y el diseño del material, se pasa al plan de producción para culminar así con la primera etapa de planificación del material. El plan de producción especifica *todas las actividades de tipo técnico que conducirán a la producción del material, incluyendo tanto recursos humanos como materiales (...), indicando la localización, duración, etc.* (p. 95).

Una vez finalizada la primera etapa de planificación, el diseñador del material podrá entregar los siguientes documentos:

- Informe sobre la selección del medio
- Diseño instruccional del material
- Guión de contenido del material
- Guión didáctico del material
- Guión técnico del material
- Informe del plan de producción
- Plan de evaluación del diseño y de su ejecución

Hasta acá he presentado una síntesis de la primera etapa para la realización de materiales instruccionales. Después de esta etapa de planificación, el modelo de Elena Dorrego supone la etapa de realización. Ésta conduce a la *primera versión del material* en la cual *se ponen en acción todas las indicaciones señaladas en los guiones correspondientes y en ella participan los técnicos respectivos* (p. 96).

LA ETAPA DE EVALUACIÓN

La tercera y última etapa del proceso de elaboración de un material instruccional es la de evaluación. Considero que esta etapa está colocada como la última del proceso por razones de ordenamiento de la exposición. Sin embargo, como expliqué arriba, la última fase de la primera etapa de planificación supone el diseño de la evaluación formativa del proceso de elaboración del material. Lo mismo ocurre con la segunda etapa de realización.

Por otra parte, si el modelo supone una evaluación formativa, ella *debe conducirse paralelamente al desarrollo de las fases de planificación y realización* (p. 95), y la evaluación sumativa se realizaría al final de todo el proceso. Considero que la siguiente figura puede aclarar la dinámica:

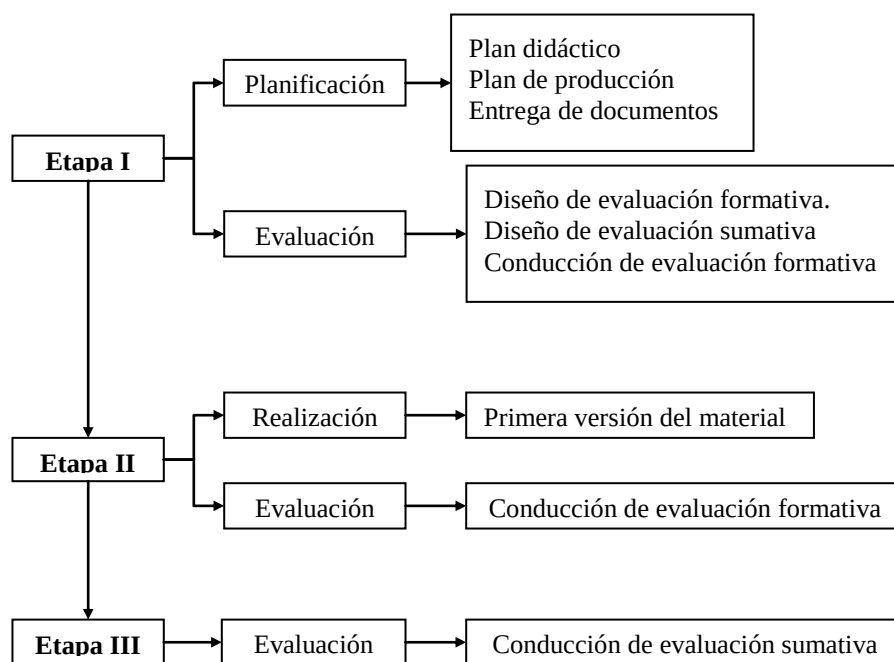


Figura 2: Etapas del proceso de elaboración y evaluación de materiales instruccionales

Según Elena Dorrego, la evaluación formativa de los materiales instruccionales supone la evaluación de la planificación, la evaluación de la realización y la evaluación del prototipo. La primera de ellas evalúa variables pedagógicas y técnicas, debe ser realizada por expertos en contenido, diseño de instrucción y profesores de la asignatura. Los resultados se organizan en listas de cotejo, escalas de valoración y matrices, y se analizan en discusión directa con los evaluadores. A partir de los resultados se podrían modificar tanto los componentes pedagógicos como los técnicos.

En la evaluación de la realización se considera *la adecuación de los componentes y del prototipo, a los guiones respectivos* (p. 99). También evalúan los expertos y se usan los mismos instrumentos para el registro de los resultados. Se discuten los resultados y se modifican los componentes.

La evaluación del prototipo supone observar el efecto que produce el material y la actitud de los estudiantes hacia el mismo. Indudablemente, los evaluadores son los alumnos a quienes se deben aplicar instrumentos adecuados para verificar si de antemano poseen los aprendizajes que se pretenden lograr con el material. A los que no los tienen se les aplica el prototipo y, luego, instrumentos para evaluar si alcanzaron los aprendizajes. Finalmente, se aplica un cuestionario de opinión.

Con el procedimiento antes descrito se puede observar qué cantidad de estudiantes alcanza los objetivos después de haber estado en contacto con el material. Si el 60% o más no demuestra el resultado deseado, el material debe ser modificado. Si entre el 60% y el 80% demuestra el resultado deseado, el material debe revisarse. Si el 80% o más demuestra el resultado deseado, el material se conserva tal cual.

La evaluación del prototipo, en tanto que toma decisiones en relación a la pertinencia de continuar usando o no el material, puede ser considerada evaluación sumativa. En consecuencia, el proceso de elaboración y evaluación del material estará finalizado, cuando sea posible afirmar que el material puede conservarse tal cual.

PROCESO	ETAPAS	FASES	SUBFASES	VARIABLES / PRODUCTOS
DISEÑO DE MATERIAL INSTRUCCIONAL	Planificación	Plan didáctico	Selección del medio	Objetivos del programa Estrategias instruccionales Contenido del programa Rasgos de los alumnos Rasgos del profesor Rasgos del medio Factibilidad de uso del medio
			Diseño del medio	Objetivos terminales Análisis estructural y condiciones de entrada Objetivos específicos Estrategias instruccionales, contenido y variables técnicas Evaluación del medio
		Plan de producción		Recursos materiales Recursos humanos Localización y duración
		Entrega de documentos		Informe de selección del medio Diseño instruccional del material Guión de contenido del material Guión técnico del material Informe del plan de producción Plan de evaluación
	Realización			
	Evaluación	De la planificación		
		De la realización		
		Del prototipo		

Tabla 1: Elementos del proceso de diseño de un material instruccional

CAPÍTULO II

**MATERIAL DE INSTRUCCIÓN PARA *LENGUA Y COMUNICACIÓN*,
FACULTAD DE INGENIERÍA**

CONSIDERACIONES PREVIAS

DESCRIPCIÓN DEL DISEÑO CURRICULAR DE LENGUA Y COMUNICACIÓN

En 1993 se incluye la asignatura **Lengua y Comunicación** en el pensum de estudios de todas las escuelas de la Facultad de Ingeniería de la UCV. Esta asignatura sería de carácter obligatorio y cursada en el primer semestre de la carrera. Después de varios años de aplicación, me dediqué a la revisión del programa elaborado para la materia y, en resumen, encontré que ese primer programa tiene las siguientes limitaciones:

(...) no cubre las cuatro áreas de uso de la lengua, ni justifica la exclusión de una de ellas; no establece una relación clara entre los objetivos y los contenidos; hay desproporción en los objetivos de acuerdo a las áreas incluidas; la programación implica un trabajo teórico más que práctico; y el plan de evaluación propuesto no se adapta a la naturaleza de la asignatura ni a lo dispuesto en el reglamento de evaluación de la Facultad. (G. Irima Mogollón, p. 68)²

Además, nuevos hallazgos en didáctica de la lengua me hicieron reflexionar sobre la verdadera pertinencia del programa indicado. Lineamientos pedagógicos más amplios, así como enfoques más osados en la enseñanza de la lectura y la escritura, aparte de la necesidad de ubicar explícitamente el trabajo en el marco de una facultad de ingeniería, me llevaron a pensar en la posibilidad de un nuevo programa. Me dispuse a ello siguiendo los siguientes pasos para el diseño instruccional:

Descripción de la necesidad instruccional: fundamentalmente describo dos aspectos. En primer lugar, las condiciones de entrada de las estudiantes, en cuanto a su competencia comunicativa, no corresponden a lo esperado en el perfil de ingreso a la Facultad. Por tanto, es necesario *crear, mejorar y afianzar habilidades de lenguaje que se suponen indispensables para proseguir estudios* (p. 57). En segundo lugar, la futura ingeniera debe

² Todas las notas de este apartado son tomadas del documento Mogollón, G. Irima (2001). **Propuesta para la reformulación de la cátedra Lengua y Comunicación de la Facultad de Ingeniería de la UCV**

y deberá enfrentarse a unas prácticas comunicativas propias de la profesión, a un discurso especializado que se enmarca en una comunidad específica y con rasgos técnicos, terminológicos, semánticos y pragmáticos peculiares. De esta forma, es necesario desarrollar *habilidades específicas para el tipo de situación comunicativa que se debe afrontar a lo largo de la carrera* (p. 59). En consecuencia, pensé el diseño del nuevo programa con la finalidad de cubrir ambas necesidades.

Características de la población: determiné varios rasgos de la población estudiantil: carencia de conciencia con respecto a la necesidad instruccional, carencia de madurez intelectual y académica, carencia de conocimientos y piso conceptual (p. 72).

Propósito: dadas las necesidades anteriormente descritas, formulé como propósito *ofrecer al estudiante el espacio para continuar su formación lingüística, ascender a un nivel analítico y productivo en lo que se refiere a habilidades de redacción y lectura, y echar bases sólidas para enfrentar la praxis comunicativa que su desarrollo académico y profesional en el área de Ingeniería le exigirá* (p. 73).³

Objetivos terminales y tareas: reproduzco aquí la Tabla 10 del trabajo mencionado. Allí se observan los objetivos terminales y las tareas a ejecutar, determinadas en el diseño instruccional:

Objetivos terminales	Tareas que implica
Analizar las características generales y específicas del texto informativo	• Caracterización del texto informativo • Reconocimiento de coherencia y cohesión • Lectura de texto informativo coherente y cohesionado • Redacción de texto informativo coherente y cohesionado
Leer textos informativos, de diversa índole temática y estructural, de forma comprensiva y analítica.	• Reconocimiento de vocabulario y referencias culturales y técnicas • Reconocimiento de estructura de oraciones • Reconocimiento de estructura de párrafos • Reconocimiento de estructura de composición

³ Este Propósito, y algunos otros aspectos, sufrieron una pequeña modificación al inicio del semestre 2003-3. Las citas en este trabajo corresponden al texto modificado.

	• Reconocimiento de estructura de ideas e información • Elaboración de resumen y comentario crítico de texto informativo
Redactar textos informativos, de diversa índole temática y estructural, que resulten auténticos, coherentes y expresivos.	• Manejo de vocabulario y referencias culturales y técnicas • Estructuración de oraciones • Estructuración de párrafos • Diseño de plan de composición • Estructuración de ideas • Elaboración de bosquejo de texto • Redacción de texto informativo

Tabla 2: Objetivos terminales para el programa de Lengua y Comunicación

Objetivos de capacitación. Para cada uno de los objetivos terminales corresponde una serie de objetivos de capacitación, a saber:

Objetivo terminal 1:

- Comprender el carácter informativo de un texto, identificando en él las características pertinentes.
- Identificar los elementos claves de cohesión y coherencia del texto informativo.
- Identificar los elementos claves de la descripción, la narración y la exposición, en el texto informativo.
- Redactar y leer párrafos de carácter informativo para identificar y aplicar los rasgos pertinentes.

Objetivo terminal 2

- Analizar el vocabulario de textos informativos de diversa índole.
- Analizar las estructuras externa e interna de párrafos informativos de diferente tipo.
- Analizar los elementos de cohesión y coherencia de párrafos informativos.
- Analizar párrafos informativos de carácter descriptivo, narrativo y expositivo.
- Analizar estructuras y estrategias retóricas.
- Reconocer las características de diversos tipos de párrafo en textos informativos.

- Discernir el tema, el planteamiento central y las ideas principales de textos informativos de diversa índole.
- Elaborar esquemas y resúmenes de textos informativos de diversa índole.

Objetivo terminal 3:

- Estructurar oraciones sintácticamente correctas.
- Utilizar un vocabulario adecuado al nivel superior, funcional y eficaz.
- Redactar párrafos informativos
- Redactar párrafos informativos cohesionados y coherentes en su constitución interna y externa.
- Redactar párrafos informativos descriptivos, narrativos y expositivos, coherentes y cohesionados en su constitución interna y externa.
- Redactar párrafos con diversas estructuras retóricas, cohesionados y coherentes, en su constitución interna y externa, y utilizando diversas estrategias retóricas.
- Elaborar bosquejos-diseños que contemplen el planteamiento, las ideas básicas y los recursos de un posible texto.
- Redactar un texto informativo sobre un asunto profesional de actualidad, de dos cuartillas de extensión, y con absoluta coherencia.

Descripción de la asignatura: en el nuevo diseño programático, **Lengua y Comunicación** tiene un carácter eminentemente práctico, *el estudio de la lengua debe ser promovido en el uso mismo de la lengua* (p. 75). *El estudiante más que recibir, buscar o manipular información teórica, debe tomar conciencia, a través del contacto con la autenticidad del texto, de cuáles son los rasgos que caracterizan el trabajo que él debe realizar* (p. 75). El trabajo práctico se debe desarrollar en cuatro niveles: el formal, el sintáctico, el semántico y el textual, y debe tener un ordenamiento progresivo.

Para desarrollar el trabajo práctico, se deja libertad al profesor en la selección del(os) método(s) más adecuado(s). Se sugiere la charla, el estudio de caso, la demostración, la tempestad de ideas, el taller. Finalmente, ese trabajo práctico, que debe ser constante y supervisado, debe realizarse en dos áreas: lectura y expresión escrita.

Estrategias instruccionales: en el documento de propuesta para el nuevo programa se sugieren una serie de estrategias que conduzcan a desarrollar las habilidades previstas. Parto de dos ideas: no “exponer” información a la estudiante para que la reciba

pasivamente, sino ponerla en contacto con textos auténticos. Esta experiencia con el texto debe ser progresiva y centrarse en el proceso de aprender más que en el de enseñar.

En primer lugar, sugiero unas estrategias generales que se refieran a las actividades propicias para desarrollar la práctica de aprendizaje: de motivación, preparatorias, de desarrollo y complementarias.

En segundo lugar, propongo estrategias específicas para redacción y lectura. Con respecto a ello señalo que son importantes los aportes de la psicología cognitiva, en tanto que se entiende la lectura y la escritura como procesos mentales de procesamiento de la información, y expongo un sencillo modelo del proceso de lectura y escritura, que reproduzco en la página 40. Produje este modelo a partir de la revisión de diversos modelos: el de Flower y Hayes, referido por Daniel Cassany (1987), el Teun van Dijk (1992), y el de Robert Beaugrade y Wolfgang Dressler (1997); y usé términos y conceptos propios de la inteligencia artificial y la psicología cognitiva.⁴

También indico que es fundamental atender aspectos de la Pragmática y la Ciencia del Texto: actos de habla, nociones de texto, cohesión, coherencia y conexión; tipología textual.⁵

En tercer y cuarto lugares, me refiero a estrategias específicas para escritura y otras para lectura. Con respecto a las primeras señalo la necesidad de ubicar el trabajo en tres estadios de atención (el formal, el de contenido, el comunicacional); comenzar el proceso de apropiación de la escritura en el nivel medio del párrafo⁶; trabajar con el texto informativo y las diversas categorías discursivas; y seguir un modelo de generación de textos. En cuanto a las estrategias para lectura, también indico los tres estadios de atención y describo un modelo para el proceso de lectura, además de destacar la importancia de estrategias metacognitivas.

Estrategias de evaluación: el nuevo programa determina que la práctica de redacción y lectura en el aula, debe ser simultáneamente instrumento de trabajo e instrumento de evaluación. *La práctica consiste en ofrecer al estudiante una situación en la que él se involucre y eche mano de sus habilidades y herramientas para la lectura y la expresión*

⁴ Más sobre este modelo puede verse en mi trabajo de ascenso mencionado, p. 104.

⁵ Puede revisarse el Marco Teórico del trabajo de ascenso mencionado, p. 8-52.

⁶ Esto quiere decir, no plantear a los/las estudiantes el inicio en niveles elementales (ortografía, puntuación, sintaxis) que llevaría a un trabajo absolutamente fragmentado, ni en niveles complejos (producción de textos completos) que llevaría a un trabajo abrumador.

*escrita. (p. 135). Así, la evaluación será formativa y sumativa al mismo tiempo. La práctica consiste en la elaboración de textos de diversa índole, y para su corrección y calificación el docente debe determinar criterios bien definidos. En el trabajo de ascenso mencionado, ofrezco unas consideraciones para la evaluación en la asignatura. Allí propongo que evaluemos a cada estudiante de **Lengua y Comunicación** de acuerdo a su propia capacidad, sus esfuerzos y cambios logrados, y los objetivos y contenidos que estén planteados en el programa. La única vía de expresión para informar al alumno no sería la calificación, ya que una evaluación permanente, donde constantemente se estén revisando los contenidos y destrezas, y recuperando actividades realizadas con un bajo rendimiento, (...), ofrece al estudiante información sobre su actuación. (p. 134).*

Material instruccional: en el documento de propuesta del nuevo programa planteé que en **Lengua y Comunicación** el material instruccional debe brindar apoyo a la práctica real de los estudiantes (p. 142). Por ello, propuse que estuviera compuesto fundamentalmente por: a) *muestras, modelos, ejemplos de los aspectos que se desea que el participante trabaje* (p. 142). b) *textos para adquirir información que sirva como contenido para la escritura y para afianzar habilidades de lectura* (p. 143). c) *material de apoyo que describa y explique, de forma clara y esquemática, el proceso de desarrollo de algún aspecto en particular* (p. 143).

Precisamente, después de proponer el programa descrito y recibir la aprobación para su implementación, me dediqué a retomar el trabajo de elaboración del material instruccional. De acuerdo al programa descrito y a los lineamientos dispuestos en los “Presupuestos” del presente trabajo, diseñé el material instruccional impreso, cuyo proceso de elaboración y resultado final presento a continuación.

Antes quisiera advertir que la descripción de este proceso pudiera resultar repetitiva. El caso es que, como acabo de afirmar, fue llevado a cabo sobre la base de los “Presupuestos” y, por tanto, retomo términos, remito a su contenido o, incluso, reitero en aspectos fundamentales.

Modelo de generación y procesamiento de textos

ESCRITURA

Planificación:

- El escritor determina que para alcanzar una meta específica debe construir un texto.
- Piensa, entonces, cuál es su intención al escribir el texto, cuál es la audiencia que lo va a recibir, cuál es el problema a ser expresado.
- Busca en su memoria las diversas alternativas textuales, analiza cuál es la mejor para alcanzar su fin y selecciona según un proceso de adecuación.

Gestación

- El escritor busca en su memoria los conceptos, las ideas, las configuraciones del conocimiento que regirán el tejido del texto.

Desarrollo

- El escritor hace una representación mental de la información.
- Busca en su memoria los esquemas de información, las categorías y estadios de organización del conocimiento.
- Amplía, organiza, agrupa, discrimina, interconecta las ideas obtenidas en la etapa de gestación.

Manifestación

- El escritor vierte la información representada en concreciones de lenguaje.
- Busca en su memoria las estructuras lingüísticas adecuadas para la manifestación de las ideas.

Redacción

- El escritor construye el tejido textual, relaciona las expresiones lingüísticas y los contenidos informativos en forma progresiva y lineal.

Evaluación

El escritor examina el texto construido y determina que ha alcanzado un producto adecuado a la intención determinada en la fase de planificación.

LECTURA

Enfrentamiento

- El lector determina que para alcanzar una meta específica debe tener acceso a un cúmulo de información dispuesta textualmente.
- Piensa, entonces, cuál es su intención al leer un texto, cuáles son las características del productor del texto, cuáles son sus propios rasgos cognitivos, cuál es la información específica que necesita obtener.
- Analiza la linealidad de la superficie textual.

Recuperación

- El lector analiza la relación entre las complejas expresiones lingüísticas y las complejas relaciones de información.

Comprensión

- Busca en su memoria los conocimientos almacenados.
- Relaciona información, agrupa hechos cognitivos, les da coherencia, establece jerarquías, reconoce categorías conceptuales.
- Modifica sus propios esquemas de información.

Recuperación

- El escritor extrae ideas principales.
- Reconoce la intención del productor.
- Reconoce la estructura textual.
- Reproduce la información.
- Elabora mapas de información.

Evaluación

- El lector hace un tratamiento de las acciones y reacciones suscitadas por el texto.
- Examina el texto y determina que su nivel de comprensión es satisfactorio.
- Determina que ha alcanzado la meta establecida y logrado la intención determinada en la etapa de enfrentamiento.

Tabla 3: modelo de procesamiento textual

ENFOQUE PARA EL MATERIAL DE INSTRUCCIÓN EN LENGUA Y COMUNICACIÓN

Se desprende del capítulo anterior que para el diseño y elaboración de un material instruccional para **Lengua y Comunicación** se deben considerar dos dimensiones fundamentales: una visión de sociedad y una visión del hecho educativo. Es, justamente, mi pretensión que el material que presento en este trabajo parta de una clara manera de entender la implicación social de la praxis pedagógica. Así, se describirán paralelamente las dimensiones mencionadas, sustento del material que presento en este trabajo.

Concepción de educación

Insisto en que es fundamental partir de criterios valorativos claros, mucho más cuando una creencia, pareciera que muy arraigada en educación superior, es que ésta se caracteriza fundamentalmente por la transmisión de conocimientos actualizados de alto nivel. El docente debe ser, según esta idea, un profesional conocedor de su disciplina en general y del saber parcial en el cual se ha especializado.

Esta tendencia ha provocado un desbalance perjudicial, puesto que en la transmisión de conocimientos no siempre se considera de vital importancia la calidad pedagógica de la docente, lo cual resulta, sin lugar a dudas, una paradoja. La docencia es una actividad compleja que como tal implica un dominio no sólo de “temas” a transmitir, sino de estrategias e instrumentos pedagógicos para su realización. Este dominio pedagógico debe comenzar por una particular comprensión del fenómeno educativo, independientemente del área de especialidad de la profesora universitaria.

Como proceso social que es, la educación o la praxis educativa no puede sostenerse sobre la fragilidad conceptual. Es necesario entender el trabajo docente de acuerdo a una perspectiva precisa, que dé sentido a las acciones que se adelanten y que aniquilen la inercia y la repetición inconsciente de prácticas infructuosas. En ese sentido, en el presente trabajo entiendo que el sistema educativo está estrechamente relacionado con el devenir histórico social, y que reproduce en su propia composición las estructuras de la sociedad que le abre lugar. *El sistema de enseñanza más puro e incontaminado alberga en su interior un amplio y complejo juego de intereses y resistencias* (Fernando Álvarez-Uría, 1992, p. 55), justamente porque es así la dinámica social en la cual se inserta.

Si esto es cierto, la acción educativa debe estar dirigida en nuestros días no a la preservación del orden social, sino justamente hacia su transformación y cuestionamiento. Y esta transformación se inicia justamente en la praxis pedagógica si la entendemos como la posibilidad social de ofrecer a cualquier estudiante, sin ningún tipo de distinción, una serie de conocimientos, informaciones, aptitudes, capacidades, entendimientos que no tenía; y que indudablemente implican una transformación del individuo a partir del momento que los adquiere en un proceso pedagógico. Pero este cambio que opera en el individuo debe ser canalizado no por un docente acrítico, reproductor de viejos esquemas. El trabajo del docente podría acercarse al que indica Foucault para el intelectual:

El trabajo de un intelectual no consiste en modelar la voluntad política de los demás, sino en interrogar de nuevo las evidencias y los postulados, cuestionar los hábitos, las maneras de hacer y de pensar, disipar las familiaridades admitidas, retomar las medidas de las reglas y las instituciones a partir de esta re-problematización (en la que él juega su oficio específico de intelectual); y ello a través de los análisis que lleva a cabo en los terrenos que le son propios y, en fin, participando en la formación de una voluntad política (desempeñando su papel de ciudadano). (Citado por Fernando Álvarez-Uría, 1992, p. 59)

La función transformadora de la acción pedagógica puede enfrentarse con una serie de dificultades si se toma en cuenta que en nuestra cultura la educación cumple un papel represivo, normalizador y controlador de la conducta del individuo. Es decir, frente a la necesidad de una acción pedagógica crítica, se erige un sistema educativo que se resiste al cambio y perpetúa un tipo de relaciones que responde a determinada forma de entender la sociedad y su desarrollo.

Dado que la institución educativa evidencia claramente la dinámica social, considero pertinente describirla, siguiendo la conceptualización de Robert Beaugrande (2001), como teoría y práctica incluyentes-excluyentes que asignan roles y determinan la interacción social. Con respecto a ello, el autor afirma que la educación se ha entendido como una empresa fundamentalmente cognitiva, aunque, como todas las instituciones, también social y lingüística: la educación moderna sostiene una “teoría oficial” según la cual todos los *outsiders* cognitivos (personas sin conocimientos) deben tener la misma oportunidad de convertirse en *insiders* cognitivos (personas con conocimientos). Sin

embargo, en la “teoría operativa” es manifiesto que la verdadera oportunidad la tienen los *insiders* sociales, por lo que la educación no es realmente una institución incluyente. Esto es claro si se entiende que la dimensión cognitiva que predomina es absolutamente discriminatoria, puesto que el factor más poderoso en la educación de un individuo no es su potencial, sino *undoubtedly one’s social and linguistic background*. (p. 18)

(...) substantial evidence has accumulated that, barring cases of incurable physical disability, young children are all fairly equal in their cognitive abilities and potential –their real intelligence and aptitude– at the time they enter school. Yet they are far from equal in their social and linguistic abilities. (p. 17)⁷

Indudablemente, Robert Beaugrande está hablando de educandas en un nivel inicial. Sin embargo, su reflexión es apropiada también para un nivel secundario. Si bien es cierto que las estudiantes que ingresan a la universidad han logrado saltar una serie de obstáculos y han alcanzado un rango cognitivo elevado, también se observa que hay importantes diferencias entre las integrantes de los grupos que inician su formación superior.

Y así como podemos trasladar reflexiones de la educación inicial a la educación superior, del mismo modo lo que he descrito hasta ahora con respecto a la educación en general, es claramente observable en prácticas pedagógicas específicas. Una de ellas la constituye los materiales de instrucción. Muchas veces éstos son elaborados sin prestar atención a las diferencias en la base social y lingüística de las estudiantes, y se justifican al presentar igualdad de contenidos para todos (p. 17). Y no sólo igualdad de contenidos, sino que se supone que todas procesarán de la misma forma y llegarán a los mismos resultados. Pero esta supuesta uniformidad y neutralidad supone una estructura cognitiva y lingüística alejada de la realidad, un entorno de estudio que no se vincula al entorno natural de la estudiante, a su necesidad y a su capacidad particulares. *Schooling thus prefers abstract theoretical knowledge over concrete practical knowledge, and academic discourse over ordinary conversation. The central challenge for learners is to assimilate themselves to an artificial sheltered environment where some may feel they are not really welcome.* (p. 17)⁸.

⁷ Se ha acumulado sustancial evidencia de que, salvo en casos de incurables discapacidades físicas, todos los niños son muy similares en sus habilidades y potencial cognitivo –sus aptitudes e inteligencia real– al momento de iniciar la escuela. Pero ellos están lejos de ser iguales en sus habilidades sociales y lingüísticas.

⁸ La escolaridad, entonces, prefiere el conocimiento teórico abstracto por encima del conocimiento práctico concreto, y el discurso académico por encima de la conversación ordinaria. El desafío central para los

Entonces, el material de instrucción se le convierte en algo extraño, en algo que la lleva fuera, que la aísla y la convierte en un ser no realmente participativo, sino en un individuo que simula conductas con las cuales puede académicamente sobrevivir, es decir, obtener una calificación aprobatoria.

En resumen, la práctica pedagógica es una forma de práctica social y, por tanto, ella reproduce el orden social. Si las prácticas sociales se caracterizan por una dinámica de exclusión-inclusión, las prácticas pedagógicas tienden a tener las mismas características. Frente a esto, es posible, como profesores pertenecientes a un grupo privilegiado de poder, asumir la responsabilidad de convertir el trabajo pedagógico en una vía de realización del individuo, y no de represión y exclusión. Esto supone, imperativamente, realizar un esfuerzo para que las estrategias pedagógicas específicas sean coherentes con esa responsabilidad.

En este punto, aparecen varios aspectos sobre los cuales reflexionar. ¿Qué enfoque educativo nos permitiría llegar a un método pedagógico que realmente potencie a la estudiante y la respete en su propia individualidad y en su interacción con el entorno? ¿De qué manera podemos permitir el libre acceso al conocimiento y a la información, y la significativa adquisición de capacidades y destrezas? Si la educación formal es un sistema en el que grupos de poder imponen su propia escala de valores y de medición del logro y el fracaso, los individuos que no responden a esa escala serán excluidos del sistema y aceptarán *la exclusión escolar como si se tratara exclusivamente de un fracaso personal*. (Fernando Álvarez-Uría, 1992, p. 55). Por tanto, es necesario mostrar diversas vías a través de las cuales las estudiantes puedan desarrollar, de acuerdo a sus propios intereses, su capacidad individual.

Me parece entonces interesante retomar ciertos postulados de la teoría del aprendizaje y de la enseñanza. En primer lugar, sería conveniente resaltar la idea de que un enfoque que realmente potencie al individuo⁹ debe estar centrado en el estudiante, en su proceso de aprendizaje y en las condiciones con las cuales lo inicia. No es posible desligar la adquisición de conocimientos y nuevas capacidades del sujeto que aprende y que está

aprendices es asimilarse a un ambiente artificialmente acondicionado donde algunos pueden sentir que no son realmente bien recibidos.

⁹ No se está hablando de “potenciación personal” en el sentido conductual del término. Cuando se habla de potenciación del individuo se hace referencia a la posibilidad de desarrollar su capacidad en un ambiente intelectual de libertad.

expuesto a múltiples prácticas en diversas situaciones. Es el alumno, con sus expectativas, capacidades y condicionamientos quien determina la manera como lo que aprende se vuelve significativo para él.

Si la educación enfoca exclusivamente lo anterior, se podría caer en una limitación peligrosa: convertir el proceso pedagógico en un asunto psicológico, desligándolo de su dimensión social e histórica, aislando a la estudiante y a la docente del grupo social al cual pertenecen y con el cual viven una relación de mutua constitución. Por tanto, y en segundo lugar, también es importante entender que en el trabajo pedagógico tanto la profesora como la alumna y el proceso que adelantan, están situadas en un entorno institucional, social y cultural que determina incluso la toma de decisiones prácticas y específicas.

Este significado social de la experiencia escolar me lleva, finalmente, a hablar acá de promover una dinámica de cooperación y participación activas, de crear un sistema simbiótico de intercambio entre individuos, en pro del afianzamiento de comportamientos y actitudes tendentes a la igualdad y el equilibrio en el proceso pedagógico y, por tanto, a la transformación del juego social actual.

Esto puede resultar bien significativo si recordamos que no concordamos con el sostenimiento de un sistema educativo que sustenta una forma de entender la sociedad basada en relaciones de poder desiguales. Así, las prácticas educativas específicas se convertirán en un espacio real de transformación.

Aprendizaje-enseñanza-instrucción

Los términos *enseñanza*, *aprendizaje* e *instrucción* son, naturalmente, recurrentes en la bibliografía sobre educación, pedagogía o didáctica. Muchas veces esos términos se separan deliberadamente, otras se asimilan e, incluso, otras veces se utilizan indistintamente. En general, hay una mayor tendencia a separar el término “aprendizaje” para indicar la parte activa del estudiante; es decir, es éste quien aprende, en quien sucede el fenómeno del aprendizaje, de adquisición de lo nuevo. Mientras tanto, el término “enseñanza” apunta a la acción del docente; es él quien guía, encauza, define el aprendizaje del otro. La mayor disparidad está cuando se habla del término “instrucción”, ya que en algunos casos se le hace semejante al término “enseñanza” en el sentido de facilitar el

aprendizaje; mientras que en otro se le diferencia: enseñanza es acción informal mientras que instrucción es formal, escolar.

Como punto de partida tomo el término “instrucción” tal cual lo entienden Elena Dorrego y Ana María García (1993): (...) *proceso mediante el cual se orienta el aprendizaje de un individuo, tomando en cuenta las características del que aprende y los resultados esperados del aprendizaje, así como las características y fases de este último proceso.* (p. 12)

Hablo de instrucción en este trabajo para hacer referencia a todo el proceso formal, institucionalizado, en el que una docente, en representación (coincidente o discordante) de una política educativa dada, y una estudiante, considerada en potencia una ciudadana social y libremente productiva, se encuentran para ejecutar un plan de transmisión-adquisición-construcción de conocimientos, información y destrezas significativos y relevantes.

Así, la instrucción implica la atención tanto del aprendizaje (en qué consiste, cuáles son sus características, cómo ocurre, cómo se programa eficientemente) como de la enseñanza (en qué consiste, quién la ejecuta, cuáles son sus rasgos, cómo se diseña). Esto me lleva a reflexionar sobre un asunto que se propone como crucial: la revisión que el docente hace de su trabajo debe atender no sólo a las acciones que él ejecuta, a sus estrategias para “enseñar” o su poder para transmitir información profesional eficientemente. Debe mirar también, y fundamentalmente, al proceso de aprender de los estudiantes, debe revisar cómo ocurre en el alumno el aprendizaje y, en todo caso, entender que la enseñanza no es más que la facilitación del aprendizaje. Me interesa acá, por tanto, considerar ciertos puntos en relación a la teoría del aprendizaje y los métodos de enseñanza.

A partir de David Ausubel (1983) se pueden distinguir ambos aspectos. La teoría del aprendizaje se refiere al entendimiento científico del aprendizaje y los factores que lo afectan. La forma de enseñanza, a la manera como, de acuerdo a los lineamientos teóricos, se encauzan los procesos de aprendizaje. La teoría del aprendizaje se ubica en el campo de la psicología educativa; la enseñanza se refiere a los métodos para manipular la complejidad del aprendizaje. (p. 26).

Sin embargo, para diseñar métodos de enseñanza adecuados, no es suficiente partir del marco que una teoría del aprendizaje pueda ofrecer. Ésta es útil siempre y cuando las formulaciones de la enseñanza tomen en cuenta los problemas prácticos concretos. (p. 27)

En cuanto a la teoría del aprendizaje, me interesa la distinción hecha por Ausubel sobre los tipos de aprendizaje. En primer lugar, distingue “aprendizaje por recepción” de “aprendizaje por descubrimiento”. El aprendizaje por recepción implica que se presente a la estudiante aquello que debe aprender en su forma inicial. *Se le exige sólo que internalice o incorpore el material (...) que se le presenta de modo que pueda recuperarlo o reproducirlo en fecha futura.* (p. 34) Este aprendizaje es fenomenológicamente sencillo, pero implica un alto nivel de desarrollo cognitivo en la estudiante, de manera que pueda, sin experiencia concreta, comprender y asimilar conceptos que le son expuestos (p. 36).

En el aprendizaje por descubrimiento, el contenido no es dado al estudiante sino que éste debe reordenar *información, integrarla con la estructura cognitiva existente, y reorganizar o transformar la combinación integrada.* (p. 35). Este aprendizaje es más completo que el descrito anteriormente puesto que *involucra una etapa previa de resolución de problemas.* (p. 36)

Ambos aprendizajes, sin embargo, pueden llegar a hacerse significativos o repetitivos. Serán significativos *si la tarea de aprendizaje puede relacionarse, de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra), con lo que el alumno ya sabe y si éste adopta la actitud de aprendizaje correspondiente para hacerlo así.* (p. 37)

Ahora bien, *lo mismo dentro que fuera del salón de clases, el aprendizaje verbal significativo constituye el medio principal de adquirir grandes cuerpos de conocimiento.* (p. 37). ¿Por qué? Porque el aprendizaje significativo implica el manejo de información significativa, y eso es precisamente lo que se pretende en el salón de clase: *adquisición, retención y uso de grandes cuerpos de información potencialmente significativa.* (p. 47)

Para David Ausubel (p. 48) el aprendizaje significativo implica dos condiciones: a) que la alumna manifieste una actitud de aprendizaje significativo y b) que el material que aprende sea potencialmente significativo para ella.

La esencia del proceso del aprendizaje significativo reside en que ideas expresadas simbólicamente sean relacionadas de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. (p. 48). *El resultado de la interacción que tiene lugar entre el nuevo material que se va a aprender y la estructura cognoscitiva existente constituye una asimilación de*

significados nuevos y antiguos para formar una estructura cognoscitiva más altamente diferenciada. (p. 70-71)

En resumen, me interesa la idea de que el aprendizaje sea significativo para el estudiante; esto ocurre cuando el contenido al cual se enfrenta se relaciona con el que ya posee en su estructura cognoscitiva y se asimila a ella para hacerla más amplia y poderosa. De acuerdo a este enfoque, la acción de la docente tiene como punto principal de atención al estudiante, es decir, la profesora debe atender la manera como el aprendiz procesa la información a la cual está expuesto de acuerdo a su propia estructura cognitiva. Se trata de facilitar que el nuevo conocimiento adquiera significado para el alumno y que no se convierta en algo extraño que deba memorizar o repetir mecánicamente, sin ser realmente asimilado a su propia estructura cognitiva.

Ahora bien, este lineamiento proveniente de la teoría del aprendizaje debe tener una concreción. ¿Cómo se debe enseñar, en la práctica específica de aula, de manera de facilitar el aprendizaje significativo? David Ausubel señala varias estrategias, que pueden ser consideradas en la elaboración de materiales instruccionales:

- Los organizadores previos: consisten en materiales introductorios que se ofrecen al estudiante de manera que pueda relacionar lo nuevo con lo existente, aumentar la discriminabilidad entre lo nuevo y lo viejo, poseer una estructura ideativa y elementos de organización del conocimiento. Estos materiales deben ser pertinentes: tener un nivel elevado de abstracción, generalidad e inclusividad para llegar a la idiosincrática estructura cognitiva de cada quien; inclusivos y claros: ofrecer conocimientos generales aprendibles y enunciados en términos familiares. Los organizadores pueden ser expositivos, para material nuevo, o comparativos, para material relativamente familiar. (p. 157-163).
- La diferenciación progresiva: en los materiales la información más general e inclusiva debe presentarse primero y luego se debe ir presentando progresivamente el resto de la información hasta llegar, si se requiere, al nivel del detalle y la especificidad. *Se realiza empleando una serie jerárquica de organizadores (en orden descendente de inclusividad), donde cada organizador precede a la correspondiente unidad de material detallado y diferenciado; y ordenando el material de cada unidad por grados descendentes de inclusividad. (p. 173-175)*

- La reconciliación integradora: consiste en presentar el material de manera que ofrezca la posibilidad de explorar relaciones entre las ideas, señalar semejanzas y diferencias, reconciliar inconsistencias reales o aparentes, hacer uso de ideas pertinentes y ya aprendidas como base para incluir e incorporar información relacionada nueva, explicitar diferencias importantes entre conceptos de apariencia semejante. Lo que se pretende es no separar ni departamentalizar ideas o temas particulares colocándolos en apartados diferentes, como si fueran autónomos unos de otros y no tuvieran una relación conceptual que los vuelva pertinentes dentro de una estructura cognitiva. (p. 175-178)
- La organización en secuencia: éste se deriva del principio de integración, puesto que al no dividir el conocimiento en parcelas separadas, aparece expuesto en secuencias relacionadas y dependientes, por lo que la información constituye un todo conceptual y no unos datos inconexos a memorizar. (p. 178-179)
- La consolidación: se entiende que es indispensable el dominio de un contenido antes de introducir el nuevo, en función de garantizar el aprendizaje integrador, progresivo y secuencial. *La consolidación se logra, por supuesto, a través de la confirmación, la corrección, el esclarecimiento, la práctica diferencial y la revisión en el curso de la exposición repetida, con retroalimentación, al material de aprendizaje.* (p. 179-180)

Estas nociones elaboradas por David Ausubel en una dimensión teórica, serán retomadas más adelante para sustentar la práctica de elaboración del material instruccional para **Lengua y Comunicación**.

CONDICIONES CONSIDERADAS EN LA ELABORACIÓN DEL MATERIAL DE INSTRUCCIÓN EN LENGUA Y COMUNICACIÓN

En el apartado anterior había establecido siete condiciones fundamentales para elaborar un material de instrucción adecuado. Consecuentemente, estas condiciones son consideradas al elaborar el material para **Lengua y Comunicación**.

Primera condición

En primer lugar, hice referencia a una condición particularmente vinculada al enfoque seleccionado para el material. Indudablemente, el material instruccional para **Lengua y Comunicación** no puede consistir en la recopilación azarosa de “material de lectura” o

“ejercicios de lenguaje”, sino que supone una estructuración articulada de acuerdo a un enfoque que se ha seleccionado como específico. En este sentido, tengo en cuenta que el curso de **Lengua y Comunicación** es dictado en una facultad de ingeniería, y en una universidad que se ha erigido como una de las instituciones de educación superior más importantes del país. Cabe preguntarse qué valores están supuestos en la configuración institucional; específicamente me pregunto sobre la manera de entender la práctica científica y el desarrollo tecnológico, y, por supuesto, la actividad del ser humano en ese ámbito específico.

Independientemente de la respuesta, es obvio que como individuos sociales los docentes tenemos determinada visión del mundo y la cultura en que accionamos. Es indiscutible que trabajar con asuntos relacionados con el uso de la lengua supone obligatoriamente el abordaje de “ciertos” contenidos. ¿Cuáles son esos contenidos? ¿Cómo se seleccionan? ¿De acuerdo a qué criterios?

La cuestión pareciera estar resuelta si lo miramos en términos de implicaciones profesionales. Si estamos en una facultad de ingeniería, en una universidad que forja a las futuras profesionales para el desarrollo científico y tecnológico, parecería adecuado que los contenidos se circunscribieran al campo de la ciencia y la tecnología¹⁰. Y nuevamente, ¿de acuerdo a qué criterios seleccionaremos los contenidos del propio ámbito profesional?

Obviamente, planteo que la selección no puede ser ingenua. Como docentes, guías de procesos de toma de conciencia y de adelanto de acciones de transformación, debemos convertirnos en observadores críticos de los discursos que legitiman los conocimientos que transmiten. ¿Y cuál es el discurso dominante de la ciencia y la tecnología?

Hay varios rasgos que podemos señalar como inherentes. En primer lugar, es un discurso proveniente de determinado sector social. Foucault propone como método de análisis el preguntarse, en torno a los «discursos verdaderos» *¿cuáles son las relaciones de poder, las más inmediatas, las más locales, que están actuando? ¿Cómo tornan posibles esas especies de discursos e, inversamente, cómo esos discursos les sirven de soporte?*¹¹ Justamente, si pretendemos trabajar con materiales constituidos por textos científicos y de

¹⁰ Digo “parecería adecuado” puesto que se ha presentado una interesante discusión en torno a los “contenidos” no sólo del material, sino de toda la asignatura **Lengua y Comunicación**. Me referiré a ello más adelante.

¹¹ Historia de la sexualidad, p. 118

la tecnología, debemos preguntarnos qué nociones de ciencia, de sociedad y de relaciones sociales están implícitas en ellos, a qué intereses responden, qué tipo de poder están sustentando.

Lo primero que llama la atención es cómo el discurso científico y tecnológico pretende presentarse como un discurso impersonal, ya que supuestamente la subjetividad no constituyó un elemento determinante del saber alcanzado. Hay una tensión permanente en la retórica discursiva de la ciencia, un esfuerzo tenso por hacer desaparecer artificialmente al sujeto, por volver neutro, imparcial y objetivo un discurso que no puede serlo. Y no lo puede ser, precisamente, porque parte de la subjetividad humana.

Esta especie de artificio hace que la ciencia, sometiendo su discurso, aparezca como un fenómeno con razón de ser en sí mismo. El proceder científico y tecnológico dada su grandeza inherente, y bajo el supuesto de que el afán de conocimiento de la realidad responde a la naturaleza humana, puede justificar cualquier “acción” científica como válida y maravillosa. Así, ese discurso neutro e impersonal sostiene un quehacer objetivable en términos de hallazgos, avances, desarrollo y portentosidad. ¿Qué cosa designan estos términos? ¿Qué se entiende, por ejemplo, por desarrollo?

Al simplificar la realidad a patrones fácilmente aceptables, el discurso científico se vuelve impositivo. La verdad de la ciencia (y de los procesos tecnológicos asociados a ella) es incuestionable; ella se impone, con previa autojustificación, y despliega un proceso de sujeción alienante.

Un material de instrucción en **Lengua y Comunicación**, en una facultad de ingeniería, tendrá pues que enfrentar y confrontar los supuestos de la ciencia que sustentan su discurso. Se hace necesario seleccionar componentes que permitan interrogar abiertamente los contenidos e iniciar en el estudiante el proceso de adquisición crítica del conocimiento.

Por otra parte, y en segundo lugar, considero que es necesario preguntarse por el contexto pedagógico específico en el cual es producido el material instruccional para **Lengua y Comunicación**. ¿Qué concepción pedagógica predomina en la Facultad de Ingeniería de la UCV? ¿Cómo se entiende el trabajo en el aula? ¿Qué tipo de relación se establece entre la docente y la(las) estudiante(s).

No está dentro del alcance de este trabajo realizar una investigación sobre la representación que de la actividad académica tiene la comunidad de la Facultad. Sin embargo, he podido constatar a través de mi experiencia como docente en ella que no existe en la mayoría de los casos una perspectiva creada para mirar el fenómeno educativo. Pareciera que se entiende que el “deber” del docente es “transmitir” información de alto nivel académico, y que el “deber” de la estudiante es “agarrar” esa información. Esta vieja perspectiva asume sin lugar a dudas una concepción, creo que ya superada, de la educación y el conocimiento: el saber es incuestionable, la profesora es incuestionable, el estudiante es un reproductor y todo debe seguir igual.

Si vengo sosteniendo que entiendo la praxis educativa como un proceso social, es obvio que se debe desplegar en su posibilidad de transformación y cambio. Esto debe operar específicamente en el trabajo directo con los estudiantes, en la búsqueda de transformación de las habilidades, capacidades, conocimientos del individuo, en función de su inclusión autónoma y crítica en las prácticas sociales, en las que se encontrará inmerso.

El material de instrucción de **Lengua y Comunicación**, en tanto que estrategia pedagógica específica, debe aparecer como una posibilidad de expansión individual, de “empoderamiento” del estudiante, de creatividad y participación tanto en el proceso de adquisición de habilidades como en el de construcción del conocimiento deseado. Es fundamental que el material se convierta en una posibilidad alterna y que se introduzca como elemento positivamente perturbador.

Segunda condición: operatividad social

Creo que ha quedado claro que entiendo la práctica educativa como una práctica social, y que en esa medida debe ubicarse en una perspectiva que apunte hacia el cambio y la transformación. Esto debe operar, en definitiva, en la búsqueda de cambios específicos en los individuos. Fundamentalmente, adquirir la habilidad de cuestionar paradigmas, parámetros y modelos previos; contribuir a que la estudiante tenga capacidad de decisión y de crítica asertiva.

Por ello, es necesario que el material para **Lengua y Comunicación** cumpla con una segunda condición. Si queremos contribuir a que nuestros estudiantes desarrollen una actitud crítica frente al mundo, debemos propiciar un acercamiento a ese mundo. Sería

inútil alejar el trabajo en la asignatura del entorno social y cultural en el que se desenvuelve una estudiante venezolana en la actualidad. El material debe mostrar los mecanismos y concepciones que determinan la dinámica social, el trabajo científico y tecnológico, y la manera como se ha entendido el rol del profesional.

Así, dadas las condiciones uno y dos, insisto en que el material de **Lengua y Comunicación** debe incluir contenidos que propicien dinámicas de interpretación, análisis y crítica tanto de situaciones como de concepciones sociales, científicas y tecnológicas. El material puede abrir en el estudiante un sentido propio de construcción social, un panorama en el que sienta que su quehacer profesional tiene una incidencia importante en la dinámica social.

Tercera condición: el/la estudiante

Ahora bien, para producir un proceso de cambio en las habilidades, conocimientos, actitudes de las estudiantes es necesario, precisamente, partir de la caracterización de la estudiante. ¿Cuáles son sus rasgos académicos? ¿Cuáles son sus conocimientos previos? ¿Qué tipo de habilidades posee y en qué nivel de pericia? ¿Cuáles son sus intereses como ciudadana y como universitaria?

La Facultad de Ingeniería de la UCV recibe anualmente 650 estudiantes. Por ejemplo, en el semestre 2003-1 recibió 325, y en el 2003-3, 323. Las vías de ingreso¹² por las que entra el mayor número de estudiantes son el Sistema Nacional de Admisión (de la Oficina de Planificación del Sector Universitario –OPSU-, del Consejo Nacional de Universidades –CNU-) y la Prueba Voluntaria de Aptitud Académica (PVAA) de la Facultad e Ingeniería¹³; además, hay ingresos por Acta Convenio¹⁴ y por Cambio de

¹² Esta información fue aportada por la Coordinación Académica de la Facultad de Ingeniería

¹³ La PVAA se realiza en la Facultad de Ingeniería como una vía de selección de bachilleres que realmente tengan los conocimientos y aptitudes necesarias para cursar con éxito la carrera de Ingeniería. La prueba consta de seis subpruebas: Matemáticas, Física, Comprensión Espacial, Comprensión Mecánica, Razonamiento Verbal y Razonamiento Básico. Se parte del supuesto de que esas seis áreas contienen los conocimientos y aptitudes fundamentales para formarse como ingeniero.

¹⁴ La legislación de la UCV reza en su artículo 18: *El ingreso por situaciones especiales se refiere a la aplicación del contenido de las Acatas Convenio, Acuerdos y Contratos Colectivos entre la Universidad Central de Venezuela y su personal (...). Miembros del personal docente y de investigación que deseen cursar una nueva carrera, empleados, obreros, hijos de profesores, obreros y empleados (UCV, 2000, p. 1351).* Y en el artículo 25: *Con el fin de facilitar el ingreso como alumnos a la Universidad Central de Venezuela de artistas y deportistas de destacada trayectoria, que contribuyan al desarrollo de estas tareas en la Institución, las Facultades reservarán un número de plazas (...).* (p. 1345)

Facultad. Entre los estudiantes que ingresan por PVAA, un grupo es enviado, dado su rendimiento no óptimo en la prueba, a realizar un Curso Introductorio diseñado e implementado por la Facultad de Ingeniería. También se recomienda tomar este curso a los estudiantes que ingresan por Acta Convenio¹⁵. Todo esto quiere decir que los nuevos ingresos tienen, teóricamente y en su mayoría, las habilidades necesarias para cursar la carrera.

La mayor parte de estas estudiantes son jóvenes, recientemente graduadas de bachiller (en un gran porcentaje, en instituciones privadas. Por ejemplo, durante el semestre 2003-1, de los 95 estudiantes que componían cuatro secciones, 72 -75%- provenían de colegios privados y 23 -25%- de instituciones públicas.). Se puede decir que constituyen grupos homogéneos en cuanto a vía de ingreso, edad, procedencia académica, condición social y situación académica. Por supuesto, estos rasgos son generales y no atienden las especificaciones de los individuos.

Además de estas características que observamos en las estudiantes al ingresar en la Facultad de Ingeniería, hay otros rasgos que se supone estarán presentes en su actuación en el trabajo específico del aula. La asignatura **Lengua y Comunicación** presume que, dados los mecanismos de selección, las estudiantes poseen unas mínimas habilidades de entrada deseadas. Sobre todo, las que se refieren al correcto uso de los aspectos formales de la lengua (ortografía-acentuación, puntuación, concordancia, régimen, formas verbales, sintaxis) y a la posesión de estrategias básicas de procesamiento de información (captar información relevante, veraz, completa, y organizarla eficazmente).

Otro aspecto a destacar es el nivel que poseen los estudiantes en lo que se ha llamado “cultura general”. Ciertamente, se destaca la desinformación de muchos aspectos que por lo general consideramos de importancia relevante para un ciudadano participativo y hacedor de su propia integración social. Creo que predomina la respuesta automática y la aceptación de creencias transmitidas de forma invasiva. Sin embargo, me he dado cuenta de que los estudiantes reaccionan críticamente cuando obtienen un punto de mira de la realidad, en oposición al muro que un sistema alienante les ha puesto enfrente.

Finalmente, se presume que la mayor parte de las estudiantes tienen una clara intención vocacional, es decir, están dispuestas a enfrentar los retos que los estudios de

¹⁵ Es una recomendación y no una imposición puesto que el ingreso por Acta Convenio implica el cupo

Ingeniería suponen. Si esto es así, podría presentarse en un inicio una cierta resistencia ante **Lengua y Comunicación**. La asignatura significaría una pérdida de centro con respecto al interés académico y profesional de las estudiantes. Y podría realmente resultar así. Por ello, tal como se aclaró en las páginas 34 y 35, el programa de la asignatura supuso desarrollar habilidades comunicativas específicas para la carrera y la profesión.

A pesar de esta supuesta homogeneidad, encontramos divergencias en los rasgos de los estudiantes. No todos poseen las habilidades necesarias de entrada. Muchos tienen dificultades de atención, hábitos de trabajo, métodos de estudio. Hay también diferencias en cuanto al nivel de pericia en el uso de la lengua, tanto en lo formal como en lo que se refiere a las técnicas de procesamiento de información. Con respecto a esto, algunas muestran dificultades graves y de compleja superación, y otras dificultades menores y de simple resolución. Además, unos muestran posibilidades de expansión y progreso en algunos aspectos (por ejemplo, en latentes habilidades de elaboración de síntesis y resumen profesional), mientras que otros las muestran en otros aspectos (por ejemplo, descripción detallada y precisa de procesos e instrumentos).

¿Cómo atender estas diferencias sin menoscabar la posibilidad de avance de cada cual? ¿Es posible si cada grupo está constituido por 35 estudiantes atendidos por un profesor, y cada profesor atiende tres grupos?¹⁶ A partir de las tendencias generales, se pueden diseñar diversas estrategias y, a partir de ellas, atender individualidades. Las estudiantes ingresan a **Lengua y Comunicación** con un nivel específico de uso de la lengua. Deben salir con habilidades para el uso de la lengua en las prácticas comunicativas propias del ámbito de la ciencia, la tecnología y la ingeniería. Obviamente, no son similares los niveles de entrada, pero hay tendencias generales en las cuales cada estudiante debe ubicarse y a partir de ello iniciar un proceso de progreso que alcance la habilidad de salida necesaria. Es decir, cada estudiante debe avanzar desde su línea real de arranque, y no desde una línea artificial deseada por el docente.

Por lo anteriormente dicho, es fundamental la práctica individual y constante de cada estudiante. Y es fundamental el reporte, también constante, que la profesora hace

automático, sin que el estudiante tenga que someterse a algún otro requerimiento.

¹⁶ Una verdadera nota al pie. Se hace urgente cambiar las condiciones de trabajo de **Lengua y Comunicación**. En primer lugar, no debería ser considerada una asignatura, sino un taller o un laboratorio. Esto sería más cónsono con la definición de la materia y con el método de trabajo que supone. Además, permitiría reducir el número de estudiantes por grupo, y el número de grupos por profesor. Pero esto es harina de otro costal.

sobre el avance que esa práctica significó. Además, cada práctica debe convertirse en material de apoyo, debe ofrecer información útil para futuras prácticas. El material instruccional de **Lengua y Comunicación** debe convertirse, entonces, en el mecanismo de recolección de información en torno al proceso y al progreso de cada estudiante, en relación a los contenidos y objetivos pautados por el programa.

Esto constituye un punto neurálgico. La propuesta es que el material esté diseñado de manera que pueda ser utilizado, ampliado y cerrado de acuerdo a las habilidades de entrada de cada estudiante, a las tareas que va siendo capaz de realizar, a los logros que va obteniendo y al progreso que va teniendo con respecto a los objetivos terminales y al propósito del Programa. No es posible elaborar un material cerrado, con contenidos similares para todos, ni instrucciones estándares. Es necesario un material instruccional que sirva como punto de partida y como pauta estructurante del proceso de cada estudiante.

Cuarta condición: la didáctica

Otro nivel de preguntas tiene que ver con el programa específico de la asignatura, descrito en el primer apartado de este Capítulo II. ¿Cuál es el propósito? ¿Cuáles son los objetivos? ¿Cuál es el método de trabajo? ¿De qué tipo es la evaluación y con qué criterios se realiza?

También resulta obvio que el material de instrucción para **Lengua y Comunicación** debe cubrir los contenidos pautados en el programa de la asignatura. Fundamentalmente, hablamos de textos informativos en el área de la Ingeniería, y de sus órdenes discursivos y estructuras retóricas propias (narración, descripción y exposición en el primer caso; comparación, causa-efecto, problema-solución, proceso, definición en el segundo). Aunque esto parezca claro, en muchos casos los materiales para **Lengua y Comunicación** se elaboran o seleccionan teniendo en cuenta contenidos relacionados con el uso formal de la lengua; o se incluyen contenidos alejados del ámbito de la Ingeniería, la ciencia y/o la tecnología (lo cual no responde al propósito de la asignatura), (Ver apéndice 1, p. 273).

Pero no son sólo los contenidos los que deben ser cónsonos con lo pautado en el Programa. El material debe apuntar con esos contenidos a la consecución de los objetivos, tanto los terminales como los de capacitación, y dar soporte a las tareas que ellos implican (ver p. 35-37). En este sentido, y teniendo en cuenta las estrategias instruccionales (ver p. 37-38), no es posible que el material instruccional para **Lengua y Comunicación** sea un

material teórico, que exponga conceptos, definiciones y/o caracterizaciones en torno a temas, ya sean elaborados por las docentes o seleccionados de otras autoras con autoridad. En cambio, debe empujar al estudiante a deducir y a hacer inferencia; a elaborar conclusiones, definiciones y caracterizaciones; a analizar estructuras textuales y formas y procesos de composición; a producir sus propios textos habilidosamente.

Y eso que la estudiante logra con el material debe emparentarse con lo que es sometido a evaluación. Si la asignatura se concibe como eminentemente práctica, si la evaluación es formativa, y si la práctica constante se convierte en el propio instrumento de evaluación, entonces el material, al ser soporte de la práctica, se convierte en soporte de la evaluación y de la formación de la estudiante.

Quinta condición: la pragmática

Hablé en las condiciones anteriores de la necesidad de que el material instruccional responda a los contenidos, objetivos y estrategias instruccionales programadas, es decir, que se convierta en un aspecto más del diseño curricular y no en un recurso extra y distante. También hice referencia a los rasgos de las estudiantes, tanto en su similitud como en su diversidad, y más adelante hablaré sobre las actuales condiciones de trabajo de los docentes en la Facultad de Ingeniería.

Lo importante a destacar acá es que todos estos aspectos determinan no sólo el diseño y elaboración del material, sino su **uso**. La utilización supone interacción entre los agentes del proceso de aprendizaje. Así, el material interactúa con el estudiante descrito en la condición tres, y con el docente de la condición seis. Por tanto, propongo un material flexible, que sea punto de partida para el trabajo creativo, y que pueda ser manejado por el usuario tanto en la dinámica de clase como fuera de ella.

Sexta condición: de factibilidad

Y bajando un poco más, tenemos otro nivel de preguntas. ¿En qué estructura organizativa funciona la asignatura y, por tanto, el material instruccional? ¿cuáles son las condiciones de trabajo de las profesoras y los estudiantes?

La Facultad de Ingeniería de la UCV está constituida por siete escuelas de Ingeniería, a saber: Civil; Eléctrica; Geología, Minas y Geofísica; Mecánica; Metalurgia y

Ciencia de los Materiales; Petróleo; Química.. Antes de ingresar a alguna de ellas, el estudiante debe completar un ciclo básico de cuatro semestres de duración aproximadamente. En este ciclo se encuentra ubicada **Lengua y Comunicación**, específicamente en el primer semestre, para las estudiantes que siguen el curso “regular” del pensum. El Ciclo Básico está caracterizado por la sobrepoblación estudiantil; por ejemplo, en el semestre 2003-1 tuvimos 1.883 estudiantes y en el 2003-3, 1.815. Cada grupo de **Lengua y Comunicación** está usualmente constituido por un promedio de 35 estudiantes y un profesor.

Los grupos de trabajo se encuentran una vez por semana, a lo largo de tres horas, en un salón equipado con pupitres (para los estudiantes), escritorio y tarima (para la profesora), y pizarrón. Las bibliotecas de la Facultad, tanto la central como las de las escuelas, no poseen material relacionado con la asignatura; tampoco el Departamento al cual está adscrita la asignatura (Enseñanzas Generales), ni la instancia que la coordina. Esto quiere decir que la profesora y los estudiantes de **Lengua y Comunicación** deben afrontar tres condiciones muy determinantes: tiempo limitado de trabajo en grupo, aulas no acondicionadas para asumir un trabajo con las nuevas tecnologías de información o de uso didáctico¹⁷, y ausencia de recursos bibliográficos de consulta tanto para la profesora como para el estudiante.

Séptima condición: la técnica-gráfica

Pareciera que esta última condición no debe ofrecer particularidades, es decir, un material instruccional escrito para cualquier disciplina y que siga cualquier perspectiva metodológica debe poseer todos los rasgos que indiqué entre las páginas 23 y 24.

Sin embargo, tal como he planteado el trabajo de diseño y elaboración del material de **Lengua y Comunicación**, es oportuno ofrecer algunas observaciones particulares. Fundamentalmente, quiero resaltar que es necesario garantizar que el diseño gráfico y la organización del contenido permitan la flexibilidad ineludible del material. Recordemos que hablé de la posibilidad de interacción del profesor y el estudiante con el material. Así, cada parte de éste debe estar en relación con el resto, pero con una independencia suficiente que no obstaculice su fácil intervención.

¹⁷ Sólo contamos con una excelente aula del Centro de Educación Informática

INFORME SOBRE PROCESO DE DISEÑO Y ELABORACIÓN DEL MATERIAL DE INSTRUCCIÓN DE *LENGUA Y COMUNICACIÓN*

Como ya he señalado, el trabajo en **Lengua y Comunicación** en la Facultad de Ingeniería ha tenido, entre otras, la dificultad en la toma de decisión con respecto al material de instrucción a utilizar. Indiscutiblemente, existen materiales, tanto teóricos y descriptivos como prácticos, sobre la enseñanza y el aprendizaje de la lengua. Los primeros están dirigidos al consumo del docente, mientras que los prácticos pretenden servir de guía o propuesta completa para el trabajo con los estudiantes.

Reitero que estos materiales no están diseñados y realizados para una situación de instrucción específica, por lo que la decisión sobre su uso debería ser tomada después de un análisis de sus posibilidades y de la forma adecuada para su implementación. El análisis debe determinar si el material, a pesar de haber sido elaborado externamente, responde a lo que según Julio Cabero (1990, p. 10) debe ser la perspectiva del productor, a saber:

(...) transmitir unos contenidos a partir de la estructura interna y externa más viable para las características de los receptores del mensaje, el contexto donde será transmitido y las peculiaridades que impongan los contenidos, (...).

Compartiendo esta perspectiva y asumiendo las condiciones básicas de los materiales instruccionales, decidí elaborar un material de trabajo que pudiera mediar las diversas interrelaciones que se producen en el transcurso de la asignatura **Lengua y Comunicación**.

Como ya sabemos, tomé el modelo de Elena Dorrego para la producción y evaluación del material. Recordemos que ella habla de tres etapas: la de planificación, la de realización y la de evaluación. Para la elaboración del material instruccional de **Lengua y Comunicación** yo seguí este modelo. Sin embargo, dada la situación pedagógica específica¹⁸ y por razones de claridad de exposición, preferí hablar de cuatro fases, bien

¹⁸ **Lengua y Comunicación** es una asignatura obligatoria que se estuvo dictando, por supuesto, a largo del proceso de elaboración de su material instruccional. Esta situación pudo haber sido desventajosa; sin embargo, fue aprovechada para la constante revisión de los diversos elementos constitutivos del material.

delimitadas mas no por ello dissociadas la una de la otra: 1) Fase de análisis y planificación, 2) Fase de diseño y desarrollo, 3) Fase de implementaciones parciales, correcciones y seguimiento y 4) Fase de evaluación. Cada una de estas fases estuvo constituida, a su vez, por diversos pasos.

La primera fase contiene los dos primeros pasos:

- 1.- Análisis del diseño instruccional de la asignatura
- 2.- Selección del tipo de material a elaborar.

La segunda fase está constituida por los tres pasos siguientes:

- 3.- Diseño instruccional del material,
- 4.- Diseño textual del material
- 5.- Plan y proceso de producción del material.

La tercera fase de implementaciones parciales supuso el siguiente paso

- 6.- Implementaciones, correcciones y seguimiento.

En el presente apartado me referiré a las tres primeras fases y terminaré con una descripción final del producto. La fase de evaluación será presentada en el apartado siguiente, por haber significado en sí misma un micro proceso dentro del proceso general. La exposición que sigue estará subdividida por los seis pasos mencionados, sin perder de vista que cada uno de ellos pertenece a una de las tres fases del proceso de diseño y elaboración del material.

PASO 1.- ANÁLISIS DEL DISEÑO INSTRUCCIONAL DE LENGUA Y COMUNICACIÓN

El primer paso para la elaboración del material instruccional que, obviamente, se dio dentro de la primera “Fase de análisis y planificación”, fue la revisión del diseño instruccional de **Lengua y Comunicación**¹⁹. No es necesario ahondar en este paso, puesto que se basa en la descripción del programa presentada en la primera parte de este capítulo II (Ver p. 34-40).

El material es un elemento inherente, es decir, un componente más, no un objeto externo. Por ello, atendí tanto la necesidad instruccional en la Facultad de Ingeniería: afianzar habilidades lingüísticas y desarrollar habilidades comunicativas para el ámbito

¹⁹ Hablo del diseño instruccional de la asignatura, el cual se realizó para la elaboración del programa de la materia (Ver G. Irama Mogollón, 2001). Debe diferenciarse del diseño instruccional del material, el cual es particular para la elaboración del material y reproduce el mismo proceso del diseño instruccional general.

profesional; como los rasgos de la población estudiantil: carencia de plataforma básica en varios aspectos fundamentales en lo académico.

El diseño instruccional tiene un propósito claro que debe ser tomado en cuenta para la elaboración del material: *ofrecer al estudiante el espacio para continuar su formación lingüística, ascender a un nivel analítico y productivo en lo que se refiere a habilidades de redacción y lectura, y echar bases sólidas para enfrentar la praxis comunicativa que su desarrollo académico y profesional en el área de la Ingeniería le exigirá*. Para lograr este propósito, el diseño instruccional establece tres objetivos terminales (Ver p. 35) cuyo análisis de tareas subyacentes determinó la redacción de los contenidos y objetivos de capacitación que aparecen en el programa (Ver anexo 1, p. 280).

Además de esto, fue necesario tener presente el carácter eminentemente práctico de la asignatura, la libertad que se otorga al docente para la selección de los métodos y las sugerencias en cuanto a estrategias instruccionales. Fundamentalmente, el diseño instruccional indica no “exponer” información teórica y centrarse en el proceso de aprender más que en el de enseñar. A partir de esto, se exponen estrategias generales y estrategias específicas para redacción y lectura.

El diseño instruccional también define un modo de evaluación particular: la práctica constante, supervisada y pautada de los estudiantes resulta, simultáneamente, en mecanismo de aprendizaje y de evaluación, tanto formativa como sumativa.

Finalmente, el diseño instruccional hace algunas indicaciones superficiales para la elaboración del material instruccional, algunas de las cuales fueron tomadas como punto de partida para el producto sobre el cual se está informando. Esas indicaciones son las siguientes:

- a) Incorporar muestras ejemplares de textos auténticos
- b) Incorporar textos que ofrezcan contenidos para desarrollar prácticas
- c) Incorporar material de apoyo teórico

En resumen, la necesidad instruccional, las características de la población estudiantil, el propósito, los objetivos terminales, las tareas (con los contenidos y objetivos de capacitación programáticos que se derivan de ellas), las estrategias instruccionales y de evaluación, y las sugerencias para el material instruccional fueron sustentos para el diseño instruccional del material instruccional que aquí presento.

PASO 2.- SELECCIÓN DEL TIPO DE MATERIAL INSTRUCCIONAL

Este segundo paso también se ejecutó en la primera “Fase de análisis y planificación”. Seleccioné un medio híbrido que puede ser considerado una guía, un muestrario o una fuente de información, y un instrumento de materialización de ese medio, la impresión en papel, para la elaboración del material instruccional.²⁰. Varias son las razones que me llevaron a esta selección, fundamentalmente basadas en los criterios de Elena Dorrego (1993). La autora afirma que la selección del medio debe tomar en cuenta los *objetivos a lograr por parte de los estudiantes*, la *estrategia instruccional en la cual será utilizado el medio*, los *atributos inherentes a los medios*, el *contenido a transmitir*, las *características de los alumnos*, las *características del docente* y la *factibilidad* (p. 89-91).

Comienzo por el último de esos criterios. Debí plantearme el diseño de un material instruccional cuyo costo de producción y de adquisición final del producto por parte de los estudiantes fuera posible. En la Facultad de Ingeniería existen todos los dispositivos necesarios para la reproducción de material impreso, por lo que su realización se volvía factible. Por otra parte, el uso del material ocurre en unas específicas condiciones de trabajo: tiempo limitado, ausencia de recursos bibliográficos, ausencia de recursos telemáticos. Por tanto, me planteé el diseño de un material cuyo uso también fuera factible.

Además de la factibilidad, también pensé en una condición que debe cumplir todo buen material instruccional, y es la que tiene que ver con lo didáctico; el material debe cumplir con los lineamientos del diseño instruccional y del programa de la asignatura. Fundamentalmente, las estudiantes tienen que enfrentarse con el procesamiento de textos escritos. Los contenidos apuntan a cohesión y coherencia de textos, órdenes discursivos, estructuras y estrategias retóricas, estructuras textuales. La evaluación está basada en prácticas de redacción realizadas por los estudiantes.

El material instruccional de **Lengua y Comunicación** debe, entonces, fundamentarse en el trabajo con el texto escrito. Todo el material debe apuntar a la tarea de procesar, tanto en la lectura como en la escritura, textos de carácter informativo; dar la oportunidad a la estudiante de manipular, analizar y producir a partir de los diversos contenidos, y de entrenarse constantemente para conseguir un rendimiento elevado. Por

²⁰ Sobre el uso específico que se da a los términos “medio”, “instrumento” y “material instruccional”, el lector puede volver a las páginas 12-13 del presente trabajo.

otra parte, el material instruccional impreso abre la posibilidad de aplicar estrategias instruccionales que conduzcan al estudiante a descubrir por sí mismo las características de los textos que se ofrecen, dada la forma en que estará organizado el contenido.

El material impreso, siendo un híbrido entre guía, muestrario y fuente de información, tiene la suficiente flexibilidad para eliminar la unilateralidad y proporcionar la interacción entre el estudiante y el material, el estudiante y sus compañeros, el estudiante y la profesora. Ésta última también fue tomada en cuenta, sus condiciones de contratación, de trabajo, de formación continua deben determinar muchos de los rasgos del material instruccional.

PASO 3.- DISEÑO INSTRUCCIONAL DEL MATERIAL PARA LENGUA Y COMUNICACIÓN

Este tercer paso se ubica en la segunda “Fase de diseño y desarrollo”. De acuerdo al diseño instruccional general de la asignatura, propuse el siguiente diseño específico para el material:

Objetivos generales del material

1. Presentar un material que responda a los objetivos, contenidos, estrategias instruccionales y de evaluación, del diseño curricular y del programa de **Lengua y Comunicación**.
2. Presentar un material adaptado a la organización de la institución, a las condiciones de trabajo de los docentes y los estudiantes.
3. Presentar un material flexible cuya naturaleza suponga ampliación, modificación e intervención constantes.
4. Ofrecer al docente información teórica básica y fuentes de información diversas, sobre los contenidos a trabajar.
5. Ofrecer a la docente orientaciones sobre las implicaciones de la información teórica para el trabajo específico en la Facultad de Ingeniería.
6. Ofrecer al estudiante el material básico para construir información sobre los conocimientos y habilidades a desarrollar.
7. Ofrecer a la estudiante un material que lo entrene en la habilidad de organizar y resguardar la información.

Objetivos terminales

Son los objetivos más amplios, a alcanzar por los estudiantes, con el uso del material:

1. Leer analíticamente textos informativos
2. Producir textos informativos coherentes y auténticos

Objetivos de capacitación

Me refiero acá a los objetivos específicos que se pretende que la estudiante alcance con el uso del material:

1. Comprender analítica y procedimentalmente las características del texto informativo
2. Comprender analítica y procedimentalmente la definición, la función y los tipos de cohesión y coherencia
3. Comprender analítica y procedimentalmente las características estructurales de los textos
4. Comprender analítica y procedimentalmente los diversos órdenes discursivos
5. Comprender analítica y procedimentalmente las diversas estructuras retóricas
6. Comprender analítica y procedimentalmente las diversas estrategias retóricas
7. Comprender analítica y procedimentalmente estrategias de comprensión lectora

Conductas de entrada

El material instruccional de **Lengua y Comunicación** debe estar diseñado para estudiantes del primer semestre de la Facultad de Ingeniería. Dadas las vías de ingreso por las cuales lograron su cupo, estos estudiantes deben tener capacitación básica para enfrentarse al reto que se les propone. Se requiere que la estudiante posea habilidades en acentuación, ortografía, puntuación, sintaxis, organización de información relevante.

Otros rasgos que se supone que el estudiante debe poseer son la capacidad analítica, reflexiva y crítica, y el manejo de información básica sobre asuntos fundamentales para el ciudadano de hoy día. En vista de que esto no está siempre presente, es necesario que el material instruccional ofrezca la posibilidad de desarrollar esas capacidades.

Estrategias instruccionales

Hay varios aspectos a destacar en cuanto a las estrategias: aspectos generales relacionados con el aprendizaje, aspectos relacionados con la estructura del material y aspectos relacionados con el docente.

1. Aspectos relacionados con el aprendizaje: el material instruccional no debe suponer una actitud pasiva, de mero receptor, por parte de la estudiante. No es conveniente un material teórico que imponga conocimientos a asimilar de forma automática. El material debe ofrecer eventos comunicativos auténticos, a partir de cuyo análisis el estudiante construya una información que le resulte propia. Para ese trabajo de análisis y construcción es conveniente que el grupo pase por cuatro fases clásicas de motivación, preparación, desarrollo y complementación. También es importante que los contenidos y conocimientos construidos tengan una organización consciente, y se vayan asimilando progresiva y acumulativamente. Es absolutamente indispensable que no se aislen los conocimientos, sino que se vayan enredando unos con otros para formar una red conceptual final. Esto supone que cada sesión de trabajo tenga recapitulaciones, y actividades de organización y prosecución, las cuales deben ser inducidas por la docente.
2. Aspectos relacionados con la estructura del material.
 - 2.1. En primer lugar, el estudiante se enfrenta a una “muestra”, es decir, a un texto o fragmento de texto, que será leído en voz alta. Se discute sobre su contenido y la manera como están relacionados los conceptos e ideas. Se discute la forma de organización de la información, los elementos lingüísticos, y la función del texto. Las diversas inferencias, hipótesis y opiniones de los estudiantes son confrontadas, para llegar a conclusiones definitivas sobre el aspecto a estudiar, por ejemplo, definición, características, funciones y mecanismos del patrón problema-solución. El estudiante registra sistemáticamente toda la información y la archiva en su portafolio, junto a la muestra estudiada. Posteriormente, el alumno produce un texto aplicando los conocimientos construidos. Una vez revisado por el docente, esa producción debe ser incorporada al portafolio.
 - 2.2. En segundo lugar, el estudiante se enfrentará a un “material de lectura”, constituido por textos cuyo contenido gira en torno a un tema o tópico común. En una primera sesión el docente solicita que hagan una lectura inicial de todo el material. En una segunda sesión, se solicita que indiquen los diversos puntos que son tratados en torno al tema en los diversos textos, y que registren la información de acuerdo a

esos puntos. Cuando el alumno produce su propio texto, éste debe versar sobre la temática del “material de lectura”.

3. Aspectos relacionados con el docente. El material instruccional no debe contener directrices orientadoras para el estudiante, sino para el docente. Consiste en la presentación de información teórica sobre los diversos contenidos a trabajar, y sobre las implicaciones que esa información tiene para la asignatura. También se deben presentar sugerencias para el diseño de pautas que puedan ofrecerse a las estudiantes para la producción de los textos, y esquemas y resúmenes de las muestras de mayor extensión. Con este material, que en el ejemplar del docente es reproducido en hojas de diverso color, se pretende que el equipo de profesores tenga un consenso para el trabajo, y una plataforma para la dinámica de inducción con los estudiantes.

Selección y organización del contenido

El material de instrucción debe estar compuesto por dos grandes bloques: las muestras y el material de lectura. Las muestras deben colocarse en primer lugar y deben estar organizadas en grupos. Cada grupo contiene muestras representativas de los aspectos que se trabajan en el curso, y seguirán el siguiente orden:

• Grupo 1: Texto informativo • Grupo 2: Orden discursivo: descripción • Grupo 3: Orden discursivo: narración • Grupo 4: Orden discursivo: exposición • Grupo 5: Estructura retórica: comparación • Grupo 6: Estructura retórica: problema-solución • Grupo 7: Estructura retórica: causa-efecto • Grupo 8: Estructura retórica: proceso • Grupo 9: Estrategia retórica: definición • Grupo 10: Estrategia retórica: cita textual • Grupo 11: Estrategia retórica: ejemplificación • Grupo 12: Estrategia retórica: clasificación • Grupo 13: Estructura de composición	• Cohesión • Coherencia • Estructuras de párrafo • Tipos de párrafo

Tabla 4: contenido programático de la sección “Muestras” del material instruccional

En segundo lugar, deben colocarse los textos que componen el material de lectura, y deben estar organizados en dos grupos. El tema del primero de éstos versa sobre un problema nacional susceptible de ser enfrentado con desarrollo tecnológico. El segundo gira en torno a un asunto actual de interés nacional e internacional.

PASO 4.- DISEÑO TEXTUAL DEL MATERIAL INSTRUCCIONAL

Se desprende de lo anteriormente descrito, que el material instruccional debería estar compuesto fundamentalmente por tres partes: I. Contenido preliminar, II. Muestras, III. Material de lectura. En el contenido preliminar se informa a la estudiante sobre los rasgos generales y el funcionamiento de la asignatura, los aspectos de organización del trabajo y la utilización del material. Las muestras constituyen un conjunto de textos estrictamente seleccionados para cubrir los contenidos del programa y apoyar el desarrollo de habilidades. El material de lectura también constituye un conjunto de textos, pero seleccionados para enfrentar a la usuaria a tópicos de reflexión y para inducir al uso de estrategias de comprensión lectora.

Podemos observar, entonces, que el material instruccional tiene diversos niveles de estructuración. En primer lugar, está el material mismo entendido como macro-texto. En un segundo nivel, están agrupados los tres apartados. Y un tercer nivel lo constituyen los micro-textos de cada uno de los apartados:

Nivel I	Material instruccional de <i>Lengua y Comunicación</i>		
Nivel II	Contenido preliminar	Muestras	Material de lectura
Nivel III	- Presentación - Cronograma - Índice - Síntesis del programa - Conducta de entrada - Plan de evaluación - Organización de las sesiones de clase	- Trece conjuntos de muestras - Las muestras son textos o fragmentos de textos - Cada conjunto de muestras está constituido por tres textos promedio	- Tema 1: varios textos completos - Tema 2: varios textos completos

Tabla 5: niveles de estructuración del material instruccional

El macro-texto tiene un emisor y un receptor claramente identificados. El primero es el productor textual, quien recoge la orientación del diseño instruccional de la asignatura, y

tiene como meta construir un material que concrete eficientemente su propio diseño instruccional. La receptora es la estudiante descrita en ambos diseños instruccionales; para sus rasgos académicos, intereses y requerimientos debe estar dirigido el producto final.

Puedo decir que este emisor y este receptor se mantienen en el nivel II de estructuración textual. Es el productor quien ordena los contenidos y la información de acuerdo a un plan; y es el estudiante quien los recibe y procesa para el desarrollo de sus propias habilidades. Sin embargo, el receptor también se convierte en emisor en el caso de la parte II, “Muestras”, puesto que deberá ampliar y modificar con los conocimientos que él construya y los trabajos prácticos que realice. Este receptor vuelto emisor decidirá el orden de incorporación del material que él produzca según sus propios rasgos de receptor.

En el tercer nivel también tenemos un caso especial, puesto que las partes II y III están constituidas por textos producidos por escritoras expertas. La emisora del macro-texto es la emisora del nivel II, y se convierte en emisora de los micro-textos del nivel III junto con las emisoras originales de ellos. Es importante hacer esta aclaratoria puesto que los textos de las muestras y del material de lectura fueron producidos para una situación comunicativa diferente a la situación en la que se produce el material de instrucción. Varios de ellos son tomados de revistas especializadas o de libros de amplia circulación, lo que indica que la intención y el lector originales son diferentes a los pautados para el material instruccional. De esto se deriva que la productora del macro-texto debe seleccionar estrictamente los textos producidos por otros, de manera que respondan al plan, la intención, la situación y la receptora del material instruccional.

Otro aspecto a destacar en el diseño textual es el que se refiere a la cohesión y a la coherencia del material. Como pudimos observar en “Selección y organización del contenido” del diseño instruccional, las muestras deben estar organizadas de acuerdo a los diversos aspectos que se trabajan en el curso. A pesar de que ellas difieren en cuanto a los tópicos que abordan, tienen una relación sintáctica y semántica que las estructura. Es fundamental el formato gráfico para dar cohesión; los diversos elementos del encabezado (número y tipo de muestra) deben indicar la relación de un texto con otro en tanto que son representativos de una estructura retórica u orden discursivo, o que incluyen otras estructuras u órdenes. Y esa cohesión establecida a través del recurso gráfico responde a

una relación conceptual en tanto que de la manipulación de los diversos textos, se construirán conocimientos que se integran a un campo de conceptos específicos.

Por otra parte, la diversidad de tópicos tratados no debe dar pie a la incoherencia, puesto que su selección responde a lo pautado en la condición 2 (Ver página 52). Allí indiqué que el material de instrucción de **Lengua y Comunicación** debe incluir contenidos que propicien dinámicas de interpretación, análisis y crítica de aspectos inherentes al desenvolvimiento profesional y ciudadano de los estudiantes, tales como la ciencia, la tecnología, el sentido del ejercicio de la profesión en determinado contexto social e histórico. Así, hay una coherencia que debe ser atribuida por el análisis que el usuario elabore a partir de la inducción propiciada por la dinámica pedagógica.

Finalmente, el material de instrucción debe ser elaborado siguiendo una técnica que facilite el acceso directo y simple. No es recomendable que la complejidad prive sobre la comprensibilidad, y que una disposición gráfica improvisada obstaculice la eficiencia comunicativa. Esto reduciría el nivel de aceptación por parte del usuario y, en consecuencia, disminuiría la eficacia del aprendizaje.

Todo lo que he dicho hasta ahora, en relación al diseño textual, corresponde al diseño textual del material instruccional dirigido a la usuaria estudiante. Pero también proyecté la elaboración de un material adicional expresamente dirigido a la profesora.

En el diseño instruccional de la asignatura hice algunas indicaciones muy someras sobre el material instruccional. Indiqué que éste debía incorporar material de apoyo teórico. Después de la fase de análisis y planificación, concluí que ese material de apoyo no debe estar dirigido al estudiante, ya que estoy proponiendo que no haya transferencia de información sino construcción de la misma. El material teórico, por tanto, debe ser un apoyo para la docente y una forma de conseguir homogeneidad en el trabajo del equipo. Consiste en una información muy sencilla sobre los aspectos a estudiar en el curso, más una bibliografía para ampliarla y/o corroborarla.

Además del material teórico, el docente cuenta con sugerencias para el diseño de las pautas de las prácticas. Esto supone que la evaluación del trabajo de las estudiantes no será subjetiva ni improvisada, sino que responderá a criterios claros y objetivables. Por otra parte, también se ofrece a la docente un análisis del contenido de los textos completos que

constituyen el último conjunto de muestras, con el fin de que el equipo de profesoras tenga un punto de acuerdo para guiar el trabajo de los estudiantes.

En resumen, el material de los profesores está constituido por el material de los estudiantes (contenido preliminar, muestras y material de lectura) más el material del docente (contenido preliminar, información teórica, sugerencias para las prácticas y esquema de análisis de contenido de algunos textos). Este material adicional del docente debe distinguirse claramente del material del estudiante, de manera que el profesor lo intercale o lo separe según le resulte más práctico.

PASO 5.- PLAN Y PROCESO DE PRODUCCIÓN DEL MATERIAL INSTRUCCIONAL

Este quinto paso pertenece a la segunda fase de elaboración del material: fase de diseño y desarrollo. En el caso particular del material de **Lengua y Comunicación**, la elaboración de un plan resultó una actividad sencilla aunque conceptualmente compleja. De acuerdo al diseño textual, la producción del material tuvo dos partes: la elaboración del material instruccional para el estudiante y la elaboración del material instruccional para el docente. En realidad, éste último no obedeció a un plan, sino a un resultado del proceso de producción. Si bien se eliminó expresamente la indicación del diseño instruccional de la asignatura que sugería incorporar material teórico en el material instruccional, el trabajo práctico impuso que sí debía elaborarse una información teórica que unificara las orientaciones de las diversas profesoras.

Cada una de las partes o apartados del material de las estudiantes (“Contenido preliminar”, “Muestras” y “Material de lectura”) se fue produciendo de acuerdo a un plan. Cada parte pasó por tres pasos en el proceso de producción. El primero se refiere a la selección de los textos que componen el apartado; el segundo, al diseño de la disposición gráfica; y el tercero, a la reproducción física. Podemos visualizar los pasos del proceso en la siguiente tabla.

	Contenido preliminar	Muestras	Material de lectura
Selección de textos	- Elaboración esquema contenido	- Revisión bibliográfica y hemerográfica - Primera selección de textos - Análisis de textos seleccionados	- Selección de temas para material de lectura

	- Redacción del contenido	- Segunda selección de textos - Prueba del comportamiento de los textos - Tercera selección de los textos	- Revisión bibliográfica y hemerográfica - Selección de textos
Diseño gráfico	- Diseño de jerarquía de títulos - Diseño de marcas de división		
Reproducción		- Transcripción de textos - Montaje en el diseño - Fotocopia de textos montados en el diseño	- Fotocopia de textos - Montaje en el diseño - Fotocopia de textos montados

Tabla 6: Plan del proceso de producción del material instruccional

La selección de textos para la primera parte –contenido preliminar- fue la más simple, puesto que consistió en la elaboración de un esquema de contenido de acuerdo a los diseños instruccionales de la asignatura y del material, y en la posterior redacción de ese contenido por parte del productor textual. En el segundo apartado –las muestras-, la selección de los textos resultó bastante más compleja, puesto que supuso una larga búsqueda de fragmentos de textos, que contuvieran las características de los aspectos a estudiar, además de un tópico adecuado a lo pautado en el diseño instruccional. Para determinar esas propiedades fue necesario realizar un análisis detallado, sin olvidar que también es fundamental la calidad textual de lo seleccionado (Ver “Criterios para la evaluación y selección de los textos”, página 75). Luego del análisis, fue necesario probar el funcionamiento de la muestra entre un grupo de estudiantes típicos. En el tercer apartado –material de lectura- la selección de los textos volvió a ser simple, puesto que una vez determinado el tema, se inicia una búsqueda de materiales sobre el mismo.

Para la parte gráfica me propuse un diseño que atendiera fundamentalmente dos aspectos: la sencillez y la claridad en la separación de los bloques de información. Es necesario que cada apartado se diferencie sustancialmente de los otros dos. El mismo rasgo es absolutamente necesario entre los micro-textos que componen cada apartado. Las diferenciaciones deben producirse con tamaños de letras, tipos de letras, líneas simples, recuadros y numeraciones. No debe utilizarse color, sino en casos estrictamente necesarios. La simplicidad tiene dos razones: en primer lugar, no se dispone de una profesional del

diseño gráfico y, en segundo lugar, el carácter flexible del material amerita que éste pueda ser intervenido sin dificultad.

El diseño gráfico también tiene mucha relación con la reproducción, puesto que ésta no puede realizarse en una imprenta ni con recursos sofisticados. De esta manera, se necesita un diseño sencillo que permita un montaje no profesional, pero limpio y ordenado. Finalmente, el montaje parcial o total fue llevado a un centro de fotocopiado.

En cuanto al material de los profesores, afirmé que contiene información teórica, sugerencias para las pautas de elaboración de textos y síntesis de las muestras de mayor extensión. En la producción de este material, pasé igualmente por tres pasos: selección del material, diseño gráfico y reproducción.

La selección del material se refiere fundamentalmente a la información teórica. Para ello, realicé una revisión bibliográfica y hemerográfica sobre los diversos contenidos del programa. Por ejemplo, revisé fuentes de información sobre el contenido “patrón textual de estructura problema-solución”; la información recopilada fue procesada para construir un texto único sobre el asunto y, finalmente, incorporé la bibliografía con la que la profesora puede corroborar o ampliar la información.

Las sugerencias para la construcción de pautas las construí a partir del contenido del programa y de los aspectos específicos que le corresponden. Por ejemplo, para evaluar el contenido “estructuras problema-solución”, hice una lista de los diversos rasgos de ese patrón, agregué contenidos vistos anteriormente (como rasgos del texto informativo, rasgos del lenguaje científico, rasgos generales del párrafo) y establecí el puntaje para cada ítem de la lista. Calculé este puntaje de acuerdo a la importancia de los ítemes, la cual viene dada por la novedad, recurrencia, nivel de dificultad y/o evaluaciones previas de los mismos.

Por último, elaboré las síntesis de las muestras de mayor extensión con el fin de buscar uniformidad en el trabajo docente. Consisten en un esquema que recoge el título, el autor, el tema, el planteamiento, las ideas centrales y la estructura de composición de cada texto, además del resumen del mismo.

En cuanto al diseño gráfico y la reproducción del material docente decidí diferenciarlo del material de los estudiantes usando hojas de color diferente.

PASO 6.- IMPLEMENTACIONES, CORRECCIONES Y SEGUIMIENTO

Como afirmé en la nota a pie nº 18 de la página 59, la elaboración del material instruccional para **Lengua y Comunicación** la realicé paralelamente al dictado de la asignatura. De tal forma, hubo una constante utilización de los diversos nuevos componentes del material antes de incorporarlos definitivamente al mismo. En un primer momento, di esos componentes a los estudiantes; es decir, no los hice formar parte de un material definitivo. La respuesta de los usuarios indicaba la idoneidad de los mismos.

Cada uno de los micro-textos que constituyen la parte “Muestras” fueron “trabajados” en el aula por las estudiantes. Así, determiné el nivel de comprensibilidad, la utilidad para despertar interés en los estudiantes, la coherencia dada por el lector, la corrección en la transcripción y el poder para “mostrar” los rasgos del contenido programático correspondiente. Si la muestra tenía un buen comportamiento en esos aspectos, la consideraba potencialmente integradora del material definitivo. De lo contrario, la desechaba.

Posteriormente, ofrecí conjuntos de micro-textos a las estudiantes, con el fin de determinar la coherencia dada por la lectora. Es decir, observé si los textos de un grupo funcionaban como base para generar macro-proposiciones que fueran detectadas por los estudiantes. Si la muestra se relacionaba coherentemente con las otras del conjunto, la consideraba integradora del material definitivo. Si, por el contrario, sólo funcionaba aisladamente, la desechaba.

Llevé a cabo un proceso similar para la evaluación de los textos del “material de lectura”. Fundamentalmente, me interesó en esta parte observar si el tema seleccionado despertaba interés en los estudiantes, y si existía en éstos una estructura cognitiva en la cual se pudiera acomodar la nueva información. También observé si los diversos textos contenían, a su vez, diversos aspectos del tema seleccionado, así como diversos patrones retóricos y variados niveles de dificultad. Es importante que recordemos que la función principal del “Material de lectura” es ofrecer a las estudiantes situaciones adecuadas para la adquisición de habilidades en procesamiento de textos en tanto que lectoras.

Hubo temas, como la globalización y la zona en reclamación del Esequibo, que no despertaron interés en los estudiantes, además de que la novedad de los mismos significó una inversión de tiempo extremo para crear e incorporar un esquema cognitivo básico. Por

esta razón, los deseché y sustituí por otros. Con los textos de cada tema hubo menos problemas, puesto que la intención de incorporarlos fue generar cierta dificultad en los lectores, crear una situación en la que éstos pudieran realizar un trabajo de ordenamiento de información. Por tanto, si el tema resultaba adecuado, se mantenían los textos que suponían un reto para los estudiantes. (Para el semestre 2003-3, el material de lectura tuvo como temas “Orimulsión” y “Tecnologías de Información y Comunicación”, en función de sustituir los temas no adecuados).

En resumen, el material instruccional elaborado para **Lengua y Comunicación** tiene dos versiones: una para los estudiantes y otra para la profesora. La versión de la profesora consta de un contenido preliminar: índice, presentación, indicaciones y materiales para la primera sesión de clase; un material teórico sobre los diversos contenidos a trabajar durante el curso; y sugerencias o pautas para la elaboración, corrección y puntaje de los trabajos realizados por los estudiantes. Todo esto está en impreso en papel de diverso color y se agrega al material de trabajo de los estudiantes. El profesor puede decidir en qué orden anexa o intercala su material en el ejemplar de los estudiantes.

El material instruccional para las estudiantes está constituido por un contenido preliminar: tabla de contenido, presentación, programa de trabajo y cronograma de actividades; las “Muestras” que son fragmentos de textos o textos completos con los que, después de su análisis y discusión, se observan los diferentes contenidos programados para la asignatura y a partir de los cuales se induce a actividades para adquisición de habilidades; y el “Material de lectura” que contiene dos temas fundamentales, y través del cual se desarrollan habilidades de comprensión lectora, y que sirve de base para elaborar esquemas de conocimiento que se puedan usar en la escritura.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE LOS TEXTOS

Dado que el material instruccional para **Lengua y Comunicación** está fundamentalmente constituido por textos, tanto los de las “Muestras” como los del “Material de lectura”, considero necesario describir el proceso de evaluación de cada uno de ellos. Esta evaluación fue la base para tomar la decisión de seleccionarlos como potencialmente integradores del material definitivo con el que construiría el prototipo final.

En cuanto a las directrices que se deben tomar en cuenta para seleccionar los textos a incorporar, consideré dos características que debían estar presentes en esos textos: contenido temático y calidad textual; y una característica que se refiere al usuario terminal, es decir, al estudiante: capacidad de procesamiento de textos.

Es necesario que la estudiante de Ingeniería, desde un primer momento, esté en contacto directo con información científica y tecnológica. Obviamente, al inicio no puede presentársele una información superespecializada para cuyo entendimiento él no posea una estructura de conocimientos adecuada. Información técnica de baja complejidad y exposición de ideas sencillamente estructuradas en torno a la implicación de la ciencia y la tecnología para la humanidad, son cualidades que pueden lograr un impacto no traumático, pero sí significativo en las usuarias.

Por otra parte, los textos deben permitir a los estudiantes estar en contacto con ejemplos certeros de estructuración textual. El procesamiento textual supone que no sólo el lector tenga estrategias de comprensión y reproducción, sino que el texto mismo posea rasgos que permitan una decodificación eficiente. Lo importante de tener en cuenta acá, es que esos rasgos se relacionan con la tercera característica que indiqué en el segundo párrafo.

Es menos laborioso para el docente imponer información sin considerar el proceso de acomodación cognitiva del estudiante. Sin embargo, una transformación en el esquema cognitivo de la estudiante sólo es posible, si se le induce en un proceso a través del cual la información no sea impuesta sino deducida, no transpuesta sino construida. Es necesario

introducir al cursante en los contenidos y conocimientos nuevos de una forma progresiva y a partir de lo que él trae como conocido y naturalmente incorporado. Así, la complejidad de los textos debe ir en aumento, tanto en extensión como en densidad conceptual; ocurrirá entonces un proceso de asimilación progresiva que resultará en la integración real de los contenidos y no en una captación transitoria.

Tanto el contenido, como la calidad textual y la atención a la capacidad de procesamiento de la estudiante son características que están estrechamente relacionadas. En varios documentos, Armando Morles se refiere a los conceptos de «comprensibilidad» y «comprensión» del texto escrito:

La comprensión de la lectura es una habilidad que posee un lector para darle significado a un texto escrito; mientras que la comprensibilidad es la cualidad que posee un material escrito que permite a quien lo lee tener acceso a su significado. Por lo tanto, la comprensión es una cualidad inherente al lector, mientras que la comprensibilidad es una cualidad inherente al material. (1991, p. 346-347)

Según la aseveración, pienso que debemos seleccionar los textos de acuerdo tanto a las supuestas habilidades de comprensión del estudiante como al nivel de comprensibilidad del texto. Y con respecto a este último se añade la característica que se refiere al contenido, puesto que Armando Morles sostiene que la comprensibilidad depende de tres factores: los dependientes de la escritora, los dependientes de los aspectos gráficos y los dependientes del contenido²¹. Con respecto a este último afirma:

Los factores dependientes del contenido incluyen todo lo que incide en el nivel de dificultad del material escrito y que puede ser atribuido a la materia trazada por el mismo. Estos pueden ser entre otros la naturaleza del tema o disciplina de la cual trata el texto, el tipo de disciplina (teórica o práctica, fáctica o especulativa) en la cual se ubica el material, su complejidad (grado de abstracción y carga inferencial), y su extensión. (p. 347-348).

Como se indicó anteriormente, los textos seleccionados para el material de instrucción en **Lengua y Comunicación** son fundamentalmente dos: 1) "Muestras" y 2)

²¹ Cuando habla de los tres factores, Morles usa el término "comprensibilidad del material" y no "comprensibilidad del texto". Por ello, no atenderé en este apartado (referido a la selección de los textos) los factores dependientes de los aspectos gráficos.

“Material de lectura. Las primeras quince están constituidas por fragmentos de textos; y el resto por textos completos. Las “Muestras” fueron seleccionadas por su posibilidad de ofrecer a los estudiantes ejemplos claros de órdenes discursivos, estructuras textuales y estrategias retóricas. El “Material de lectura”, por su parte, está constituido por un conjunto de textos cuyo contenido gira en torno a un tema específico. Fueron seleccionados con el fin de que el estudiante se enfrentara a la tarea de procesamiento de información para una posterior producción.

Para explicar el proceso de selección de esos textos, de acuerdo a los tres rasgos arriba mencionados, describiré el análisis realizado a los mismos.

Así como hablo del contenido, la calidad textual y el receptor de los textos del material instruccional de **Lengua y Comunicación**, debo hablar de dos puntos sobre los cuales he estado insistiendo desde el principio de este trabajo: la necesidad de un enfoque para un material instruccional y las condiciones básicas para su elaboración. Como ya expliqué que el material instruccional para **Lengua y Comunicación** tiene como base fundamental la selección de textos, fue necesario seleccionar un método de análisis que garantizara tanto la presencia de las tres características, como la coherencia con respecto al enfoque y a las condiciones planteadas.

Robert Beaugrande y Wolfgang Dressler, en **Introducción a la lingüística textual**, entienden los textos como *acontecimientos comunicativos* que cumplen ciertas normas de producción y recepción en el marco de una situación dada. Proponen siete criterios de textualidad que tomé para evaluar si los textos para el material de instrucción eran adecuados en cuanto a su contenido, su calidad textual, su receptor, su vinculación con el enfoque y su cumplimiento de las condiciones básicas de un material instruccional. Los criterios de textualidad son cohesión, coherencia, aceptabilidad, informatividad, situacionalidad e intertextualidad.

En primer lugar, daré una definición y explicación de los criterios de textualidad según los autores mencionados. Luego explicaré cómo esos criterios están presentes en diversos textos.

Lo importante en estos momentos es que entendamos que esos criterios deben aplicarse a los textos en sí mismos, pero que para el caso para el cual éstos fueron seleccionados, deben aplicarse a la relación con el macrotexto constituido por el material

instruccional en general. Esto supone un trabajo de análisis riesgoso, puesto que la autora del macrotexto es uno y las autoras de los diversos textos que lo componen son muchas. Así, es necesario tener en cuenta a los diversos tipos de emisores, y al único receptor real: los estudiantes de la asignatura.

El primer criterio de textualidad es la cohesión, la cual *establece las diferentes posibilidades en que pueden conectarse entre sí dentro de una secuencia los componentes de la superficie textual, es decir, las palabras que realmente se escuchan o se leen* (p. 35)²². Los autores se refieren fundamentalmente a elementos gramaticales que hacen que diversos elementos del texto se relacionen y tengan continuidad. Atendí que los textos seleccionados fueran textos cohesionados con el fin de facilitar en los estudiantes la comprensión del contenido. Por ejemplo, en la muestra 3 de texto descriptivo (Ver página 134) el segundo párrafo dice:

El ¹edificio tiene un área de construcción de 3.500 m², ²fue construido en el período 1990-1991 en el sector Monte Elena, Valle Sartenejas. ³Su silueta ⁴se divisa desde la autopista, levantando la mirada hacia la derecha, al entrar a Caracas por Tazón. En ⁵él funciona una dependencia del Ministerio de Relaciones Interiores con laboratorios de digitalización computarizada relacionada con los satélites artificiales. ⁶Está dotado además de biblioteca, auditorio y oficinas para el personal.

En los casos 2 y 6 tenemos el mecanismo de la *elisión: la repetición incompleta de una estructura y su contenido, en la que se ha omitido alguna de las expresiones superficiales originales* (p.91). En el caso 3, 4 y 5 tenemos el uso de *proformas: reemplazar elementos independientes portadores de contenido [edificio] por formas dependientes más breves [su, se, él]* (p. 91). La relación entre los diversos elementos hace que haya continuidad en el texto y el lector pueda darle sentido. Además, esa cohesión se presenta como eficiente para determinar el tópico central del texto: el edificio.

El segundo criterio de textualidad es la coherencia, la cual (...) *regula la posibilidad de que sean accesibles entre sí e interactúen de un modo relevante los componentes del mundo textual, es decir, la configuración de los conceptos y de las relaciones que subyacen*

²² Mientras no se indique lo contrario, los números de páginas indicados tras las citas o paráfrasis corresponden a **Introducción a la lingüística del texto** de Beaugrande y Dressler.

bajo la superficie del texto. Un concepto es una estructuración de conocimientos (...). Las relaciones son los vínculos que se establecen entre los conceptos (...). (p. 37). Que un texto tenga coherencia supone que tenga sentido. *La continuidad del sentido está en la base de la coherencia, entendida como la regulación de la posibilidad de que los conceptos y las relaciones que subyacen bajo la superficie textual sean accesibles entre sí e interactúen de un modo relevante* (p. 135).

En la muestra 6 de texto con patrón causa-efecto (Ver página 144) tenemos lo siguiente:

Oración 1: el pozo petrolero Barroso-2 produjo petróleo en una cantidad significativa en 1922.

Oración 2: La exploración se había llevado a cabo durante una década.

Oración 3: Las empresas petroleras se interesaban por el hecho.

Oración 4: Se inició la migración interna de los venezolanos.

Oración 5: Se forjó una nueva identidad.

Oración 6: El petróleo cambió lo económico, pero también lo cultural y social.

Se establecen relaciones entre las diversas oraciones. 2 es la razón de 1. 3 es la consecuencia de 1 y la causa de 4. 5 es la consecuencia de 4. 6 es la derivación de todo lo anterior. La relación que se establece entre los conocimientos ofrecidos en cada oración, más la activación que hace la lectora de sus conocimientos previamente adquiridos, hacen que el texto tenga sentido y pueda ser eficiente en el acto de comunicación. Al seleccionar textos coherentes podemos también nosotros mostrar a los estudiantes cómo éstos se construyen, cuáles son los mecanismos para lograr coherencia.

El tercer criterio de textualidad es la intencionalidad. Ésta *se refiere a la actitud del productor textual, a sus intenciones de transmitir conocimiento o alcanzar una meta específica dentro de un plan* (p. 40-41). Es interesante destacar acá lo que ya había informado con respecto al emisor de los textos seleccionados, en la página 68. Beaugrande y Dressler afirman que *quien produce un texto no tiene por qué ser el mismo que lo presenta* (p. 41). De hecho podemos distinguir entre la intención de quienes produjeron los textos seleccionados y mi intención al seleccionarlos para incorporarlos al material instruccional.

Beaugrande y Dressler relacionan estrechamente los criterios de intencionalidad y aceptabilidad, ya que un texto es *el resultado de una elección intencionada por parte del productor textual y (...) para que esa misma organización pueda utilizarse en la interacción comunicativa, ésta ha de ser aceptada por el receptor textual* (p. 169). Por tanto, se entiende la aceptabilidad como *la actitud que acostumbran a adoptar los receptores textuales durante la interacción comunicativa* (p. 189).

Para ilustrar la utilización de estos criterios en la selección de los textos, tomo el caso de la muestra 3 de texto descriptivo (Ver página 133), en la cual se hace una breve descripción del titanio. ¿Cuál es la intención del productor del texto? ¿Cuál es la intención del presentador? Como dicen los autores mencionados, en el texto deben figurar instrucciones, aunque sea implícitas (p. 189) para que la receptora pueda aceptar la interacción comunicativa. El productor tiene una meta: convencer al lector de que el titanio es un metal de ventajosas propiedades para su utilización en aleaciones, y convierte la *acción discursiva* en un plan para alcanzarla (p. 184). Para ello usa afirmaciones, negaciones y comparaciones con referentes objetivables por el receptor.

En el caso de la presentadora, la intención es mostrar el texto como un buen ejemplo de texto descriptivo; para ello da una clara instrucción al receptor al colocar el orden discursivo (descripción) en el encabezado. ¿Por qué no usé otro tema para ilustrar el caso? Porque existe la intención expresa de acercar al interlocutor a información propia del ámbito de la tecnología. La pregunta obvia es: ¿Esas instrucciones dadas por el productor y el receptor son suficientes? ¿Garantizan la aceptabilidad del receptor?

Beaugrande y Dressler destacan, precisamente, el importante papel que juega el contexto comunicativo con respecto a la intencionalidad y la aceptabilidad; y afirman que en este sentido deben tomarse en cuenta los criterios de informatividad, situacionalidad e intertextualidad. En cuanto a lo primero, dicen que se relaciona con *el grado de novedad o de imprevisibilidad que tiene un texto para sus receptores. (...), normalmente, el nivel de informatividad de un texto se valora en función de su contenido* (p. 202).

En la página 49 hablé sobre la primera condición para un material instruccional de **Lengua y Comunicación**; afirmé que en esta asignatura es inevitable el abordaje de “ciertos contenidos”, por lo que hay que preguntarse cuáles son esos contenidos y cómo se seleccionan.

En primer lugar, están los contenidos de los textos seleccionados. En segundo lugar, está el “contenido programático”. Por un lado, está el contenido del macro-texto y, por otro, el contenido específico de los textos seleccionados.

El contenido general de **Lengua y Comunicación** se refiere a la elaboración y el procesamiento de textos informativos. Para ello, se propone estudiar diversos órdenes discursivos (narración, descripción y exposición), estructuras o patrones textuales (proceso, causa-efecto, problema-solución, comparación) y estrategias retóricas (definición, clasificación, ejemplificación, citas de autoridad). Así, el material instruccional debe ofrecer la posibilidad de dominar estos contenidos; pero, como ya se ha aclarado, no se pretendió transmitir esta información automáticamente, sino desarrollar una metodología que llevara al estudiante a construirla conscientemente.

Los diversos textos seleccionados, independientemente de sus tópicos específicos, llevan al usuario a enfrentarse con los órdenes, estructuras y estrategias mencionados. No le dan información teórica. Por esta razón fueron seleccionados textos para deducir los siguientes contenidos del programa:

- a) Definición y características del texto informativo
- b) Definición y características de la descripción
- c) Definición y características de la narración
- d) Definición y características de la exposición
- e) Definición y características de la exposición, causa-efecto
- f) Definición y características de la exposición, problema-solución
- g) Definición y características de la exposición, comparación
- h) Definición y características de la exposición, proceso
- i) Definición y características de la exposición, definición, ejemplificación, autoridad, clasificación
- j) Definición y características de la estructura de composición

Un ejemplo claro de esto es la muestra de la página 133. El análisis del texto, en discusión de grupo, bajo la inducción del docente, puede llevar eficientemente a los estudiantes a determinar, a través de la descripción del titanio, los rasgos del orden descriptivo en general.

Ahora bien, recordemos que también debemos observar los contenidos específicos de los textos seleccionados. Las muestras constituidas por fragmentos de texto, contienen información sobre diversos asuntos, a saber:

<u>Tecnología y ciencia</u> • Estructuras óseas • Vibración de tuberías • Bombas de cavidad progresiva en pozos petroleros • Microestructuras de aleaciones de carburo • Aquaconversión • Teoría de control para reducción de vibraciones sísmicas • Plano de curvas isosónicas • Estructuras arquitectónicas • El ripio y la vivienda rural • La lengua azul en los bovinos • El titanio • Situación metereológica en las inundaciones • Grupos fenológicos de gramíneos en los llanos de Venezuela • Tecnologías indígenas y tecnologías modernas • Tecnología y medicina	<u>Ambiente</u> • Cambio climático • Chernobyl • Contaminación del lago de Valencia • Ambiente y salud • Emisiones de gas de invernadero • Diseño de campaña de reciclaje • Metabolismo de las tortugas y longevidad de la vida humana <u>Social</u> • Lenguaje • Las grandes obras humanas • Implicación socio-cultural de la explotación petrolera • Población general y población indígena • Invasiones estadounidenses • Visiones de la ciencia

Tabla 7: tópicos de las “muestras” constituidas por fragmentos de textos, en el material instruccional de *Lengua y Comunicación*

Por su parte, las “Muestras” constituidas por textos completos se refieren a los siguientes asuntos:

<u>Ciencia y tecnología</u> • “El dilema nuclear”	<u>Social</u> • La vida cotidiana de los caraqueños • Las políticas agrícolas • Tercer Mundo y política internacional • Responsabilidad de la especie humana

Tabla 8: tópicos de ls “muestras” constituidas por textos completos en el material instruccional de *Lengua y Comunicación*

El segundo tipo de textos, constituido por textos completos, se agrupan en dos ejes temáticos, que deben ser seleccionados por el profesor. En el presente trabajo, se presentan los dos ejes temáticos que fueron trabajados en el semestre 2003-3, y evaluados tanto por el equipo docente como por los participantes. El primero fue “Orimulsión” y el segundo “Tecnologías de la Información y la Comunicación”²³. Puedo decir que ambos temas se ubican tanto en el ámbito de la tecnología como en el de lo social, dimensión fundamental en la selección, como podrá verse a continuación.

Con respecto al primer asunto, no quise perder de vista mi propuesta sobre la necesidad de una perspectiva de sociedad. Suponemos que toda actividad científica y tecnológica apunta al desarrollo social, aunque a veces no aparezca tan claro. Sin embargo, es más interesante observar cómo algunos textos de contenido técnico apuntan expresamente al carácter social que posee la actividad reportada.

Un claro ejemplo de esto es la muestra sobre el ripio y la vivienda rural, que fue tomada del texto “Estudio de la factibilidad de utilización del ripio de cantera como material estructural para viviendas de bajo costo”²⁴. Allí se plantea que la utilización del ripio puede solucionar un problema técnico, al ser un material con el que se pueden elaborar bloques de construcción que cumplan con los requerimientos estructurales. Pero, a la vez, la producción de estos bloques puede significar un aporte a la solución de un problema social.

El procesamiento de textos con esta perspectiva puede iniciar al estudiante en la reflexión sobre la posibilidad de transformación del trabajo tecnológico. Esto implica, simultáneamente, una concepción de educación como fenómeno no sólo de trascendencia

²³ Han sido trabajados otros ejes temáticos: “Globalización”, “Reclamación del Esequibo”, “Impacto social de la ciencia y la tecnología.

²⁴ Korody, M.E. (2000). **Revista de la Facultad de Ingeniería**, Vol 15, N°2; p. 1-12

cognitiva, sino social. Esto se emparenta con la primera condición, indicada en la página 49, y la segunda indicada en la página 52.

Además de la perspectiva social, algunas muestras también fueron seleccionadas con el fin de que el estudiante se acercara a perspectivas críticas del hecho científico y tecnológico. Tal es el caso, por ejemplo, del fragmento del texto “Integración de tecnologías indígenas y biotecnologías modernas: ¿una utopía?”²⁵. Los autores proponen allí una revisión de perspectivas colonialistas, irrespetuosas y arrogantes de la tecnología moderna, y un acercamiento a tecnologías marginadas desde posiciones dominantes y no siempre beneficiosas para la humanidad.

También quiero destacar que la selección de los contenidos atendió a la cuarta condición, descrita en la página 56. Si propuse que el material de instrucción debe ser un elemento más del diseño curricular, y si el propósito del programa de la asignatura se dirige a la praxis comunicativa en el área de la Ingeniería, entonces se debe sumergir al estudiante en los contenidos propios del área o afines a ella. Es por esta razón que los temas relacionados con ciencia, tecnología y ambiente ocupan un espacio significativo.

Ahora bien, se incluyen textos de ciencia y tecnología con un nivel de informatividad no especializado, puesto que el usuario del material instruccional es un estudiante del primer semestre, recién egresado de la educación media. Esto se relaciona con la condición 3 (Ver página 53).

Por otra parte, el nivel de informatividad de los textos está indiscutiblemente determinado por los factores contextuales, entre los cuales se distinguen cinco tipos de expectativas (Beaugrande y Dressler, 1997, p. 211-216):

1. El mundo real: *«hechos» que están tan firmemente enraizados en la manera de pensar de los seres humanos.*
2. Organización de los elementos lingüísticos
3. Organización de las secuencias lingüísticas
4. Tipos de texto
5. Contexto inmediato

²⁵ López-Munguía, A; Wachter, C; Rolz, C; Moser, A; (1994). **Interciencia. Revista de ciencia y tecnología de América.** Caracas; julio-agosto, Vol. 19, N° 4; p. 177-182

Por ejemplo, la muestra 4 de texto narrativo (Ver página 139) se refiere a la contaminación de nuestro Lago de Valencia. En ese texto, tanto el productor como el presentador suponen que los receptores asocian automáticamente el lago de Valencia con una situación real. La organización sintáctica es lógicamente estructurada y las secuencias están ordenadas equilibradamente, al distribuir los elementos altamente informativos al final y los de bajo nivel de informatividad al principio; además, el orden discursivo (narración) permite aceptar la continuidad en la información. El tipo de texto también es aceptable, sobre todo en el contexto inmediato (el ámbito tecnológico), puesto que el receptor se encuentra frente a un texto técnico.

Estas cinco fuentes de expectativas demuestran cómo tanto el productor como el presentador textual tomaron en cuenta los efectos que el texto podría producir en el lector potencial. Es decir, el acto discursivo es controlado tanto por las intenciones de la emisora como por las habilidades de la receptora.

Se habló en la quinta expectativa del *contexto inmediato*; podemos ampliar esto con las observaciones de Beaugrande y Dressler sobre el sexto criterio de textualidad: la situacionalidad. (...) *se refiere, en general, a los factores que hacen que un texto sea relevante con respecto a la situación comunicativa en que aparece* (p. 223). Los textos son efectivos si el procedimiento de adecuación a la situación comunicativa es efectivo; si, como observamos anteriormente, dirige a los interlocutores específicos.

En esto tiene gran incidencia el tipo de texto (cuarta fuente de expectativa), uno de los conceptos manejados bajo el criterio de intertextualidad. Éste *se refiere a la relación de dependencia que se establece entre, por un lado, los procesos de producción y de recepción de un texto determinado y, por otro, el conocimiento que tengan los participantes en la interacción comunicativa de otros textos anteriores relacionados con él* (p. 249).

En primer lugar, tanto la productora como la presentadora textual seleccionan el tipo de texto que se adecúe a la situación comunicativa y lo haga aceptable por parte del receptor. En segundo lugar, se puede hablar de intertextualidad cuando hay alusión textual: *los comunicadores hacen referencia o utilizan textos conocidos* (p. 255). Lo importante es que el texto *ha de ser relevante con respecto a otros textos que aparezcan en el mismo discurso* (p. 257).

En la muestra 10 de texto expositivo (Ver página 155) vemos cómo el productor textual usa una estructura recurrente en las introducciones de los artículos de investigación. En primer lugar, habla de la importancia del tema y los antecedentes, y luego plantea un problema. Por otra parte, hace alusión a otros textos (*ha ocupado durante los últimos años la atención de un gran número de investigadores e ingenieros como en SOONG T. Y B. SPENCER 2000*) para legitimar la importancia dada al tema. Finalmente, muestran la relevancia del texto al ofrecer el estudio de un problema no atendido por los antecesores: *la desplazabilidad de los elementos aisladores*.

Por otra parte, el presentador textual selecciona el texto precisamente por su tipo y su organización discursiva y estructura retórica, precisamente con el fin de que los rasgos de éstos sean luego seleccionados por los aprendices. Se da la referencia de donde se tomó el texto para asegurar que los receptores sientan garantía de calidad textual.

Puedo afirmar que la pertinencia de los textos seleccionados hace que el macrotexto sea adecuado a su propósito. Aquí podemos retomar la noción de comprensibilidad de Armando Morles, a la que hice referencia en la página 76. Este autor también habla de *lecturabilidad* como una tecnología que tiene como propósito desarrollar conocimientos, procedimientos y técnicas mediante las cuales es posible regular la complejidad de los materiales, al tiempo que asigna a los lectores aquellos materiales más adecuados a sus características personales. (1991, p. 350).

Esta noción está estrechamente vinculada a la de *legibilidad*, manejada por Beaugrande y Dressler en el libro al que he venido haciendo referencia en este apartado. Un texto es legible si cumple, precisamente, con las normas de textualidad antes descrita. La legibilidad es *el punto al que sería conveniente se acercara la presentación de un texto para facilitar su adecuada recepción*. No se trata de atender *aspectos superficiales, como la longitud, y la frecuencia de palabras o la complejidad de las oraciones*, sino de *tener muy en cuenta de qué manera el conocimiento presentado en el texto interactúa con el conocimiento del mundo almacenado en la memoria del receptor* (p. 287).

Sobre la base de esas nociones de comprensibilidad, lecturabilidad y legibilidad traté de seleccionar los textos y construir el material instruccional para **Lengua y Comunicación**.

PROCESO DE EVALUACIÓN DEL MATERIAL DE INSTRUCCIÓN DE LENGUA Y COMUNICACIÓN

La evaluación de un material instruccional supone, así como su elaboración, un proceso constituido por diversas etapas de realización. Tanto Elena Dorrego como Ana María García (1993) hablan de la necesidad de una evaluación formativa del material. Elena Dorrego la define como *un proceso sistemático de prueba de materiales instruccionales que debe realizarse durante las diferentes fases de su desarrollo* (96). También hablan de la evaluación sumativa como *un proceso sistemático de prueba de los materiales que se aplica una vez completado el proceso de producción y en la fase de implementación*. (Ana María García, 114).

Como recordaremos, para mi trabajo dividí el proceso de elaboración del material en cuatro fases: 1) Fase de análisis y planificación, 2) Fase de diseño y desarrollo, 3) Fase de implementaciones, correcciones y seguimiento, 4) Evaluación. Presentaré a continuación un reporte de las actividades de evaluación de las tres primeras fases; evaluación para la que tomo el adjetivo de formativa. Posteriormente, informaré sobre la evaluación sumativa, es decir, evaluación del material impreso ya completamente elaborado.

Indiqué en el Capítulo I de este trabajo que para Elena Dorrego la tercera y última etapa del proceso de producción de un material instruccional es la evaluación. Pero, según la autora, esta tercera etapa se inicia en la primera, pasa por la segunda y, finalmente, culmina en sí misma. Obviamente, está hablando de evaluación formativa, puesto que supone la evaluación de la planificación, la evaluación de la realización y la evaluación del prototipo.

EVALUACIÓN DE LA FASE I

Por mi parte, la evaluación de la fase de análisis y planificación la realicé a medida que iba ideando el proceso. Para ello, elaboré una matriz para asentar las observaciones dadas por los/las colegas. Fundamentalmente, utilicé la entrevista personal (basada en un

guión) con colegas que conocían el programa de la asignatura y tenían experticia en diseño instruccional. El contenido de las entrevistas puede verse en la tabla 9, a continuación. Cabe aclarar que las condiciones académicas y administrativas de la Facultad de Ingeniería, específicamente del Departamento de Enseñanzas Generales en el Ciclo Básico, no permite la elaboración de instrumentos complejos ni su aplicación a un grupo numeroso.

Tópico	Colega 1		Observaciones	Colega 2		Observaciones
	Sí	No		Sí	No	
¿Conoce el programa oficial de L y C?	X			X		
¿Cree usted que es factible un material basado en las TIC dadas las condiciones de FI?		X			X	Sería lo ideal
¿Cree que un material instruccional debe cumplir con el diseño instruccional y el programa de la asignatura?	X			X		
¿Cree que un material impreso puede ser eficaz en L y C?	X			X		

Tabla 9: Evaluación de la Fase 1 de análisis y planificación. Análisis del diseño instruccional de la asignatura y selección del medio instruccional

Como puede observarse, los docentes consideran que un material instruccional impreso para la asignatura **Lengua y Comunicación** es adecuado. Se observa que sería ideal la creación de un material basado en las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, pero no hay condiciones en la Facultad de Ingeniería para que esto sea posible.

Por otra parte, las colegas consideran que sí es necesario que el material instruccional se base en el diseño instruccional y en el programa de la asignatura. Esto demuestra una vez más que materiales como los descritos en el “Apéndice” (p. 273), aunque contengan material “interesante”, no son adecuados para el uso instruccional.

Así, de acuerdo a los resultados, reforcé la idea de que es obligatorio seguir el programa oficial de la asignatura y conveniente la realización de un material impreso, dadas su utilidad y las condiciones de la Facultad.

EVALUACIÓN DE LA FASE II

La evaluación de la segunda fase (diseño y desarrollo) la inicié con la revisión del diseño instruccional del material. Cooperaron en esta evaluación las mismas colegas que aportaron sus observaciones al análisis del diseño instruccional y la selección del medio. En la tabla 10, a continuación, puede observarse el contenido de la entrevista.

Tópico	Colega 1		Observaciones	Colega 2		Observaciones
	Sí	No		Sí	No	
¿Piensa que los objetivos generales diseñados para el material son adecuados?	X			X		
¿Piensa que los objetivos terminales diseñados para el material son adecuados?	X			X		Siempre y cuando ampliemos la comprensión de “texto informativo”
¿Piensa que los objetivos de capacitación diseñados para el material son adecuados?	X			X		Idem
Las conductas de entrada que supone el diseño del material ¿son válidas?	X			X		Aunque la deficiencia en las conductas de entrada es un problema que debe ser atendido
¿Las estrategias instruccionales diseñadas para el material son factibles?	X			X		
¿Le parece que la distribución del contenido para el diseño del material es adecuado?	X			X		

Tabla 10. Evaluación de la Fase 2 de diseño y desarrollo del material instruccional: diseño instruccional del material

Indudablemente, si se determinó en la fase de análisis y planificación que el material instruccional debe ser un componente del diseño instruccional, ese material debe apuntar al logro de los objetivos del programa de la asignatura, así como a sus contenidos, estrategias instruccionales y de evaluación. Sin embargo, uno de los colegas hizo una observación en cuanto a los objetivos terminales y de capacitación, puesto que éstos apuntan a la manipulación de “textos informativos”. Considera que el estudio exclusivo de este tipo de texto es contradictorio a uno de los presupuestos para el material instruccional, el que señala la necesidad de formar una actitud crítica en el estudiante. Esto en tanto que se entienda que el texto informativo es “chato”, absolutamente neutro y objetivo. Por ello, informa la colega, es necesario que quede claro a los docentes que trabajarán con el

material que el significado del texto informativo es mucho más amplio e incluye, como todo acto humano, una perspectiva ideológica reproducida desde la subjetividad del autor.

Por otra parte, se observa que los objetivos, contenidos, estrategias instruccionales y de evaluación diseñadas para el material instruccional son correctas. Por tanto, determiné que el diseño instruccional para el material era adecuado.

Posteriormente, pasé a la evaluación del diseño textual del material. Igualmente cooperaron las colegas a las que hemos hecho referencia. En la tabla 11 (a continuación) puede observarse el contenido de la entrevista.

Tópico	Colega 1		Observaciones	Colega 2		Observaciones
	Sí	No		Sí	No	
¿Es adecuada la presentación del material en tres partes?	X			X	X	Podrían reducirse a dos. Las muestras se pueden tomar del “Material de lectura”
¿Le parece acertada la estructuración en tres niveles?	X			X		
¿Le parece esclarecedora para la realización del material la distinción entre los/las emisores y los/las receptores?	X			X		
¿Le parece conveniente la atención que se pretende dar a la cohesión y a la coherencia?	X			X		
¿Le parece conveniente lo pautado para lograr el fácil acceso al texto?	X			X		
En cuanto al material del/de la profesor/a ¿le parece conveniente incluirlo?	X			X		
¿Son adecuadas las partes en que estará estructurado el material del/de la docente?	X			X		

Tabla 11. Evaluación de la Fase 2 de diseño y desarrollo del material: diseño textual del material instruccional.

Podemos observar que uno de los colegas considera que, aunque la división en tres partes es adecuada, también podría reducirse a dos. En este caso, la parte de “Material de lectura” absorbería las “Muestras”. Ambas opciones son adecuadas, pero responden a secuencias didácticas disímiles. La primera toma la propuesta de presentación, y por tanto asimilación, progresiva y significativa del material. La segunda supone un proceso para la

realización de una tarea compleja. En cuanto a los resultados arrojados por el resto del cuestionario, decidí que podía continuar con la propuesta de estructuración del material.

El último paso de la fase de diseño y desarrollo estuvo constituido por el “Plan y proceso de producción del material instruccional”. Los colegas de siempre evaluaron el plan tal como se muestra en la tabla 12 (a continuación).

Tópico	Colega 1		Observaciones	Colega 2		Observaciones
	Sí	No		Sí	No	
Considera que los dos pasos para la elaboración del “Contenido preliminar” son suficientes	X			X		
Considera que los dos pasos para la incorporación de las “Muestras” son suficientes	X			X		
Considera que los dos pasos para la selección de los textos del material son suficientes	X			X		
¿Cree usted que es suficiente trabajar marcas de división y jerarquía de títulos para lograr un buen diseño gráfico?	X			X		
¿Cree que es factible llevarlo a cabo?	X			X		
¿Cree usted que es factible el plan de reproducción?	X			X		

Tabla 12. Evaluación de la fase 2 de diseño y desarrollo del material instruccional: Plan y proceso de producción del material instruccional

De acuerdo a los resultados, pude utilizar el plan de realización con toda confianza. Aunque, en honor a la verdad, el desarrollo del material ya se había iniciado antes de la evaluación del plan. Tal como afirmé en la página 73, *la elaboración del material instruccional para **Lengua y Comunicación** la realicé paralelamente al dictado de la asignatura*. Por tanto, la utilización de los diversos componentes del material, sobre todo de las “Muestras”, implicó una constante evaluación por parte de los estudiantes.

En cierto modo, esto adelantó el trabajo de evaluación del prototipo, del cual hablaré a continuación.

Hice referencia anteriormente a la tercera fase del proceso de producción del material impreso en **Lengua y Comunicación**. Ésta consistió en las implementaciones, correcciones y seguimientos parciales del material. La descripción de esta fase, que tiene un

alto grado de evaluativa, se encuentra en la página 73 y 74. Allí también observamos que la fase tiene carácter de implementación.

Se supone que, independientemente de las evaluaciones parciales que se realizaron, se logró un producto más o menos definitivo, es decir, el prototipo. Éste puede ponerse a prueba, implementarse con una población real de estudiantes o ser usado por docentes que no hayan participado en su diseño.

EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO

Tanto Elena Dorrego como Ana María Díaz (1993) nos dicen que la última fase del proceso de evaluación del material ocurre en la implementación. A saber, respectivamente:

Es entonces, cuando ya se cuenta con el prototipo, que los estudiantes intervienen en la evaluación formativa, basándola en la información que se obtenga al ser aplicado a los alumnos (100).

Es conveniente realizar una evaluación sumativa de los materiales instruccionales escritos una vez que se hayan implementado (118).

Lamaré a la evaluación del prototipo “evaluación sumativa”, puesto que supone la evaluación del material completamente elaborado. Esta evaluación final debe observar la actuación del material. En primer lugar, medir el efecto que produce en el usuario, fundamentalmente el estudiante. Ahora bien, interesan efectos muy específicos, aquéllos que se relacionan con el logro de los objetivos por parte de los alumnos y con la actitud generada hacia el mismo material.

En segundo lugar, la evaluación debe atender la pertinencia del material en cuanto al enfoque pedagógico, las estrategias pedagógicas y los contenidos programáticos diseñados para el curso. Además, es fundamental observar su congruencia definitiva con el enfoque pedagógico configurado en los procesos de planificación y diseño del material. Finalmente, se debe evaluar la calidad y pertinencia del diseño técnico-gráfico.

Elaboré dos instrumentos: uno aplicado a dos colegas que hasta el momento no conocían el proceso de elaboración del material (ver tablas 13 página 93, 14 página 93, 15 página 97 y 16 página 97). Este primer instrumento está constituido por cuatro partes fundamentales. La primera se refiere al tipo de medio (material impreso) seleccionado, la segunda al diseño instruccional del material, la tercera a los componentes del material y la

cuarta al aspecto técnico-gráfico. El segundo instrumento fue aplicado a una muestra de estudiantes (Ver anexo 2 página 288, y tabla 19, p. 107). Está constituido por cinco partes. En primer lugar, las estudiantes evaluaron rasgos generales del material, luego las “Muestras”, siguieron con el contenido de los temas uno y dos del “Material de lectura”, y en quinto lugar el aspecto gráfico.

Evaluación del prototipo / colegas

Comienzo por el reporte de la aplicación del instrumento de los colegas.

1. EN CUANTO AL MEDIO (MATERIAL IMPRESO) SELECCIONADO			
Aspecto	Colega 1	Colega 2	Observaciones
Es adecuado al propósito de la asignatura	Sí	Sí	
Es adecuado a los objetivos	Sí	Sí	
Es adecuado a la estrategia pedagógica	Sí	Sí	
Es adecuado a la estructura de contenido	Sí	Sí	
Es adecuado a las habilidades de los/las profesores/as	Sí	Sí	
Se dispone de recursos profesionales para su constante renovación	Sí	Sí	
Se dispone de los equipos y materiales para su producción	Sí	Sí	
El costo es justificable	Sí	Sí	

Tabla 13. Parte I del cuestionario destinado a los/las docentes para la evaluación del prototipo final del material instruccional

2. EN CUANTO AL DISEÑO INSTRUCCIONAL DEL MATERIAL			
Aspecto	Colega 1	Colega 2	Observaciones
Corresponde al enfoque pedagógico general	Sí	Sí	
Corresponde a los objetivos generales	S	Sí	
Corresponde a los objetivos terminales	Sí	Sí	
Corresponde a los objetivos de capacitación	Sí	Sí	
Responde a las estrategias pedagógicas	Sí	Sí	
Corresponde a los contenidos	Sí	Sí	
Presenta contenidos alejados de un carácter discriminatorio y descalificador de realidades humanas	Sí	Sí	
Presenta contenidos que enfatizan ideas positivas sobre el quehacer humano	Sí	Sí	

Tabla 14. Parte II del cuestionario destinado a los/las docentes para la evaluación del prototipo final del material instruccional

Los datos en la Tabla 14 me indican que resultó adecuada la elaboración de un material impreso para la asignatura. Los de la Tabla 15, por su parte, indican que el

prototipo corresponde a los diversos elementos del diseño instruccional, lo que lo convierte en un componente más del mismo.

3. EN CUANTO A LOS COMPONENTES DEL MATERIAL			
3.1. Presentación	Colega 1	Colega 2	Observaciones
Incluye la justificación, la importancia y la relación de la materia dentro del Plan de Estudio	Sí	Sí	
Ofrece orientaciones generales que facilitan el aprendizaje	Sí	Sí	

3.2. Programa de trabajo	Colega 1	Colega 2	Observaciones
Expresa sin ambigüedad las habilidades que debe poseer el/la alumno/a al iniciar el curso	Sí	Sí	
Expresa sin ambigüedad las habilidades que debe adquirir el/la alumno/a	Sí	Sí	
Existe correspondencia entre las habilidades de salida expresadas y las que se desarrollan con el material	Sí	Sí	
Existe correspondencia entre el contenido expresado y el de la asignatura	Sí	Sí	
Expresa claramente cuáles son los materiales adicionales que el/la estudiante usará	Sí	Sí	
Expresa claramente el plan de evaluación	Sí	Sí	
Existe correspondencia entre el plan de evaluación expresado y las estrategias de evaluación del diseño curricular	Sí	Sí	

3.3. Cronograma de actividades	Colega 1	Colega 2	Observaciones
Expresa claramente el contenido de cada sesión de trabajo	Sí	Sí	
Expresa claramente las actividades de cada sesión de trabajo	Sí	Sí	
Hay correspondencia entre el contenido y las actividades de cada sesión de trabajo, y los objetivos terminales	Sí	Sí	
Son factibles de cubrir los contenidos y realizar actividades de acuerdo al tiempo disponible	Sí	Sí	
Las sesiones están organizadas siguiendo una secuencia didáctica	Sí	Sí	

3.4. Muestras	Colega 1	Colega 2	Observaciones
El contenido es vigente	Sí	Sí	
El contenido carece de errores de tipo conceptual	Sí	Sí	
El contenido es relevante para el/la estudiante	Sí	Sí	
Se observa el cumplimiento de normas ortográficas, gramaticales y sintácticas	Sí	Sí	
La información se expresa con claridad	Sí	Sí	
El grado de complejidad de la información es adecuado al nivel de los estudiantes	Sí	Sí	
El contenido se relaciona con el entorno social, cultural y académico-profesional del/de la estudiante	Sí	Sí	
El nivel del vocabulario se adecúa a las características de los/las alumnos/as	Sí	Sí	
Se indican las fuentes con precisión	Sí	Sí	
Las muestras ofrecen la posibilidad de observar los conceptos y caracterizaciones abordados por la asignatura	Sí	Sí	
La cantidad de muestras es suficiente	Sí	Sí	

3.5. Material de lectura	Colega 1	Colega 2	Observaciones
El contenido es vigente	Sí	Sí	
El contenido carece de errores de tipo conceptual	Sí	Sí	
El contenido es relevante para el/la estudiante	Sí	Sí	
Observa el cumplimiento de normas ortográficas, gramaticales y sintácticas	Sí	Sí	
La información se expresa con claridad	Sí	Sí	
El grado de complejidad de la información es adecuado al nivel de los/las estudiantes	Sí	Sí	
La cantidad de textos es adecuada para que el/la estudiante construya una idea base del tema	Sí	Sí	
La cantidad de información para cada tema es suficiente	Sí	Sí	
El contenido se relaciona con el entorno social, cultura y académico-profesional del/de la estudiante	Sí	Sí	
Los/las autores/as son de autoridad	Sí	Sí	
El nivel del vocabulario se adecúa a las características de los/las alumnos/as	Sí	Sí	
Se indican las fuentes con precisión	Sí	Sí	

3.6. Material para los/las profesores/as	Colega 1	Colega 2	Observaciones
La información es relevante para el trabajo docente	Sí	Sí	
La información carece de errores de tipo conceptual	Sí	Sí	
La información es vigente	Sí	Sí	
Observa el cumplimiento de normas gramaticales, sintácticas y ortográficas	Sí	Sí	
La información se expresa con claridad	Sí	Sí	
Se indican las fuentes con precisión	Sí	Sí	
La bibliografía es adecuada	Sí	Sí	

Tabla 15. Parte III del cuestionario destinado a los/las docentes para la evaluación del prototipo final del material instruccional

En cuanto a los componentes del material instruccional elaborado, se puede observar que los colegas consideran que la “Presentación”, el “Programa de trabajo” y el “Cronograma de actividades” dan orientaciones a las estudiantes para que organicen y planifiquen su tiempo y recursos eficientemente. Por otra parte, también se observa que los colegas consideran que las actividades propuestas están en consonancia con el diseño instruccional.

Fundamentales son los datos de la Tabla 16 en relación al contenido del material. Tanto el de las “Muestras” como el del “Material de lectura” y el del “Material de los profesores” fue considerado vigente, relevante y conceptualmente válido.

4. EN CUANTO AL ASPECTO TÉCNICO-GRÁFICO			
Aspecto	Colega 1	Colega 2	Observaciones
El número de líneas por página es adecuado	Sí	Sí	
Se deja suficiente espacio entre líneas	Sí	Sí	
El espacio entre los párrafos es suficiente	Sí	Sí	
Las palabras aparecen completas en cada página	Sí	Sí	
Los caracteres son legibles	Sí	Sí	
Las letras son de tipo sencillo	Sí	Sí	
El diseño es sobrio	Sí	Sí	
La impresión es nítida y clara	Sí	Sí	
Se incluyen estilos de título para indicar los diversos componentes y sus partes	Sí	Sí	
Se incluyen cabezales para indicar tipo de información	Sí	Sí	
La no encuadernación tiene una intención didáctica	Sí	Sí	
La portada presenta los datos de identificación necesarios	Sí	Sí	
El formato permite una fácil manipulación	Sí	Sí	
Los elementos que conforman cada página están bien distribuidos	Sí	Sí	
Se usan negrillas, bastardillas, subrayados para diferenciar información, contenidos o términos	Sí	Sí	
Presenta portada, tabla de contenido, introducción, cuerpo de contenido, bibliografía	Sí	Sí	

Tabla 16. Parte IV del cuestionario destinado a los/las docentes para la evaluación del prototipo final del material instruccional

A través de los datos de la Tabla 16, observamos que fue evaluado positivamente el aspecto técnico-gráfico. Esto, al lado de los resultados observados en las tablas 14, 15 y 16, me indicó que el prototipo del material instruccional de **Lengua y Comunicación** puede ser aplicado a los estudiantes de la asignatura.

Evaluación del prototipo / estudiantes

Finalmente, expongo el resultado de la evaluación realizada con el apoyo de la población estudiantil, es decir, con la información que las estudiantes pudieron aportar

sobre el material instruccional. Siguiendo algunas pautas de Borrego y García (1993) y añadiendo yo otras, determiné los siguientes pasos para la evaluación por parte de los estudiantes:

1. Selección de la muestra
2. Verificación de la conducta de entrada de la población seleccionada
3. Clasificación de la muestra según los datos obtenidos en la verificación y las observaciones cualitativas del docente
4. Aplicación del material instruccional y del plan de evaluación, a la muestra seleccionada
5. Verificación del nivel de avance de la muestra
6. Continuación de la aplicación del material y del plan de evaluación
7. Registro de los datos obtenidos en la verificación de la conducta de entrada, en la del nivel de avance y en el rendimiento final.
8. Análisis comparativo
9. Aplicación de un cuestionario de opinión, a la muestra seleccionada
10. Análisis cualitativo de los resultados del cuestionario de opinión
11. Toma de decisión de acuerdo a los resultados

Según consta en informe entregado al departamento correspondiente por la coordinadora de la cátedra (Mogollón, 2004) al final del semestre 2003-3 *se revisó el material de instrucción diseñado por la profesora Mogollón. Se decidió utilizarlo con todas las secciones tal como está, y cambiar las unidades temáticas y sus textos. Las nuevas unidades fueron “La Orimulsión” y “Las tecnologías de la información y la comunicación”*.

De las nueve secciones que cursaron el semestre 2003-3 fueron seleccionadas las secciones 05, 08 y 09 de **Lengua y Comunicación** como muestra de usuarios del material elaborado para ellas y el resto de las secciones. El semestre se inició el 13 de octubre del 2003 y culminó el 19 de marzo del 2004.

Por otra parte, *se diseñó y aplicó una prueba diagnóstica, a la cual se le dio el nombre de “Ejercicio inicial” (...) y se aplicó una prueba de seguimiento, a la cual se llamó “Ejercicio intermedio”* (Mogollón, 2004). (Ver anexos 3 y 4, p. 291 y 293). Para el ejercicio inicial pedimos a los grupos de estudiantes que realizaran una exposición escrita

sobre la información que, en la primera sesión de clases, la profesora ofreció sobre las características de la asignatura **Lengua y Comunicación**. Indicamos que el lector del escrito sería un compañero que no había presenciado la exposición de la profesora. Otorgamos calificación global a los ejercicios según criterio de expertas. Así, A indicaba bien en los aspectos de procesamiento de información y en los formales; B, bien en los aspectos de procesamiento de la información y deficiente en los formales; C, bien en los aspectos formales y deficiente en los de procesamiento de información; D, deficiente en ambos aspectos (Ver anexo 5, p. 295).

En cuanto al ejercicio intermedio, solicitamos a las estudiantes que realizaran una exposición escrita sobre la información que había ofrecido el doctor Hercilio Rivas sobre “Intevp y la Orimulsión”. Indicamos que la lectora del estudio sería una compañera que no había asistido a la charla. Otorgamos calificación global a los ejercicios según criterio de expertas. Así, A indicaba bien en los aspectos de procesamiento de información y en los formales, o bien en los primeros y regular en los segundos; B, indicaba regular en los aspectos de procesamiento de información y bien en los formales; C, regular en ambos aspectos, o regular en los de procesamiento de información y deficiente en los formales, o deficiente en los procesamiento de información y regular en los formales; y D, indicaba deficiente en ambos aspectos. (Ver anexo 6, p. 297).

En cuanto a la evaluación del rendimiento, los estudiantes realizaron once prácticas de procesamiento de textos, tanto en lectura como en escritura. Se puede observar el plan de evaluación con sus resultados, de una de las secciones de la muestra, que se incluye como anexo tres del informe de la coordinación de **Lengua y Comunicación** antes mencionado (Ver anexo 7, p 299).

Si bien observamos en sus aplicaciones que tanto el instrumento para el diagnóstico como el instrumento para el seguimiento pueden ser mejorados (en aspectos técnicos y en el método de procesamiento de datos), obtuve con ellos, más con la evaluación del rendimiento, datos que utilicé para analizar la evolución de competencias lingüísticas y de comunicación, de los integrantes de la muestra.

En resumen, el material utilizado para obtener información sobre el material instruccional, por parte de los integrantes de la muestra fue:

- a) Diagnóstico de nivel de entrada: ejercicio inicial
- b) Diagnóstico de nivel de avance: ejercicio intermedio
- c) Rendimiento final: plan de evaluación

Con ellos obtuve los datos que se observan en la tabla 17, p. 104. No consideré para el análisis a aquellos estudiantes que si bien tienen una calificación definitiva, abandonaron el curso o no realizaron el plan de evaluación completo. Por otra parte, no consideré a quienes no presentaron el ejercicio inicial o el intermedio, o ninguno de los dos, puesto que sin los datos que éstos aportan no podía determinar el carácter del progreso. Por último, me encontré con estudiantes que no tenían un nivel cognitivo de entrada (demostrado tanto en el ejercicio inicial como en las primeras prácticas de evaluación). Estos estudiantes ameritan un tratamiento especial y personal, lo cual implica el uso de otros recursos y estrategias pedagógicas.

A partir de los datos de esta tabla, cuantifiqué la cantidad de estudiantes de acuerdo a los resultados de los ejercicios inicial e intermedio, y de la evaluación del rendimiento. En la tabla 18, a continuación, se muestran dichas cuantificaciones. Luego hago observaciones a partir de los datos, tanto para cada sección como para la totalidad de la muestra.

Secciones Cantidad usuarios		Ejercicio inicial				Ejercicio intermedio				Rendimiento final			
		A	B	C	D	A	B	C	D	20-17	16-15	14-12	11-00
05	18	7	3	7	1	8	7	2	1	7	6	3	2
08	19	3	6	9	1	8	8	1	2	5	5	7	2
09	18	3	6	8	1	10	4	-	4	7	4	6	1
Total	55	13	15	24	3	26	19	3	7	19	15	16	5

Tabla 18: resultados por grupo de la evaluación inicial, intermedia y final de la muestra, semestre 2003-3

Sección 05

Se puede observar en el rendimiento general lo siguiente:

- Se mantiene entre 7 y 8 la cantidad de alumnos que obtuvieron excelente valoración.
- Aumenta de 3 a 7 y 6 la cantidad de alumnos que obtuvieron buena valoración.

- Se redujo de 7 a 2 y 3 la cantidad de alumnos que obtuvieron regular valoración.
- Aumenta de 1 a 2 la cantidad de alumnos que obtuvieron mala valoración.

En el rendimiento particular se observa:

- Seis estudiantes mantuvieron la misma valoración. 35%
- Ocho estudiantes elevaron la valoración. 45%
- Cuatro estudiantes disminuyeron su nivel. 20%

En los estudiantes que disminuyeron su valoración se observa:

- Ninguno de ellos entregó el portafolio final de las prácticas, por lo que no se puede hacer un análisis cualitativo del rendimiento; sólo se hizo el cuantitativo.
- Uno no produjo en el ejercicio intermedio material suficiente para evaluar 14 aspectos de 22.
- Uno no siguió las pautas de trabajo en las prácticas finales, las cuales tuvieron un valor del 50% de la nota final.
- Una disminuyó progresivamente las calificaciones en la evaluación del rendimiento.
- Uno con calificaciones excelente y regular en los diagnósticos, también oscila entre excelente y regular entre las diversas calificaciones de su rendimiento.

Sección 08

Se puede observar en el rendimiento general lo siguiente:

- Aumenta de 3 a 8 y 5 la cantidad de alumnos que obtuvieron excelente valoración.
- Se mantiene entre 6 y 5 la cantidad de alumnos que obtuvieron buena valoración.
- Se redujo de 9 a 1 y a 7 la cantidad de alumnos que obtuvieron regular valoración.
- Aumenta de 1 a 2 la cantidad de alumnos que obtuvieron mala valoración.

En el rendimiento particular se observa:

- Once estudiantes mantuvieron la misma valoración. 58%
- Seis estudiantes elevaron la valoración. 33%
- Dos estudiantes disminuyeron su nivel. 10%

En los estudiantes que disminuyeron su valoración se observa:

- Ninguno de ellos entregó el portafolio final de las prácticas, por lo que no se puede hacer un análisis cualitativo del rendimiento; sólo se hizo el cuantitativo.
- No siguieron las pautas de trabajo en las prácticas finales, las cuales tuvieron un valor del 50% de la calificación final en la evaluación del rendimiento.

- Una disminuyó progresivamente las calificaciones en la evaluación del rendimiento.

Sección 09

Se puede observar en el rendimiento general lo siguiente:

- Aumenta de 3 a 10 y a 7 la cantidad de alumnos que obtuvieron excelente valoración.
- Se reduce de 6 a 4 la cantidad de alumnos que obtuvieron buena valoración.
- Se redujo de 9 a 0 y a 6 la cantidad de alumnos que obtuvieron regular valoración.
- Fluctúa entre 1 y 4 la cantidad de alumnos que obtuvieron mala valoración.

En el rendimiento particular se observa:

- Nueve estudiantes mantuvieron la misma valoración. 50%
- Siete estudiantes elevaron la valoración. 40%
- Dos estudiantes disminuyeron su nivel. 10%

En los estudiantes que disminuyeron su valoración se observa:

- Ninguno de ellos entregó el portafolio final de las prácticas, por lo que no se puede hacer un análisis cualitativo del rendimiento; sólo se hizo el cuantitativo.
- No siguieron las pautas de trabajo en las prácticas finales, las cuales tuvieron un valor del 50% de la calificación final de la evaluación del rendimiento.
- Ambos disminuyeron progresivamente las calificaciones en la evaluación del rendimiento.
- Uno no produjo en el ejercicio intermedio material suficiente para evaluar 17 aspectos de 22.
- Uno no produjo en el ejercicio intermedio material suficiente para evaluar ninguno de los 22 aspectos.

Muestra total de 55 estudiantes

- La cantidad de estudiantes valorados/as como excelentes subió de 13 en el inicio a 19 al final (35%).
- La cantidad de estudiantes valorados/as como buenos se mantuvo en 15 (28%).
- La cantidad de estudiantes valorados/as como regulares se redujo de 24 al inicio a 16 al final (29%).
- La cantidad de estudiantes valorados/as como deficientes aumentó de 3 al inicio a 5 al final (9%).
- Lo anterior significa que al final del curso

- 35% de los/las estudiantes obtuvo una calificación excelente
 - 28% de los/las estudiantes obtuvo una calificación buena
 - 29% de los/las estudiantes obtuvo una calificación regular.
 - 9% de los /las estudiantes obtuvo una calificación deficiente.
- Lo anterior pareciera indicar que
 - 47 estudiantes (85%) mantuvieron su nivel: 13 en excelente, 15 en bueno, 16 en regular y 3 en deficiente.
 - 06 estudiantes (11%) elevaron su nivel de regular a excelente
 - 02 estudiantes (4%) bajaron su nivel de regular a deficiente

Observamos que en todas las secciones el número de estudiantes que disminuye su nivel es muy bajo (20%, 10%, 10%). Al analizar estos casos observamos que algunas veces no cumplieron con las pautas ofrecidas para lograr una buena valoración o calificación. Otros casos revelan problemáticas externas, dado el descenso sostenido en las asignaturas.

Por otro lado, observamos que en dos secciones el número de estudiantes que mantiene su nivel es el mayor: 58% y 50%; y el que lo eleva es el intermedio: 33% y 40%. Al contrario, en una sección el mayor número eleva su nivel: 45%, y el intermedio lo mantiene: 35%.

En dos secciones la mayor cantidad de estudiantes (13, 10, 11) tiene, al final, valoración excelente o buena. Una cantidad más baja (3, 7, 6) obtiene valoración regular. Y una cantidad mínima (2, 2, 1) obtiene valoración negativa. De manera que en la muestra total tenemos: excelente o bueno 34 estudiantes (62%), regular 16 (29%) y negativa 5 (9%).

Estos resultados me indican que el rendimiento de los estudiantes a los cuales se aplicó el prototipo del material instruccional fue satisfactorio. Indudablemente, hay otros factores que determinan el aprendizaje, como las estrategias pedagógicas, las de evaluación, el currículum general; por no hablar de factores externos al proceso, aunque también influyentes, como el ambiente, los rasgos de personalidad, las condiciones socio-económicas, el nivel de madurez emocional.

Sin embargo, los resultados obtenidos en la valoración y calificación de las conductas cognitivas de los grupos, me indica que el material instruccional aplicado es adecuado.

	SECCIÓN 05			SECCIÓN 08			SECCIÓN 09		
1	A	A	17	C	B	07	C	B	19
2	C	C	18	C	B	15	A	A	18
3	C	A	18	C	C	08****	B	A	18
4	C	D	10	B	A	14****	B	A	16
5	C	NE	01*	C	NE	10*****	C	C	07***
6	C	B	15	C	A	16	D	C	08**
7	D	D	03**	NE	D	12*****	B	A	16
8	A	B	19	NE	D	13*****	C	A	14
9	B	A	18	C	B	17	C	D	09***
10	A	A	19	D	C	07**	A	B	18
11	D	B	09***	C	B	14	NE	C	13*****
12	NE	C	11*****	C	B	13	D	D	06**
13	C	A	14	C	NE	14*****	B	A	19
14	C	B	12***	C	D	13	C	A	13
15	D	B	15	B	B	10***	C	A	19
16	NE	NE	19*****	D	B	15	C	B	16
17	B	B	15	A	A	20	C	A	16
18	NE	B	18*****	A	A	20	B	A	17
19	B	B	19	B	NE	13*****	D	D	14
20	A	B	16	B	A	14	C	D	13
21	A	C	15	A	A	18	C	D	12
22	C	B	13	B	D	12	B	D	08
23	B	NE	10*****	D	D	06****	C	D	07***
24	A	A	15	B	A	10	A	B	14
25	A	NE	00****	B	A	13	NE	D	05*****
26	A	NE	16*****	B	B	16			
27	C	A	12	NE	D	08*****			
28	A	A	08	B	C	12			
29				C	A	19			
30				C	B	15			
31				NE	A	12*****			
32				NE	D	02*			

Tabla 17: Resultados individuales de evaluación inicial, intermedia y final de la muestra de estudiantes, semestre 2003-3

* Abandonó la asignatura, aunque no se retiró formalmente

**No tiene la base cognitiva mínima necesaria para cursar la asignatura

***No realizó el plan de evaluación completo

****No realizó el ejercicio inicial o el intermedio o ninguno

Por otra parte, se suministró a las estudiantes un instrumento para que ellas mismas evaluaran el material instruccional diseñado para ellas (Ver anexo 2, p 288). Pedimos a las estudiantes que colocaran su nombre y sección. En el cuestionario del instrumento se ofrecieron aseveraciones sobre varios aspectos del material, que ellas debían afirmar o negar. Los aspectos fueron “Rasgos generales”, “Las muestras”, “El tema 1” (Orimulsión), “El tema 2” (Tecnologías de información y comunicación), “Aspectos gráficos”. El cuestionario fue contestado por 26 estudiantes de la sección 05, 29 de la sección 08 y 26 de la 09, para un total de 81 estudiantes. En la tabla 19 (página 107) se encuentran los resultados generales de la encuesta. En ellos podemos observar lo siguiente:

Ítem* (cercano al 50%)

- Ítem 7: El material presenta contenidos alejados de un carácter discriminatorio y descalificador de realidades humanas

Ítemes (cercanos al 30%)**

- Ítem 4: El material ofrece información sobre el plan de evaluación
- Ítem 9: el material presenta contenidos alejados de un carácter violento, trágico o negativo
- Ítem 11: El contenido de las muestras es actual
- Ítem 20: El tema 1 se relaciona con tu entorno social, académico-profesional
- Ítem 22: La información sobre el tema 2 es suficiente para hacerte una idea básica sobre el mismo

Ítemes* (cercanos al 15%)**

- Ítem 1: El material ofrece información sobre la organización del curso
- Ítem 8: el material presenta contenidos que enfatizan ideas positivas sobre el quehacer humano
- Ítem 12: El contenido de las muestras se relaciona con tu entorno social, cultural, académico-profesional

En cuanto a los rasgos generales del material hay dos aspectos que resaltan por el porcentaje que obtuvieron en calificación negativa. El primero se refiere al contenido del material (ítem 7, 8 y 9) y el segundo a los aspectos técnicos (ítemes 1 y 4).

El ítem 7, “El material presenta contenidos alejados de un carácter discriminatorio y descalificador de realidades humanas”, fue reafirmado por 40 estudiantes, casi el 50%.

Revisé el material nuevamente, por ser éste uno de los aspectos en los que había puesto especial cuidado, y no encontré rasgos discriminatorios ni descalificadores. Al consultar con mis colegas, que también se habían enfrentado a la misma afirmación en sus cuestionarios, me comentaron que el enunciado no era adecuado para un cuestionario a ser aplicado rápidamente a un grupo. Es el mismo caso del ítem 9, “El material presenta contenidos alejados de un carácter violento, trágico o negativo”, el cual fue reafirmado por 55 estudiantes, el 68%.

En cuanto a las muestras hay dos ítemes que obtuvieron valoración negativa en porcentaje considerable (ítemes 11 y 12). Éstos se refieren a la actualidad de la información dada y a sus relaciones con el entorno social, cultural y académico-profesional del estudiante, respectivamente. El ítem 11 fue valorado negativamente por 21 estudiantes (26%) y el 12 por 10 (15%). Los porcentajes no son alarmantes, sin embargo, son significativos si los comparamos con la excelente valoración que recibieron la mayoría de los ítemes.

Igual sucede en relación al material de lectura. Dos ítemes obtuvieron valoración negativa, el 20 que se refiere a la aproximación del tema 1 (La Orimulsión) al entorno social, y académico-profesional del estudiante; y el 22 que se refiere a la cantidad de información suficiente sobre el tema 2 (Tecnologías de la Información y la comunicación). El ítem 20 fue valorado negativamente por 19 estudiantes (23%) y el 22 por 23 (28%).

Pienso que el caso de estos cuatro ítemes responde a una falta de madurez social y profesional. Tanto los temas de las muestras (Ver páginas 82-83) como los de las lecturas (Orimulsión y Tecnologías de la Información y la Comunicación) son de absoluta actualidad y están en apretado vínculo con la realidad social de Venezuela y el entorno académico-profesional (la Ingeniería) de los estudiantes.

En general, puedo afirmar que la información ofrecida por los estudiantes, me permite ratificar la idoneidad del prototipo del material instruccional elaborado para **Lengua y Comunicación**.

Pregunta	Sección 05 (26)		Sección 08 (29)		Sección 09 (26)		TOTAL (81)	
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
1	20	06	27	02	20	06	67	14***
2	23	03	27	02	25	01	75	06
3	24	02	27	02	21	05	72	09
4	17	09	20	09	16	10	53	28**
5	25	01	26	03	26	00	77	04
6	24	00	28	01	25	01	77	02
7	11	15	14	15	15	11	40	41*
8	23	03	26	03	20	06	69	12***
9	17	09	20	06	18	08	55	23**
10	25	01	26	03	24	02	75	06
11	18	08	19	10	23	03	60	21**
12	24	02	22	07	25	01	71	10***
13	24	01	29	00	24	02	77	03
14	23	00	29	00	26	00	78	00
15	26	00	25	04	23	03	74	07
16	25	01	28	01	22	04	75	06
17	24	02	29	00	25	01	78	03
18	25	01	26	03	24	02	75	06
19	26	00	25	04	25	01	76	05
20	21	05	19	10	22	04	52	19**
21	26	00	29	00	26	00	80	00
22	13	13	24	05	21	05	58	23**
23	26	00	26	03	25	01	77	04
24	25	01	27	02	26	00	78	03
25	24	02	27	02	26	00	77	04
26	23	03	27	02	23	03	73	08
27	25	01	27	02	25	01	77	04
28	26	00	27	02	25	01	78	03
29	25	01	27	02	25	01	77	04
30	24	02	29	00	21	05	74	07

Tabla 19: resultados de la encuesta, sobre el prototipo del Material Instruccional, aplicada a la muestra de estudiantes, semestre 2003-3.

* negativo cercano al 50%: ítem 7

** negativo cercano al 30%: ítemes 4, 9, 11, 20 y 22

*** negativo cercano al 15%: 1, 8 y 12

CAPÍTULO III

PRODUCTO: MATERIAL INSTRUCCIONAL PARA *LENGUA Y COMUNICACIÓN*. FACULTAD DE INGENIERÍA-UCV

A continuación presento el producto final de mi trabajo. En primer lugar, el/la lector/a encontrará el material elaborado para los/las estudiantes: **Lengua y Comunicación. (Material de trabajo)**. Se presenta reproducido tal cual como se entrega a los/las estudiantes. La única diferencia está en que el número de página del material lo coloqué entre corchetes, y en la parte inferior de cada página coloqué el número de página correspondiente al presente trabajo.

Como ya he aclarado en varias oportunidades este material tiene tres partes: el contenido preliminar, las muestras y el material de lectura. La primera y segunda parte aparecen completas. En la tercera parte no incluí los textos, puesto que el trabajo sólo implica recopilación de los mismos y no tratamiento.

En segundo lugar, el/la lector/a encontrará el material elaborado para el/la docente: **Lengua y Comunicación. (Material de trabajo para el/la docente)**. Este material, como afirmé en otro capítulo, se reproduce en hojas de diverso color: azul para el contenido preliminar y las muestras; verde para las sugerencias para la elaboración de prácticas; el rosado para los esquemas de textos completos de las muestras. Dada la imposibilidad de conseguir el papel de color para el momento de la reproducción de este trabajo, se hizo la reproducción en papel blanco. Las páginas 191 a 240 corresponden al azul; las 241 a 254, al verde; y las 255 a 263, al rosado. Si se presenta esta dificultad a la hora de reproducir para los/las docentes, se puede sustituir el color de hoja por pestañas separadoras del tipo de información.

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA BÁSICA
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZAS GENERALES

LENGUA Y COMUNICACIÓN

(MATERIAL DE TRABAJO)

Prof. G. Iraima Mogollón M.
mogollog@ucv.ve

Caracas, octubre 2003

*Escribir es un proceso en que el pensamiento se expresa
en términos lingüísticos, en el papel,
de forma coherente, cohesiva y con unidad.*
Álvaro Díaz

*Leer no es un acto neutral,
pues entre lector y texto se establecen una serie de
relaciones complejas y de estrategias singulares
que muchas veces modifican sensiblemente la naturaleza misma
del escrito original.*
Umberto Eco

TABLA DE CONTENIDO

1	PRESENTACIÓN	1
2	PROGRAMA DE TRABAJO	6
	2.1. Contenidos fundamentales	7
	2.2. Habilidades necesarias de entrada	8
	2.3. Habilidades de salida	8
	2.4. Materiales	8
	2.5. Evaluación	8
3	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	9
4	MUESTRAS	14
	4.1. Muestras 1	15
	a) Modelo de presentación de práctica a mano	15
	b) Modelo de presentación de práctica en computadora	16
	c) Modelo de etiqueta de disquete	17
	4.2. Muestras 2. Textos informativos	18
	4.3. Muestras 3. Textos descriptivos	21
	4.4. Muestras 4. Textos narrativos	25
	4.5. Muestras 5. Textos expositivos. Explicación	28
	4.6. Muestras 6. Textos expositivos. Causa/efecto	31
	4.7. Muestras 7. Textos expositivos. Problema/solución	33
	4.8. Muestras 8. Textos expositivos. Comparación	36
	4.9. Muestras 9. Textos expositivos. Proceso	39
	4.10. Muestras 10. Textos expositivos. Definición, explicación, autoridad, justificación	43
	4.11. Muestras 11. Textos expositivos. Definición	44
	4.12. Muestras 12. Texto expositivo. Clasificación	45
	4.13. Muestras 13. Texto expositivo. Ejemplificación	46
	4.14. Muestras 14. Título, introducción y cierre	47
	4.15. Muestras 15. Estructura de composición	49
	a) Estructura de composición 1	49
	b) Estructura de composición 2	51
	c) Estructura de composición 3	54
	d) Estructura de composición 4	59
	e) Estructura de composición 5	67
5	MATERIAL DE LECTURA	76
	5.1. Tema 1: Orimulsión	77
	5.2. Tema 2: Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)	95

PRESENTACIÓN

Lengua y Comunicación es una asignatura obligatoria en los planes de estudio de las diversas escuelas de la Facultad de Ingeniería de nuestra Universidad.

Su propósito es ofrecer a nuestro/a estudiante una serie de herramientas que le permita asumir el reto de mejorar cada vez más su propia competencia lingüística y comunicativa. Indudablemente, dicha mejoría redundará beneficiosamente no sólo a lo largo del proceso de formación que inicia el/la estudiante del primer semestre, sino en el posterior desempeño de su labor profesional.

Hemos diseñado un proceso de estudio en sólo dos áreas fundamentales: lectura y escritura. Lo que se pretende es que el/la estudiante, al finalizar el curso de **Lengua y Comunicación**, tenga la capacidad de diseñar sus propias estrategias para mejorar progresivamente su capacidad de comprensión lectora y de expresión escrita, que pueda leer textos cada vez más complejos en su estructuración y en su densidad de información, y sea capaz de comunicar información de forma también cada vez más compleja.

Para la práctica con el presente “Material de trabajo”, se parte de la idea de que el/la bachiller que se inicia en el estudio de cualquier carrera, en cualquier institución de educación superior, debe poseer destrezas básicas y algo más que elementales en el uso del idioma oficial del país. Por tanto, en lo que respecta a la escritura el/la estudiante debe ser dueño de una correcta acentuación, ortografía, puntuación, sintaxis y estructuración de proposiciones. En cuanto a la lectura debe conocer un extenso vocabulario, y ser capaz de determinar los puntos fundamentales que componen un texto.

Entendemos que la asignatura no tiene un carácter remedial; es decir, no pretendemos que el/la bachiller logre en la universidad aquello que por cualquier razón no logró en su formación secundaria. En realidad tiene un carácter instrumental, puesto que pretendemos dar herramientas sólidas para configurar una comunicación lingüística que ocurre ya en un nivel profesional, es decir, al más alto nivel de formación académica. Buscamos entonces que el/la estudiante de ingeniería se apropie de técnicas para una lectura y una redacción correctas y

eficientes, conscientes y complejas, genuinas y creativas. **Lengua y Comunicación** debe brindar la posibilidad de desarrollar las habilidades de lenguaje imprescindibles para aprender a enfrentar prácticas discursivas y situaciones de comunicación muy específicas de la carrera ingenieril; de la misma forma debe preparar el terreno para el aprendizaje de prácticas profesionales, tales como la redacción de informes, la elaboración de ponencias, la redacción de proyectos, la redacción de tesis, la elaboración de presentaciones orales, el manejo racional de considerables volúmenes de información escrita.

¿Qué pretendemos estudiar?

Los “Contenidos fundamentales” están constituidos por cinco puntos esenciales: el texto informativo, órdenes discursivos, estrategias retóricas, estructuras retóricas, estructura del párrafo, composición de texto y análisis de texto.

¿Qué pretendemos lograr?

En primer lugar, pretendemos que el/la estudiante sea capaz de leer textos de diversa índole temática y estructural, de forma comprensiva y crítica.

De la misma forma, esperamos que redacte textos de diversa índole temática y estructural, que resulten auténticos, coherentes y expresivos.

¿Cómo pretendemos trabajar?

Para lograr estos objetivos presentamos un material de trabajo distribuido en dos partes claramente definidas. La primera está constituida por “Muestras” y la segunda por “Material de lectura”.

Las muestras son textos breves o fragmentos de textos extensos. Ellas han sido seleccionadas porque son ejemplo de alguno de los aspectos que progresivamente se estudiarán en el curso. A través de la observación analítica de las muestras, el/la estudiante podrá percibir la manera como escritores/as profesionales han usado los diversos recursos lingüísticos que él/ella debe también utilizar.

En cambio, el material de lectura está constituido por textos completos y están clasificados en dos tipos. Los primeros se refieren a algún problema del país susceptible de ser encarado con innovación tecnológica. Los segundos tienen como tema algún asunto nacional o internacional de interés social o histórico. Este material dará al/a la estudiante una base de información a partir de la cual él/ella podrá elaborar sus propios textos. También le ayudará a desarrollar cada vez más sus estrategias de lectura.

Un semestre está constituido por dieciséis (16) semanas. Para efectos de organización, lo dividiremos en dos lapsos de ocho (8) semanas cada uno. En el primer lapso, el/la estudiante adquirirá destrezas para el reconocimiento y utilización propia de diversos recursos lingüísticos y textuales: texto informativo, órdenes discursivos, estrategias retóricas, estructuras retóricas, cohesión, coherencia, estructura y comportamiento del párrafo. En el segundo lapso, el/la estudiante debe asumir el reto de producir sus propios textos completos, y leer analítica y críticamente textos producidos por escritoras/es reconocidas/os.

En ambos lapsos, el trabajo será abordado con una metodología similar. En la primera mitad del semestre, el/la estudiante comprenderá cuál es el aspecto a trabajar, lo analizará en la muestra que el/la profesor/a le indique, lo reconocerá en la lectura también indicada por el/la profesor/a y lo utilizará en una práctica de redacción claramente pautada por el/la docente. En la segunda mitad, el/la estudiante estudiará la estructura macro del texto, la analizará y reconocerá en las lecturas indicadas por el/la profesor/a, y la aplicará en la producción de textos propios, bajo criterios claramente definidos por el/la docente.

Dadas las aclaraciones realizadas hasta ahora, se entiende que el trabajo propuesto en este material es conscientemente práctico, acumulativo y constante: todos los/las estudiantes harán semanalmente una práctica de redacción, en la cual aplicarán todos los aspectos estudiados hasta el momento de realizarla.

Consideración final

Una lengua específica es propiedad natural de un hombre/mujer también específico/a. Específicos/as de acuerdo a determinada complejidad cultural en la

que están inmersos. El hombre/la mujer es el/la creador/a de esa complejidad, y la lengua su principal aliada; pero, al mismo tiempo, son el sujeto y el instrumento básicos para la transformación social.

El trabajo en **Lengua y Comunicación** se sustenta sobre ese principio.

No imaginamos un/a ingeniero/a de verbo florido y complaciente. No. Imaginamos un/a ingeniero/a con un nivel de pensamiento elevado, complejo y creativo, lo cual sólo es posible con un elevado nivel de lenguaje. El presente material de trabajo pretende, en última instancia, estructurar un trabajo que colabore con el desarrollo de una competencia lingüística cada vez mayor, lo que significa una competencia comunicativa cada vez mayor, es decir, una capacidad de pensamiento propio cada vez mayor. Tal vez, una sociedad cada vez mejor.

PROGRAMA DE TRABAJO

CONTENIDOS FUNDAMENTALES*

1.- El texto informativo

- 1.1.- Contenido
 - 1.1.1.- Transmisión de información
 - 1.1.2.- Planteamientos de valor veritativo
 - 1.1.3.- Interpretación única
- 1.2.- Forma
 - 1.2.1.- Lenguaje estándar
 - 1.2.2.- Combinación de narración, descripción, exposición y argumentación

2.- Órdenes discursivos

- 2.1.- Narración
- 2.2.- Descripción
- 2.3.- Exposición

3.- Estructuras y estrategias retóricas

- 3.1. Causa y efecto
- 3.2. Comparación
- 3.3. Problema-solución
- 3.4. Proceso
- 3.5. Definición
- 3.6. Clasificación
- 3.7. Ejemplificación
- 3.8. Citas de autoridad

4.- El párrafo

- 4.1.- Estructura externa o formal
- 4.2.- Estructura interna o sintáctica / Cohesión
- 4.3.- Estructura semántica
- 4.4.- Tipos de párrafo
 - 4.4.1.- De desarrollo
 - 4.4.2.- De introducción
 - 4.4.3.- De transición
 - 4.4.4.- De cierre

5.- Composición de texto

- 5.1.- Tema
- 5.2.- Planteamiento
- 5.3.- Bosquejo de ideas principales
- 5.4.- Estructura de composición
- 5.5.- Cohesión y coherencia
- 5.6.- Redacción del texto
- 5.7.- Resumen

6.- Análisis de texto

- 6.1.- Tema
- 6.2.- Planteamiento
- 6.3.- Esquema de ideas principales
- 6.4.- Estructura de composición
- 6.5.- Cohesión y coherencia
- 6.6.- Resumen
- 6.7.- Comentario

*Este contenido es una esquematización reducida del contenido expresado en el programa oficial. Se recomienda que éste sea adquirido por los/as estudiantes.

HABILIDADES NECESARIAS DE ENTRADA

- 1.- Acentuación
- 2.- Ortografía
- 3.- Puntuación
- 4.- Corrección sintáctica

HABILIDADES NECESARIAS DE SALIDA

1. Redacción de textos informativos
2. Construcción de párrafos de diversa índole
3. Manejo de diversos órdenes discursivos, estructuras textuales y estrategias retóricas
4. Composición de textos
5. Comprensión de textos

MATERIALES

- 1.- Hojas blancas tamaño carta
- 2.- Disquete 3 1/2
- 3.- Bolígrafo negro
- 4.- “Lengua y Comunicación. Material de trabajo”

EVALUACIÓN

Cada estudiante realizará prácticas escritas semanalmente y dos prácticas finales.

Las prácticas semanales, con contenidos 1, 2, 4.1, 4.2 y 4.3 tendrán un valor del 15% de la calificación final. Las prácticas semanales, con contenidos 3, 4.4, 5 y 6, tendrán un valor del 35 %.

Las prácticas finales tendrán un valor del 50% de la calificación final.

Si un/a estudiante no realiza una de las prácticas, y su inasistencia es absolutamente justificada, la calificación de esta práctica no se tomará en cuenta para el promedio final. Una segunda inasistencia equivale a la nota mínima (cero uno). La realización de las prácticas finales es absolutamente obligatoria.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES SEMESTRE OCTUBRE 2003-MARZO 2004

Sesión 1

Contenido

1. Características del curso
 - 1.1. Contenidos generales
 - 1.2. Metodología de trabajo
 - 1.3. Objetivo
 - 1.4. Materiales
 - 1.5. Evaluación

Actividades

1. Identificación de los/las estudiantes
2. Lectura del programa de “Lengua y Comunicación”
3. Actividad de diagnóstico

Sesión 2

Contenido

- 1.- Características del texto informativo

Actividades

- 1.- Lectura y discusión de textos informativos
- 2.- Redacción de textos informativos (Práctica 1)

Sesión 3

Contenido

- 1.- Estructura del párrafo
- 2.- Características del texto descriptivo

Actividades

- 1.- Comentario de textos informativos redactados por los/las estudiantes
- 2.- Lectura y análisis de párrafos
- 3.- Lectura y discusión de párrafos descriptivos
- 4.- Redacción de párrafos informativos descriptivos (práctica 2)

Sesión 4

Contenido

- 1.- Características del texto narrativo

Actividades

1. Comentario de párrafos redactados por los/las estudiantes
2. Lectura y análisis de párrafos narrativos
3. Redacción de párrafos descriptivos y narrativos (práctica 3)

Sesión 5

Contenido

1. Características del texto expositivo

Actividades

1. Comentario de párrafos redactados por los/las estudiantes
2. Lectura y análisis de párrafos informativos
3. Redacción de párrafos descriptivos, narrativos y expositivos (práctica 4)

Sesión 6

- 1.- Recapitulación
- 2.- Redacción de párrafos (práctica 5)

Sesión 7

Contenido:

1. Características del texto expositivo
Situación y problema / Causa y efecto

Actividades

1. Comentario de párrafos redactados por estudiantes
2. Lectura y análisis de párrafos expositivos
3. Redacción de párrafos. Problema y solución. Causa y efecto (práctica 6)

Sesión 8

Contenido:

1. Características del texto expositivo
Comparación / Proceso

Actividades

1. Comentario de párrafos redactados por estudiantes
2. Lectura y comentario de párrafos expositivos
3. Redacción de párrafos. Comparación. Proceso (práctica 7)

Sesión 9

Contenido:

1. Análisis de texto
 - 1.1. Título
 - 1.2. Introducción
 - 1.3. Cierre
 - 1.4. Inferencia de tema y planteamiento
2. Composición de texto
 - 2.1. Tema
 - 2.2. Planteamiento
 - 2.3. Introducción
 - 2.4. Cierre

Actividades

1. Comentario de párrafos redactados por los/las estudiantes.
2. Lectura de título, introducción y cierre de un texto
3. Selección de tema y planteamiento para redactar un texto. Redacción de título, introducción y cierre (práctica 8)

Sesión 10

Contenido

1. Análisis de texto
 - 1.1. Título y autor
 - 1.2. Ideas principales o tópicos
 - 1.3. Tema
 - 1.4. Planteamiento
2. Composición de texto
 - 2.1. Tema
 - 2.2. Planteamiento
 - 2.3. Ideas principales o tópicos
 - 2.4. Estructura de composición

Actividades:

1. Comentario de la práctica anterior
2. Elaboración de esquema de lectura de un texto
3. Elaboración de bosquejo para redacción de un texto (práctica 9)

Sesión 11

Contenido

1. Análisis de texto
 - 1.1. Título y autor
 - 1.2. Ideas principales o tópicos
 - 1.3. Tema
 - 1.4. Planteamiento
2. Composición de texto
 - 2.1. Tema
 - 2.2. Planteamiento
 - 2.3. Ideas principales o tópicos

Actividades

1. Comentario del esquema de lectura elaborado por los/las estudiantes
2. Comentario del bosquejo de texto elaborado por los/las estudiantes
3. Elaboración de esquema de lectura de un texto
4. Redacción de texto según esquema elaborado (práctica 10)

Sesión 12

Contenido

El mismo de la sesión anterior

Actividades

1. Comentario de textos redactados por estudiantes
2. Comentario de esquemas de lectura elaborados por los/las estudiantes
3. Elaboración de esquema y resumen de un texto
4. Elaboración de bosquejo y redacción de texto (práctica 11)

Sesión 13

Contenido

El mismo de la sesión anterior

Actividades

Las mismas de la sesión anterior (práctica 12)

Sesión 14

Contenido

El mismo de la sesión anterior

Actividades

Las mismas de la sesión anterior (práctica 13)

Sesión 15

Práctica final de redacción (Práctica 14)

Sesión 16

Práctica final de lectura (Práctica 15)

MUESTRAS

Margen superior 2,5 cm

Caracas, 28 de noviembre de 2000
Lengua y Comunicación
Sección 07
Argimiro Riobueno
Práctica N° 8

Datos de identificación
en minúscula
a la izquierda

ALERTA TEMPRANA

Título
mayúscula
centrado-negrita

Al incursionar en el tema del desastre natural de Vargas aparecen de forma espontánea dos conceptos fundamentales, uno es de pronóstico y otro de previsión. El primero obedece a reglas enigmáticas y aleatorias desarrolladas por nuestro planeta que está en continua evolución. El segundo se relaciona con la cuestión de asumir un costo con el propósito de obtener un beneficio a cambio. Si bien lo lógico nos conduce a pensar que el fundamento de la previsión es el pronóstico, la verdad es que la lógica del hombre no es la lógica de la naturaleza, aún cuando la primera se deriva de la segunda.

En todo caso, la esencia del ser humano es afrontar y reducir el nivel de riesgo, y esto se logrará únicamente asumiendo conductas responsables y cónsonas con las herramientas multidisciplinarias disponibles en el ámbito tecnocientífico. Es imprescindible invertir en las áreas de investigación básica y aplicada para desarrollar técnicas que conduzcan a la minimización de incertidumbre.

En el presente artículo profundizaremos en algunos aspectos específicos de la geotecnia y de la hidrología aplicada a las cuencas hidrográficas. Para tal efecto es necesario hacer distinción entre dos términos, el cauce y el canal. El cauce se identifica plenamente con la proyección horizontal en superficie del trazado de un curso de aguas en su lecho aparente visible. El canal representa la proyección vertical de ese cauce, es la profundidad real del lecho y coincide con una discontinuidad estructural geológica. Ambos, cauce y canal (factores superficial y...

Margen inferior 2,5 cm.

El metabolismo de las tortugas, animales de sangre fría, es muy lento. Quizá no sea una coincidencia el que otros animales con metabolismo lento también tengan una vida relativamente larga, incluidas varias especies de serpientes, peces y ranas. Sin embargo, nadie sabe si las personas con metabolismos ligeramente más lentos viven bastante más que los de metabolismos rápidos. La norma dista de ser perfecta: algunas aves, cuya intensidad metabólica es muy alta, viven mucho tiempo.

Mediante estudios en curso puede determinarse si la longevidad de las tortugas se debe principalmente a la programación genética de sus células o a la química de su sangre fría –o a una adaptación evolutiva del todo diferente.

Sin embargo, encontramos cierta ironía en el hecho de que los estudios de las tortugas contribuyan a prolongar la vida humana. Después de todo, el hombre es la única amenaza seria a la supervivencia de estos reptiles, que de otra manera vivirían más tiempo. El hombre las captura para convertirlas en mascotas, las mata para usar su caparazón y seca sus tierras pantanosas para construir asilos de ancianos.

(Rick Weiss, “Envejecer. Nuevas respuestas a viejas preguntas”: National Geographic en español. USA, National Geographic Society; Vol. 1, N° 1, noviembre 1997)

La Lengua Azul (LA) es una enfermedad viral no contagiosa, ocasionada por un orbivirus de la familia Reoviridae y transmitida por artrópodos, en especial del género Culicoides. Afecta principalmente a los ovinos, pero también a los bovinos, a otros rumiantes domésticos y recientemente se ha reportado su presencia en caninos. Esta enfermedad se caracteriza por fiebre, inflamación, hemorragia, erosión de las membranas mucosas del sistema digestivo y respiratorio, asociada a cambios degenerativos de la musculatura esquelética y trastornos en la reproducción. El impacto económico de LA para la industria ovina y bovina se conoció en África en 1652; en la actualidad, la enfermedad está ampliamente distribuida en poblaciones de animales silvestres. En 1956, se presentó una gran epidemia en ovinos de Portugal y España que dio lugar a que LA fuese considerada una «enfermedad emergente en todo el mundo», capaz de producir graves pérdidas económicas. Ahora existe la evidencia de que el VLA afecta a los rumiantes domésticos en todos los continentes, exceptuando a la Antártida.

(María González, Nelson Pérez y Julieta de Siger. “Evidencia serológica de Lengua Azul en bovinos del estado Aragua, Venezuela”: Revista de la Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Central de Venezuela; Vol. 41, Nº 1-3, p. 3-12, enero-septiembre, 2002)

En 1992 un conjunto de más de 150 naciones firmó el Convenio Estructural de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, mediante el cual se reconocía formalmente la amenaza del calentamiento global, y los integrantes se comprometían a estudiar las respectivas emisiones de gas de invernadero (GI). Estos «estudios por países», ahora en camino, fueron divididos en tres partes: documentación relativa a las actuales emisiones de GI, análisis de las opciones de mitigación de GI y proyección de los efectos locales del cambio climático. Con el fin de ayudar a la comprensión de cómo las opciones de mitigación pueden reducir las emisiones de gas de invernadero e impedir los efectos anticipados adversos del cambio climático, el Programa de Estudios por Países de los Estados Unidos (USCSP) organizó una serie de talleres regionales.

Durante los días del 10 al 13 de julio de 1995 el Taller Regional sobre las Estrategias de Mitigación de Gas Invernadero para los países de América Latina, se realizó en Cancún, México, siendo anfitrión el Instituto Nacional de Ecología (INE). Lo organizaron y financiaron conjuntamente el INE, el USCSP y la Organización Latinoamericana de Energía (OLAVE). Su objetivo fue el de hacer más fácil el intercambio de conocimiento sobre tecnologías de mitigación de los cambios climáticos entre expertos de países de América Latina. El Taller consistía de dos actividades: presentaciones de los estudios y grupos de trabajo. Las presentaciones se estructuraban mediante dos temas: valorización de la pociiones de energía y valorización de la silvicultura, la agricultura y el manejo de desperdicios. Dentro del ámbito de estos temas los trabajos enfocaban temas de gran variedad.

(Editorial. “Estrategias de mitigación del gas invernadero para los países de América Latina”: Interciencia. Venezuela, Vol. 20, Nº 6, p. 312-313, noviembre-diciembre, 1995)

El titanio es un metal ligero con un 57% de la densidad del acero y aproximadamente 1.7 veces la del aluminio. Puede alcanzar altas resistencias mediante aleaciones y por procesos de deformación. No es magnético y tiene buenas propiedades de transferencia de calor. Su coeficiente de expansión térmica es más bajo que el de los aceros y menor que el del aluminio. Por ser pasivo exhibe un alto grado de inmunidad al ataque de muchos ácidos minerales y cloruros. No es tóxico y, por lo general, es biológicamente compatible con el tejido humano y el óseo. En estado puro, sin aleantes, tiene dos formas alotrópicas: a temperatura ambiente tiene una estructura cristalina hexagonal compacta (HCP) denominada fase alfa (α); ésta se transforma a una estructura cristalina cúbica centrada en el cuerpo (BCC) llamada fase beta (β) a 883C (1621°F). La manipulación de estas variaciones cristalográficas, ya sea mediante la adición de aleantes o por procesos termomecánicos, es la base para el desarrollo de un amplio rango de aleaciones.

Las aleaciones alfa poseen una gran fortaleza y una resistencia de oxidación a temperaturas elevadas (300-600°C), por lo que son preferidas para aplicaciones criogénicas. Por lo general son recocidas o recrystalizadas para remover los esfuerzos residuales inducidos por trabajo en frío. Tienen buena soldabilidad debido a que son insensibles a los tratamientos térmicos, por consiguiente no pueden ser fortalecidas por este método debido a que la estructura alfa es una fase estable. Generalmente tienen una pobre forjabilidad que se manifiesta en su gran tendencia al agrietamiento superficial, lo que implica que pequeñas reducciones y frecuentes recalentamientos deben ser incorporados en los programas de forjado. Su principal variable microestructural es el tamaño de grano y el aluminio es su aleante fundamental. Cuando el contenido de aluminio es superior al 6%, el trabajo en caliente de esta aleación es difícil, pero mejora cuando se le agregan estabilizadores beta en pequeñas cantidades. Las aleaciones alfa que contienen pequeñas adiciones de estabilizadores beta por lo general se clasifican como aleaciones super-alfa o cercanas a alfa.

(ASM. 1992. Mechanical Testing.)

Recientemente se instaló en el Museo de Bellas Artes la IX Bienal de Arquitectura, que recogió una muestra de la obra realizada en Venezuela durante los últimos once años. Entre los edificios seleccionados para la exposición, fue distinguido con *Mención Diseño Arquitectónico, categoría Oficina, Comercio y Turismo*, el Edificio Sede del *Instituto de Ingeniería*, proyectado y construido por el Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC) de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU) de la Universidad Central de Venezuela (UCV), a través de su empresa TECNIDEC.

El edificio tiene un área de construcción de 3.500 m², fue construido en el período 1990-1991 en el sector Monte Elena, Valle Sartenejas. Su silueta se divisa desde la autopista, levantando la mirada hacia la derecha, al entrar a Caracas por Tazón. En él funciona una dependencia del Ministerio de Relaciones Interiores con laboratorios de digitalización computarizada relacionada con los satélites artificiales. Está dotado además de biblioteca, auditorium y oficinas para el personal.

La estructura se resolvió utilizando una tecnología muy interesante basada en el plan estructural llamado *Sistema IDEC de Estructura Metálica Apernada (SIEMA)*, desarrollado por la Ing. Gladys Maggi Villarroel. Este sistema originalmente se denominó *VEN – UNO*, y fue planteado dentro del marco del convenio de transferencia tecnológica CONICIT – CLASP – IDEC.

(...)

El sistema es, estructuralmente, una armazón articulada de acero formada por cerchas y columnas tubulares cuadradas. En este edificio la estructura se ha utilizado como un componente arquitectónico, a fin de mostrarla toda sin reservas ni disimulos. Así mismo, las tuberías y ductos de las instalaciones sanitarias eléctricas y mecánicas se encuentran todas a la vista.

En este edificio se logró conjugar de manera acorde la estética con la técnica. Es la manifestación de la belleza en una trama de perfiles y tubos. Una

estructura ágil que se amoldó al requerimiento arquitectónico y se concilió con el arte. Se conjugó armoniosamente la arquitectura con la ingeniería.

La estructura metálica está pintada con vistosos colores que diferencian entre sí los elementos resistentes y los conductos que corresponden a las distintas instalaciones que sirven al funcionamiento del edificio, sin faltar a las normas vigentes para el uso industrial de dichos colores. El conjunto puede verse desde todos los pasillos interiores, ya que los tabiques, a excepción de los que cierran los baños, son transparentes.

En el planeamiento de la planta existe el concepto del patio central, característico de la arquitectura criolla heredada de los colonizadores. El patio es techado y está provisto de tragaluces; contenido en un volumen de triple altura, define un imponente espacio a través del cual se iluminan y ventilan los ambientes. Las ventanas en las fachadas, enriquecen la luminosidad de las áreas y garantizan la ventilación directa.

La armazón del edificio está modulada en cinco franjas longitudinales de 17 tramos cada una, que forman una planta rectangular de 22,20 m x 61,20 m, (...). Todos los tramos de las franjas son iguales y miden 3,60 m cada uno. Se determinan así 17 franjas modulares transversales.

El volumen del edificio tiene tres niveles en los primeros trece módulos transversales, y dos niveles en los cuatro últimos; está conformado de tal manera, que toda la cubierta pertenece a un mismo plano y el desnivel se presenta en la planta baja. Este diseño estructural se adapta a la topografía del terreno donde está implantada la edificación.

(Alonso Romero Martínez. "Un edificio desnudo". Revista de la Facultad de Ingeniería. Universidad Central de Venezuela. Volumen 15, N° 2; 2000; p. 21-28)

La conducta biomecánica del cuerpo humano es determinada por huesos, cartílagos, ligamentos, tendones, músculos y otros tejidos conjuntivos. Estos elementos se clasifican como estructuras activas o pasivas dependiendo de si ellos producen o no fuerzas. Los huesos son considerados estructuras pasivas y constituyen la mayoría del esqueleto. La matriz ósea es un material compuesto formado por una componente orgánica (aprox. 65%), otra inorgánica (aprox. 20%) y agua (aprox. 10%), estos valores varían dependiendo del hueso. La matriz orgánica está constituida aproximadamente por 95% de fibras de colágeno reforzadas por depósitos de calcio y sales de fosfato de forma hidroxiapatita. Los depósitos de calcio y fosfato son los que proporcionan dureza, rigidez y resistencia al hueso, mientras que las fibras de colágeno son las que proporcionan flexibilidad. El hueso joven u osteoide contiene inicialmente mucha agua que será desplazada por mineral en períodos de días y/o meses. La componente orgánica le da forma al hueso y contribuye a la capacidad de resistir a la tracción, mientras que la componente inorgánica o mineral contribuye a la resistencia a la compresión. Los huesos desmineralizados (ligamentos o tendones) son flexibles y resistentes a la tracción. Con el incremento de la mineralización en el proceso de maduración ósea, el hueso se hace más rígido, más quebradizo y menos elástico, de allí la diferencia en el comportamiento a la fractura de un hueso de un niño y un hueso de un adulto.

(C. M. Müller y M. Cerrolaza. "Un nuevo método para la simulación de la estructura ósea mediante la versión P de elementos finitos". Boletín Técnico. Instituto de Materiales y Modelos Estructurales. Facultad de Ingeniería-Universidad Central de Venezuela. Volumen 39, N° 3; noviembre, 2001; p. 23-54)

El Taller Latinoamericano se estructuró de acuerdo a las siguientes líneas sectoriales: energía, agricultura, industria y desechos, silvicultura, quema de biomasa y cambios de uso de la tierra. Primero, se realizaron presentaciones acerca de las metodologías y de los resultados de las evaluaciones nacionales en América Latina. Posteriormente, como punto de comparación, se efectuó una presentación especial sobre las emisiones de gases de efecto invernadero en Nigeria y las oportunidades para mitigarlas. Para finalizar, los grupos de trabajo hicieron recomendaciones para las actividades futuras sobre: energía e industria; agricultura y desechos; silvicultura, cambio de uso de la tierra y quema de biomasa.

(s/a. "Taller latinoamericano sobre inventario de emisiones de gases de invernadero y opciones de mitigación". Revista de la Facultad de Ingeniería. Universidad Central de Venezuela. Volumen 10, N° 1-2; 1995; p. xviii-xxv)

El viernes 25 de abril último comenzó lo que ha sido denominado como el peor y más grave accidente nuclear de la historia. Un incendio en el núcleo del cuarto y más nuevo de los reactores de la planta nuclear de Chernobyl, en la Unión Soviética, produjo una explosión que esparció, a lo largo de las semanas siguientes, una terrorífica nube radioactiva sobre todo el continente europeo. Los primeros indicios de que un accidente nuclear grave había ocurrido fueron detectados en Suecia, el lunes 28 de abril, por técnicos de una planta nuclear ubicada a 90 km al norte de Estocolmo. Los aparatos para medir los niveles de radioactividad en los alrededores de la planta comenzaron a registrar niveles alarmantemente altos. Luego de comprobar que no había ninguna fuga radioactiva en la planta misma y que los mismos elevados niveles de radioactividad estaban siendo medidos en otras partes de Suecia, en Finlandia, en Dinamarca y en Noruega, las autoridades suecas, guiándose por el comportamiento de los vientos recientes, arribaron al convencimiento de que en alguna parte de la Unión Soviética, presumiblemente en Ucrania, habría ocurrido un grave accidente nuclear. Ante el requerimiento de información por parte del gobierno sueco, las autoridades soviéticas mantuvieron, durante todo ese día lunes, un silencio sepulcral. A las nueve de la noche, a través de un noticiero de la televisión moscovita, se dio la primera notificación sobre el accidente y, por lo lacónico del mensaje, en lugar de aclarar e informar sobre lo sucedido, se tendía a crear mayor confusión y temor.

El Lago de Valencia se encuentra rodeado de complejos industriales y zonas residenciales. Estos descargan directamente, a los 16 ríos tributarios distribuidos en su cuenca, una gran cantidad de detergentes sintéticos de origen industrial y doméstico. Los detergentes sintéticos son sustancias en las que se utilizan fosfatos y enzimas para su producción, como sulfato de benceno alquídic. Este compuesto al introducirse en el gran cuerpo de agua que es el Lago de Valencia, genera la reproducción de algas a una tasa mayor de lo acostumbrado, lo que produce una saturación de oxígeno cerca de la superficie, y un déficit severo por debajo de 15 metros de profundidad. Esta gran cantidad de algas muere en un lapso de tiempo relativamente corto, y comienza su proceso de descomposición, en el cual interviene el oxígeno. Por ser tantas, el oxígeno se agota y las algas no concluyen su proceso de mineralización, causando color verdoso en la superficie del agua y mal olor. Luego, las algas intentan continuar su descomposición a través de un proceso anaeróbico, producen metano, sulfuro de hidrógeno y amoníaco, lo que disminuye la calidad de vida de la fauna marina y promueve su expiración.

El lenguaje es un don universal de los humanos, un regalo misterioso de la evolución biológica. A excepción de los humanos, no existe especie animal alguna que acredite su posesión. Y todos los grupos humanos de la tierra, sin diferencia alguna, gozamos de alguna de las concreciones de esta facultad humana (una lengua u otra) que nos permite un grado muy alto de interacción comunicativa y que, dentro del espacio que es cada individuo, da vía a la construcción de lo que se ha denominado “la casa de la conciencia”. Porque el hombre es hombre exclusivamente a causa del lenguaje y, como decía Humboldt, la conciencia humana y el lenguaje son absolutamente inseparables.

(Jesús Tusón: El lujo del lenguaje, Barcelona, ed. Paidós; 1989; p. 25-26)

La vibración de las tuberías llenas de líquido en plantas de proceso, así como en sistemas hidráulicos, es un fenómeno que causa inconvenientes en las operaciones y origina fallas que conducen a paradas no programadas de las unidades. Al abordar un problema de vibración, el principal objetivo debe consistir en determinar su origen y evaluar un análisis de sus características, a fin de establecer y aplicar correctivos oportunos para evitar los gastos innecesarios por paradas imprevistas. El movimiento vibratorio de la tubería debe definirse por medio de un análisis acoplado que considere la interacción de los elementos estructurales de la tubería y la columna de líquido. Las características dinámicas de los sistemas de tubería incluyen a las vibraciones transitorias y vibraciones en estado estacionario, causadas por excitaciones, tales como cambio de la dirección de flujo debido a la presencia de codos, cierre rápido de válvulas, desbalanceo en máquinas rotativas, mala ubicación de los apoyos.

(C. García y P. Maita. "Modelo para el estudio de la vibración de tramos curvos de tubería", en: Revista de la Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela. Vol 17, Nº 1, 2002; p. 59-65)

Según el dicho popular, Roma no se hizo en una hora. Incluso en la construcción de una pequeña parte de Roma, la Capilla Sixtina, se tardaron ocho años, y otros once en su decoración, con Miguel Ángel tumbado en el andamio desde 1508 hasta 1512 mientras pintaba los frescos con escenas del Antiguo Testamento en el techo. Desde la concepción hasta la fundación de la estatua de la Libertad transcurrieron catorce años, los mismos que se necesitaron para esculpir el monumento del monte Rushmore. Para excavar tanto el canal de Suez como el de Panamá hubo que emplear unos diez años, y no pasó menos tiempo desde que se tomó la decisión de enviar a un ser humano a la Luna hasta el alunizaje del módulo *Apolo*.

(Dava Sobel: Longitud. España, editorial Debate; 1995; p. 101)

La temporada de lluvias en Venezuela está marcada por el movimiento aparente del sol hacia el norte. Con el calentamiento del suelo se generan movimientos conectivos de las masas de aire que forman abundante nubosidad y precipitaciones. Esta temporada termina cuando el sol se desplaza hacia el sur.

Desde el mes de noviembre estas masas nubosas se desplazan al sur, por lo que se ubica sobre el país (norte) una alta presión que provoca el descenso de las masas de aire y con ello nubosidad y precipitaciones.

En la época seca, resto de frentes de fríos logran desplazarse desde el norte (donde se originan) y llegan a las costas de Venezuela. Estos frentes son detenidos por las cordilleras, lo que ocasiona lluvias de poca intensidad pero de varios días de duración, especialmente en la región norte. Estas precipitaciones son conocidas como los “nortes” y son usadas por los campesinos como guía para las siembras de esa temporada.

Estas situaciones meteorológicas también son responsables de precipitaciones extraordinarias que generan inundaciones de magnitud en el país.

(Abraham Salcedo: “Situación meteorológica generadora de las inundaciones y flujo de lodo en el litoral central”. En: Boletín informativo de la Facultad de Ingeniería. Caracas, Año 9, Nº 32, 2000; s/p).

El 14 de diciembre de 1922, después de varios intentos fallidos, el Barroso-2, un pozo petrolero en la cercanía de La Rosa en las afueras de Cabimas, arrojó petróleo a una altura de más de 200 pies, y captó la atención del país y del mundo entero. Los eventos en Cabimas representan la culminación de un proceso de exploración petrolera iniciado una década anterior por empresas holandesas e inglesas. Los periódicos en Venezuela y los Estados Unidos divulgaron la información sobre los eventos en la costa oriental del lago de Maracaibo, lo cual causó interés entre varias empresas petroleras extranjeras. The New York Times declaró que el pozo Barroso-2 era el mayor productor del mundo. El auge petrolero inició la migración interna de miles de venezolanos de los estados circunvecinos y representó en el país el movimiento más importante de personas desde las guerras de independencia en las primeras décadas del siglo XIX. En estos campos petroleros, venezolanos del Zulia y de los estados Trujillo, Táchira, Mérida, Falcón, Lara y Nueva Esparta se congregaron y a veces se enfrentaron para, a final de cuentas, forjar una nueva identidad.

Más allá de lo económico, el petróleo cambió fundamentalmente el ambiente cultural y social de Venezuela. El campo petrolero creó un nuevo ambiente de interacción social para personas que antes vivían aisladas en distintas regiones del país y dependían principalmente de la agricultura. Aunque inicialmente las distinciones regionales cobraron importancia, paulatinamente fueron disminuyendo reemplazándose por las exigencias que afectaban a todos los venezolanos. Dentro de este contexto, los venezolanos tuvieron que bregar con nuevas relaciones de producción, y con las contradicciones implícitas en una industria nacional controlada por intereses transnacionales. Aunque continuaban existiendo diversas posiciones políticas, el rechazo a los privilegios gozados por los extranjeros, especialmente los norteamericanos, ayudó a forjar una visión política generalizada.

(Miguel Tinker: "Relaciones de poder y raza en los campos petroleros venezolanos. 1920-1940". Asuntos. PDVSA-CIED. Año 5, N^o 10. Noviembre 2001; p. 77-103)

Todavía en esta época es fácil encontrarse en cualquier región del país con viviendas realizadas con Adobes, Bahareques o bloques de Suelo-Cemento, no sólo construidas en el pasado, sino también en fecha reciente. La selección de estos materiales se ha basado fundamentalmente en aspectos sociales, económicos y culturales, mas no estructurales.

Ripio es el nombre que se le da al material de desecho, proveniente de los procesos de obtención de los agregados para la industria de la construcción. El *Ripio de Cantera* puede considerarse resultante del material descartado por el primer alimentador, en el proceso que genera la piedra picada, en el caso de las canteras de piedra, y como producto del lavado de la arena, en el caso de las canteras de arena. El *Ripio* es, por tanto, piedra, y como tal posee las características propias de la piedra caliza, la más utilizada en la industria de la construcción. Es posible usar el *Ripio* como material agregado en la fabricación de bloques, lo que comúnmente se conoce como ladrillo.

Con el *Ripio* se puede desarrollar un sistema constructivo capaz de proporcionar viviendas para cualquier sector de la población, sobre todo en aquellos lugares donde una de las causas principales del encarecimiento de la vivienda sea su lejanía de las regiones industrializadas. Los bloques de este material constituyen una alternativa de construcción que se deriva de la roca y es capaz de cumplir con los requerimientos estructurales necesarios.

(M. E. Korody: "Estudio de la factibilidad de utilización del ripio de cantera como material estructural para viviendas de bajo costo". En Revista de la Facultad de Ingeniería; Vol.15, Nº 2, 2000; p. 1-12)

En los últimos años, se han estado empleando bombas de cavidad progresiva (BCP) para la estimulación artificial de pozos. Estas bombas están formadas por un rotor de acero de forma helicoidal que gira dentro de una cavidad elastomérica de la misma geometría. Al girar, el rotor genera una fuerza de succión en la cavidad del elastómero que lo rodea, forzando de esta manera el crudo a ascender dentro del estator.

Sin embargo, debido al toque que el rotor ejerce sobre la cavidad elastomérica cuando éste gira, y a las fuerzas de tracción sobre el elastómero se han generado daños en éste, lo que hace que el estator falle y que, por lo tanto, haya que detener la producción del pozo para extraer la bomba. Uno de los daños que ésta sufre consiste en que el elastómero tiende a desprenderse de la camisa de acero a la cual se encuentra inicialmente unido por un material adhesivo, antes de ponerse la bomba en servicio. Simultáneamente, a través de ensayos destructivos realizados en muestras de estatores que han fallado, se ha encontrado que también es muy común que el elastómero comience a fallar por desgarramiento interno debido a fallas cohesivas.

El aumento en el número de fallas de estas bombas exige el desarrollo de un método de inspección preventivo que determine si la bomba se encuentra apta para ser instalada en el pozo. Una técnica completa de inspección incluiría la inspección interna del elastómero y la intercara elastómero-acero. Debido a la forma helicoidal de la superficie interna del elastómero y a que éste no permite el paso libre de las ondas ultrasónicas, una inspección por ultrasonido del interior del elastómero sólo es posible con equipos de mayor potencia que los equipos convencionales de inspección. No es éste el caso de la intercara, la cual sí puede ser inspeccionada con los equipos convencionales.

Se pretende, entonces, establecer las bases de una técnica de inspección ultrasónica que permita determinar la calidad de contacto en la intercara de las bombas BCP, aplicando la teoría de transmisión de ondas en medios estratificados. En este sentido, sería posible detectar despegues del elastómero y por lo tanto evitar que estatores con defectos de adherencia sean puestos en servicio en un pozo.

(David Castillo, Humberto Figueroa y Brenda Buitrago: "Aplicación de la teoría de transmisión de ondas en medios estratificados para la inspección ultrasónica de bombas BCP". En Revista de la Facultad de Ingeniería de la U.C.V.; Vol. 18, Nº1, 57-64, 2003)

Luego de análisis sistemáticos en la población del Valle de Quíbor, durante los años 1991 y 1992, se determinó una alta incidencia de enfermedades asociadas a la principal actividad económica de la región -la agricultura- fundamentalmente por el uso inadecuado de plaguicidas. Como en otras regiones del país, el desarrollo agropecuario ha implicado la utilización de tecnologías químicas, biológicas y mecánicas que resultan nocivas tanto para la salud del ser humano como para el estado de suelos, fauna y flora. A esto se agregan como riesgos, las condiciones sanitarias de los pobladores de esta localidad (asociados a la presencia de cuerpos de agua como hábitats adecuados para la proliferación de vectores de enfermedades), el deficiente manejo de residuos sólidos y de la disposición de aguas residuales y excretas, la deficiente calidad del agua de consumo y los bajos niveles de educación de la población.

Además, la investigación “Riesgos sobre la salud asociados a las actividades agrícolas en el valle de Quíbor”, evidenció la necesidad de integrar esfuerzos interinstitucionales que permitiesen una acción concertada, concentrada y efectiva sobre la situación descrita.

A tal efecto se creó la Comisión de Calidad Ambiental, cuyo objetivo final consiste en “mejorar a mediano plazo las condiciones de vida de la población del valle de Quíbor, actuando en materia de salud, ambiente, agricultura, ciencia y tecnología, a través de un programa sistemático de suministro de información a la población y adecuación de las actividades agrícolas y de los servicios básicos.

(Gisela Goyo: “Calidad ambiental y agricultura y salud”. En Punta; Revista de Fundación Polar. Año 4. Nº 6. Abril 1996; p. 6-7)

Los indígenas de Venezuela no han escapado de la crisis del sistema educativo del país; muy por el contrario, en ellos se observa una exacerbación de sus efectos. Aun los indicadores cuantitativos menos sofisticados muestran una profunda brecha entre la población general y la población aborigen. Así, mientras en aquella la proporción de analfabetas no llega al 10 por ciento y un 8 por ciento alcanza el nivel de educación superior, las cifras que corresponden al segundo grupo indican que más del 40 por ciento no sabe leer ni escribir y que apenas un 0,62 por ciento tiene acceso a la formación universitaria.

(Haydée Seijas: “Recuperar la herencia indígena”. En Puntal; Revista de Fundación Polar. Año 4. Nº 7. Agosto 1996; p. 12-13)

En la **Figura 2** se presentan las fotomicrografías correspondientes a las microestructuras de las aleaciones de carburo cementado usados en el presente estudio. El análisis microestructural revela que la muestra K10 A presenta un mayor tamaño de grano promedio ($\approx 1,6\mu\text{m}$) y una distribución de tamaño de grano más uniforme que la K10 B ($\approx 1,24\mu\text{m}$); mientras que las aleaciones K20 A y K20 B poseen tamaño de grano similares ($\approx 1,35\mu\text{m}$ y $1,40\mu\text{m}$ respectivamente).

Los valores promedio de los parámetros importantes de indentación para el cálculo de la tenacidad, así como los valores obtenidos de tenacidad a la fractura para cada aleación, K_{IC} , para cada una de las aleaciones utilizadas y el valor de K_{IC} para composiciones y tamaño de grano similar a las estudiadas se muestra en la **Tabla II**. Al analizar los valores de intensidad de esfuerzos de las aleaciones K10 y K20 de la Empresa A, se nota un incremento de la tenacidad con un ligero aumento del contenido de cobalto. La tenacidad a la fractura, K_{IC} , de los carburos cementados incrementa con un aumento en el contenido de cobalto. Esta tendencia no se observa en las muestras de la Empresa B.

El análisis microestructural revela un tamaño de grano menor de WC y una distribución de grano no uniforme para K10-B, si se compara con K10-A. En una estructura con una ancha distribución de tamaños, existe una variación local de esfuerzos en el camino libre medio (λ); es lógico pensar que bajo estas condiciones, debería producirse una reducción de la tenacidad.

(A. Di Prinzio, M. Suárez y M. Staia: "Evaluación de la tenacidad a la fractura de dos aleaciones de carburos cementados, grado K". En: Revista de la Facultad de Ingeniería; Vol 13, Nº 2, 1998; p. 35-41)

Empiristas y positivistas forman las dos escuelas que han intentado formalizar lo que he llamado visión común de la ciencia, la que afirma que el conocimiento científico se deriva de los hechos. Los empiristas ingleses de los siglos XVII y XVIII, en particular John Locke, George Berkeley y David Hume, sostenían que todo el conocimiento debía derivarse de ideas implantadas en la mente por medio de la percepción sensorial. Los positivistas tenían una visión algo más amplia y menos orientada hacia lo psicológico de lo que significan los hechos, pero compartían la opinión de los empiristas de que el conocimiento debía derivarse de los hechos de la experiencia. Los positivistas lógicos, una escuela filosófica que se originó en Viena en los años veinte de este siglo, retomó el positivismo introducido por Augusto Comte en el siglo XIX e intentó formalizarlo, prestando mucha atención a la forma lógica de la relación entre conocimiento científico y los hechos. Empirismo y positivismo comparten el punto de vista de que el conocimiento científico debe de alguna manera derivarse de los hechos alcanzados por la observación.

(Alan Chalmers: ¿Qué es esa cosa llamada ciencia?. Argentina: Siglo XXI de Argentina Editores, 1999; p. 3)

Luego de hacer un estudio detallado y de buscar información acerca de proyectos de reciclaje en otros países, se escogieron los tres colores que describirían los tres diferentes tipos de desecho. En conjunto con el grupo de creativos que diseñó la campaña informativa se decidió que fueran los colores de la bandera de Venezuela: amarillo para los desechos plásticos, azul para el vidrio y rojo para los desechos metálicos. El departamento creativo, con ayuda de diseñadores gráficos, se encargó de realizar los diseños de los contenedores de basura con los distintos colores. Este diseño se le entregó a la compañía Baiker-Manufacturas que se encargó de elaborar los contenedores. Dicha empresa se comprometió a elaborar 100.000 unidades para el primer trimestre del año 2001 y para este momento ya fueron entregados 60.0000 unidades, suficientes para arrancar con el proyecto. También se comprometieron a elaborar bolsas especiales con los colores de identificación, pero éstas serán entregadas y fabricadas mucho después de que haya arrancado el proyecto. Los camiones especiales fueron traídos de Alemania, se importaron seis camiones que por el momento serán suficientes para abarcar toda el área del proyecto. La última sub-etapa completada fue la construcción de las edificaciones donde se recolectará la basura. Para abaratar costos se eligieron construcciones prefabricadas, además de que requieren poco tiempo para el montaje. El complejo es muy sencillo y consiste en una oficina abierta al público donde se capta o recolecta la basura, seguida de un inmenso galpón donde ésta se almacena y clasifica en espera de ser llevada a las diferentes industrias.

(Estudiante de Redacción de informes, semestre 2000-3)

Aquaconversión es un sencillo proceso catalítico que, en presencia de vapor, promueve en el reactor la transferencia del hidrógeno del agua a la carga pesada (crudo o residuo).

Cuando las macromoléculas de resinas o asfaltenos se someten a la reacción catalítica del proceso Aquaconversión en presencia de vapor, los enlaces de los hidrocarburos de cadena larga se rompen y forman compuestos estables más livianos.

La Figura 2 es un cuadro de flujo simplificado del proceso de Intevap. Antes de entrar en el calentador, a la carga (producto de fondo de la previa destilación atmosférica) se le agrega agua, la cual se vaporiza.

En el reactor, el vapor se descompone en oxígeno e hidrógeno y en presencia del catalizador ocurren el craqueo térmico y la hidrogenación parcial de la carga. Ésta, ya craqueada, pasa a la fraccionadora, donde se obtienen gas, gasolina, gasóleo liviano y residuo. Los productos más livianos se le agregan al residuo y así se obtiene un fluido de gravedad API suficiente para transportarlo por oleoducto sin necesidad de añadirle diluyente traído desde yacimientos de petróleo liviano.

(“Con vapor hidrogenan crudos pesados”. En: Petróleo internacional. Keller International Publishing LLC. Año 57, Nº 5, julio/agosto 1998; p. 18-24)

(Tomado de "Con todos los hierros": En: Todo en domingo. Caracas, 06 octubre 2002, p. 22)

(Tomado de "El combustible cool". En: Todo en domingo. Caracas, 06 octubre 2002, p. 24)

La aplicación de la teoría de control en el desarrollo de dispositivos, tanto pasivos como activos, utilizados para reducir los daños ocasionados a estructuras civiles por solicitaciones de tipo ambiental (terremotos, vientos fuertes, etc), ha ocupado durante los últimos años la atención de un gran número de investigadores e ingenieros como en SOONG T. Y B. SPENCER (2000). Los dispositivos pasivos de control están constituidos, en general, por sistemas físicos de aislamiento de la base de la estructura. Se han desarrollado varios tipos de estos sistemas los cuales funcionan ya sea reduciendo la entrada de energía sísmica a la estructura o disipándola en tal forma de garantizar mínima deformación a la estructura. Un ejemplo de este tipo de dispositivo son los llamados Cojinetes de Goma Laminada (Laminated Rubber Bearing – LRB), los cuales han sido usados en varias estructuras y en diferentes países (TADJBAKHSI I.G. & FAYAZ ROFOOEI 1992). Estos aisladores reducen la magnitud de la entrada de aceleración del suelo a la estructura mediante el cambio de la frecuencia fundamental de la estructura. La gran desplazabilidad causada por estos elementos aisladores, limita su aplicación a estructuras de poca altura (hasta siete pisos).

E. González y S. Morales. “Aplicación de la teoría de juegos diferenciales en un algoritmo de control híbrido para reducción de vibraciones sísmicas en edificios”. Revista de la Facultad de Ingeniería de la U.C.V. Vol. 18, N°1, 45-50, 2003

Un mapa acústico o plano de curvas isosónicas es una representación gráfica de los niveles de ruido o niveles de presión sonora existentes en una determinada zona. Estos mapas están conformados por líneas isosónicas, es decir, curvas a lo largo de las cuales existe un nivel constante de presión sonora. Otra forma de representar los niveles de ruido es asignarle a cada punto del plano de estudio, una elevación proporcional al nivel de ruido en ese punto, de forma de obtener una superficie en tres dimensiones. En este caso las curvas de nivel de esta superficie son líneas isosónicas.

Víctor Rastelli y otros. "Método optimizado para la obtención de curvas isosónicas en medios urbanos. Caso de estudio: urbanización La Trinidad, Caracas". En: Revista de la Facultad de Ingeniería de la U.C.V. vol. 18, N°1, 65-72. 2003

La competencia por recursos ambientales entre productores primarios puede disminuirse mediante la separación en el tiempo de las actividades de crecimiento y floración. Sarmiento (1984) encontró que las sabanas de los Llanos de Venezuela presentan cuatro grupos fenológicos de gramíneas perennes:

- a) precoces que se desarrollan hasta la madurez al principio de la época de lluvias.
- b) tempranas que alcanzan su máximo desarrollo hacia la primera mitad de la época de lluvias.
- c) intermedias que florecen en la segunda mitad de la época de lluvias, y
- d) tardías, que terminan su actividad reproductiva durante la primera mitad de la época de sequía.

A estos tipos fenológicos de gramíneas deben agregarse las anuales que comienzan y terminan su ciclo vital durante una época de lluvias.

(Ernesto Medina. "Diversidad morfológica y funcional del grupo de productores primarios en sabanas". En: Interciencia. Vol. 21, N°4 Julio-agosto 1996; p. 193-202)

La última vez que el territorio nacional de Estados Unidos fue atacado e incluso amenazado fue en 1814, cuando los británicos incendiaron Washington. Ha habido otros casos y es común presentar el de Pearl Harbor, pero no es una analogía válida. Los japoneses bombardearon bases militares en dos colonias de Estados Unidos, no en el territorio nacional; colonias que habían sido arrebatadas a sus habitantes.

Sin embargo, podemos encontrar múltiples ejemplos de los ataques de Estados Unidos a otros países.

Durante cerca de 200 años Estados Unidos expulsó y exterminó a la población indígena, a millones de personas; conquistó la mitad de México; realizó depredaciones en toda la región, en el Caribe, América Central, y algunas veces más allá. Conquistó Hawai y Filipinas, y para lograrlo mató a cientos de miles de filipinos. Desde la Segunda Guerra Mundial, Estados Unidos ha extendido su alcance a todo el mundo utilizando métodos que no precisan descripción, pero siempre matando a otros, desarrollando batallas en otros lugares. Las masacres siempre fueron en otros países, no aquí, dentro del territorio nacional.

En el caso de Europa el cambio es aún más dramático porque su historia es más horrenda que la nuestra. Somos, básicamente, un vástago de Europa. Durante cientos de años Europa masacró gente en todo el planeta. Fue así como conquistó el mundo. Los europeos, incluyéndonos nosotros, han desarrollado sendas armas de destrucción masiva. En el siglo XVII, aproximadamente 40% de toda la población de Alemania fue eliminada en una sola guerra.

Durante ese periodo de sangrientas matanzas los europeos se mataron unos a otros, y mataron gente en otras partes. El Congo no atacó a Bélgica; La India no atacó a Inglaterra; Argelia no atacó a Francia. Hubo algunas excepciones, muy pequeñas en escala, casi invisibles en la escala de lo que Europa y nosotros le hacíamos al resto del mundo.

Noam Chomsky “La nueva guerra contra el terror” 7/11/01. Extracto del discurso pronunciado por Noam Chomsky en el [Massachusetts Institute of Technology](#) el 18 de octubre de 2001

INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS INDÍGENAS Y BIOTECNOLOGÍAS MODERNAS: ¿UNA UTOPIÍA?

El origen de este ensayo está en pláticas informales que sostuvieron los autores ante la necesidad de reflexionar sobre la influencia, en nuestro quehacer científico y tecnológico, de elementos que tienen sus orígenes en las culturas prehispánicas. Este tema es de gran importancia, sobretodo hoy cuando el mundo se encuentra en búsqueda de nuevos paradigmas, alternativas a los esqueletos de desarrollo industrial y de explotación indiscriminada de recursos naturales, que nos tiene al borde de una catástrofe ecológica.

El objetivo de este ensayo es simplemente llamar a la reflexión a quienes hacen biotecnología, sobre elementos que afortunadamente no han pasado desapercibidos para algunos, pero sí para la gran mayoría. En este ensayo no se pretende una revisión de tecnologías prehispánicas, sino simplemente la cita de algunos ejemplos, quizá no siempre los más afortunados, del quehacer prehispánico, de su papel cultural contemporáneo y su eventual relación con algunos aspectos de la biotecnología moderna. Tampoco se trata de presentar la situación actual desde un ángulo exclusivamente negativo. No se plantea una marcha atrás o una visión romántica del pasado.

¿Será posible considerar una situación en la que pudiésemos reestablecer condiciones sociales que permitiesen desarrollar todo un universo de ideas permanentemente negadas desde tiempos coloniales? ¿Cuáles de esas ideas serían compatibles con el mundo actual? Es claro que hoy quisiéramos optimizar el encuentro de dos culturas, buscando la integración de lo mejor de ambas en un nuevo paradigma basado en el respeto de la naturaleza. Los biotecnólogos deben acercarse con respeto y despojados de arrogancia científica a conocer más sobre sus tecnologías y sus fundamentos, aunque no fuese más que para aprender de ellos algo en relación con el respeto a la naturaleza, la preservación de la biodiversidad y los procesos sostenibles. Al final tendremos que reconocer cuánta sabiduría tenían al considerar que la estabilidad del cosmos depende de la actividad cotidiana del hombre.

(A. López-Munguía, C. Wachter , C. Rolz y A. Moser. En: Interciencia. Revista de ciencia y Tecnología de América. Caracas; Vol 19, Nº 4 julio-agosto 1994; p. 177-182)

LA MEDICINA DE LA NUEVA ERA

En las últimas décadas hemos presenciado el vertiginoso avance que ha tenido el campo de la tecnología, el cual ha favorecido a diversas áreas y mejorado la calidad de vida de las personas. Pero no es sino en el campo de la medicina donde se pueden apreciar de mejor manera estos cambios tecnológicos. Enfermedades que siglos, o simplemente años atrás, diezmaban las poblaciones, ahora son erradicadas con cierta facilidad gracias a nuevos métodos de tratamiento y nuevas vacunas que no hubiesen podido realizarse sin la ayuda de la tecnología.

.
.
.

Se ha podido observar cómo los avances de la ciencia y la tecnología han realizado importantes mejoras en el campo de la medicina para, de esta forma, mejorar cada vez más la calidad de vida de las personas. Afortunadamente, los descubrimientos en estos campos aumentan cada día más, y podemos asegurar que enfermedades terminales que afectan a muchas personas hoy en día, como el mal de Parkinson, el ébola africano e, inclusive, el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), podrán ser curadas por completo en los años venideros.

(Estudiante de **Lengua y Comunicación**. Semestre 2000-3)

Una quincena vulgar y silvestre

Ana Black

Hoy no tengo grandes cosas que contar. Pasé una semana normal, sin grandes acontecimientos, en la que no se presentó ningún suceso particular o de alguna relevancia así como para contarlo. Narraré una que otra aventurilla más que nada para no dejar el espacio vacío.

Mi carro, el mamarracho aquel del que una vez les hablara, comenzó a padecer extraños recalentamientos. Como el mecánico de turno calculó que aquello, “así a pepa de ojo, te va a salir más o menos como de cien mil *parriba*, mi reina y eso si es que se puede reparar, porque si es que no ¡ay mamita!”, yo decidí hacerme la bruta e irlo dejando, dejando, tentandito la buena estrella pues. Hasta que un mal día el carretón se convirtió en atracción local y comenzaron a llamarlo “el *géiser* rodante”. Hubo, claro está, que internarlo en el taller (de otro mecánico, que me fue recomendado como bueno, honrado y nada carero) de donde me lo devolvieron, tras

diagnosticar *perforaciones múltiples y dispersas* en el radiador, con la pieza artísticamente reconstruida con ¡soldaduras de plata! Ahora ando por ahí con una sensación de *Kimo Sabi* desplumado.

Días después, andando de diligencias por Chacao –el nunca bien ponderado Chacao- estacioné la *joya* en una zona aparentemente legal pues no había letrero, ni raya amarilla, ni advertencia alguna que me indicara lo contrario. Tres minutos y cuarto después encontré sobre el parabrisas de la *unidad* una multa firmada por *Mendosa +*, (vaya usted a saber si la cruz indica defunción o que ayer no más el funcionario aprendió a escribir su apellido) por haber cometido la infracción número 12 (*Hacer trabajos indebidos en mitad de la vía pública*), o algo así. Lo cierto es que si yo hubiera sido mujer de altas susceptibilidades, me hubiera tomado aquello como una ofensa personal. Monto a cancelar: Un discutido salario mínimo completo. He

de confesar que la multa me fue condonada, no por absurda sino por aplicación, de mi parte, de fluida labia.

La semana siguiente se dañó el teléfono de la casa. Dos empleados de la Cantv llegaron muy diligentes a reparar la avería. Curucutearon un poco, hicieron un diagnóstico bastante particular (algo relacionado con las conexiones externas) y se fueron porque estaban apurados, no sin antes tener la amabilidad de dejarnos este mensaje esperanzador: *“quedamos pendientes de volver, pero si no, cualquier cosa, avisan”*. También dejaron la mitad de los aparatos telefónicos desconectados; quiero decir: agarraron el cable, lo sacaron de esos odiosos tornillos que a uno le toma media tarde enroscar sobre los alambritos y los dejaron pelados y colgando. Suena feo pero fue así.

Resumiendo: En diez días el mecánico, sin previa consulta, suelda el radiador en primoroso trabajo de filigrana de plata como si se tratara de un Rolls Royce y no de un Renault

que está por cumplir la mayoría de edad y tan maltratado como la imagen de los congresantes; el finado o recién alfabetizado fiscal multa a un vehículo estacionado por andar trabajando en la calle; los cordiales empleados de Cantv hacen una media visita, medio arreglan la avería y medio prometen que volverán. Aparte de eso, pues no, no me sucedió nada. Fue una semana bastante tranquila.

Ha sido una semana en general, bastante común a todos los venezolanos, serena, sin sobresaltos y que como siempre, cuando hago el balance del mes, me deja esa sensación de estar protegida y segura.

Tomado de: El Nacional
Caracas
15-03-1998
p. A-5

La trama agrícola

Agustín Amaro

Desde el sueño de “sembrar el petróleo” en los años cuarenta, pasando por el dilema alimentario, por el milagro agrícola, por la agricultura de puertos y por la reforma del sector agroalimentario, hemos asistido a un espejismo de políticas que nos han alejado de la responsabilidad de asegurar la nutrición de un país, culturizarla sobre el noble uso de la tierra para producir riqueza y capitalizar enormes posibilidades de trabajo mediante la conquista de mercados.

Entre 1960 y 1990, el crecimiento agrícola se centró en políticas de distribución de tierras, fomento de infraestructura y sustitución de importaciones, mediante instrumentos como licencias, fijación de precios a nivel de productor y de consumidor, subsidios directos o indirectos orientados al mercado local y participación del Estado en la comercialización.

En los 90 comienza una apertura económica progresiva en un clima de inestabilidad, producto de una elevada inflación y de devaluaciones recurrentes, con períodos de sobrevaluación nocivos para las exportaciones, a lo que se añaden severos ajustes institucionales y acuerdos internacionales (Comunidad Andina de Naciones, Grupo de los Tres y diversos convenios bilaterales).

Puede afirmarse que los resultados de todos estos ensayos no han estado a la altura de las esperanzas. En la última década, la superficie cultivable se redujo 28%, y aunque el valor de la producción creció 9%, el volumen per capita descendió 7,2%, hecho que se refleja también en la disminución del consumo de la leche, de cereales, de azúcares, de pescado, etc.

¿Qué debe hacerse para superar esta tendencia degradante, a la luz de una precaria situación presupuestaria y de una población

arrojada cada vez más a la indigencia?

La nueva Carta Magna resalta en su letra el imperativo de implantar un modelo agrícola sustentable, una economía de mercado, un desarrollo rural integral, de privilegiar al consumidor y al mercado nacional, de establecer impuestos prediales para tierras ociosas –con el objeto de garantizar la seguridad alimentaria- de asegurar el empleo campesino y el derecho de los indígenas a sus tierras, además del auto-abastecimiento. Tantas bondades parecen rimar con utopía. Sin embargo, es el norte de lo que hay que hacer, por lo que es necesario repensar cómo hacerlo.

La experiencia demuestra que, para armar el rompecabezas agrícola, es determinante: 1) Una sincronización entre la microeconomía de los núcleos de producción y la macroeconomía, para evitar sobreevaluaciones del bolívar que encarecen nuestros productos de exportación y los hacen perder mercados, así como distorsiones en

las tasas de interés o en la asistencia técnica, que asfixian económicamente al productor. 2) La necesidad de considerar la política agrícola como un problema de largo plazo. 3) Una política transparente en la fijación de precios de la cosecha, que defina la intención de siembra de los productores y erradique la incertidumbre. 4) Financiamiento en atención a los plazos por tipo de cultivo y una verdadera cartera fija de la banca para el sector agrícola. 5) La presencia activa del sector privado, como factor esencial de la multiplicación de la actividad productiva. 6) La tutela del Estado para velar por la preservación de los niveles de competitividad requeridos, mediante el fomento tecnológico, los acuerdos multilaterales, los incentivos necesarios y la protección en las etapas vulnerables de ciertos rubros, ante la canibalesca competencia externa que pregona la libertad de mercados pero que goza, veladamente, del proteccionismo de sus gobiernos. 7) El impostergable el desarrollo físico-social del campo,

como garantía de una nueva forma de vida que frene el éxodo de la población rural hacia las ciudades, lo que acrecienta los cordones de miseria. 8) La estricta concertación entre los actores de las cadenas productivas, como única garantía para responder a las exigencias de la productividad competitiva.

Otro gran problema por vencer es la precaria tenencia de la tierra originada por numerosos terrenos de confusa titularidad, títulos supletorios de baldíos otorgados sin el control de la Procuraduría General de la Nación y traspasos ilegales en tierras del IAN. Todo eso genera incertidumbres jurídicas y falta de transparencia en el mercado, lo que favorece más a los sectores poderosos que a los campesinos. La tarea de modernizar el registro de propiedad inmobiliaria y el catastro rural, así como la transformación del IAN es, sin duda, titánica.

Al revisar la propuesta agrícola, pareciera que, por fin, están todas las piezas para impulsar el tren

del desarrollo. Sin embargo, los dirigentes intentan activar los comandos y éstos no responden. La tranca reside en el enfoque meramente economicista, que subestima la importancia de lo político y de lo social. En un proyecto como el agrícola, en el cual intervienen múltiples actores en las cadenas productivas, se tiene que lograr la disipación de los antagonismos. El país necesita pasar la página para buscar una organización sociopolítica más cohesiva. Luego de las elecciones, vendrá la prueba de fuego: plantear las ideas a través de los hechos y los hechos a través de los más capaces.

Tomado de: El Nacional
Caracas
12-03-2000
p. E-9

El Tercer Mundo en la comunidad internacional

Jan Tinbergen

Como el motivo de este artículo es la situación en el año 2000, me limitaré a hacer algunas observaciones sobre los esfuerzos de un número creciente de investigadores que tratan de determinar cuál será la situación del Tercer Mundo en este año mágico. Por una parte, esas preocupaciones para el año 2000 aparecen como totalmente justificadas, porque actualmente existen numerosas tendencias tan contradictorias, que uno se ve constreñido a preguntarse cuáles serán las transformaciones que dichas tendencias producirán durante los próximos años. Por otra parte, es demasiado difícil responder a esa pregunta.

La mayoría de los estudios hechos sobre la situación en el año 2000 únicamente tratan de la situación de los países altamente desarrollados. La atención concedida a los países en vías de desarrollo no es más que una atención marginal,

con excepción de algunos estudios. A no ser en muy raras ocasiones, éstos no pueden realizar el enorme trabajo que exige la elaboración de los modelos que, siendo los únicos, reúnan todas las variables necesarias y permitan la obtención de un conocimiento un poco más preciso sobre el futuro posible.

Con mucha frecuencia, los planificadores económicos admiten que actualmente nuestros conocimientos apenas son suficientes como para hacer planes de diez o de veinte años. Además, la mayoría de los estudios serios están hechos para un período tan limitado como ese. A medida que el período se prolonga, numerosas variables no económicas (sociológicas, políticas, psicológicas), cuyas consecuencias no se conocen con certeza, entran en juego, lo que hace que las posibilidades de exactitud de un estudio prospectivo disminuyan rápidamente.

En medio de los grandes problemas que hay que tomar en cuenta, antes que nada se coloca la impaciencia de los pueblos subdesarrollados confrontados diariamente con el bienestar creciente de los pueblos desarrollados. Por una parte el turismo, y por otra los obreros extranjeros que trabajan en los países desarrollados, son fuentes de información acerca de la diferencia creciente de los niveles de vida. Durante una conferencia sobre el informe Pearson, sostenida en la Universidad de Columbia de Nueva York, la gran mayoría de los participantes declaró que la tasa de crecimiento propuesta en ese informe¹ debe estar seguida por fines más ambiciosos. De lo contrario, los ingresos alcanzados en el año 2000, en la mayoría de los países pobres, serán inaceptables.

Parcialmente, esta situación depende de la tasa de crecimiento de la población. Ésta se estima en un 2.5% por año que absorbe casi la mitad del aumento de la producción,

lo que posee una consecuencia casi tan nefasta en América Latina como en África y en Asia. De aquí se comprende la necesidad de reducir, lo más que se pueda, esa tasa. El argumento que afirma que América Latina y África aún poseen territorios despoblados no modifica profundamente el razonamiento que hace necesario que las inversiones acompañen el aumento de la población, aun si se pueden utilizar las reservas de recursos naturales.

Un tercer factor inquietante, y mucho menos estudiado, es el de la contaminación del aire. Ésta se hace cada vez mayor a causa del aumento de consumo de aceites minerales por parte de los transportes, y por la utilización cada vez mayor de productos químicos. Innumerables conferencias de expertos ya han precisado la naturaleza de este factor y, aunque parcialmente, también han precisado las dimensiones de este problema. Sin embargo, todavía se está lejos de una visión de conjunto y

¹ Tasa media de 6% por año para el Tercer Mundo

aún no se sabe en qué medida esta contaminación podrá ser contrabalanceada por nuevas invenciones.

Como reza el proverbio francés, los grandes problemas exigen grandes remedios. No se mencionarán más que algunos de ellos, aunque se tenga que repetir, desde el principio, que nuestros conocimientos sobre el efecto de cada uno de ellos son limitados.

Antes que nada, en medio de los remedios posibles está la alternativa de un gran número de inventos que pongan en jaque a la contaminación. Ya hay algunos ejemplos de eso, tal como el automóvil eléctrico o la descomposición de ciertas materias dañinas en materias inofensivas. ¿Se puede esperar que la mayor parte de nuestras preocupaciones acerca de la contaminación sea eliminada por invenciones de ese tipo? ¿Se podrán remplazar, por ejemplo, las grasas químicas y los insecticidas por materias menos dañinas, a una escala suficiente? Nadie lo sabe. No

se tienen siquiera los estudios de conjunto que nos indiquen las dimensiones que alcanzaría la contaminación si no surgieran nuevos inventos.

Se podría concebir un segundo remedio que permitiría eliminar una parte de nuestros problemas: la reducción del crecimiento demográfico a, digamos, la mitad de la cifra actual; es decir, a la cifra que ha correspondido a los países ricos durante el período inicial de su desarrollo. Si todavía hay una parte de las minorías selectas que no se convence de la necesidad de aplicar este remedio, ¿cómo se pretende que la comprendan las masas? Sin embargo, si se acepta un objetivo semejante, es decir, la planificación familiar, se resolvería sencillamente casi la mitad del problema del desarrollo.

En tercer lugar, habría que establecer los regímenes nacionales e internacionales más eficaces; regímenes que sean capaces de eliminar los estragos enormes ligados a la violencia, a las capacidades no

utilizadas, a los dobles empleos, a las obras de prestigio. ¿Podrían las reformas tranquilas evitar las revoluciones violentas gracias a una actitud más liberal que la actitud de las clases reinantes en América Latina? ¿Se lograrán utilizar, a una escala nacional, los talentos, las posibilidades industriales, gracias a políticas socioeconómicas más eficaces?

Parece que el cuarto grupo de remedios es eminentemente deseable: velar por el establecimiento de regímenes más igualitarios en provecho de una repartición más equitativa de los ingresos y del consumo. Esto se plantea tanto en el interior de los países como entre los países mismos. En los países desarrollados se ha podido corregir la distribución de los ingresos con cierto éxito. Se puede estimar que la desigualdad en el interior de estos países se redujo a la mitad de la desigualdad que existía hace medio siglo. En comparación, la diferencia entre los países ricos y los países pobres ha aumentado, tanto como las

diferencias que existían en el interior de la mayoría de los países pobres. Para obtener una distribución más equitativa sería necesario que existiera un cierto número de autoridades internacionales que aplicaran medidas eficaces al respecto.

Aunque esta línea de remedios oportunos todavía no está completa, esperamos que sea suficiente para dar una impresión de las dificultades a las cuales nos enfrentamos. Será necesario que se haga lo imposible para llegar a una solución de los principales problemas con los cuales nos tenemos que enfrentar. Por una parte, se tendrá que utilizar toda la inventiva humana, tanto en el campo de las ciencias naturales como en el de las ciencias sociales. Por otra parte, se tendrá que reforzar los sentimientos de eficacia y de solidaridad, de tal manera que la creación de autoridades supranacionales llegue a ser una realidad.

Los pesimistas de todos los géneros no creen que la raza humana

sea capaz de establecer los regímenes necesarios. Aunque tengan razón, esas opiniones no tienen utilidad alguna. La previsión de grandes explosiones, de masacres, de abusos de poder, no contribuye en forma alguna a construir un mundo modestamente próspero que encierre un número mucho menor de desigualdades. Lo que hay que hacer es duplicar todos nuestros esfuerzos científicos, culturales, políticos, a fin

de establecer y de aplicar planes que permitan la realización de una sociedad mundial mejor estructurada.

Tomado de: P. Massé: Tercer mundo

Jan Tinbergen es Premio Nobel de Ciencia Económica, 1969. Es profesor en la Netherlands School of Economics, Rotterdam

(Este texto sufrió algunas modificaciones con fines estrictamente pedagógicos).

El dilema nuclear

Walter Patterson

A lo largo de tres décadas, el mundo ha ido aprendiendo a convivir con la energía nuclear. El proceso de aprendizaje ha sido estimulante, frustrante y, a veces, dramático; está muy lejos de acabar. Por el contrario, puede que esté, precisamente, empezando. Hemos aprendido mucho más sobre cómo liberar energía nuclear, cómo controlarla y cómo hacer uso de ella. Hemos aprendido, incluso, a no prestarle atención. Pero no hemos aprendido todavía a vivir con ella. La energía nuclear, en todos sus aspectos, está influyendo al mundo. El futuro de nuestro mundo dependerá, de forma dramática, de lo que sepamos de la energía nuclear y de lo que hagamos con ella. Las decisiones cruciales no esperarán otras tres décadas.

La energía concentrada, de alta calidad, ha llegado a ser una necesidad básica en nuestra sociedad industrial. La energía más concentrada disponible es la energía nuclear, hecha accesible mediante

los reactores nucleares. De liberarse toda ella en un reactor nuclear la energía contenida en un kilo de uranio equivaldría a la producida quemando unas 3.000 toneladas de carbón. Esto no es, desde luego, así de sencillo; el obrero británico, quizás anónimo, que robara combustible de uranio de un reactor e intentara quemarlo en un hornillo se equivocaría. Pero no hay duda de que las reservas mundiales de uranio representan un depósito asombroso de energía. Si se dispone de los reactores adecuados y de otras instalaciones resulta posible explotar el uranio, que, de otra forma, sería prácticamente inútil. Lo mismo puede decirse del metal torio, todavía más abundante.

Estas posibilidades prácticas fueron identificadas muy pronto en el desarrollo de la energía nuclear, incluso ya cuando iban tomando forma los proyectos para liberar la energía nuclear por medios explosivos. El aterrador poder

destrutivo de las armas nucleares dominó la escena en la primera década de la postguerra. Pero hacia la mitad de los años 50, científicos e ingenieros estaban en el camino adecuado para dominar esta energía con fines pacíficos. Las expectativas resultaban cada vez más brillantes. Se había producido, desde luego, una oleada de predicciones eufóricas en los años que siguieron a las dos explosiones nucleares sobre Japón que pusieron fin a la Segunda Guerra Mundial. La llamada «energía atómica» movería un automóvil con un motor del tamaño de un puño; pronto viviríamos en casas calentadas por uranio; aeronaves «impulsadas por el átomo» serían capaces de permanecer en el espacio indefinidamente; cohetes «impulsados por el átomo» nos permitirían atravesar el océano en tres minutos, y así sucesivamente. Pero los que realmente comprendieron las implicaciones de la energía nuclear eran mucho más realistas. Y escogieron aplicaciones cuyo desarrollo aparecía como

claramente alcanzable: sus esfuerzos dieron fruto.

Un reactor nuclear libera energía nuclear en forma de calor: el calor se emplea para generar vapor de agua y el vapor, para generar electricidad con un equipo eléctrico convencional. Desde mediados de los años 50 la generación nuclear de electricidad se ha convertido en una tecnología acabada, ahora en el umbral de una enorme expansión por todo el mundo. Desde el principio, pareció que la vía nuclear de generación de electricidad presentaría ciertas ventajas e inconvenientes, en comparación con las plantas generadoras convencionales que producen vapor de agua mediante la combustión de carbón, petróleo o gas. Las plantas energéticas alimentadas por combustible fósil son menos caras de construir que las plantas nucleares, comparativamente. Por el contrario, se esperaba que los costes de funcionamiento de una central nuclear serían considerablemente menores que los de una central de

combustible fósil. Cierta publicidad inicial llegó a decir, nada menos, que la electricidad nuclear sería demasiado barata como para que el contador la registrara. Como es lógico, los conocedores del tema no dijeron tal cosa. Por su parte, calcularon el coste total de una unidad de electricidad generada por una central alimentada por combustible fósil o por una central nuclear, teniendo en cuenta los costes de capital y de funcionamiento. Las estimaciones difirieron, pero hubo general acuerdo en que una unidad de electricidad nuclear costaría solamente en torno a un quinto de lo que costaba una unidad de electricidad generada por combustible fósil. Con esta base, las centrales nucleares representaban una inversión excelente.

En los años siguientes, las bases de estos cálculos económicos variaron. Durante un tiempo el coste del petróleo permaneció bajo, mientras que el del carbón aumentó; algunos costes nucleares también

aumentaron, y el resultado permaneció incierto. Al final de los 60, la creciente preocupación del público por el medio ambiente fue concediendo atención a los problemas que surgían del uso a gran escala del combustible fósil: problemas de salud en la minería subterránea, daños ecológicos de la minería a cielo abierto, contaminación marina debida al transporte del petróleo, contaminación del aire por la combustión del carbón y el petróleo. Como contraste, las centrales nucleares parecían medioambientalmente inofensivas.

A principio de los 70, las subidas crecientes de los precios del petróleo y las cada vez más dificultosas relaciones laborales en los yacimientos de carbón se añadieron al atractivo económico comparativo de la energía nuclear. El compromiso industrial con la energía nuclear empezó a acelerarse intensamente. Lo mismo sucedió con la componente nuclear de la producción total de electricidad.

Los gobiernos querían reducir su dependencia con respecto a los países exportadores de petróleo; las instalaciones de suministro de electricidad querían reducir su dependencia del carbón, especialmente debido a la vulnerabilidad a los sindicatos rebeldes. La generación de electricidad nuclear parecía la alternativa obvia. A largo plazo, se argumentaba, el carbón y el petróleo resultan materias primas irremplazables para la industria química y deben ser reservados para estos usos, mientras que la energía nuclear debe usarse para generar electricidad. La electricidad, se añadiría, es una forma privilegiada de energía, versátil, de alta calidad y limpia en el punto de consumo. Debía suponer, de acuerdo con esto, una proporción cada vez mayor de la energía total consumida. Como hasta entonces las fuentes nucleares podían usarse más fácilmente para producir electricidad, parecía que todo encajaba muy adecuadamente.

El consumo mundial de energía continuaría aumentando rápidamente; lo mismo sucedería al consumo energético «per cápita», a medida que la gente fuera compartiendo más y más los beneficios de la tecnología moderna. Un autorizado punto de vista pronosticaba un mundo en el cual el consumo «per cápita» de energía llegaría a ser el doble que el de los americanos de hoy día; esta energía sería suministrada por unos 4.000 conjuntos de centrales nucleares, conteniendo cada uno suficientes reactores para proporcionar cinco veces la producción de las mayores centrales de la actualidad. Para este futuro de alto consumo energético el papel de la energía nuclear sería crucial. Solamente mediante el crecimiento más vigoroso posible de la capacidad nuclear podrían cubrirse las exigencias energéticas de la Humanidad.

Un razonamiento como el expresado era y es persuasivo. No es, sin embargo, irrefutable; mientras algunas voces pedían más y mayores

reactores nucleares lo más rápidamente posible, otras planteaban otras cuestiones, algunas de las cuales resultan también difíciles de responder, relacionadas con la seguridad, los costes, la dependencia tecnológica, etc.

El primer interrogante se derivó del persistente miedo del público y de su desconfianza de la energía nuclear, debido a su aparición inicial como el arma más destructiva que jamás se había usado. Poco a poco, ciertas cuestiones específicas surgieron de la intranquilidad general. El mundo se había acostumbrado, de algún modo, al aplastante poder destructivo almacenado en los arsenales nucleares de los Estados Unidos, la Unión soviética, Gran Bretaña, Francia y China; pocos dudarían en identificar estos arsenales como la más terrible amenaza para el futuro de la vida en la tierra. Pero, aparte de estos aspectos específicamente militares de la energía nuclear, otros aspectos diversos son motivo de preocupación.

Los reactores nucleares y otras instalaciones nucleares producen y contienen enormes cantidades de material «radiactivo». Algunos materiales radiactivos son muy peligrosos para los seres vivos y muchos siguen siéndolo durante un tiempo increíblemente largo. Estos materiales no deben, de ningún modo, conseguir escapar en cantidad significativa de las instalaciones nucleares. Tales instalaciones liberan pequeñas cantidades de radiactividad al entorno, durante el funcionamiento normal. Uno de los campos de agria polémica está relacionado con las normas y los controles aplicados a estos escapes. Algunos críticos, con argumentos contundentes, consideran a las normas actuales demasiado tolerantes, especialmente si tenemos en cuenta el previsto incremento del número y del tamaño de las instalaciones nucleares. Otro tema importante es la seguridad de funcionamiento, no solamente de los distintos modelos reactores propiamente dichos sino también de

las instalaciones auxiliares, incluyendo los medios de transporte. Ultimamente ha quedado desagradablemente claro que esa seguridad debe tener en cuenta la posibilidad no solamente de accidentes, sino también de sabotajes. Recientemente, un prolongado desacuerdo de los expertos sobre la seguridad ha afectado al diseño de los reactores más usuales y continúa sin ceder. Otros modelos no se han visto, hasta ahora, sometidos a una vigilancia crítica tan intensa.

Una categoría de material radiactivo originado en las actividades nucleares requiere mención particular. Se trata de los residuos de «alta actividad», que resultan después del proceso químico del combustible usado en el reactor. Los residuos de alta actividad contienen grandes cantidades de sustancias que son peligrosamente radiactivas y siguen siéndolo durante centenares de años. Lo que se ha de hacer con estos residuos es una cuestión

todavía no resuelta. Se han propuesto soluciones provisionales, y se dice que el tratamiento temporal es adecuado, pero a largo plazo el tema resulta no ser técnico, sino ético. ¿Debemos crear estas sustancias peligrosas, en cantidades siempre crecientes, para dejarlas en herencia a las generaciones venideras?

Dejando a un lado la ética, ha ido quedando poco a poco de manifiesto que las consideraciones sobre la seguridad afectan al costo global de la energía nuclear. De la misma manera que en la minería del carbón se hace necesario tener en cuenta los costes de las medidas sanitarias, la rehabilitación de los terrenos y el control de la contaminación, el empleo de la energía nuclear también introduce costes extras por las medidas adicionales de seguridad y las disposiciones correspondientes. Las comparaciones optimistas de costes, establecidas al principio de los 50, que favorecían a la energía nuclear en relación con los combustibles

fósiles son todavía, por supuesto, contundentes; pero no resultan ya indiscutibles, como describiremos.

Por importantes que sean los recursos económicos en juego parece muy difícil que se puedan reunir garantías en torno a un aspecto que puede relacionarse muy estrechamente con la seguridad. A medida que el mundo depende cada vez más de los reactores nucleares como fuente de energía, el tráfico de materiales «fisibles» se incrementa; éstos son materiales que pueden ser destinados a armas nucleares. Estudios competentes han demostrado que las medidas actuales para la seguridad de estos materiales son francamente formalistas. La perspectiva de la existencia de armas nucleares en manos de gobiernos inestables, organizaciones terroristas o fanáticos perturbados no es como para animar a tener una visión optimista del futuro. Las sugerencias actuales para hacer frente a este peligro se refieren a fuerzas especiales de policía gubernamental

nuclear, la investigación oficial incansable de los historiales personales de los trabajadores nucleares, la administración monolítica centralizada de la vida social y otras propuestas que se aproximan inquietantemente a una estructura social virtualmente totalitaria.

Resulta evidente, cuando contemplamos estas cuestiones arduas, que las decisiones que tomemos sobre la energía nuclear determinarán en gran medida la clase de mundo que nuestros nietos heredarán. Los problemas que ha creado esta tecnología constituyen un microcosmos notable de la amenaza actual que pesa sobre nuestro planeta. El peligro nuclear suscita una multitud de problemas sociales, políticos y hasta éticos, muchos de los cuales traen implicaciones a largo plazo, más allá de cualquier horizonte previsible. En suma, estos temas exigen el más completo análisis público y la participación más amplia posible en las cruciales decisiones a adoptar.

La participación pública en la toma de decisiones nucleares ha sido, hasta ahora, bien balbuceante, bien desesperada, principalmente porque los interrogantes parece que se ocultan en lo más enrevesado de la confusión científica. Pero el velo de misterio que envuelve los temas nucleares ha sido siempre, ante todo, un velo de secreto militar, no de inaccesibilidad intelectual.

Tomado de: La energía nuclear
Barcelona, ed. Orbis
1985

LAS SIETE MARAVILLAS

Lewis Thomas

Hace algún tiempo recibí una carta del director de una revista en la que me invitaba a reunirme en una cena con otras seis personas para elaborar una lista de «las siete maravillas del mundo moderno», que sustituirían a las antiguas y ya desfasadas. Mi respuesta fue que no podría hacerlo, al menos no en un plazo tan corto, pero aquel asunto siguió dándome vueltas en la cabeza. Tuve que repasar las viejas maravillas biodegradables –los jardines colgantes de Babilonia y todas las demás- y me vi precisado a revisar la palabra «maravilla» para estar seguro de que entendía su significado. Se me ocurrió que si la revista lograba que siete personas se pusieran de acuerdo sobre una relación de siete cosas de este tipo, allí mismo, alrededor de la mesa de la cena, tendríamos las siete maravillas modernas.

«Maravilla» es una palabra que no puede por menos que maravillar. Está formada por una mezcla de mensajes: algo portentoso y milagroso, sorprendente, que suscita una serie de preguntas sin respuesta acerca de uno mismo, haciendo que el observador se ponga a meditar y exprese incluso, su asombro con frases como: «Me maravilla que...» Maravilloso o milagroso son palabras claves: ambas proceden de un antiguo término indoeuropeo que significa, sencillamente, sonreír o reír. Una cosa maravillosa es algo que nos hace sonreír de admiración (palabra que, dicho sea de paso, procede de la misma raíz).

Entonces decidí tratar de confeccionar una lista de las siete cosas del mundo que más me maravillan. Dejaré la primera para el final, y empezaré mi enumeración.

Mi maravilla número dos es una especie bacteriana cuya

presencia sobre la superficie terrestre no fue detectada hasta 1982. Se trata de unas criaturas jamás soñadas, violación viviente de lo que acostumbrábamos a considerar leyes de la naturaleza, engendros que habitan literalmente a las puertas del infierno, o, en cualquier caso, de lo que solíamos considerar el infierno, ese ardiente e inhabitable interior de la Tierra. «Las puertas del infierno» han podido ser estudiadas desde un punto de vista científico gracias a los submarinos capacitados para descender dos mil quinientos metros, o más, hasta alcanzar los bordes de las profundas simas del fondo marítimo, donde las chimeneas de la corteza terrestre que los ocnógrafos denominan «fumarolas negras», arrojan por sus bocas chorros de agua salada a elevadísimas temperaturas. No se trata simplemente de agua caliente, o vapor, ni siquiera de vapor a presión como el del autoclave del laboratorio (considerado durante décadas como la forma más segura de destruir toda

vida microbiana). Es agua caliente sometida a una presión extraordinariamente elevada, que alcanza temperaturas superiores a los 300°C. Con semejante calor, la existencia de vida tal y como la conocemos sería simplemente inconcebible. Las proteínas y el ácido desoxirribonucleico se disgregarían, los enzimas se evaporarían y todo ser viviente perecería al instante. Hace largo tiempo que hemos descartado, por estas razones, la posibilidad de que haya vida en Venus, debido a que este planeta tiene una temperatura similar; y sobre la misma base decidimos que no podía haber vida en los años primigenios de nuestro planeta, hace unos cuatro mil millones de años.

B. J. A. Baross y J. W. Deming han descubierto recientemente la presencia de colonias bacterianas vivas en el agua recogida directamente de aquellos orificios abisales. Más aún, cuando fueron llevadas a la superficie, encerradas en jeringas de titanio en el interior de cámaras presurizadas selladas, a una

temperatura de 250°C, las bacterias no sólo sobrevivieron sino que se reprodujeron profusamente. La única forma de exterminarlas es enfriándolas, siendo suficiente para ello el agua hirviendo.

Sin embargo, su aspecto es el de cualquier bacteria ordinaria. Vistas a través de un microscopio electrónico tienen la misma estructura esencial: paredes celulares, ribosomas y todo lo demás. Si fueran, como se sugiere ahora, las arqueobacterias originales, los antepasados de todos nosotros, ¿cómo llegaron a aprender, ellas o su progenie, a enfriarse? Es el truco más maravilloso que imaginar pueda.

Mi maravilla número tres es el *Oncideres*, un tipo de escarabajo estudiado por un amigo mío, patólogo, que vive en Houston y tiene un jardín con muchas mimosas. Este escarabajo no es nuevo, pero posee todo el derecho a ser calificado como una maravilla moderna por las actualísimas cuestiones que plantea a los biólogos evolucionistas acerca

de los tres objetivos consecutivos que están presentes en la mente de la hembra de dicha especie. Su primer pensamiento está dedicado a las mimosas, árboles que localiza y por los cuales trepa, ignorando todos los demás. El segundo concierne a la puesta de los huevos, que efectúa arrastrándose por una rama en la que practica una ranura longitudinal con la mandíbula, para depositar después los huevos en su interior. Su tercer y último pensamiento se refiere al bienestar de sus crías; las larvas de escarabajo no pueden sobrevivir en la madera verde, y en consecuencia la madre retrocede una treintena de metros y hace un limpio corte circular que rodea toda la rama y atraviesa la corteza hasta el cámbium. Este trabajo de ebanistería le lleva ocho horas. A continuación se marcha, y desconozco su destino. La rama muere a consecuencia de la incisión anular practicada, la más ligera brisa la hace caer a tierra, y las larvas se alimentan de ella y crecen dando paso a la siguiente generación. Mientras tanto, las preguntas siguen

sin respuesta. ¿Qué prodigio hizo que estos tres pensamientos encadenados en la mente de la hembra evolucionaran conjuntamente? ¿Cómo podría cualquiera de los tres entrar a formar parte del pensamiento del escarabajo, por sí mismo y sin los otros dos? ¿Qué misterio hizo posible que tres pautas de comportamiento totalmente distintas –la preferencia por determinado árbol, la puesta de los huevos en una ranura efectuada en el mismo, el corte circular de la rama- se reuniesen por azar en los genes de un escarabajo? ¿Sabe este ingenioso coleóptero lo que está haciendo? ¿Qué tiene que ver en todo ello el proceso evolutivo de los mismos? Si se las deja abandonadas, sin podar, la esperanza de vida de las mimosas es de veinticinco a treinta años. Si se las poda anualmente, que es lo que supone la labor de corte del escarabajo, el árbol puede seguir floreciendo durante un siglo. La relación entre el árbol y el escarabajo constituye un elegante ejemplo de

asociación simbiótica, fenómeno que, según nuestros conocimientos actuales, está muy extendido en la naturaleza. Es bueno para nosotros tener presente en nuestra mente criaturas como este insecto y su amigo el árbol, ya que nos recuerdan constantemente lo poco que sabemos sobre la naturaleza.

La cuarta maravilla de mi lista es un agente infeccioso que se conoce con el nombre de virus *scrapie*, causante de una enfermedad mortal en los cerebros de las ovejas, cabras y varios animales de laboratorio. Este virus está estrechamente emparentado con el virus C-J, que es el responsable de algunos casos de demencia senil en el ser humano. Ambos pertenecen al grupo de los «virus lentos», llamados así por la excelente razón de que un animal expuesto hoy a su infección no enfermará hasta dentro de un año y medio o dos. El agente replicador de estos virus, cualquiera que sea, se propaga profusamente, de forma que unas cuantas unidades infecciosas se convierten en un año en más de mil

millones. He utilizado deliberadamente la expresión «cualquiera que sea» porque, hasta el momento, nadie ha sido capaz de descubrir ácidos desoxirribonucleico o ribonucleico en los virus *scrapie* o C-J. Quizá los haya, pero, de ser así, las cantidades son demasiado pequeñas como para ser detectadas. La cantidad de proteína, en cambio, es elevada, lo que permite considerar con toda seriedad la posibilidad de que el virus sea *todo* proteína. Sin embargo, hasta donde sabemos, éstas no se duplican por sí solas, al menos no en nuestro planeta. Visto desde este ángulo, el agente del virus *scrapie* parece ser lo más extraño de toda la biología y, por este motivo, y hasta que alguien en un laboratorio sea capaz de determinar qué es, considero que es un buen candidato para mis maravillas modernas.

Mi quinta maravilla es la célula receptora olfativa, situada en el tejido epitelial de la parte alta de la nariz, que husmea el aire en busca de pistas sobre el entorno, la fragancia

de los amigos, el olor de la fogata de hojarasca, del desayuno, de las horas nocturnas, del momento de dormir, de una rosa, e incluso, según se dice, de la santidad. La célula que lleva a cabo todo esto, enviando urgentes mensajes a las zonas más profundas del cerebro, saltando en continua sucesión de un extraño recuerdo inexplicable a otro, es en sí misma una célula cerebral propiamente dicha, una auténtica neurona que pertenece al cerebro, pero que se encuentra a mucha distancia, al aire libre, olfateando el mundo. Cómo se las arregla para descifrar lo que siente, diferenciando infaliblemente el jazmín de todo lo demás, es uno de los insondables misterios de la neurobiología. Lo dicho hasta ahora ya constituye por sí solo suficiente maravilla, pero aún hay más: esta población de células cerebrales, al contrario que cualquier otro tipo de neuronas del sistema nervioso central de los vertebrados, se renueva cada pocas semanas; las células se agotan, mueren y son sustituidas por células nuevas conectadas a los

mismos centros profundos situados a una enorme distancia, en el cerebro, que detectan y recuerdan los mismos olores maravillosos. Si alguna vez logramos entender estas células y sus funciones, incluyendo los estados de ánimo y caprichos que regulan, sabremos muchísimo más que ahora sobre la mente, se abrirá ante nosotros todo un mundo de conocimientos.

La sexta maravilla de mi lista es, me cuesta decirlo, otro insecto, la termita. Esta vez, sin embargo, la maravilla no lo constituye dicho insecto como individuo, sino como colectividad. Nada hay de maravilloso en una termita solitaria; en realidad, dicha criatura no existe, funcionalmente hablando, como tal termita individual más de lo que podamos imaginar un ser humano auténticamente solitario; no hay tal cosa. Dos o tres reunidas no mejoran mucho el asunto; puede que se desplacen de un lado a otro tocándose nerviosamente, pero sin que suceda nada. Mas sigamos

añadiendo nuevos individuos hasta alcanzar un número crítico, y entonces se iniciará el milagro. Como si hubieran recibido repentinamente alguna noticia extraordinaria, se organizan en pelotones y comienzan a apilar pellas diminutas hasta alcanzar la altura precisa; construyen luego los arcos que conectan las columnas, y construyen así su catedral con cámaras en la que la colonia vivirá durante décadas, dotadas de aire acondicionado y control del grado de humedad, siguiendo a ciegas, sin fallo alguno, el plano químico codificado en sus genes. No son la masa densa de insectos individuales que parecen ser, sino un organismo, un cerebro pensante, reflexivo con un millón de extremidades. Todo lo que sabemos sobre esta nueva entidad, en realidad, es que lleva a cabo sus obras de arquitectura e ingeniería mediante un complejo sistema de señales químicas.

La séptima maravilla del mundo moderno es el niño, cualquier niño. Yo solía maravillarme ante la

infancia de nuestra especie, y me daba la impresión de que dilapidar energía durante un período tan prolongado de vulnerabilidad e indefensión sin que aparentemente se obtuviese nada a cambio más que el fútil e irresponsable placer de la niñez, era una falta de austeridad en términos biológicos. En realidad – pensaba-, ¡supone la sexta parte de la duración de una vida humana! ¿Por qué no se ocupó de ello nuestra evolución, permitiéndonos dar un salto felino desde nuestra fase juvenil al estado adulto, que es la fase productiva de la vida? Me había olvidado del lenguaje, el único rasgo humano que nos diferencia específicamente como tales, la propiedad que permite nuestra supervivencia como la más apremiante, biológica y obsesivamente social de todas las criaturas de la Tierra; más interdependiente e interconectada, incluso, que los famosos insectos sociales. Lo había olvidado, y había

olvidado también que ésta es la ocupación de los niños durante la infancia. La niñez tiene como fin construir el lenguaje.

Hay otra criatura relacionada con el niño, aunque distinta, en absoluto tan maravillosa como él, en ningún sentido tan esperanzada, que constituye un motivo de preocupación día y noche. Somos nosotros, reunidos en nuestras masas colectivas y críticas. Hasta el momento, hemos aprendido la forma de sernos útiles unos a otros sólo cuando nos reunimos en pequeños grupos: familias, círculos de amigos y, en algunas ocasiones, aunque todavía raras, comités. El impulso de ser útiles está codificado en nuestros genes. Pero cuando nos agrupamos en gran número, como en la nación-estado moderna, parece que somos capaces de alcanzar unos niveles de locura y autodestrucción como no se encuentran en ningún otro ser de la naturaleza.

Como especie, considerada en su conjunto, todavía somos demasiado jóvenes y adolescentes

como para ser de fiar. Nos hemos extendido por la faz de la Tierra en el breve plazo de unos miles de años (nada en realidad, si se compara con la medida del tiempo en términos de la evolución), cubriendo todas las zonas habitables del planeta, poniendo en peligro otras formas de vida y amenazándonos ahora incluso a nosotros mismos. Como especie, tenemos todo un mundo por delante para aprender acerca de la vida, pero quizá no dispongamos de tiempo. Provisionalmente, pero sólo de forma temporal, somos una maravilla.

Y ahora llegamos a la primera maravilla de mi lista, la que dejé a un lado al iniciarla; la primera de todas las maravillas del mundo moderno. Para nombrarla es necesario redefinir el mundo, tal como en realidad ha sido redefinido en este siglo, el más científico de todos. Hace mucho que llamamos *mundo* al lugar en que vivimos. Ahora vivimos en el Universo entero, ese asombroso cuerpo geométrico en expansión. Nuestro suburbio es el Sistema Solar, en el

que llegaremos a vivir tarde o temprano, para luego, con toda probabilidad, continuar extendiéndonos por la galaxia de la Vía Láctea. Nuestro propio planeta Tierra resulta ser al cabo el más maravilloso, asombroso y misterioso de todos los cuerpos celestes a nuestro alcance o al alcance de nuestra vista. Nada hay que se le pueda equiparar por el momento en ningún sitio.

Es un sistema viviente, un inmenso organismo todavía en desarrollo, que se regula a sí mismo, produce su propio oxígeno, mantiene su propia temperatura, y en todo momento conserva a sus infinitas partes vivientes conectadas e interdependientes, incluyendo al hombre. Es el más extraño de todos los lugares, y todavía nos queda muchísimo por aprender acerca de él. Puede mantenernos despiertos y alborozados con preguntas durante milenios, si logramos aprender a no entrometernos y no destruir nuestro entorno. Nuestra gran esperanza radica en ser una especie muy joven,

que conoce el lenguaje desde hace poco, que todavía está aprendiendo, creciendo.

No somos como los insectos sociales. Éstos sólo tienen una forma de hacer las cosas, y así continuarán eternamente, codificados para un mismo comportamiento. Nuestra codificación es distinta, no se halla formada únicamente por opciones binarias, *anda, no andes*. Podemos ir en cuatro direcciones al mismo tiempo, según nuestro humor: *anda, no andes*, pero también *quizá*, además de *¡qué diablos, vamos a intentarlo!* Si nos mantenemos así, y si seguimos vivos, habremos de estar preparados para recibir una sorpresa tras otra. Podemos elaborar estructuras sociales nunca vistas, pensamientos que en ningún tiempo pasaron por nuestras mentes, música nunca oída con anterioridad.

Siempre que no nos aniquilemos, siempre que sigamos unidos por el afecto y el respeto, para lo que nuestros genes, en mi opinión, también están codificados, lo que

podemos hacer en este planeta y fuera de él no tiene límites.

En esta temprana fase de nuestra evolución, ahora en nuestra infancia y nuestra niñez, y más tarde, con suerte, en nuestra adolescencia, lo que nuestra especie necesita más que cualquier otra cosa, en este momento, es sencillamente un futuro.

MATERIAL DE LECTURA

TEMA 1

LA ORIMULSIÓN

TEMA 2

TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)

Datos de identificación
Minúscula
A la izquierda

Título
Mayúscula
Centrado

Margen izquierdo: 3 cm

Margen derecho: 2 cm

Margen inferior: 2,5 cm

Caracas, 28 de noviembre de 2002
Lengua y comunicación
Sección 07
Argimiro Riobueno
Práctica N° 8

Datos de identificación
Minúscula
A la izquierda

ALERTA TEMPRANA

Título
Mayúscula
Centrado

Al incursionar en el tema del desastre natural de Vargas aparecen de forma espontánea dos conceptos fundamentales, uno es de pronóstico y otro de previsión. El primero obedece a reglas enigmáticas y aleatorias desarrolladas por nuestro planeta que está en continua evolución. El segundo se relaciona con la cuestión de asumir un costo con el propósito de obtener un beneficio a cambio. Si bien lo lógico nos conduce a pensar que el fundamento de la previsión es el pronóstico, la verdad es que la lógica del hombre no es la lógica de la naturaleza, aún cuando la primera se deriva de la segunda.

En todo caso, la esencia del ser humano es afrontar y reducir el nivel de riesgo, y esto se logrará únicamente asumiendo conductas responsables y cónsonas con las herramientas multidisciplinarias disponibles en el ámbito tecno-científico. Es imprescindible invertir en las áreas de investigación básica y aplicada para desarrollar técnicas que conduzcan a la minimización de incertidumbre.

En el presente artículo profundizaremos en algunos aspectos específicos de la geotecnia y de la hidrología aplicada a las cuencas hidrográficas. Para tal efecto es necesario hacer distinción entre dos términos, el cauce y el canal. El cauce se identifica plenamente con la proyección horizontal en superficie del trazado de un curso de aguas en su lecho aparente visible. El canal representa la proyección vertical de ese cauce, es la profundidad real del lecho y coincide con una discontinuidad estructural geológica. Ambos, cauce y canal (factores superficial y ...

Margen izquierdo: 3 cm

Margen derecho: 2 cm

Margen inferior: 2,5 cm

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA BÁSICA
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZAS GENERALES

LENGUA Y COMUNICACIÓN

(MATERIAL DE TRABAJO PARA EL/LA DOCENTE)

Prof. G. Iraima Mogollón M.
mogollog@ucv.ve

Caracas, octubre 2003

ÍNDICE DE CONTENIDO

1.- PRESENTACIÓN	1
2.- MATERIAL TEÓRICO (azul)	
2.1. Primera sesión	4
2.2. Texto informativo	14
2.3. El párrafo	18
2.4. La descripción	20
2.5. La narración	24
2.6. La exposición	27
2.7. Causa y efecto	30
2.8. Problema – solución	31
2.9. Comparación	32
2.10. Proceso	34
2.11. Estrategias retóricas	36
2.12. El texto	38
2.13. El resumen	47
3.- SUGERENCIA PARA DISEÑO DE PRÁCTICAS (verde)	
3.1.- Práctica 1	1
3.2.- Práctica 2	2
3.3.- Práctica 3	3
3.4.- Práctica 4	5
3.5.- Práctica 5	7
3.6.- Práctica 6	9
3.7.- Práctica 7	11
3.8.- Práctica 8	12
3.9.- Práctica 9	13
3.10.- Práctica 10	14
3.11.- Práctica 11	16
3.12.- Práctica 12	17
3.13.- Práctica 13	18
4.- ANÁLISIS DE TEXTOS (rosado)	
4.1.- “Una quincena vulgar y silvestre”, Ana Black	1
4.2.- “La trama agrícola”, Agustín Amaro	2
4.3.- “El tercer mundo en la comunidad internacional”, Jan Timbergen	4
4.4.- “El dilema nuclear”, Walter Paterson	6
4.5.- “Las siete maravillas”, Lewis Thomas	8

PRESENTACIÓN

El presente documento, **Lengua y Comunicación. Material de trabajo**, fue diseñado para que estudiantes y docentes de la asignatura tuvieran un componente significativo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto indica que el material no es un recurso extra ni un mero instrumento físico. Es, al contrario, un integrante que puede convertirse en fundamental si se le da un uso correcto.

Lengua y Comunicación. Material de trabajo responde a los lineamientos del Programa oficial de la asignatura, es decir, sigue el propósito planteado y los objetivos terminales y de capacitación. El contenido está estructurado de acuerdo a los pautados en las diversas unidades del programa, y distribuidos de acuerdo al cronograma y al plan de evaluación.

El material se presenta en dos formas, una para el/la estudiante y otra para el/la docente. La del/la estudiante es la impresa en hojas blancas; la del profesor incluye lo impreso en hojas blancas, por supuesto, más lo impreso en hojas de color azul, verde o rosado, que aparecen como un manual aparte. Si el/la docente lo desea, puede retirar las hojas de color e intercalarlas dentro del material del/de la estudiante.

El material de los/las estudiantes está constituido por cinco partes, a saber:

1. Presentación
2. Programa de trabajo
3. Cronograma de actividades
4. Muestras
5. Material de lectura

Las “Muestras” ofrecen ejemplos o modelos de los diversos aspectos a trabajar. Servirán para que el/la estudiante analice y construya definiciones y caracterizaciones que luego aplicará en el análisis de textos y en la producción de los suyos propios. Por ejemplo, las muestras 9 son textos que describen procesos; después de la lectura, en discusión de grupo guiada por el/la profesor/a, los/las estudiantes deben deducir las características de un texto cuyo patrón de organización estructural es “proceso”; posteriormente, con la información construida, los/las participantes deben analizar otros textos y producir los propios de acuerdo al patrón estudiado.

Como se observa, las muestras no ofrecen material teórico. Son 34 fragmentos de texto y cinco textos completos. Los contenidos de las muestras son independientes los unos de los otros, por lo que el material tiene flexibilidad para su crecimiento y renovación constantes. Lo importante es que las muestras contengan información significativa y sean ejemplo de los órdenes, estructuras o estrategias que se pretendan estudiar.

El “Material de lectura” está organizado en dos grupos temáticos. Uno versa sobre un problema nacional, susceptible de ser enfrentado con una solución tecnológica; y el otro aborda un problema actual de interés nacional o internacional. Cada grupo está formado por textos completos, unos simples, otros complejos, y se refieren a diversos aspectos del tema.

La utilidad del “Material de lectura” es doble. Por un lado, se trabajan con ellos estrategias de comprensión lectora y de recopilación y clasificación de información. Por otro lado, ofrecen al/la estudiante la materia prima para elaborar sus propios textos. Al igual que las muestras, los grupos temáticos pueden ser ampliados o modificados, más aún, pueden ser sustituidos por otros grupos, siempre y cuando se refieran a los problemas indicados en el párrafo anterior.

Además de las cinco partes del material de los/las estudiantes, el del/la docente tiene tres elementos más:

1. Hojas azules
 - 1.1. Presentación
 - 1.2. Tabla de contenido
 - 1.3. Material teórico
2. Hojas rosadas
 - 2.1. Análisis de contenido de los textos completos de las “Muestras”
3. Hojas verdes
 - 3.1. Sugerencias para diseñar las prácticas que realizarán los/las estudiantes

El material teórico contiene, como su nombre lo indica, aproximaciones teóricas a los diversos aspectos que deben ser estudiados y cuyas definiciones y características deben ser deducidas por los/las alumnos/as a partir del trabajo práctico. La información de esta parte fue extraída de diversas fuentes, cuyas referencias son ofrecidas al final de cada tema. Al igual que las “Muestras” y el “Material de lectura”, el material teórico para los/las

profesores/as es susceptible de ser ampliado, modificado o actualizado por el equipo docente.

Las sugerencias para diseñar las prácticas que realizarán los/las estudiantes no tienen por qué ser seguidas al pie de la letra. Son precisamente sugerencias. Las pautas para las prácticas deben, además de seguir los lineamientos de las estrategias instruccionales y de evaluación, adecuarse a las características del progreso del grupo. De tal manera, el/la docente tendrá en cuenta las sugerencias, los lineamientos y el progreso de los/las estudiantes.

Para finalizar, la aclaratoria fundamental. **Lengua y Comunicación. Material de trabajo** fue diseñado sobre la base de un enfoque muy específico. Partió de la idea de que un material instruccional es un tipo de práctica social en tanto que práctica educativa. Esto supone claridad en dos aspectos: ¿cómo se concibe lo social? y ¿cómo se concibe lo educativo?

Se entiende la práctica educativa como una práctica social, y en esa medida debe ubicarse en una perspectiva que apunte hacia el cambio. Es necesario operar en la búsqueda de transformaciones específicas en los/las individuos. Fundamentalmente, contribuir a que el/la estudiante tenga capacidad de decisión y de crítica asertiva, a que adquiera la habilidad de cuestionar paradigmas, parámetros y modelos previos. Justamente, esto hace que sea necesario acercar al/la estudiante al entorno social y cultural en el que se desenvuelve, y en consecuencia mostrar los mecanismos y concepciones que determinan la dinámica social, el trabajo científico y tecnológico, y la manera como se ha entendido el rol del profesional.

Finalmente, en cuanto a lo pedagógico se entiende que el trabajo dentro de la asignatura debe estar centrado en el aprendizaje, en el/la estudiante, más que en la enseñanza. Por ello, **Lengua y Comunicación. Material de trabajo** no ofrece información teórica ni conocimientos “hechos”. Antes bien, se presenta un material expresamente organizado y estructurado para que la dinámica de interacción induzca a los/las estudiantes a construir los conocimientos y habilidades que el programa de la materia pauta como fundamentales. Se espera que los/las alumnos/as demuestren que su aprendizaje fue significativo, más que de forma declarativa, de forma procedimental.

PRIMERA SESIÓN DE TRABAJO

Al final de la primera sesión de trabajo, el/la estudiante deberá tener claro cuáles son los objetivos de la asignatura, los contenidos, el método de trabajo, el material a utilizar y la evaluación. Por esto, se recomienda la lectura y discusión de todo el material previo a las “Muestras” que se encuentra en **Lengua y Comunicación. Material de trabajo**. Se incorpora una copia del Programa oficial para que las/los docentes tengan siempre presentes las directrices y rasgos del curso, y sean transmitidos a los/las estudiantes en el momento que se considere necesario.

En cuanto a la actividad de diagnóstico, ésta debe ser realizada de acuerdo a lo pautado por la Coordinación de **Lengua y Comunicación**. Debe responder a las necesidades de estudio de rendimiento, validación de materiales, validación de estrategias o instrumentos de evaluación, y/o validación de estrategias instruccionales. Si el/la docente lo considera necesario podrá realizar una actividad de evaluación con fines particulares, siempre y cuando sea notificado al/la coordinador/a de la asignatura y aprobado por éste/a.

Es importante discutir con los/las estudiantes las “Muestras 1”, puesto que esto los/las entrenará en el seguimiento de convenciones propias de la comunidad académica.

FACULTAD: Ingeniería		ESCUELA: Básica		DEPARTAMENTO: Enseñanzas Generales	
ASIGNATURA: Lengua y comunicación				CÓDIGO: 0183	PAG: 01 DE: 07
REQUISITOS: Ninguno				UNIDADES: 02	
HORAS					
TEORÍA	PRACTICA	TRAB.SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
01	02				
PROPÓSITO Ofrecer al estudiante el espacio para continuar su formación lingüística, ascender a un nivel analítico y productivo en lo que se refiere a las habilidades de redacción y lectura, y echar bases sólidas para enfrentar la praxis comunicativa que su desarrollo académico y profesional en el área de la Ingeniería le exigirá. OBJETIVOS TERMINALES • Analizar las características generales y específicas del texto informativo. • Redactar textos informativos, de diversa índole temática y estructural, que resulten auténticos, coherentes y expresivos. • Leer textos informativos, de diversa índole temática y estructural, de forma comprensiva y analítica. UNIDADES DE CONTENIDO • Características del texto informativo • Redacción de textos informativos • Lectura analítica del texto informativo NIVELES TRANSVERSALES • Nivel formal • Nivel sintáctico • Nivel semántico • Nivel discursivo					
FECHA EMISIÓN: 03-08-2001		Nº EMISIÓN:		PERIODOS VIGENTES:	ÚLTIMO PERIODO:
PROFESOR: G. Iraima Mogollón	JEFE DEPT.: Eucaris Wills	DIRECTOR: Luis Melo	APROB.CONS. ESCUELA		APROB.CONS. FACULTAD

FACULTAD: Ingeniería		ESCUELA: Básica		DEPARTAMENTO: Enseñanzas Generales	
ASIGNATURA: Lengua y comunicación				CÓDIGO: 0183	PAG: 02 DE: 07
REQUISITOS: Ninguno				UNIDADES: 02	
HORAS					
TEORÍA	PRACTICA	TRAB.SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
01	02				
UNIDAD DE CONTENIDO I: EL TEXTO INFORMATIVO					
Objetivo terminal: Analizar las características generales y específicas del texto informativo Objetivos de capacitación • Comprender el carácter informativo de un texto, identificando en él las características pertinentes. • Identificar los elementos claves de cohesión y coherencia del texto informativo. • Identificar los elementos claves de la descripción, la narración y la exposición, en el texto informativo. • Identificar los elementos claves de la argumentación. • Redactar y leer párrafos de carácter informativo para identificar y aplicar los rasgos pertinentes. Contenido • Características del texto informativo - Transmisión de información - Planteamiento de valor veritativo - Interpretación única - Denotación y connotación - Lenguaje objetivo Cohesión y coherencia • Narración, descripción, exposición • Estructuras retóricas - Comparación - Causa y efecto - Proceso - Problema-solución • Estrategias retóricas - Definición - Clasificación - Ejemplificación - Citas de autoridad					
FECHA EMISIÓN: 03-08-2001		Nº EMISIÓN:		PERIODOS VIGENTES:	
PROFESOR: G. Irima Mogollón	JEFE DEPT.: Eucaris Wills	DIRECTOR: Luis Melo	APROB.CON.S.ES CUELA	APROB.CON.S.FA CULTAD	

FACULTAD: Ingeniería		ESCUELA: Básica		DEPARTAMENTO: Enseñanzas Generales	
ASIGNATURA: Lengua y Comunicación				CÓDIGO: 0183	PAG: 03 DE: 07
REQUISITOS: Ninguno				UNIDADES: 02	
HORAS					
TEORÍA	PRACTICA	TRAB.SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
01	02				
UNIDAD DE CONTENIDO II: REDACCIÓN DE TEXTOS INFORMATIVOS Conducta inicial El participante debe utilizar con propiedad las técnicas básicas de redacción. Objetivo terminal Redactar textos informativos, de diversa índole temática y estructural, que resulten auténticos, coherentes y expresivos. Objetivos de capacitación • Estructurar oraciones sintácticamente correctas. • Utilizar un vocabulario adecuado al nivel superior, funcional y eficaz. • Redactar párrafos informativos • Redactar párrafos informativos cohesionados y coherentes en su constitución interna y externa. • Redactar párrafos informativos descriptivos, narrativos y expositivos, coherentes y cohesionados en su constitución interna y externa. • Redactar párrafos con diversas estructuras retóricas, cohesionados y coherentes, en su constitución interna y externa, y utilizando diferentes estrategias retóricas. • Elaborar bosquejos-diseños que contemplen el planteamiento, las ideas básicas y los recursos de un posible texto. Redactar un texto informativo sobre un asunto profesional de actualidad, de dos cuartillas de extensión, y con absoluta coherencia. Contenidos • El proceso de escritura El vocabulario La oración El párrafo. Tipos de párrafo. Estructuras del párrafo. Cohesión y coherencia en el párrafo • Órdenes discursivos. Narración. Descripción. Exposición • Estructuras y estrategias retóricas • El texto. Tema, planteamiento central, ideas principales. El bosquejo. El borrador. La edición. Cohesión y coherencia en el texto					
FECHA EMISIÓN: 03-08-2001		Nº EMISIÓN:		PERIODOS VIGENTES:	
PROFESOR: G. Irama Mogollón		JEFE DEPT.: Eucaris Wills		APROB.CON.S. ESCUELA	
		DIRECTOR: Luis Melo		APROB.CON.S. FACULTAD	

FACULTAD: Ingeniería		ESCUELA: Básica		DEPARTAMENTO: Enseñanzas Generales	
ASIGNATURA: Lengua y comunicación				CÓDIGO: 0183	PAG: 04 DE: 07
REQUISITOS: Ninguno				UNIDADES: 02	
HORAS					
TEORÍA	PRACTICA	TRAB.SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
01	02				
UNIDAD DE CONTENIDO III: LECTURA CRÍTICA DE TEXTOS INFORMATIVOS Conducta inicial El participante debe utilizar con propiedad las técnicas básicas de lectura. Objetivo terminal Leer textos informativos, de diversa índole temática y estructural, de forma comprensiva y analítica. Objetivos de aprendizaje • Analizar el vocabulario de textos informativos de diversa índole. • Analizar las estructuras externa e interna de párrafos informativos de diferente tipo. • Analizar los elementos de cohesión y coherencia de párrafos informativos. Analizar párrafos informativos de carácter descriptivo, narrativo y expositivo. Analizar estructuras y estrategias retóricas en textos informativos. Reconocer las características de diversos tipos de párrafo en textos informativos. Discernir el tema, el planteamiento central y las ideas principales de textos informativos de diversa índole. Elaborar esquemas y resúmenes de textos informativos de diversa índole. Contenido • El proceso de lectura El vocabulario La oración El párrafo. Tipos de párrafo. Estructuras del párrafo. Cohesión y coherencia en el párrafo Órdenes discursivos. Narración. Descripción. Exposición. Estrategias y estructuras retóricas El texto. Tema, planteamiento central, ideas principales. El esquema. El resumen.					
FECHA EMISIÓN: 03-08-2001		Nº EMISIÓN:		PERIODOS VIGENTES:	
PROFESOR: G. Irima Mogollón	JEFE DEPT.: Eucaris Wills	DIRECTOR: Luis Melo	APROB.CON.S. ESCUELA	APROB.CON.S. FACULTAD	

FACULTAD: Ingeniería		ESCUELA: Básica		DEPARTAMENTO: Enseñanzas Generales																			
ASIGNATURA: Lengua y comunicación				CÓDIGO: 0183	PAG: 05 DE: 07																		
REQUISITOS: Ninguno				UNIDADES: 02																			
HORAS																							
TEORÍA	PRACTICA	TRAB.SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO																		
01	02																						
MÉTODOS Y MEDIOS Las Unidades de Contenido serán trabajadas simultáneamente. En cada una de las secuencias del desarrollo del trabajo serán abordadas las características del texto informativo y, al mismo tiempo, se realizarán actividades de lectura y redacción. Todo ello en los cuatro niveles transversales. Para la realización de las actividades se pueden utilizar diversos métodos como charla, estudio de caso, demostración, tempestad de ideas; aunque el método por excelencia debe ser el de taller, lo cual significa la práctica de escritura y lectura constante por parte de los participantes. Las actividades se realizarán en un salón de clases con mesas adecuadas para la lectura y la escritura, aunque lo ideal es un salón equipado con tantas computadoras como participantes. PLAN DE EVALUACIÓN La evaluación es continua, ya que serán realizadas actividades de redacción y evaluación semanalmente. Estas actividades recibirán el nombre de práctica. También es acumulativa porque las calificaciones obtenidas en cada una de las prácticas serán promediadas para obtener una calificación final; del mismo modo, los objetivos y contenidos presentes en cada práctica se van sumando a los de las prácticas siguientes, hasta llegar a prácticas finales que acumulan el contenido total del programa. Las prácticas tienen la siguiente administración <table border="0"> <thead> <tr> <th>Semana</th> <th>Práctica</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Diagnóstico</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>2-8</td> <td>1-6</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>9-14</td> <td>7-12</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Final 1</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Final 2</td> <td>25%</td> </tr> </tbody> </table> - Las prácticas serán regresadas a los estudiantes, con la corrección y calificación del profesor, en la sesión siguiente a la de su elaboración. - El estudiante puede faltar a una de las prácticas entre la 1 y la 12. En tal caso sólo se promediarán las calificaciones de once prácticas. - Las prácticas finales son irrecuperables. La inasistencia a una de ellas será calificada con 01.						Semana	Práctica	Porcentaje	1	Diagnóstico	0%	2-8	1-6	15%	9-14	7-12	35%	15	Final 1	25%	16	Final 2	25%
Semana	Práctica	Porcentaje																					
1	Diagnóstico	0%																					
2-8	1-6	15%																					
9-14	7-12	35%																					
15	Final 1	25%																					
16	Final 2	25%																					
FECHA EMISIÓN: 03-08-2001		N° EMISIÓN:		PERIODOS VIGENTES:																			
PROFESOR: G. Irima Mogollón	JEFE DEPT.: Eucaris Wills	DIRECTOR: Luis Melo	APROB.CON.S. ESCUELA	APROB.CON.S. FACULTAD																			

FACULTAD: Ingeniería		ESCUELA: Básica		DEPARTAMENTO: Enseñanzas Generales	
ASIGNATURA: Lengua y comunicación				CÓDIGO: 0183	PAG: 06 DE: 07
REQUISITOS: Ninguno				UNIDADES: 02	
HORAS					
TEORÍA	PRACTICA	TRAB.SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
01	02				

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Semana	Lectura	Escritura	Práctica
1	Presentación del curso Actividad de diagnóstico Características del texto informativo		Diagnóstico
2	Análisis de párrafos informativos	Redacción de párrafos informativos	1
3	Análisis de cohesión y coherencia de párrafos informativos	Redacción de párrafos informativos cohesionados y coherentes	2
4	Análisis de párrafos informativos descriptivos, narrativos y expositivos	Redacción de párrafos informativos descriptivos, narrativos y expositivos, cohesionados y coherentes	3
5	Análisis de estrategias y estructuras retóricas	Aplicación de estrategias y estructuras retóricas	4
6	Análisis de estrategias y estructuras retóricas	Aplicación de estrategias y estructuras retóricas	5
7	Análisis de párrafos de introducción, desarrollo, transición y cierre en textos informativos.	Redacción de párrafos de introducción, desarrollo y cierre, cohesionados y coherentes, para textos informativos.	6
8	Análisis de párrafos de introducción, desarrollo, transición y cierre en textos informativos.	Redacción de párrafos de introducción, desarrollo y cierre, cohesionados y coherentes, para textos informativos.	7
9	Análisis de la estructura de ideas, la estructura de composición, los elementos de cohesión y coherencia, los órdenes discursivos, y los recursos de argumentación de un texto informativo		8
10	Elaboración de esquema de un texto informativo	Elaboración de bosquejo para un texto informativo	9
11	Elaboración de resumen de un texto informativo	Redacción de un texto informativo	10
12	Elaboración de resumen de un texto informativo		11
13		Redacción de un texto informativo	12
14	Elaboración de resumen de un texto informativo	Redacción de un texto informativo	13
15	Práctica final de lectura		Final-1
16		Práctica final de redacción	Final-2

FECHA EMISIÓN: 03-08-2001		Nº EMISIÓN:		PERIODOS VIGENTES:		ÚLTIMO PERIODO:	
PROFESOR: G. Iraima Mogollón	JEFE DEPT.: Eucaris Wills	DIRECTOR: Luis Melo		APROB.CON.S. ESCUELA		APROB.CON.S. FACULTAD	

FACULTAD: Ingeniería		ESCUELA: Básica		DEPARTAMENTO: Enseñanzas Generales	
ASIGNATURA: Lengua y comunicación				CÓDIGO: 0183	PAG: 07 DE: 07
REQUISITOS: Ninguno				UNIDADES: 02	
HORAS					
TEORÍA	PRACTICA	TRAB.SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
01	02				
BIBLIOGRAFÍA PARA EL DOCENTE -ALFONZO, I. (1997). El texto informativo. Su naturaleza, lectura y producción en la educación universitaria. Caracas: contexto editores -BEAUGRANDE, R. y DRESSLER, W. (1997). Introducción a la lingüística del texto. Barcelona: Ariel -BERNÁRDEZ, E. (1982). Introducción a la lingüística del texto. Madrid: Espasa Calpe -BROWN, g. y YULE, G. (1993). Análisis del discurso. España: Visor Libros -CALSAMIGLIA, H. y TUSÓN, A. (1999). Las cosas del decir. Barcelona: Ariel -CASSANY, D. (1991). Describir el escribir. Barcelona: ed. Paidós -CASSANY, D. (1999). La cocina de la escritura. Barcelona: Anagrama -CREME, P. y LEA, M. (2000). Escribir en la universidad. España: Gedisa -DÍAZ, A. (1995). Aproximación al texto escrito. Medellín: Universidad de Antioquia -NÚÑEZ LADEVÉZE, L. (1993). Teoría y práctica de la construcción del texto. Barcelona: Ariel -PORTOLÉS, J. (1998). Marcadores del discurso. Barcelona: Ariel -PUENTE, A. (1991). Comprensión de la lectura y acción docente. Madrid: Pirámide -RODRÍGUEZ, E. y LAGER, E. (1997). La lectura. Cali: Universidad del Valle -TOLCHINSKY, L. (1993). Aprendizaje del lenguaje escrito. Barcelona: anthropos -VILLEGAS, C. (1994). Estudios de lingüística aplicada a la enseñanza de la lengua materna. Caracas: Asociación Venezolana para la Enseñanza del Español como Lengua Extranjera. BIBLIOGRAFÍA PARA EL PARTICIPANTE <i>Lengua y Comunicación.</i> Material mimeografiado elaborado por los profesores de la cátedra de Lengua y Comunicación, Departamento de Enseñanzas Generales, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela					
FECHA EMISIÓN: 03-08-2001		Nº EMISIÓN:		PERIODOS VIGENTES:	
PROFESOR: G. Iraima Mogollón	JEFE DEPT.: Eucaris Wills	DIRECTOR: Luis Melo		APROB.CONS. ESCUELA	APROB.CONS. FACULTAD

FACULTAD DE INGENIERÍA
CICLO BÁSICO
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZAS GENERALES
ÁREA DE LENGUA
LENGUA Y COMUNICACIÓN

EJERCICIO INICIAL

NOMBRE _____ SECCIÓN _____
PROFESORA _____ FECHA _____

Realiza una exposición escrita sobre la información que recientemente te ofreció tu profesora sobre las características de la asignatura Lengua y Comunicación. El lector de tu escrito será un compañero que no asistió a la exposición de la profesora.

CRITERIOS PARA LA REVISIÓN DEL EJERCICIO INICIAL

NOMBRE _____ SECCIÓN _____
PROFESORA _____ FECHA _____

Formal - lengua	E	M	B	R	D
Ortografía					
Acentuación					
Puntuación					
Formas verbales					
Régimen					
Concordancia					
Sintaxis					

Formal - gráfico	E	M	B	R	D
Caligrafía					
Márgenes					
Espaciados					
Alineación					

Organización de la información	E	M	B	R	D
Descripción					
Clasificación					
Bloques de información					
Ejemplificación					

Selección de la información	E	M	B	R	D
Información relevante					
Información completa					
Información veraz					

Las profesoras colocarán las siguientes calificaciones a cada aspecto, según su criterio de expertas:

E: excelente M: Muy bien
B: bueno R: regular
D: deficiente

Las profesoras otorgarán una calificación global al ejercicio, según su criterio de expertas:

A: bien en los aspectos formales y en los de procesamiento de la información
B: bien en los aspectos de procesamiento de información y deficiente en los formales
C: bien en los aspectos formales y deficiente en los de procesamiento de la información
D: deficiente en ambos aspectos

OBSERVACIONES DE LA PROFESORA

TEXTO INFORMATIVO

Fidel Chávez (1998) dice que lo informativo es un tono. Éste depende de lo que queramos lograr con nuestra redacción; es la intención que el autor desea imprimir a su escrito. Otros tipos de tono son el humorístico, el científico, el agresivo, el persuasivo, el irónico, el sarcástico, el filosófico, el ponderado, el cordial. (p. 59-60)

En lugar de tono, Álvaro Díaz (1987) habla de textos de carácter informativo. El autor desarrolla la siguiente explicación sobre “El discurso de los textos informativos”:

Todo sistema comunicativo basado en el lenguaje humano se clasifica en cuatro categorías principales, convencionalmente denominadas las cuatro formas de discurso: exposición, descripción, narración y argumentación. Cada discurso escrito se puede clasificar dentro de una de estas categorías según su propósito central. Sin embargo, frecuentemente dos o más formas se combinan en un solo discurso.

Existe una gran cantidad de textos que carecen de una intención literaria dominante, en los que la denotación predomina sobre la connotación de los planteamientos del autor. En estos textos, de carácter informativo, se transmite ante todo información sobre temas diversos como acontecimientos, reseñas de libros, definiciones de conceptos, actitudes de una comunidad o de un personaje ante un hecho.

En los textos de carácter informativo, el autor formula planteamientos que considera provistos de un valor veritativo –positivo o negativo–, con los cuales puede demostrar, ampliar, matizar, confirmar o denegar afirmaciones previamente expuestas por otros. La mayor parte de los textos que se leen y se escriben, con excepción de aquellos sobre ficción, son de carácter informativo: cartas, revistas, periódicos, informes, textos de consulta, textos escolares y otros.

Como la función esencial del discurso informativo es informar, se dirige más hacia el intelecto que hacia las emociones del lector; por eso, en este tipo de discurso se espera una interpretación única, es decir, un mensaje con el que estén de acuerdo la mayoría de los lectores. Por esta razón, en él se utiliza un lenguaje estándar que pueda ser comprendido por cualquier hablante con un conocimiento básico sobre el tema.

En un texto informativo se pueden cambiar narración, descripción, exposición y argumentación de manera adecuada. Un texto que se caracterice por una de estas formas del discurso, puede en realidad tener implícito el propósito de otra. Una narración, por ejemplo, sobre las condiciones de vida de un sector de la sociedad, puede ser en el fondo una argumentación a favor de una reforma social. No hay narraciones puras: con frecuencia en ellas se encuentran descripciones que son recursos claves para darle más vida a lo que se relata. Tampoco hay exposiciones ni argumentaciones puras, en ellas siempre se encuentran rasgos de una y de otra. La clasificación que se hace de los discursos en una de estas cuatro categorías obedece a la intención o propósito del texto en forma global.

Ilis Alfonzo (1997) retoma las funciones del lenguaje definidas desde Bühler hasta Jakobson, para delimitar el mensaje informativo. La autora parte de la idea de que la función referencial o representativa, denominada también denotativa, cognoscitiva o informativa, constituye la base de cualquier comunicación, y está orientada a describir, razonar, explicar o exponer un determinado asunto o a transmitir una información o noticia (p.51). De este modo el mensaje es referencial o informativo cuando en él predomina la función representativa. Es decir, el interés fundamental es proporcionar noticias, conocimientos, datos sobre un determinado asunto (p. 58).

Al tener un concepto de función referencial y de mensaje informativo, Ilis Alfonzo pasa a definir discurso informativo a partir del término informar: *dar forma a una cosa; hacer saber o dar noticia de un asunto a alguien, transmitir un conocimiento de carácter referencial; instruir, proporcionar datos* (p. 63):

Así, el discurso informativo es aquel que ofrece noticias, instrucciones, conocimientos, que reduce la incertidumbre mediante la eliminación de alternativas y hace énfasis en transmitir, describir o explicar algo. El discurso informativo es lugar para la función cognitiva o denotativa, la cual consiste básicamente en la afirmación o negación de proposiciones, en la representación de razonamientos o en la exposición de ideas (p. 64-65)

Dadas esas características del discurso informativo, para Ilis Alfonzo el texto informativo se orienta básicamente a describir, explicar o proporcionar conocimientos, ideas, conceptos, noticias, haciéndolo de la manera más directa posible (p. 64).

Uno de los rasgos fundamentales de este texto es su *organización lógica*, aspecto que abarca no solamente la parte externa, el ordenamiento visible o superficial del texto, sino también su parte interna o profunda. (...), las ideas suelen responder a un esquema lógico de categorías y de reglas que constituyen las llamadas estructuras argumentativas expositivas, las cuales se caracterizan por ofrecer una visión coherente objetiva del pensamiento (p. 65-66)

Otra característica del texto informativo es su estilo. Se busca básicamente la claridad, exactitud, concisión, sencillez y naturalidad. Esto es, transparencia en el manejo de las ideas, fidelidad respecto a los hechos o asunto sobre el cual se informa, prescindencia de elementos expresivos innecesarios y expresión directa y natural (p. 66).

El lenguaje se vale de un vocabulario de carácter técnico. En cuanto a la sintaxis, la tendencia es el predominio del orden habitual de los elementos de la oración. No es común el empleo del hipérbaton ni de las figuras de carácter literario. Preferiblemente se usan los enunciados de carácter bimembre; y predomina la tercera persona y el modo indicativo. Finalmente, los nexos o partículas de enlace más usuales son aquellas que permiten una concatenación lógica de las ideas. En tal sentido, predominan los conectivos que introducen frases aclaratorias (porque, con tal que, supuesto que, dado que, etc.); o aquellos conectores que marcan el desarrollo progresivo de las ideas (y, también, asimismo, además, etc. (p. 67)

Para el trabajo en el curso de Lengua y Comunicación, se pueden precisar las siguientes **características del texto informativo**:

Ofrece información sobre diversos tópicos. Se describe, razona, explica o expone un determinado asunto. Se transmite información, noticias, conocimientos, datos, instrucciones, ideas, conceptos.

Predomina la denotación sobre la connotación. El mensaje es referencial, predomina la función representativa. Consiste en la negación o afirmación de proposiciones. Se ofrece una información objetiva.

La interpretación es única, no hay lugar a ambigüedades. La cantidad de posibilidades entre las cuales deba decidir el lector se reduce a lo mínimo.

La información es verificable, puesto que tiene valor de verdadero. Por tanto, es posible confirmarla, negarla, justificarla, demostrarla.

Predomina la claridad, la precisión y la concisión.

El lenguaje es impersonal y contribuye a la claridad, la precisión y la concisión.

- 6.1. Predominio de la tercera persona
- 6.2. Uso del “se” impersonal y de voz pasiva
- 6.3. Predominio del modo indicativo
- 6.4. Las oraciones son lo más breves posible.
- 6.5. Predominio del orden habitual de la oración.
- 6.6. Los marcadores del discurso son comentadores, ordenadores, consecutivos, explicativos.

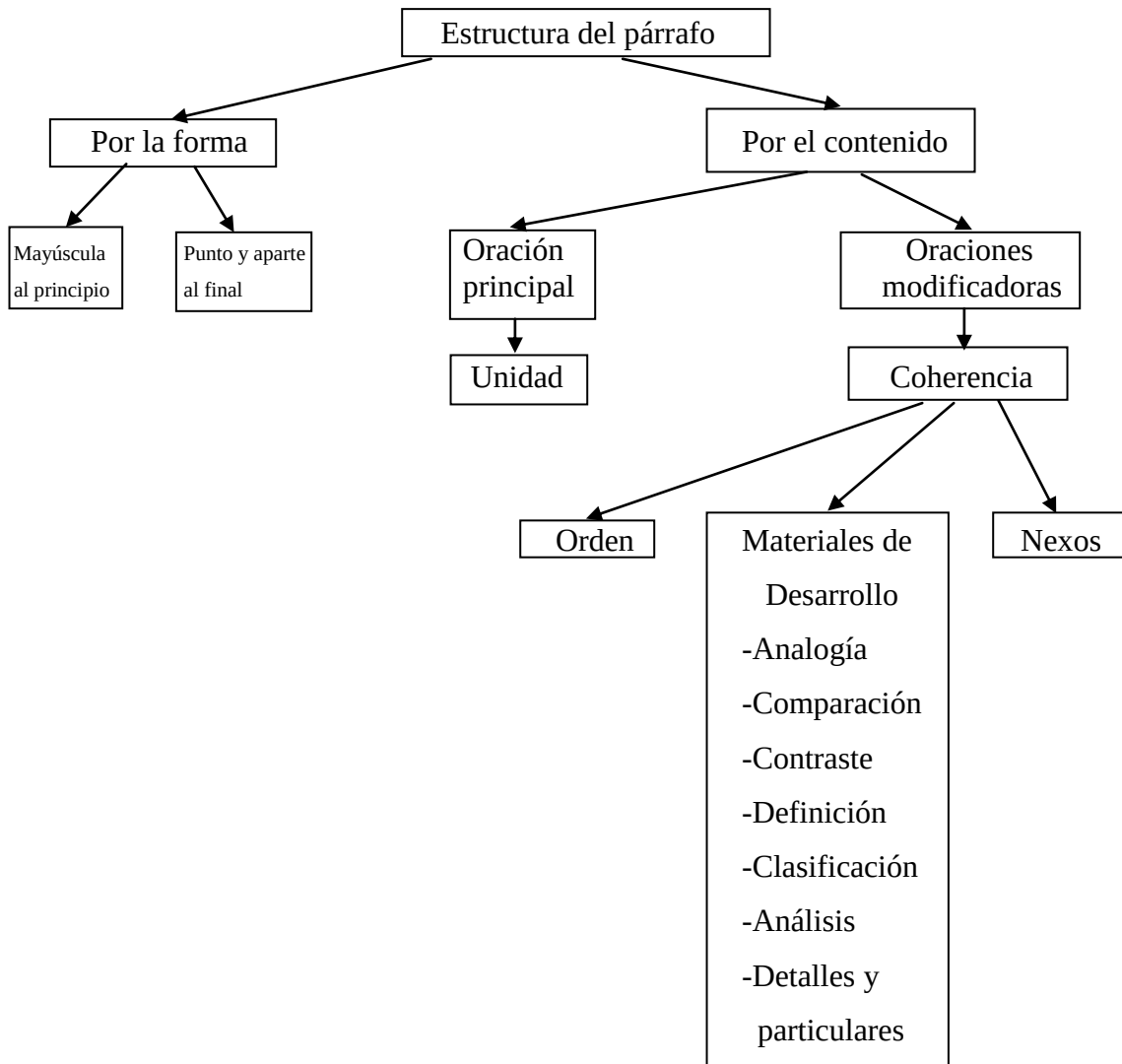
Bibliografía

- Alfonzo, Ilis. (1997). “Naturaleza del texto informativo”. **El texto informativo**. Caracas: Contexto editores.
- Calsamilgia, Helena y Tusón, Amparo. (1999). “La textura discursiva”, “El discurso escrito”. **Las cosas del decir**. Barcelona: Ariel
- Chávez, Fidel. (1998). “Descripción y modificación de una estructura lingüístico-discursiva”. **Redacción avanzada. Un enfoque lingüístico**. México: Addison Wesley Longman
- Días, Álvaro. (1987). “El discurso de los textos informativos. **Aproximación al texto escrito**. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia
- Lerat, Pierre. (1997). “Lingüística, lengua, terminología, lengua especializada”. **Las lenguas especializadas**. Barcelona: Ariel
- Montelío, Estrella. (2001). **Conectores de la lengua escrita**. Barcelona: Ariel.
- Portolés, José. (1998). “Las instrucciones informativas”, “Clasificación de los marcadores del discurso”. **Marcadores del discurso**. Barcelona: Ariel

EL PÁRRAFO

María Teresa Serafini (1994) dice que los párrafos desempeñan en el texto la misma función de las pilastras en una casa: constituyen la estructura de la construcción (p. 131). Por su parte, Daniel Cassany (1995) afirma que el párrafo tiene como función externa clasificar la información, además de ser el responsable de la estructura global del texto (p. 84). El párrafo constituye una unidad de texto y presenta una unidad de información; el término se refiere a “parte del discurso” a “unidad significativa supraoracional”. *Es una unidad intermedia, superior a la oración e inferior al apartado o al texto* (Cassany, p.84)

Fidel Chávez (1998, p. 69) elabora el siguiente gráfico de la estructura del párrafo:



Podemos observar que, en cuanto a la forma, el párrafo se identifica gráficamente por iniciarse en una línea nueva, con mayúscula y generalmente con sangría. Termina con un punto y aparte.

En cuanto al contenido, el párrafo trata exclusivamente un tema, subtema o algún aspecto particular en relación con el resto del texto (Cassany, p. 84). Este contenido se ofrece coherentemente, con cierto orden que usualmente implica una entrada inicial, la conclusión, el desarrollo y los marcadores textuales. Todo ello compuesto generalmente de varias oraciones.

Ilis Alfonzo (s/f) afirma que *Lo esencial del párrafo es que todo él gira en torno a una idea fundamental que constituye la esencia de lo que se ha querido comunicar. Normalmente, esta idea fundamental está expresada en una oración del párrafo llamada oración principal, la cual es desarrollada a través de las demás oraciones a las cuales se denomina oraciones secundarias* (p. 18). Continúa la autora afirmando que hay párrafos con una oración principal, con más de una o con ninguna. *La cualidad básica de la oración que contiene la idea principal es su carácter global* (p. 19); por otra parte, puede encontrarse al inicio, en el medio o al final del párrafo.

Las oraciones secundarias *le sirven al autor para desarrollar o explicar de una manera más detallada lo que ha dicho en la oración principal. (...) amplían, desarrollan o explican la idea expuesta en la oración principal* (Alfonzo, p. 33). Hay ideas secundarias por repetición, por contraste, por ejemplificación y por justificación (p. 34).

Bibliografía

- Alfonzo, Ilis (s/f). **Guía de estudio sobre el párrafo**. Caracas: contexto editores
- Cassany, Daniel. (1995). “Párrafos”. **La cocina de la escritura**. Barcelona: Anagrama
- Chávez, Fidel. (1998). “Descripción y modificación de una estructura lingüístico-discursiva”. **Redacción avanzada. Un enfoque lingüístico**. México: Addison Wesley Longman
- Serafini, María Teresa. (1994). “El párrafo”. **Cómo se escribe**. Barcelona: Paidós
- Díaz, Álvaro. (1987). “El párrafo como unidad textual”. **Aproximación al texto escrito**. Medellín: editorial Universidad de Antioquia.
- Núñez Ladevéze, Luis. (1993). “La coherencia del párrafo”, “Corrección de párrafos”. **Teoría y práctica de la construcción del texto**. Barcelona: Ariel

DESCRIPCIÓN

Se puede definir a la descripción como una técnica escritural que nos permite expresar con detalle lo que observamos: un objeto, una persona, un animal, un suceso, una acción o un complejo procedimiento (Chávez, 145)

Beaugrande y Dressler afirman que los textos descriptivos se utilizan para enriquecer los espacios de conocimiento cuyos centros de control son las situaciones o los objetos; en este tipo de texto es previsible que se dé una elevada frecuencia de aparición de relaciones conceptuales de atribución de características, de estados, de ejemplificación y de especificación; la superficie textual descriptiva reflejará, como es lógico, una elevada densidad de modificadores y complementos; el patrón global más aplicado habitualmente en este tipo de texto es el de marco. (1997, p. 251-252)

Iraida Sánchez (1993) no habla de la descripción como texto, sino como orden discursivo, es decir, como materia a partir de la cual se construye el texto. La descripción, según la autora, tiene una perspectiva exterior y selecciona el eje espacial, es decir, el de las simultaneidades.

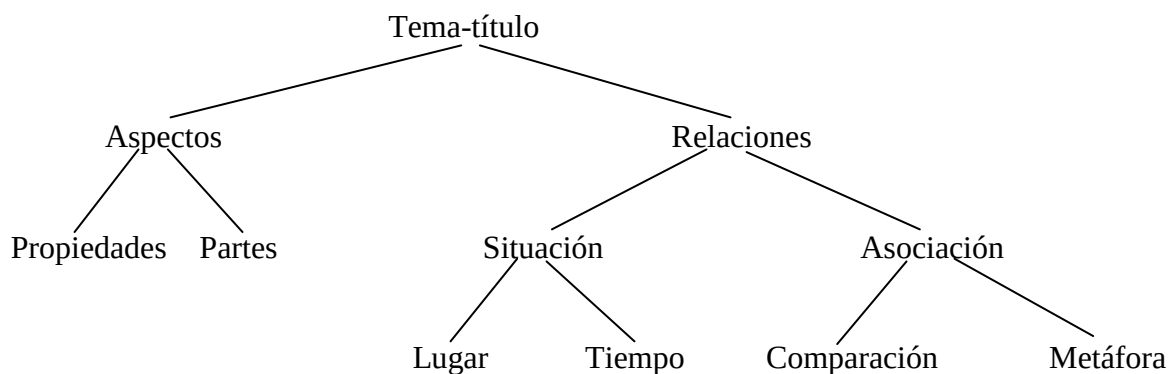
Finalmente, Helena Calsamiglia y Amparo Tusón (1999, p.279-293), de quienes se toma todo el contenido siguiente, hablan de la descripción como un modo de organización del discurso, es decir, describir es una función textual. Las autoras dicen:

Con la descripción representamos lingüísticamente el mundo real o imaginado: en el ámbito humano –personal y social- y sus esferas de actividad; en el ámbito creado por los humanos: construcciones, aparatos y artefactos; y en el ámbito natural: rocas y montañas, animales, plantas y paisajes.

La descripción enlaza con la definición, porque ésta es una operación discursiva que sirve para especificar un concepto a partir de establecer sus características y la clase de objetos a que pertenece.

El contenido de la descripción responde a ciertas preguntas sobre el objeto, ya implícitas ya explícitas, tales como: ¿Qué es? ¿Cómo es? ¿Qué partes tiene? ¿Para qué

sirve? ¿Qué hace? ¿Cómo se comporta? ¿A qué se parece? Se organiza de la siguiente manera (según Jean-Michel Adam¹):



Como todas las secuencias, la descriptiva puede ser la dominante en un texto (informe médico, presentación de vinos, tratado de botánica) pero en gran cantidad de textos aparece como secuencia combinada o incrustada. (...). Junto con la secuencia explicativa y la argumentativa aparece en los textos científicos y didácticos.

La descripción tiene una función relevante en el ámbito de las disciplinas científicas que se proponen dar cuenta de forma organizada y exhaustiva de las características del mundo natural y social. (...), toda ciencia tiene su dimensión descriptiva junto a su dimensión demostrativa y explicativa.

Las condiciones que impone la perspectiva científica en la descripción son la neutralidad y la objetividad, la completitud, la ordenación. Por ejemplo, la descripción de sustancias debe procurar información sobre la forma, las propiedades, la estructura, las reacciones, los usos, el lugar en donde se encuentra...

Las descripciones se suelen acompañar con representaciones icónicas o incluso son sustituidas por ellas: diagramas, esquemas, mapas, dibujos o fotografías, ya que estas imágenes e ilustraciones representan con mayor exactitud y rigor la realidad estudiada. Los instrumentos utilizados por las disciplinas científicas –los aparatos radiológicos, el microscopio, el telescopio- permiten representar realidades inasequibles a la percepción habitual. De esta manera, el universo de observación de la ciencia en muchos casos es de otro orden distinto a la experiencia humana corriente. Asimismo, los datos y la

¹ (1992). Les textes: types et prototypes. Récit, description, argumentation, explication et dialogue.

información que se recogen se enmarcan en modelos teóricos que generan descripciones con terminología específica, símbolos lógicos, cifras.

En nuestro trabajo con los estudiantes de **Lengua y Comunicación** podríamos tomar en cuenta diversos señalamientos realizados por Calsamiglia y Tusón con respecto a los elementos lingüísticos y discursivos de la descripción, a saber:

Los elementos lingüísticos-discursivos más característicos ... son los que se encuentran en el léxico nominal (sustantivos y adjetivos).

En el caso de la ciencia y la tecnología hay una terminología específica

Los verbos ser, estar, haber, parecer, tener, constituir *forman el conjunto de presentadores de entidades y sus características.*

Predomina el tiempo presente en los verbos

Los deícticos de tiempo y de espacio se usan ... junto a elementos léxicos locativos y temporales

Como procedimiento discursivo, la enumeración aparece como el recurso más utilizado.

En su grado más escueto, se encuentra en forma de listados (...). Los enunciados suelen aparecer yuxtapuestos, (...). Los verbos pueden elidirse fácilmente, porque la función referencial recae en los grupos nominales.

Formas de ordenamiento en la sucesión de enumeraciones:

De lo general a lo particular

Del todo a las partes

Con referentes espaciales: arriba/abajo, izquierda/derecha, fuera/dentro, grande/pequeño

Con referentes de los puntos cardinales

Con perspectiva general

Con perspectiva de primer plano

Bibliografía

Beaugrande, Robert y Dressler, Wolfgang. (1997). "Intertextualidad". **Introducción a la lingüística del texto**. Barcelona: Ariel

Calsamiglia, Helena y Tusón, Amparo. (1999). “Los modos de organización del discurso”.

Las cosas del decir. Barcelona: Ariel

Chávez, Fidel. (1998). “Acercamiento a un proceso descriptivo”. **Redacción avanzada. Un**

enfoque lingüístico. México: Addison Wesley Longman

Sánchez, Iraida. (1993). “Coherencia y órdenes discursivos”. **Letras.** N° 50. Caracas:

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. P. 61-80

NARRACIÓN

Se entiende usualmente que la narración supone la referencia a acontecimientos, sucesos, eventos que suceden en un tiempo y un espacio determinados. Así, la narración es de naturaleza dinámica, representa una serie de cambios; a diferencia de la descripción que tiene un carácter estático, representa una serie de rasgos permanentes.

Dressler y Beaugrande (1997, p. 252) afirman que *los textos narrativos se utilizan para organizar discursivamente las acciones y los acontecimientos en un orden secuencial determinado; en este tipo textual se contabilizarán, con toda seguridad, elevadas frecuencias de aparición de relaciones conceptuales para marcar la causa, la razón, el propósito, la posibilidad y la proximidad temporal; la superficie textual narrativa reflejará una elevada densidad de estructuras subordinadas; el patrón de conocimiento global habitualmente más aplicado en este tipo de texto es el esquema.*

Al igual que en el caso de la descripción, Iraida Sánchez habla de la narración como un orden discursivo. Es necesario aclarar enfáticamente que la narración no es sólo de tipo literaria. La autora señala entre los textos que se sirven del orden narrativo a la nota biográfica, la narración deportiva o la hípica. Dentro del contexto de la Facultad de Ingeniería debemos estar atentos a la descripción de procesos, que suele realizarse en diversos textos técnicos, y en el reporte de actividades técnicas que implican una serie de acciones, que suele realizarse en informes técnicos. En ambas prácticas discursivas, el uso de las técnicas de narración son fundamentales.

Tradicionalmente se ha aceptado que la narración tiene tres movimientos básicos: inicio, complicación y desenlace. Esto indudablemente no es siempre así. Puede observarse que en la narración de acontecimientos relacionados con trabajos técnicos, por ejemplo, no hay un punto de complicación ni enredo, sino una sucesión cronológica de acciones o pasos en un espacio determinado.

Helena Calsamiglia y Amparo Tusón (1999, p. 271) citando a Adam² distingue seis constituyentes básicos de la estructura narrativa:

² (1992). **Les textes: types et prototypes. Récit, description, argumentation, explication et dialogue.** París: Nathan.

Temporalidad: existe una sucesión de acontecimientos en un tiempo que transcurre, que avanza.

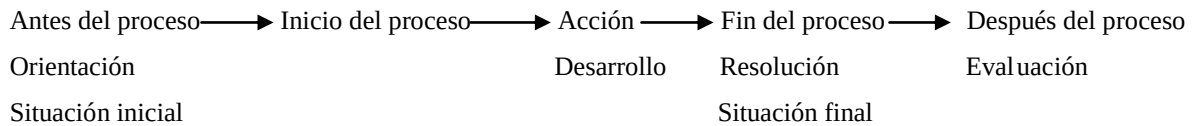
Unidad temática: esta unidad se garantiza por, al menos, un sujeto-actor, ya sea animado o inanimado, individual o colectivo, agente o paciente.

Transformación: los estados o predicados cambian (...).

Unidad de acción: existe un proceso integrador. A partir de una situación inicial se llega a una situación final a través del proceso de transformación.

Causalidad: hay «intriga» que se crea a través de las relaciones causales entre los acontecimientos.

De acuerdo a estos constituyentes se puede establecer la siguiente estructura general para la narración:



En nuestras clases de **Lengua y Comunicación** podríamos manejar los siguientes elementos lingüísticos y discursivos de la narración:

Uso predominante del pretérito en todas sus formas, aunque esto no invalida la posibilidad de usar otros tiempos como el presente e, incluso, el futuro.

El uso de marcadores y conectores depende del momento de la narración. Se usan los que indican sucesión en el eje temporal, los que señalan cambios de referente y transición espacial, los causales y consecutivos, los organizadores.

La progresión temática es de tipo lineal, es decir, se parte de un primer tema y lo que se presenta como información nueva (rema) se convierte en el tema siguiente (información conocida) al que se le atribuye otro rema, que a continuación se convierte en tema, etc; y de tipo de tema constante, es decir a un mismo tema, se le van asignando remas diferentes. (Calsamiglia y Tusón, 1999, p. 241 y 272)

Hay una perspectiva o punto de vista. En el tipo de narración que nos interesa, suele haber un narrador en tercera persona, lo que resulta en una visión objetiva.

Hay un eje temporal.

Hay un eje espacial.

Bibliografía

- Beaugrande, Robert y Dressler, Wolfgang. (1997). “Intertextualidad”. **Introducción a la lingüística del texto**. Barcelona: Ariel
- Calsamiglia, Helena y Tusón, Amparo. (1999). “Los modos de organización del discurso”. **Las cosas del decir**. Barcelona: Ariel
- Sánchez, Irida. (1993). “Coherencia y órdenes discursivos”. **Letras**. N° 50. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador. P. 61-80

EXPOSICIÓN

En la descripción, el lector encuentra fundamentalmente una estructura informativa que hace referencia a características, rasgos, estados de un objeto. La narración, por su parte, supone la referencia a acontecimientos, hechos, sucesos que se presentan estructurados en secuencias, y en un marco temporal y espacial. La exposición, en primera instancia, es una estructura discursiva que hace referencia a ideas, conceptos o explicaciones, *resultado de procesos cognoscitivos básicos, el análisis y la síntesis* (Sánchez, 1993, p. 78).

En la Facultad de Ingeniería, el estudio del discurso expositivo es fundamental en la medida que las prácticas comunicativas naturales de la Ingeniería implican transmisión de conocimientos. Según Beaugrande y Dressler, los textos científicos cumplen con la finalidad de *incrementar y transmitir el conocimiento comúnmente aceptado acerca del «mundo real»*. (1997, p. 254).

Por su parte, los textos técnicos, cuya situación comunicativa está relacionada con la industria, la explotación agrícola, la fabricación de productos, la oferta de servicios, tienen una función expositiva, pretenden transmitir conocimientos e instruir sobre procedimientos y descripciones técnicas.

Dice Iraida Sánchez que en un discurso expositivo se establecen relaciones de coherencia funcional: adición, ejemplificación, especificación, contraste, consecuencia, rectificación y explicación. Además, afirma que en este tipo de discurso un objeto:

Se define

Se aísla sus elementos constitutivos

Se determinan sus causas y consecuencias

Se explicita su funcionamiento, sus implicaciones y sus aplicaciones. (1993, p. 78)

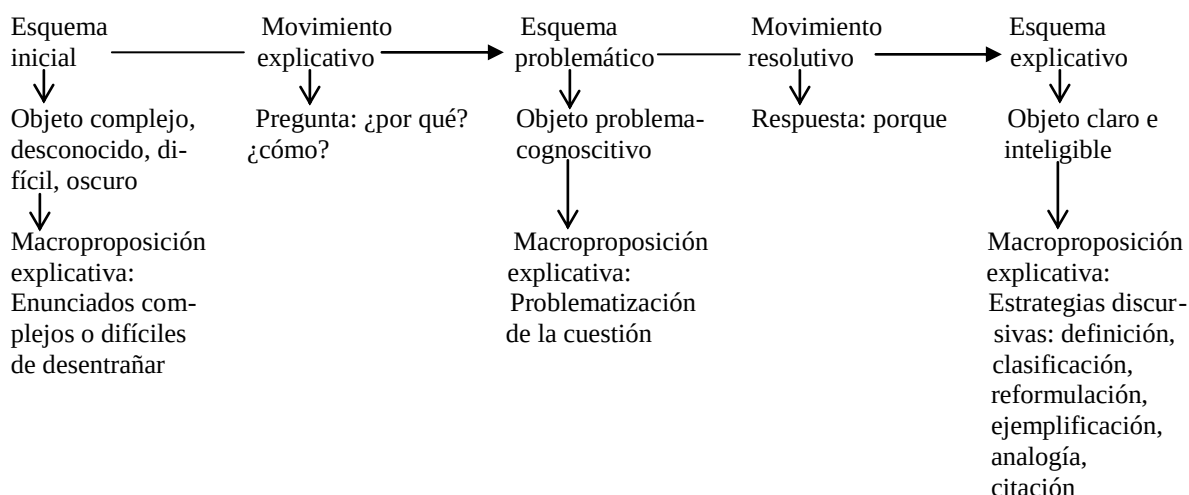
Calsamiglia y Tusón (1999, p. 307-317) prefieren hablar de **explicación**: *consiste en hacer saber, hacer comprender y aclarar, lo cual presupone un conocimiento que, en principio, no se pone en cuestión sino que se toma como punto de partida.*

El contexto de la explicación supone un agente poseedor de un saber, es el experimentado, el que tiene acceso a la información a través de diversas fuentes, el

experto; por otro lado, supone un interlocutor, es el que no tiene experiencia, no tiene acceso a las fuentes, el **lego**.

El propósito propio de la explicación no es convencer ni influir en el comportamiento del interlocutor sino en todo caso cambiar su estado epistémico, logrando que una información que ofrece dificultad, o que no ha sido accesible para el destinatario, o que el propio emisor no ha logrado formular con claridad, se convierta en un «bocado digerible».

Las autoras toman la representación de Adam³ para explicar el esquema prototípico de la secuencia explicativa. A continuación se presenta el esquema de Adam, ampliado a partir de la explicación de Calsamiglia y Tusón.



En nuestras clases de **Lengua y Comunicación** podríamos manejar los siguientes elementos precisos con respecto al discurso expositivo:

- Referencia a conocimientos, ideas, conceptos, explicaciones
- Relaciones de coherencia funcional. *Marcadores orientados tanto al proceso de la enunciación, como a la concatenación lógica del conjunto de enunciados* (Calsamiglia y Tusón, 1999, p. 310).
- Función de hacer saber, hacer comprender y aclarar.
- Supone un experto y un lego.

³ (1992). **Les textes: types et prototypes. Récit, description, argumentation, explication et dialogue.** París: Nathan.

- La terminología aparece dosificada, escogida, reformulada o sustituida según el nivel de la explicación. (Calsamiglia y Tusón, 1999, p. 310)
- *Se usan los tiempos del comentario como base (con su centro en el presente de indicativo)* (Calsamiglia y Tusón, 1999, p. 310)

Bibliografía

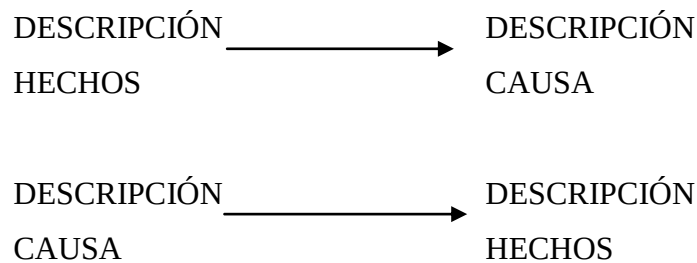
- Beaugrande, Robert y Dressler, Wolfgang. (1997). “Intertextualidad”. **Introducción a la lingüística del texto**. Barcelona: Ariel
- Calsamiglia, Helena y Tusón, Amparo. (1999). “Los modos de organización del discurso”. **Las cosas del decir**. Barcelona: Ariel
- Sánchez, Iraida. (1993). “Coherencia y órdenes discursivos”. **Letras**. N° 50. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador. P. 61-80

CAUSA Y EFECTO

Al ofrecer conocimientos sobre un hecho, un proceso, un evento es posible encontrar los antecedentes o causas del mismo, así como sus consecuencias. Este tipo de relación que se ofrece en la información es muy frecuente en los textos del ámbito de la Ingeniería, ya que es necesario ubicar todas las variables del problema que se pretende o pretendió resolver.

En los textos de causa y efecto (...) *se establece una relación entre dos temporalidades, la de las causas, que originaron un hecho y la de sus consecuencias.* (Palou, 1997, p. 57)

María Teresa Serafini afirma que *el párrafo organizado de causa/efecto presenta un acontecimiento o una situación seguidos por las razones que lo han causado* (1994, p. 158) *La descripción de la causa puede preceder o bien seguir a la del efecto* (p. 158)



Los conectores propios para causa/efecto son los de carácter consecutivo y causal.

Bibliografía

- Serafini, María Teresa. (1994). “El párrafo”. **Cómo se escribe**. Barcelona: Paidós
- Palou, Pedro Ángel. (1997). “Descripción de procesos y acontecimientos”. **Redacción 1. Pensar, clasificar, describir**. México: Prentice Hall.

PROBLEMA-SOLUCIÓN

En Ingeniería, describir un problema y ofrecer una solución es una actividad inherente y constante, en innumerables prácticas de comunicación. Es entonces natural que la información se ordene de acuerdo al patrón problema-solución.

Indudablemente, esta estructura describe un problema y su solución, por lo que hay una secuenciación: primero plantear el problema y posteriormente resolverlo.

Carlos Gutiérrez incluye el patrón problema-solución en la estructura retórica de respuesta:

*La relación de respuesta incluye una afirmación y una réplica, una pregunta y una respuesta o un problema y una solución. Sánchez (1993. **Los textos expositivos. Estrategias para mejorar su comprensión.** Madrid: Santillana) señala que las relaciones establecidas entre las categorías son a)temporales en tanto una idea es anterior a otra; b)causales o cuasicausales ya que la solución, réplica o respuesta afectan a “la trama causal de la que surge”; y c)de cierta sobreposición de contenidos entre las proposiciones ya que la réplica, respuesta o solución simplemente completa lo formulado en la afirmación, pregunta o problema.*

La relación de respuesta tiene correlato cohesivo en marcadores textuales específicos como “el problema de...”, “la respuesta...”, “las medidas que deben tomarse para...”

Bibliografía

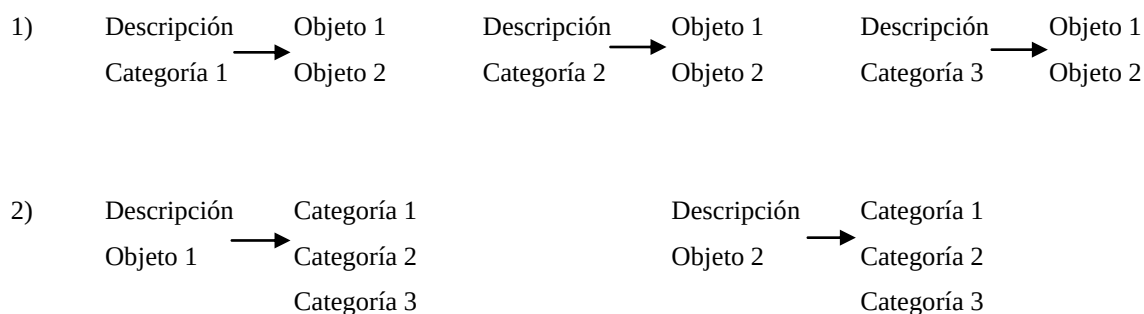
- Serafini, María Teresa. (1994). “El párrafo”. **Cómo se escribe**. Barcelona: Paidós
- Gutiérrez, Carlos. (1995). “Estructuras textuales”. **El camino de la textura**. Tesis de grado. Escuela de Letras-Universidad Central de Venezuela.

COMPARACIÓN

En una comparación se pone énfasis en las similitudes que guardan dos o más objetos o ideas entre sí. Inversamente, en el caso de contrastar, la atención se enfoca en sus diferencias. (Palou, 1997, p. 19)

Para indicar las semejanzas y/o diferencias entre dos o más objetos, situaciones, ideas o personas, se usan una o más categorías. Para construir la comparación es posible describir cada categoría y analizar cómo los dos objetos en cuestión responden a ellas. También es posible describir cada objeto por separado (Serafini, 1994, p. 143).

Tenemos, entonces, los siguientes esquemas para la comparación



Carlos Gutiérrez distingue tres formatos para presentar la relación de comparación, a saber:

Comparación analógica: toma en cuenta las semejanzas relacionales entre ideas de naturaleza distinta; es una especie de comparación ilustrativa en la que un miembro sólo sirve de apoyo para que el otro miembro sea entendido más claramente. (...). Por ejemplo, se puede establecer analogía entre el sistema circulatorio y un sistema de bombeo.

Comparación alternativa: los temas alternados corresponden a una misma categoría de conocimiento. Por ejemplo, se puede realizar una comparación alternativa entre dos deportes.

Comparación adversativa: *destaca de manera desigual una relación de oposición entre puntos de vista o sucesos.*

Muchas veces, *las estructuras alternativa y adversativa funcionan colaborativamente como una misma estructura de comparación/contraste.*

Los conectores apropiados para las estructuras de comparación y contraste son, claramente, los de similitud y contraste.

Bibliografía

Serafini, María Teresa. (1994). “El párrafo”. **Cómo se escribe**. Barcelona: Paidós

Palou, Pedro Ángel. (1997). “Descripción de procesos y acontecimientos”. **Redacción 1. Pensar, clasificar, describir**. México: Prentice Hall.

Gutiérrez, Carlos. (1995). “Estructuras textuales”. **El camino de la textura**. Tesis de grado. Escuela de Letras-Universidad Central de Venezuela.

PROCESO

La descripción de los procesos tiene en cuenta la serie de actividades que determinan las diferentes fases de un proceso, la secuencia de estas fases, los cambios que ocurren al pasar de una fase a otra, la finalidad del proceso y de cada fase, el método utilizado para llevar a cabo las actividades, el equipo o instrumental utilizado. (Calsamiglia, 1994, p. 282)

Un texto de proceso hace referencia a las etapas de producción o evolución de algo; describe y explica transformaciones y cambios secuenciales en un período de tiempo. Los constituyentes que generalmente ocurren en los textos de proceso incluyen: los pasos o etapas de alguna clase de proceso, los cambios en la forma o estructura del objeto/material, el instrumento o agente de cambio, la acción del instrumento. (Martínez, 1999, p. 123)

A diferencia de la descripción de objetos, que es estática, la descripción de procesos es dinámica, puesto que se describen acontecimientos en secuencia de sucesión. Este carácter dinámico de la descripción de procesos hace que tenga una cercanía con el modo de organización de la narración. Los procesos son llevados a cabo por alguien, en algún lugar y en algún espacio específico.

La descripción de procesos es fundamental en Ingeniería, puesto que, como actividad y disciplina centrada en resolución de problemas, implica en su trabajo específico el paso de una situación inicial a una situación final. El reporte de esta dinámica supone, entonces, la descripción del proceso desarrollado.

La descripción de un proceso presenta secuencia de acciones en orden cronológico. Rebecca Burnet ofrece suficientes detalles para entender una acción, pero no para capacitar al lector para emprender la acción (1994, p. 388). La estructura de la descripción de un proceso está constituida por dos partes, fundamentalmente:

La primera parte define el proceso, indica su propósito y ofrece información sobre partes, materiales, equipos o ingredientes.

La segunda parte explica cada paso en secuencia

Esta misma autora indica las siguientes características de este tipo de estructura de organización de la información:

Está escrito en modo indicativo

Utiliza verbos de operación y acción

El proceso de explicación es más efectivo en voz activa

Generalmente, está acompañado de información gráfica

Bibliografía

Calsamiglia, Helena y Tusón, Amparo. (1999). “Los modos de organización del discurso”.

Las cosas del decir. Barcelona: Ariel

Martínez, María Teresa. (1994). **Análisis del discurso.** Santiago de Cali: Universidad del Valle.

Burnett, Rebecca. (1994). “Process Explanations”. **Technical Communication.** California: Wadsworth Publishing Company.

DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN, EJEMPLIFICACIÓN Y CITA DE AUTORIDAD

La definición, la clasificación, la ejemplificación y la cita de autoridad constituyen estrategias retóricas apropiadas para ofrecer una información de carácter referencial de forma ordenada y convincente.

La **definición** es soporte para un discurso que pretende presentarse como racional, ya que a partir de ella puede ofrecerse información nueva con el supuesto de una base de conocimiento verdadero. Según Plantin (2001), desde una perspectiva aristotélica, la *definición capta los rasgos esenciales, reales, de lo definido y sólo esos* (p. 87). Boiarsky (1993), quien atiende específicamente la redacción técnica, nos brinda una noción más pragmática de definición:

Whenever you use a term or phase with which your reader may not be familiar, you need to define it. Your definition depends on your reader's knowledge and attitude, and on your purpose and situation.

You may only need to provide a brief, parenthetical definition, or you may need to draft an extended definition. You may want to define an object or concept in terms of its appearance or properties, or in terms of its function. A definition may involve a description, an example, or an analogy.

Regardless of how you define a word or phrase, you don't want to use terms in your definition that your readers don't understand. You should adhere to the given-new contract in defining words or phrases, and relate the word to something with which your readers are already familiar.⁴

⁴ Cuando uses un término o frase con el cual tu lector podría no estar familiarizado, debes definirlo. Tu definición depende del conocimiento y la actitud del lector, y de tu propósito y situación. / Puede ser que tengas que dar una definición breve, pero también puede ser que tengas que dar una extensa. Podrías definir un objeto o concepto en términos de su apariencia o propiedades, o en términos de sus funciones. Una definición puede implicar una descripción, un ejemplo o una analogía. / Sea cual sea la forma como defines una palabra o frase, no debes usar términos que tu lector no pueda entender. Deberías observar the given-new contract en la definición de frases o palabras, y relacionar con algo con lo cual los lectores ya estén familiarizados. (Traducción: Irima Mogollón)

En cuanto a la **clasificación**, podemos indicar que es una de las formas de organización de la información que permiten una gran claridad y precisión en la comunicación técnica y científica. La clasificación supone que una serie de elementos pertenecen a una misma clase. La pertenencia puede establecerse por diversos criterios, por ejemplo utilidad, material de elaboración, compuestos, funciones.

Es muy usual en la comunicación técnica presentar las clasificaciones en cuadros, tablas o gráficos. Lo importante es que la visualización de ésta se presente de forma directa y económica.

Por su parte, la **ejemplificación** ayuda a la mayor concreción y comprensión de la información. A través de ella una asociación entre un concepto dado, por ejemplo, y una idea específica que lo ilustra. Usualmente, el ejemplo es colocado después del término, concepto o propuesta que se ofrece, y es introducido al lector por conectores o marcadores muy directos: “por ejemplo”, “Un ejemplo de esto”, “como ilustración”.

Finalmente, las **citas de autoridad** son utilizadas para dar una mayor credibilidad a la información o para sustituir la voz del escritor por la de un experto. Según Plantin (2001) *hay que distinguir dos casos: el de la autoridad manifestada directamente por el interlocutor, informador o fuente de afirmaciones y el de la autoridad citada por el interlocutor con el fin de apoyar sus afirmaciones* (p. 145).

Es importantísimo resaltar acá que se hace absolutamente necesario ofrecer a nuestros estudiantes una normativa de referencias acreditada para las referencias de las citas de autoridad.

Bibliografía

- Boiarsky, Carolyn (1993). **Technical Writing**. Boston: Allyn and Bacon
- Serafini, María Teresa. (1994). **Cómo se escribe**. Barcelona: Piados
- Plantin, Christian. (2001). **La argumentación**. Barcelona: Ariel
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador; Vicerrectorado Académico. (2000). **Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales**. Caracas: autor

TEXTO

En este punto ya hemos trabajado con los estudiantes una serie de nociones que pueden ser la base para la construcción de textos completos, auténticos, coherentes y cohesivos. El manejo de la estructura de los párrafos, de diversos órdenes discursivos y estructuras retóricas son de utilidad para la producción y el consumo de textos con estas características.

Algunas anotaciones realizadas en el trabajo de ascenso **Propuesta para la reformulación de la cátedra Lengua y Comunicación en la Facultad de Ingeniería de la UCV**, son útiles para enmarcar la fase de procesamiento textual que se inicia a partir de esta parte del proceso de aprendizaje. A continuación se presentan fragmentos de dicho trabajo.

* * * * *

En cuanto a la definición de texto lo primero que debemos tener en cuenta es que precisamente la Lingüística Textual tiene la tarea de delimitar el término. Es necesario apartarnos de definiciones tradicionales y esquemáticas de texto, tales como las que lo limitan a la producción escrita estructurada de acuerdo a unas normas de “estilo y composición”. Una definición pragmática moderna es la que realmente puede ser útil en el presente trabajo.

Bernárdez (1982) observa las diversas definiciones de texto, encontradas en su revisión de los estudios en el campo. De las cincuenta ubicadas comenta once como representativas. Ve en ellas tres constantes fundamentales para una definición actual de texto: el texto como unidad comunicativa, el texto como producto de actividad, el texto como sucesión de oraciones. Así, llega a proponer la siguiente definición:

«Texto» es la unidad lingüística comunicativa fundamental, producto de la actividad verbal humana, que posee siempre carácter social; está caracterizado por su cierre semántico y comunicativo, así como por su coherencia profunda y superficial, debida a la intención (comunicativa) del hablante de crear un texto íntegro, y a su estructuración mediante dos conjuntos de reglas: las propias del nivel textual y las del sistema de la lengua.
(p. 85)

Por su parte, Beaugrande y Dressler (1997) afirman que *un texto es un acontecimiento comunicativo que cumple siete normas de textualidad* (p. 35), a saber:

La cohesión: *establece las diferentes posibilidades en que pueden conectarse entre sí dentro de una secuencia los componentes de la superficie textual, es decir, las palabras que realmente se escuchan o se leen.* (p. 35)

La coherencia: *regula la posibilidad de que sean accesibles entre sí e interactúen de un modo relevante los componentes del mundo textual, es decir, la configuración de los conceptos y de las relaciones que subyacen bajo la superficie del texto.* ((p. 37)

La intencionalidad: *se refiere a la actitud del **productor** textual, a su necesidad de transmitir conocimiento o alcanzar una meta específica dentro de un PLAN.* (p. 40-41)

Aceptabilidad: *se refiere a la actitud del **receptor**. El texto tiene relevancia para éste porque le sirve para adquirir conocimientos nuevos o porque le permite cooperar con su interlocutor en la consecución de una meta discursiva determinada.* (p. 41)

Informatividad: *evalúa hasta qué punto las secuencias de un texto son predecibles o inesperadas, si transmiten información conocida o novedosa.* (p. 43)

Situacionalidad: *se refiere a los factores que hacen que un texto sea relevante en la situación en la que aparece.* (p. 44)

Intertextualidad: *se refiere a los factores que hacen depender la utilización adecuada de un texto del conocimiento que se tenga de otros textos anteriores.* (p. 45)

Según Van Dijk (1990) el discurso tiene dos dimensiones principales: la textual y la contextual. La dimensión textual se puede describir en niveles gramaticales (fonológicos, morfológicos, sintácticos, semánticos) y en el nivel pragmático (actos sociales).

En realidad me interesa mucho señalar cómo la Lingüística del Texto significa el paso de un estudio que enfoca lo “oracional” a un estudio que enfoca lo “textual”. Tras diversas investigaciones y discusiones, los lingüistas asumen que el estudio de la lengua no puede tener como norte a la oración como unidad de lenguaje fundamental, sino que se entiende el texto como la unidad de significado desde la cual se puede entender la dimensión comunicativa de la lengua. Pero el estudio del texto debe ir más allá de una “gramática” del texto y llegar a un enfoque pragmático.

Según Bernárdez (1982), *en los modelos de ampliación de la gramática oracional, se partía de la siguiente consideración: si en la gramática es posible establecer un nivel*

morfémico que se integra en uno superior, el de las palabras, éste a su vez en el del sintagma, y estos unidos forman el nivel superior, la frase, no hay razones de principio para no considerar que el nivel de las oraciones se subordina a su vez a uno más elevado, el de los textos (o los párrafos que luego se integran en textos). (p. 35-36)

Si la lengua es una manifestación de la vida y la acción social y, tal como entiende Halliday (1982), texto es *todo lo que se dice, o se escribe, en un contexto operativo*, entonces la lingüística debe ampliarse al texto.

El problema radica en que el «salto» de la frase al texto es de diferente tipo que el del sintagma a la frase, etc. (...). (...) a diferencia de la frase, el texto posee condiciones de gramaticalidad que no son básicamente sintácticas, sino muy fundamentalmente semánticas y pragmáticas. (Bernárdez, 1982, p.37-38)

* * * * *

Cuando trabajamos órdenes discursivos y estructuras retóricas, en estructuras de párrafo, hicimos constante referencia al tipo de conectores que eran apropiados para cada uno de ellos. En el trabajo de ascenso arriba mencionado, encontramos una diferenciación entre cohesión, por un lado, y marcadores y conectores para la conexión, por otro. La enumeración de los diversos elementos, puede resultar de gran utilidad para el trabajo con los estudiantes, aunque se sugiere que los mismos participantes elaboren progresivamente su personal tabla de elementos para establecer o captar las relaciones apropiadas en la información que estén produciendo o consumiendo. A continuación se presentan las tablas del trabajo de ascenso mencionado.

* * * * *

Mecanismos de cohesión textual

Los que marcan de manera explícita la existencia de relaciones internas entre elementos o contenidos. Se utilizan <i>en aquellas situaciones en las que la estabilidad textual y la minuciosidad del contenido discursivo pueden acarrear consecuencias prácticas significativas.</i>	
Repetición	<i>Reaparición literal de un mismo elemento en dos lugares distintos de un texto. Suele utilizarse de manera bastante habitual por quienes quieren reafirmar puntos de vista propios o por aquellos que quieren transmitir su sorpresa ante lo que están oyendo. También puede utilizarse como estrategia de rechazo.</i>
Repetición léxica	<i>Reaparición de las mismas palabras o de expresiones idénticas en el mismo texto.</i>
Repetición parcial	<i>Supone la reutilización de algunos componentes léxicos básicos que han sufrido una transcategorización.</i>
Paralelismo	<i>Consiste en reutilizar formatos superficiales pero rellenándolos con expresiones distintas.</i>
Paráfrasis	<i>Consiste en utilizar expresiones distintas para repetir el mismo contenido.</i>

Los que ayudan a economizar o a simplificar la superficie textual, aun a costa de que se pierda cierto grado de determinación	
Formas pronominales	Se trata de elementos lingüísticos de muy corta longitud, económicos, vacíos de un significado concreto, que pueden aparecer en la superficie textual en lugar de otras expresiones más definidas y con contenido semántico activo. A veces las proformas son correferentes de cláusulas completas.
Pronombres	Operan sustituyendo a los sustantivos o a los sintagmas nominales con los que han establecido una relación de <i>correferencia</i> .
Anáfora	Consiste en utilizar una forma pronominal <i>después</i> de la expresión correferente.
Catáfora	Consiste en utilizar una forma pronominal <i>antes</i> de la expresión correferente.
Forma proverbal	Mantiene actualizado el contenido de un verbo o de un sintagma verbal más concreto.
Forma promodificador	Puede aparecer sustituyendo a cualquier modificador que se relacione con el verbo principal de la construcción.
Elisión	Obliga a que varias cláusulas de la superficie textual compartan determinados componentes estructurales.
Elisión anafórica	La estructura completa aparece antes que la elíptica.
Elisión catafórica	Primero aparece la estructura elíptica y después la completa.
Tiempo y aspecto de las formas verbales	
Conexión	Uso de conectores: señalan las relaciones entre los diversos acontecimientos y situaciones que concurren en el texto.
Relación de tipo aditivo	y – también - además
Disyunción	o - ni
Adversación	pero – sin embargo – aunque – no obstante
Subordinación	porque – ya que – como – así – mientras – por consiguiente
Proximidad temporal	entonces – próximo – antes – desde – cuando – mientras - durante
Condicionalidad	si

Marcadores de organización textual, según Calsamiglia y Tusón (1999)

- **iniciadores:** para empezar, antes que nada, primero de todo...
- **distribuidores:** por un lado, por otro; por una parte, por otra; éstos, aquellos...
- **ordenadores:** primero, en primer lugar, en segundo lugar...
- **de transición:** por otro lado/parte, en otro orden de cosas...
- **continuativos:** pues bien, entonces, en este sentido, el caso es que, a todo esto...
- **aditivos:** además, igualmente, asimismo...
- **digresivos:** por cierto, a propósito...
- **espacio-temporales**
 - de **anterioridad:** antes, hasta el momento, más arriba, hasta aquí...
 - de **simultaneidad:** en este momento, aquí, ahora, al mismo tiempo,

mientras, a la vez...

- **de posterioridad:** *después, luego, más abajo, seguidamente, más adelante...*

- **conclusivos:** *en conclusión, en resumen, en suma, en resumidas cuentas, total...*
- **finalizadores:** *en fin, por fin, por último, para terminar, en definitiva...* (p. 246-247)

También **introducen operaciones discursivas** particulares. En este caso se trata de elementos que en general se sitúan en posición inicial de enunciado, o como preámbulo al segundo miembro de la relación (p. 247). Ellos son:

- **de expresión de punto de vista:** *en mi opinión, a mi juicio, a nuestro entender, desde mi punto de vista, a mi parecer, tengo para mí, por lo que a mí respecta...*
- **de manifestación de certeza:** *es evidente que, es indudable, todo el mundo sabe, nadie puede ignorar, es incuestionable, de hecho, en realidad, está claro...*
- **de confirmación:** *en efecto, por supuesto, desde luego, por descontado, efectivamente...*
- **de tematización:** *respecto a, a propósito de, por lo que respecta a, en cuanto a, referente a, con referencia a, en lo que concierne, en/por lo que se refiere a...*
- **de reformulación, explicación o aclaración:** *esto es, es decir, en otras palabras, quiero decir, o sea, a saber, bueno, mejor dicho, en particular, en concreto...*
- **de ejemplificación:** *por ejemplo, a saber, así, en concreto, pongamos por caso, sin ir más lejos...*

Por su parte, los **conectores** son los que sirven para poner en relación lógico-semántica segmentos textuales, sean enunciados o conjuntos de enunciados (p. 247).

- **Aditivos o sumativos:** *[conexión A+B] y, además, encima, después, incluso; igualmente, asimismo, también, tal como, del mismo modo; ni, tampoco.*
- **Contrastivos o contraargumentativos** *[conexión A - B] pero, en cambio, sin embargo, ahora bien (oposición); sino, en lugar/vez de, por el contrario, antes bien, contrariamente... (sustitución); excepto si, a no ser que... (restricción); de todos modos, sea como sea, en cualquier caso, a pesar de, no obstante, con todo, aun así, después de todo, así y todo, con todo (y con eso) ... (concesión)*

▪ **De base causal:**

- **causativos:** *a causa de ello, por eso, porque, pues, puesto que, ya que, dado que, por el hecho de que, en virtud de, gracias a...*
- **consecutivos:** *de ahí que, pues, luego, por eso, de modo que, de ello resulta que, así que, de donde se sigue, así pues, por (lo) tanto, de suerte que, por consiguiente, en consecuencia, en efecto, entonces...*
- **condicionales:** *si, con tal de que, cuando, en el caso de que, según, a menos que, siempre que, mientras, a no ser que, siempre y cuando, sólo que, con que...*
- **finales:** *para que, a fin de que, con el propósito/objeto de, de tal modo °que...*

▪ **Temporales:** *cuando, de pronto, en ese momento, entonces, luego, más tarde, mientras tanto, una vez, un día, en aquel tiempo, de repente, enseguida...*

▪ **Espaciales:** *enfrente, delante, detrás, arriba, abajo, al fondo, a la derecha, a la izquierda, a lo largo, a lo ancho, por encima... (p. 248)*

* * * * *

Por último, se reproduce en la página siguiente el esquema de procesamiento textual elaborado en el trabajo de ascenso **Propuesta para la reformulación de la cátedra Lengua y Comunicación en la Facultad de Ingeniería de la UCV**. Éste fue elaborado a partir de la revisión de los modelos de Flower y Hayes (referido por Cassany, 1987), Teun van Dijk (1992), Dressler y Beaugrande (1997).

Los estudiantes pueden hacer manifiesto su procesamiento textual a través de dos formatos. El de escritura lo llamaremos bosquejo y el de lectura lo llamaremos esquema. El esquema de lectura debe contener: título, autor, tema, planteamiento central, ideas principales y resumen del texto. El bosquejo para escritura debe contener: tema, planteamiento, estructura de ideas (ideas principales, ideas secundarias), estructura de composición y posible título del texto.

PROCESO DE CONSTRUCCIÓN TXTUAL

FASE I	FASE II	FASE III	
PLANIFICACIÓN	REDACCIÓN PRELIMINAR	REVISIÓN	REVISIÓN FINAL
• Determinar el tema • Buscar información • Definir el lector ideal • Definir la intención textual • Diseñar el texto: Bosquejo • Bosquejo - Tema - Título - Planteamiento - Ideas principales - Estructura de composición	• Tener presente el lector ideal • Tener presente la intención textual • Seguir estrictamente el bosquejo • Redactar introducción • Redactar párrafos de desarrollo • Redactar cierre • Colocar título	• Título: ¿es breve? ¿indica el tema y el planteamiento? • Párrafo de introducción: ¿ubica al lector? ¿usa una estrategia? • Párrafos de desarrollo: ¿se refiere todo a una idea principal? ¿tiene el número de oraciones adecuado? ¿hay correspondencia entre oraciones semánticas y ortográficas? ¿usa conectores adecuados? • Párrafo de cierre: ¿se separa del lector? ¿Usa una estrategia? • ¿Hay absoluta coherencia? • ¿Le llego a mi lector ideal? • ¿Logro mi propósito?	• • • •

ESCRITURA

Planificación

- El escritor determina que para alcanzar una meta específica debe construir un texto.
- Piensa, entonces, cuál es su intención al escribir el texto, cuál es la audiencia que lo va a recibir, cuál es el problema a ser expresado.
- Busca en su memoria las diversas alternativas textuales, analiza cuál es la mejor para alcanzar su fin y selecciona según un proceso de adecuación.

Gestación

- El escritor busca en su memoria los conceptos, las ideas, las configuraciones del conocimiento que regirán el tejido del texto.

Desarrollo

- El escritor hace una representación mental de la información.
- Busca en su memoria los esquemas de información, las categorías y estadios de organización del conocimiento.
- Amplía, organiza, agrupa, discrimina, interconecta las ideas obtenidas en la etapa de gestación.

Manifestación

El escritor vierte la información representada en concreciones de lenguaje.

Busca en su memoria las estructuras lingüísticas adecuadas para la manifestación de las ideas.

Redacción

El escritor construye el tejido textual, relaciona las expresiones lingüísticas y los contenidos informativos en forma progresiva y lineal.

Evaluación

El escritor examina el texto construido y determina que ha alcanzado un producto adecuado a la intención determinada en la fase de planificación

LECTURA

Enfrentamiento

El lector determina que para alcanzar una meta específica debe tener acceso a un cúmulo de información dispuesta textualmente.

Piensa, entonces, cuál es su intención al leer un texto, cuáles son las características del productor del texto, cuáles son sus propios rasgos cognitivos, cuál es la información específica que necesita obtener.

Analiza la linealidad de la superficie textual.

Recuperación

El lector analiza la relación entre las complejas expresiones lingüísticas y las complejas relaciones de información.

Comprensión

Busca en su memoria los conocimientos almacenados.

Relaciona información, agrupa hechos cognitivos, les da coherencia, establece jerarquías, reconoce categorías conceptuales.

Modifica sus propios esquemas de información.

Recuperación

- El escritor extrae ideas principales.
- Reconoce la intención del productor.
- Reconoce la estructura textual.
- Reproduce la información.
- Elabora mapas de información.

Evaluación

- El lector hace un tratamiento de las acciones y reacciones suscitadas por el texto.

Examina el texto y determina que su nivel de comprensión es satisfactorio.

Determina que ha alcanzado la meta establecida y logrado la intención determinada en la etapa de enfrentamiento.

Bibliografía

- Beaugrande, R. y Dressler, W. (1997). **Introducción a la lingüística del texto**. Barcelona: ed. Ariel
- Bernárdez, E. (1992). **Introducción a la lingüística del texto**. Madrid: Espasa-Calpe
- Calsamiglia, H. y Tusón, A. (1999). **Las cosas del decir**. Barcelona: Ariel
- Cassany, D. (1987). **Describir el escribir**. Barcelona: Paidós
- Díaz, A. (1995). **Aproximación al texto escrito**. Medellín: Universidad de Antioquia
- Montolío, Estrella. (2001). **Conectores de la lengua escrita**. Barcelona: Ariel
- Núñez Ladeveze, L. (1993). **Teoría y práctica de la construcción del texto**. Barcelona: Ariel
- Portolés, J. **Marcadores del discurso**. Barcelona: Ariel
- Van Dijk, T. (1993). **Texto y contexto**. España: Cátedra

RESUMEN

Se entiende por macroestructura del texto a la unidad superior de contenido. Corresponde a la macroproposición de mayor jerarquía, al tema o tópico del texto.

La estructura global, por su parte, corresponde a las macroproposiciones, al contenido relevante del texto que soporta a la macroproposición principal. Se derivan de las microproposiciones como se ve más adelante. *Las macroproposiciones tienen relación con unidades formales del texto escrito como los párrafos y los títulos. No necesariamente concuerdan con exactitud, pero tienden a agruparse y a distinguirse a partir de disposiciones externas (puntuación, separación entre líneas, subrayados y tipografías) que contribuyen a que un texto escrito «empaquete» la información en bloques, de tal manera que sea interpretado según la intención con que ha sido producido.* (Calsamiglia, 1999, p. 225)

En el nivel local se encuentran las microproposiciones. Éstas, relacionadas entre sí, manifiestan una unidad de contenido común: macroproposiciones.

La capacidad de resumir, de reducir el significado del texto puede llevar a la estructura global del mismo. El resumen implica establecer una jerarquía en la relevancia de la información. Cuando elaboramos el resumen de un texto tenemos un objetivo. De esta manera, al manejar y reformular el contenido de un texto se procede a una elección de lo que para el posible destinatario es esencial y adecuado, y se hace una adecuación al propósito de quien resume. (Calsamiglia, 1999, p. 226)

Teun van Dijk propone, para la consecución del resumen, la aplicación de macrorreglas. Éstas consisten en la reconstrucción de aquella parte de nuestra capacidad lingüística con la que enlazamos significados convirtiéndolos en totalidades significativas más grandes. Es decir: introducimos un orden en lo que a primera vista no es más que una larga y complicada serie de relaciones (1992, p. 58). Así, es necesaria la realización de varias operaciones:

Supresión: eliminación de información secundaria y accidental; *toda información de poca importancia y no esencial puede ser omitida* (p. 60).

Integración: incorporación de la información de varios enunciados en uno solo. En este caso se omiten proposiciones *puesto que son condiciones, parte integrante, presuposiciones o consecuencias de otra proposición no omitida* (p. 61).

Construcción: integración de un conjunto de enunciados en un enunciado nuevo que debe ser construido. *La información se ve sustituida por una nueva información y no es omitida ni seleccionada* (p. 62).

Generalización: transformación que aporta elementos conceptuales más extensos que incluyen a los más pequeños. Así, *se omiten componentes esenciales de un concepto al sustituir una proposición por otra nueva* (p. 61).

Además, según Calsamiglia (1999, p. 226), para lograr el resumen se pueden aplicar varias estrategias:

1. Omitir o integrar los ejemplos, las repeticiones y las perífrasis en enunciados más abstractos y generales
2. Buscar léxico más abstracto y general
3. Usar hiperónimos o paráfrasis generalizadoras
4. Incorporar el propósito, los destinatarios y la intención del texto

Bibliografía

- Calsamiglia, H. y Tusón, A. (1999). **Las cosas del decir**. Barcelona: Ariel
- Van Dijk, Teun. (1992). **La ciencia del texto**. España: Paidós

SUGERENCIAS PARA PRÁCTICA N° 1
Semana 2

FECHA _____ **SEMESTRE** _____

SECCIÓN _____ **PROFESOR/A** _____

Para la realización de la práctica N° 1 se sugiere solicitar a los/las alumnos/as la redacción de un texto informativo. El texto podrá estar constituido por un párrafo de cuatro oraciones, independientemente de que se haya trabajado formalmente la información sobre la estructura del párrafo.

La calificación de la práctica puede establecerse con la siguiente distribución de puntos:

RASGO	PUNTAJE
Presentación	
Datos de identificación	1
Márgenes	1
Alineación e interlineado	1
Sangría	1
Fuente Arial, 12 / Caligrafía	1
Lenguaje	
Impersonalidad	3
Concisión	0,5
Claridad	0,5
Contenido	
Información objetiva	3
Información verificable	3
Interpretación única	3
Estructura	
Un párrafo	2
Cuatro oraciones	
TOTAL	20

OBSERVACIONES _____

RESULTADOS

Calificación máxima: _____

Calificación mínima: _____

Promedio del grupo: _____

Promedio aprobados: _____

Promedio reprobados: _____

SUGERENCIAS PARA PRÁCTICA N° 2
Semana 3

FECHA _____ **SEMESTRE** _____

SECCIÓN _____ **PROFESOR/A** _____

Para la realización de la práctica N° 2 se sugiere solicitar a los/las alumnos/as la redacción de un texto informativo-descriptivo. El texto podrá estar constituido por un párrafo de cuatro oraciones, independientemente de que se haya trabajado formalmente la información sobre la estructura del párrafo.

La calificación de la práctica puede establecerse con la siguiente distribución de puntos:

RASGO	PUNTAJE
Presentación	
Datos de identificación	1
Márgenes	1
Alineación e interlineado	1
Sangría	1
Fuente Arial, 12 / Caligrafía	1
Lenguaje	
Impersonalidad	1,5
Concisión	0,5
Claridad	0,5
Precisión	1
Verbos y conectores	1,5
Contenido	
Información objetiva	2
Información verificable	2
Interpretación única	2
Caracterización	2
Estructura	
Un párrafo	2
Cuatro oraciones	
TOTAL	20

OBSERVACIONES _____

RESULTADOS

Calificac. Máx.: _____ Promedio del grupo: _____
 Calificac. Mín.: _____ Promedio aprobados: _____ Promedio reprobados: _____

SUGERENCIAS PARA PRÁCTICA N° 3
Semana 4

FECHA _____ SEMESTRE _____

SECCIÓN _____ PROFESOR/A _____

Para la realización de la práctica N° 3 se sugiere solicitar a los/las alumnos/as la redacción de un texto informativo-descriptivo-narrativo. El texto podrá estar constituido por dos párrafos de cuatro oraciones cada uno. Uno de los párrafos será de carácter absolutamente descriptivo y el otro de carácter narrativo.

La calificación de la práctica puede establecerse con la siguiente distribución de puntos:

RASGO	PUNTAJE
Presentación	
Datos de identificación	0,5
Márgenes	0,5
Alineación e interlineado	0,5
Sangría	0,5
Fuente Arial, 12 / Caligrafía	0,5
Lenguaje	
Impersonalidad	1,5
Concisión	0,5
Claridad	0,5
Precisión	2
Verbos y conectores	3
Contenido	
Información objetiva	1
Información verificable	1
Información única	1
Caracterización	2.5
Secuencias, tiempo y espacio	2.5
Estructura	
Dos párrafos	2
Cuatro oraciones cada uno	
TOTAL	20

OBSERVACIONES _____

RESULTADOS

Calificac. Máx.: _____

Calificac. Mín.: _____

Promedio del grupo: _____

Promedio aprobados: _____

Promedio reprobados: _____

SUGERENCIAS PARA PRÁCTICA N° 4
Semana 5

FECHA _____ SEMESTRE _____

SECCIÓN _____ PROFESOR/A _____

Para la realización de la práctica N° 4 se sugiere solicitar a los/las alumnos/as la redacción de un texto informativo-descriptivo-narrativo-expositivo. El texto podrá estar constituido por dos párrafos de cuatro oraciones cada uno. Uno de los párrafos será de carácter descriptivo o narrativo y el otro de carácter expositivo.

La calificación de la práctica puede establecerse con la siguiente distribución de puntos:

RASGO	PUNTAJE
Presentación*	
Datos de identificación	
Márgenes	
Alineación e interlineado	
Sangría	
Fuente Arial, 12 / Caligrafía	1
Lenguaje	
Impersonalidad	1,5
Concisión	1
Claridad	1
Precisión	2
Verbos y conectores	2
Contenido	
Información objetiva	1
Información verificable	1
Información única	1
Caracterización	2
Secuencias, tiempo y espacio	2
Explicación de una idea	2
Estructura	
Dos párrafos	2
Cuatro oraciones cada uno	
TOTAL	20

*En esta práctica la presentación debe ser realizada de forma casi automática. Por ello, la tendencia es que deje de ser un aspecto a calificar y pase a ser asumido como un hábito natural.

OBSERVACIONES _____

RESULTADOS

Calificac. Máx.: _____

Calificac. Mín.: _____

Promedio del grupo: _____

Promedio aprobados: _____

Promedio reprobados: _____

SUGERENCIAS PARA PRÁCTICA N° 5
Semana 6

FECHA _____ SEMESTRE _____

SECCIÓN _____ PROFESOR/A _____

Si el/la profesor/a lo considera oportuno, la práctica N° 5 puede funcionar como recapitulación evidente de todo lo trabajado hasta ahora. Después de la práctica 4, se puede ir acercando a los/las estudiantes a la idea de composición. Además de los conectores internos del párrafo (que se han trabajado en cada orden discursivo), se hablará de los conectores de párrafos. Se sugiere solicitar a los/las alumnos/as la redacción de tres párrafos informativos sobre un tema único. Cada párrafo estará constituido por un mínimo de cuatro oraciones, aunque puede tener más si el estudiante lo considera necesario. Uno de los párrafos será de carácter descriptivo, otro de carácter narrativo y el otro de carácter expositivo.

La calificación de la práctica puede establecerse con la siguiente distribución de puntos:

RASGO	PUNTAJE
Párrafo 1 (narrativo)	
Tema dado en clase	
Secuencias narrativas	2
Verbos y conectores	2
Cuatro oraciones	1
Párrafo 2 (descriptivo)	
Tema dado en clase	
Características de lo descrito	2
Verbos y conectores	2
Cuatro oraciones	1
Párrafo 3 (expositivo)	
Tema dado en clase	1
Enuncia la idea	1
Explica la idea	1
Cuatro oraciones	2
Informatividad	
Precisión	0,5
Claridad	1
Concisión	0,5
Impersonalidad	1
Información objetiva	1
Información verificable	0,5
Interpretación única	0,5
TOTAL	20

Los/las estudiantes no deben entregar prácticas cuya presentación no sea perfecta.

OBSERVACIONES _____

RESULTADOS

Calificac. Máx.: _____

Promedio del grupo: _____

Calificac. Mín.: _____

Promedio aprobados: _____

Promedio reprobados: _____

SUGERENCIAS PARA PRÁCTICA N° 6
Semana 7

FECHA _____ **SEMESTRE** _____

SECCIÓN _____ **PROFESOR/A** _____

Para la realización de la práctica N° 6 se sugiere solicitar a los/las alumnos/as la redacción de un texto informativo-causa/efecto-problema/solución. El texto podrá estar constituido por cuatro párrafos de cuatro oraciones cada uno. Dos de los párrafos describirán causa y efecto, y los otros dos párrafos describirán problema-solución.

La calificación de la práctica puede establecerse con la siguiente distribución de puntos:

RASGO	PUNTAJE
Párrafo 1 (causa)	
Tema dado en clase	
Explicación	1,5
Verbos y conectores	1,5
Cuatro oraciones	1
Párrafo 2 (efecto)	
Tema dado en clase	
Explicación	1,5
Verbos y conectores	1,5
Cuatro oraciones	1
Párrafo 3 (problema)	
Tema dado en clase	
Descripción	1,5
Verbos y conectores	1,5
Cuatro oraciones	1
Párrafo 4 (solución)	
Tema dado en clase	
Descripción-explicación	1,5
Verbos y conectores	1,5
Cuatro oraciones	1
Informatividad	
Precisión	1
Claridad	1
Concisión	1
Impersonalidad	1
TOTAL	20

Las/los estudiantes no deben entregar prácticas cuya presentación no sea perfecta.

OBSERVACIONES _____

RESULTADOS

Calificac. Máx.: _____ Promedio del grupo: _____
Calificac. Mín.: _____ Promedio aprobados: _____ Promedio reprobados: _____

SUGERENCIAS PARA PRÁCTICA N° 7
Semana 8

FECHA _____ **SEMESTRE** _____

SECCIÓN _____ **PROFESOR/A** _____

Para la realización de la práctica N° 7 se sugiere solicitar a los/las alumnos/as la redacción de un texto informativo-comparación-proceso. El texto podrá estar constituido por cuatro párrafos de cuatro oraciones cada uno. Dos de los párrafos estarán dedicados a comparación, y los otros dos párrafos a descripción de proceso.

La calificación de la práctica puede establecerse con la siguiente distribución de puntos:

RASGO	PUNTAJE
Párrafos 1 y 2 (Comparación)	
Tema dado en clase	
Categorías	3
Verbos y conectores	2
Cuatro oraciones	1
Párrafo 3 y 4 (proceso)	
Tema dado en clase	
Definición y descripción	3
Secuencias	3
Verbos y conectores	2
Cuatro oraciones	1
Informatividad	
Precisión	1
Claridad	1
Concisión	1
Impersonalidad	1
Objetividad	1
TOTAL	20

Las/los estudiantes no deben entregar prácticas cuya presentación no sea perfecta.

OBSERVACIONES _____

RESULTADOS

Calificac. Máx.: _____ Promedio del grupo: _____
 Calificac. Mín.: _____ Promedio aprobados: _____ Promedio reprobados: _____

SUGERENCIAS PARA PRÁCTICA N° 8
Semana 9

FECHA _____ **SEMESTRE** _____

SECCIÓN _____ **PROFESOR/A** _____

Para la realización de la práctica N° 8 se sugiere solicitar a los/las alumnos/as la determinación del tema y el planteamiento de un texto, y la redacción del título, el párrafo de introducción y el de cierre.

La calificación de la práctica puede establecerse con la siguiente distribución de puntos:

RASGO	PUNTAJE
Bosquejo	
Tema	1
Planteamiento	1
Estructura de ideas	3
Estructura de composición	2
Título y párrafos	
Título. Brevedad	0.5
Título. Significancia	0.5
Introducción	1.5
Cierre	1.5
Coherencia	2
Estructura de párrafos	1
Informatividad	1
Esquema	
Título y autor	1
Tema	1
Planteamiento	1
Ideas principales	1
Estructura de composición	1
TOTAL	20

Los/las estudiantes no deben entregar prácticas cuya presentación no sea perfecta.

OBSERVACIONES _____

RESULTADOS

Calificac. Máx.: _____ Promedio del grupo: _____
 Calificac. Mín.: _____ Promedio aprobados: _____ Promedio reprobados: _____

SUGERENCIAS PARA PRÁCTICA N° 9
Semana 10

FECHA _____ **SEMESTRE** _____

SECCIÓN _____ **PROFESOR/A** _____

Para la realización de la práctica N° 9 se sugiere solicitar a los/las alumnos/as la elaboración del esquema y el resumen de un texto. El cual será seleccionado de entre las muestras 15 estructura de composición 1, y 15 estructura de composición 3.

La calificación de la práctica puede establecerse con la siguiente distribución de puntos:

RASGO	PUNTAJE
Esquema	
Título y autor	1
Tema	2
Planteamiento	3
Ideas principales	5
Estructura de composición	2
Resumen	
Contenido completo	2
Cohesión	2
Coherencia	2
Informatividad	1
TOTAL	20

Los/las estudiantes no deben entregar prácticas cuya presentación no sea perfecta.

OBSERVACIONES _____

RESULTADOS

Calificac. Máx.: _____ Promedio del grupo: _____
Calificac. Mín.: _____ Promedio aprobados: _____ Promedio reprobados: _____

SUGERENCIAS PARA PRÁCTICA N° 10 (Parte 1)
Semana 10

FECHA _____ **SEMESTRE** _____

SECCIÓN _____ **PROFESOR/A** _____

Para la realización de la práctica N° 10 (parte 1) se sugiere solicitar a los/las alumnos/as la elaboración de un bosquejo de texto.

La calificación de la práctica puede establecerse con la siguiente distribución de puntos:

RASGO	PUNTAJE
Bosquejo	
Tema	1
Planteamiento	1
Estructura de ideas	1
Estructura de composición	1
TOTAL	5

Las/los estudiantes no deben entregar prácticas cuya presentación no sea perfecta.

OBSERVACIONES _____

RESULTADOS

Calificac. Máx.: _____ Promedio del grupo: _____
Calificac. Mín.: _____ Promedio aprobados: _____ Promedio reprobados: _____

SUGERENCIAS PARA PRÁCTICA N° 10 (Parte 2)
Semana 11

FECHA _____ SEMESTRE _____

SECCIÓN _____ PROFESOR/A _____

Para la realización de la práctica N° 10 (Parte 2) se sugiere solicitar a los/las alumnos/as la elaboración de un texto completo, de acuerdo al bosquejo elaborado en la Práctica 10, Parte 1.

La calificación de la práctica puede establecerse con la siguiente distribución de puntos:

RASGO	PUNTAJE	
Bosquejo		
Tema	1	0
Planteamiento	1	0
Estructura de ideas	1	0
Estructura de composición	1	0
Texto		
Título. Brevedad	0.5	0.5
Título. Significancia	0.5	1
Introducción	2	2.5
Párrafos de desarrollo	3	3.5
Transición	1	1.5
Cierre	2	2.5
Cohesión	2	2.5
Coherencia	2	2.5
Estructura de párrafos	1	1
Informatividad	2	2.5
TOTAL	20	20

Los/las estudiantes no deben entregar prácticas cuya presentación no sea perfecta.

OBSERVACIONES _____

RESULTADOS

Calificac. Máx.: _____ Promedio del grupo: _____
Calificac. Mín.: _____ Promedio aprobados: _____ Promedio reprobados: _____

SUGERENCIAS PARA PRÁCTICA N° 11
Semana 12

FECHA _____ **SEMESTRE** _____

SECCIÓN _____ **PROFESOR/A** _____

Para la realización de la práctica N° 11 se sugiere solicitar a los/las alumnos/as la elaboración del esquema del texto leído, incluyendo el resumen. Cada estudiante puede seleccionar si realiza tanto el esquema como el resumen, o si realiza el resumen únicamente. En el primer caso, la calificación se distribuiría entre el esquema y el resumen; en el segundo caso, la calificación total correspondería al resumen.

La calificación de la práctica puede establecerse con la siguiente distribución de puntos:

RASGO	PUNTAJE
Esquema	
Título y autor	1
Tema	1
Planteamiento	2
Estructura de ideas	3
Estructura de composición	2
Resumen	
Contenido completo	4
Brevedad	1
Cohesión	2
Coherencia	2
Informatividad	2
TOTAL	20

Los/las estudiantes no deben entregar prácticas cuya presentación no sea perfecta.

OBSERVACIONES _____

RESULTADOS

Calificac. Máx.: _____ Promedio del grupo: _____
Calificac. Mín.: _____ Promedio aprobados: _____ Promedio reprobados: _____

SUGERENCIAS PARA PRÁCTICA N° 12
Semana 13

FECHA _____ **SEMESTRE** _____

SECCIÓN _____ **PROFESOR/A** _____

Para la realización de la práctica N° 12 se sugiere solicitar a los/las alumnos/as la elaboración de un bosquejo de texto y/o la redacción del texto completo. El/la profesor/a determinará si ofrece a los estudiantes la posibilidad de realizar tanto el bosquejo como el texto, o el texto únicamente. En el primer caso, la calificación se distribuiría entre el bosquejo y el texto; en el segundo caso, la calificación total correspondería al texto.

La calificación de la práctica puede establecerse con la siguiente distribución de puntos:

RASGO	PUNTAJE	
Bosquejo		
Tema	1	0
Planteamiento	1	0
Estructura de ideas	1	0
Estructura de composición	1	0
Texto		
Título. Brevedad	0.5	0.5
Título. Significancia	0.5	1
Introducción	2	2.5
Párrafos de desarrollo	3	3.5
Transición	1	1.5
Cierre	2	2.5
Cohesión	2	2.5
Coherencia	2	2.5
Estructura de párrafos	1	1
Informatividad	2	2.5
TOTAL	20	20

Los/las estudiantes no deben entregar prácticas cuya presentación no sea perfecta.

OBSERVACIONES _____

RESULTADOS

Calificac. Máx.: _____ Promedio del grupo: _____
Calificac. Mín.: _____ Promedio aprobados: _____ Promedio reprobados: _____

SUGERENCIAS PARA PRÁCTICA N° 13
Semana 14

FECHA _____ **SEMESTRE** _____

SECCIÓN _____ **PROFESOR/A** _____

Para la realización de la práctica N° 13 se sugiere solicitar a los/las alumnos/as la elaboración del esquema del texto leído, incluyendo el resumen. El/la profesor/a determinará si ofrece a los/las estudiantes la posibilidad de realizar tanto el esquema como el resumen, o el resumen únicamente. En el primer caso, la calificación se distribuiría entre el esquema y el resumen; en el segundo caso, la calificación total correspondería al resumen.

La calificación de la práctica puede establecerse con la siguiente distribución de puntos:

RASGO	PUNTAJE
Esquema	
Título y autor	1
Tema	1
Planteamiento	2
Estructura de ideas	3
Estructura de composición	2
Resumen	
Contenido completo	4
Brevedad	1
Cohesión	2
Coherencia	2
Informatividad	2
TOTAL	20

Las/los estudiantes no deben entregar prácticas cuya presentación no sea perfecta.

OBSERVACIONES _____

RESULTADOS

Calificac. Máx.: _____ Promedio del grupo: _____
Calificac. Mín.: _____ Promedio aprobados: _____ Promedio reprobados: _____

ESQUEMA “UNA QUINCENA VULGAR Y SILVESTRE”

1. Título: “Una quincena vulgar y silvestre”
2. Autor: Ana Black
3. Tema: la vida cotidiana de los venezolanos
4. Planteamiento: la vida cotidiana de los venezolanos está caracterizada por la desprotección, la inseguridad y el sobresalto
5. Estructura de ideas
 - 5.1. No hay regulación en el costo de los servicios
 - 5.2. Las autoridades son incompetentes
 - 5.3. Las compañías de servicio son irresponsables e ineficientes
6. Estructura de composición
 - 6.1. Un párrafo de introducción: crea expectativa
 - 6.2. Tres párrafos narrativos
 - 6.3. Un párrafo de cierre: resumen
 - 6.4. Un párrafo de cierre: conclusión
7. Resumen: El artículo “Una quincena vulgar y silvestre” de Ana Black trata de la vida cotidiana de los venezolanos. Con respecto a ello plantea que los ciudadanos viven inseguros, desprotegidos y llenos de sobresaltos. Para demostrar esto, la autora hace referencia a tres situaciones comunes y corrientes en Caracas: la ausencia de regulación del costo de los servicios, la incompetencia de las autoridades, y la irresponsabilidad e ineficiencia de las compañías de servicio.

ESQUEMA “LA TRAMA AGRÍCOLA”

8. Título: “La trama agrícola”
9. Autor: Agustín Amaro
10. Tema: el desarrollo agrícola en Venezuela
11. Planteamiento: las políticas agrícolas han sido ineficaces a lo largo de la historia, dado que han tenido un enfoque economicista y subestimado la importancia de lo político y lo social.
12. Estructura de ideas
 - 5.1. Entre 1960 y 1990 el Estado tuvo participación en la política agrícola, que incentivó el mercado y la producción locales.
 - 5.2. En 1990 la apertura económica se inicia en un clima de inestabilidad
 - 5.3. Los ensayos anteriores significaron deterioro en la actividad agrícola
 - 5.4. La constitución propone un modelo agrícola sustentable
 - 5.5. Soluciones
 - 5.5.1. Sincronización entre microeconomía y macroeconomía
 - 5.5.2. Política a largo plazo
 - 5.5.3. Política de precios
 - 5.5.4. Política de financiamiento
 - 5.5.5. Participación del sector privado
 - 5.5.6. Tutela del Estado frente a la competencia externa
 - 5.5.7. Desarrollo de infraestructura en zonas rurales
 - 5.5.8. Políticas de productividad competitiva
13. Estructura de composición
 - 6.1. Un párrafo de introducción: planteamiento
 - 6.2. Tres párrafos expositivos: descripción de problema
 - 6.3. Un párrafo de transición
 - 6.4. Un párrafo expositivo: descripción de solución
 - 6.5. Un párrafo expositivo: enumeración de soluciones
 - 6.6. Un párrafo de descripción de problema
 - 6.7. Un párrafo de cierre: análisis y planteamiento de solución

14. Resumen: Agustín Amaro plantea, en “La trama agrícola”, que es necesario dar un enfoque político y social al sector agrícola, ante el enfoque economicista que siempre han tenido las políticas de desarrollo de la agricultura. Primero, entre 1960 y 1990, la participación del Estado y la política subsidiaria, y, segundo, a partir de 1990, el inicio de la apertura económica en un clima de inestabilidad, significaron un deterioro en la actividad agrícola. Ante esto la nueva constitución propone un modelo agrícola sustentable. Para lograrlo, el autor señala la necesidad de alcanzar la sincronización entre microeconomía y macroeconomía, desarrollar políticas a largo plazo, políticas de precios y de financiamiento, participación del sector privado, tutela del Estado frente a la competencia externa, desarrollo de infraestructura en zonas rurales y políticas de productividad competitiva.

ESQUEMA “EL TERCER MUNDO EN LA COMUNIDAD INTERNACIONAL”

1. Título: “El Tercer Mundo en la comunidad internacional”
2. Autor: Jan Tinbergen
3. Tema: El futuro del llamado Tercer Mundo
4. Planteamiento: es necesaria la instauración de autoridades supranacionales para enfrentar los ilimitados y graves problemas del Tercer Mundo y lograr un mundo mejor estructurado.
5. Estructura de ideas
 - 5.1. Problemas del Tercer Mundo
 - 5.1.1. El bienestar de los pueblos del Tercer Mundo es y será inaceptable
 - 5.1.2. El crecimiento de la población debe ir acompañado de la inversión
 - 5.1.3. La contaminación del aire no es contrabalanceada
 - 5.2. Remedios para el Tercer Mundo
 - 5.2.1. Aplicar inventos para controlar la contaminación es necesario aunque improbable
 - 5.2.2. Es necesario reducir el crecimiento demográfico a la mitad de la cifra actual
 - 5.2.3. Es necesario establecer regímenes nacionales e internacionales que controlen los problemas
 - 5.2.4. Es necesario lograr una repartición más equitativa de los ingresos y del consumo.
 - 5.3. Para solucionar los problemas es necesaria la integración de las ciencias naturales y las sociales. Es necesario reforzar los sentimientos de eficacia y de solidaridad
6. Estructura de composición
 - 6.1. Párrafo de introducción: objetivo del texto y planteamiento de pregunta
 - 6.2. Dos párrafos expositivos
 - 6.3. Tres párrafos expositivos-descripción de problema
 - 6.4. Párrafo de transición

6.5. Cuatro párrafos expositivos-descripción de solución

6.6. Dos párrafos de cierre: interpelación

7. Resumen: Jan Tinbergen, en “El Tercer Mundo en la comunidad internacional”, plantea que es necesaria la instauración de autoridades supranacionales para enfrentar los ilimitados y graves problemas del Tercer Mundo, y lograr un mundo mejor estructurado. Afirma que los problemas fundamentales del Tercer Mundo son que el bienestar de estos pueblos es y será inaceptable, que el crecimiento de la población debe ir acompañado de la inversión y que la contaminación del aire no es contrabalanceada. Ante esto los remedios deben ser aplicar inventos para controlar la contaminación, reducir el crecimiento demográfico a la mitad de la cifra actual, establecer regímenes nacionales e internacionales que controlen los problemas, y lograr una repartición más equitativa de los ingresos y del consumo. Para solucionar los problemas es necesaria la integración de las ciencias naturales y las sociales, y reforzar los sentimientos de eficacia y de solidaridad.

ESQUEMA “EL DILEMA NUCLEAR”

1. Título: “El dilema nuclear”
2. Autor: Walter Patterson
3. Tema: la energía nuclear
4. Planteamiento: la humanidad debe tener conocimiento del significado de la energía nuclear y decidir concientemente sobre su uso.
5. Estructura de ideas
 - 5.1 Beneficios de la energía nuclear
 - 5.1.1. Es la energía más concentrada
 - 5.1.2. Tiene posibilidades prácticas de aplicación
 - 5.1.3. Bajos costos
 - 5.1.4. Medioambientalmente inofensiva
 - 5.1.5. Posibilidad de independencia de los países no productores de petróleo
 - 5.2. Contras de la energía nuclear
 - 5.2.1. Miedo y desconfianza del público al armamentismo nuclear
 - 5.2.2. Problemas de seguridad con respecto a los residuos
 - 5.2.3. Costos elevados por razones de seguridad
 - 5.2.4. Poder sobre la energía nuclear
 - 5.3. Conclusiones
 - 5.3.1. De la decisión que se tome con respecto a la energía nuclear depende el futuro del mundo.
 - 5.3.2. El problema es ético, político y social
 - 5.3.3. Son necesarios el análisis público y la participación amplia en la toma de decisiones.
6. Estructura de composición
 - 6.1. Párrafo de introducción: planteamiento
 - 6.2. Tres párrafos expositivos y descriptivos
 - 6.3. Cuatro párrafos expositivos y cronológicos
 - 6.4. Un párrafo de transición
 - 6.5. Tres párrafos expositivos y descriptivos

- 6.6. Un párrafo expositivo
 - 6.7. Un párrafo descriptivo y expositivo
 - 6.8. Párrafo de cierre: planteamiento
 - 6.9. Párrafo de cierre: transición al capítulo siguiente
7. Resumen: el artículo “El dilema nuclear”, escrito por Walter Patterson, sostiene que la energía nuclear tiene beneficios y perjuicios. En los años ’50 se consideraba la energía nuclear más concentrada, con posibilidades prácticas de aplicación y de bajos costos; en los años ’60 se creyó medioambientalmente inofensiva; y en los años ’70 se vio como una posibilidad de independencia para los países no productores de petróleo. Por otra parte, el público sintió miedo y desconfianza ante el armamentismo nuclear, se observan problemas de inseguridad con respecto a los residuos, lo cual podría generar costos elevados, y se reflexiona sobre el poder que controlaría esta energía. Concluye que la decisión que se tome con respecto a la energía nuclear es ética, política y social, y de ella depende el futuro del mundo. Por tanto, es necesaria la participación amplia y analítica en la toma de decisiones.

ESQUEMA “LAS SIETE MARAVILLAS”

1. Título: “Las siete maravillas”
2. Autor: Lewis Thomas
3. Tema: las siete maravillas del mundo moderno
4. Planteamiento: el ser humano podría hacer algo maravilloso de su existencia en la Tierra, si sustituyera su egoísmo y su afán de destrucción, por el afecto, el respeto y todas las potenciales maravillas que posee.
5. Estructura de ideas
 - 5.1. 1ª maravilla: sistema viviente, en desarrollo, capacidad de autoregulación
 - 5.2. 2ª maravilla: capacidad de sobrevivencia en condiciones adversas
 - 5.3. 3ª maravilla: asociación simbiótica
 - 5.4. 4ª maravilla: carácter misterioso
 - 5.5. 5ª maravilla: posibilidad de crear perfectos sistemas de comunicación, memoria y renovación
 - 5.6. 6ª maravilla: sentido de colectividad
 - 5.7. 7ª maravilla: capacidad de construcción del lenguaje
 - 5.8. Maravilla provisional: la especie humana. Las masas humanas, colectivas y críticas, alcanzan altos niveles de locura y destrucción, tienen un mundo por delante para aprender.
6. Estructura de composición
 - 6.1. Dos párrafos de introducción: anécdota y definición
 - 6.2. Párrafo de transición
 - 6.3. Nueve párrafos descriptivos y expositivos
 - 6.4. Un párrafo expositivo-argumentativo
 - 6.5. Dos párrafos descriptivos y expositivos
 - 6.6. Dos párrafos expositivos-argumentativo
 - 6.7. Un párrafo de cierre: interpelación al lector
7. Resumen: El artículo “Las siete maravillas” describe las siete maravillas del mundo moderno, según su autor, Lewis Thomas. La primera maravilla es un sistema viviente, en desarrollo, con capacidad de autoregulación. La segunda maravilla está constituida por la capacidad de sobrevivencia en condiciones adversas. La tercera maravilla se observa en la

capacidad de asociación simbiótica. La cuarta maravilla consiste en la posibilidad de misterio. La quinta maravilla supone la posibilidad de crear perfectos sistemas de comunicación, memoria y renovación. La sexta maravilla se observa en el sentido de colectividad. Por último, es maravillosa la capacidad de construcción del lenguaje. Hay también una maravilla provisional: la especie humana. Las masas humanas, colectivas y críticas, alcanzan altos niveles de locura y destrucción, tienen un mundo por delante para aprender. El ser humano podría hacer algo maravilloso de su existencia en la Tierra, si sustituyera su egoísmo y su afán de destrucción, por el afecto, el respeto y todas las potenciales maravillas que posee.

CONCLUSIONES

Cuando llegamos a la conclusión de un trabajo, tanto lectores/as como escritoras/es pensamos que afortunadamente al terminar de leerla ya podremos cerrar el documento y dedicarnos a mejores asuntos. Inmediatamente, nos damos cuenta de que no es así. Comienzan las preguntas, las dudas, los “mejor hubiera sido de tal forma”.

Pero antes de entrar en las interrogantes, quisiera hacer una recapitulación del contenido del trabajo, el cual se distribuyó en una simple estructura de tres capítulos.

El primero de ellos lo titulé “Presupuestos”, dado que para elaborar un material instruccional necesitaba previamente aclarar qué entendía por materiales instruccionales y conocer cómo se elaboran. Por ello, este primer capítulo no se refiere a la asignatura **Lengua y Comunicación** en particular, sino a los materiales de instrucción en general. En tal sentido, ofrecí una definición de materiales instruccionales: *Cuando selecciono un medio de transmisión de información y un instrumento para la difusión, y diseño y elaboro un objeto que puede ser usado como componente del diseño instruccional, puedo hablar de material instruccional*; y propuse que cualquiera de ellos tuviera un *enfoque global y claro desde dos perspectivas fundamentales: una desde la cual se construya una visión de sociedad y otra que construya una visión del hecho educativo, ambas estrechamente relacionadas*.

Al tener claros la definición y el enfoque, definí las siete cualidades básicas que deben tener los materiales instruccionales en general: tener un enfoque, ser socialmente operativos, impulsar el aprendizaje significativo, ser un componente del diseño instruccional, adaptarse a las condiciones de uso, ser factible y tener calidad técnica-gráfica; todo esto sumado a la indispensable cohesión y coherencia. Termine el capítulo I describiendo las tres etapas de elaboración del material: planificación, realización y evaluación. Este capítulo resultó de gran utilidad, puesto que se convirtió en la guía para la elaboración del material de **Lengua y Comunicación**. Además, creo que puede ser útil para cualquier docente que se vea en la necesidad de elaborar un material instruccional impreso para cualquier asignatura.

En el capítulo II, “Material de instrucción para **Lengua y Comunicación**, Facultad de Ingeniería”, abandoné la referencia a los materiales instruccionales en general, para dedicarme al material instruccional de **Lengua y Comunicación** en particular. Para ello, comencé por describir el diseño instruccional de la asignatura, luego el enfoque que planteo para el material que yo pretendía realizar y finalmente la aplicación que hice de las siete condiciones básicas.

En la segunda parte del capítulo II informé sobre cómo desarrollé el proceso de diseño y elaboración del material instruccional de **Lengua y Comunicación**. El paso 1 consistió en el análisis del diseño instruccional de la asignatura. El paso dos, en la selección del tipo de material. El paso tres, en el diseño instruccional del material. El cuarto, en el diseño textual. El quinto, en el plan y proceso de producción. Y el paso seis, en las implementaciones, corrección y seguimiento.

Luego describí los criterios para evaluar y seleccionar los textos que se incluirían. También informé sobre el desarrollo del proceso de evaluación del material producido. En relación a esto, describí la fase de evaluación del diseño, luego la fase de evaluación de la realización y, para terminar, la fase de evaluación del prototipo en la cual involucré tanto a los/las colegas como a las/los estudiantes.

Al terminar el capítulo II, abrí el III, “Producto: material instruccional para **Lengua y Comunicación**. Facultad de Ingeniería-UCV”. Esto incluye tanto el material de las/los estudiantes como el de las/los docentes. Creo que una de las virtudes de mi trabajo, por lo menos de esta tercera parte, es que su naturaleza implica justamente las preguntas, las dudas y los “mejor es de tal forma”. En la “Introducción” incluí una frase de Juana María Sancho: el material instruccional debe ser *entendido como hipótesis de acción a contrastar y explorar en la práctica* (1996, 59). Como hemos podido observar, el material -tanto el de los/las estudiantes como el de los/las docentes- es un material que puede ser ampliado, modificado, reducido, y seguir siendo el mismo material. Sus contenidos se pueden (y deben) adaptar a las prácticas particulares, a los rasgos estudiantiles o docentes, a las condiciones de uso. De esto se desprende que es natural la tendencia del/de la usuario/a a tener ideas para mejorar el material.

Entonces puedo responder afirmativamente a la pregunta sobre la utilidad del material. Más aún si recordamos que el propósito del trabajo implicó elaborar un material instruccional para **Lengua y Comunicación** que tomara como punto de partida al/a la estudiante y su complejidad como ser cultural que aprende y se transforma. También, si tenemos presente que uno de los objetivos generales es *presentar un material flexible cuya naturaleza suponga ampliación, modificación e intervención constantes*.

Pero aparte de su ductibilidad, logré un material instruccional útil, puesto que cumple con el resto de sus objetivos generales: corresponde al diseño curricular de la asignatura, se adapta a las condiciones de la Facultad, ofrece información teórica al/a la

docente, ofrece al/ a la estudiante la posibilidad de construir el conocimiento, ofrece al/a la estudiante la posibilidad de organizar la información.

Todo lo anterior supone que ***Lengua y Comunicación. (Material de trabajo)*** y ***Lengua y Comunicación. (Material de trabajo para el/la docente)*** pueden considerarse como los materiales básicos para ser utilizados por el equipo docente de la asignatura. Además, podemos tomarlos de ejemplo para la elaboración de otros materiales instruccionales de la Coordinación de Lengua, o del Departamento de Enseñanzas Generales. Por otro lado, y para finalizar, me he dado cuenta de que en la Facultad de Ingeniería hay una gran deficiencia en lo que se refiere al entrenamiento de los/las profesores/as en cuanto a habilidades pedagógicas. Muchos/as son expertos/as en sus disciplinas, pero desconocen maneras efectivas de que la comunicación sea más didáctica. El presente trabajo puede convertirse en un aporte para el desarrollo de una capacidad pedagógica entre nuestros/as docentes, sobre todo si entendemos que definitivamente el material instruccional es un componente del diseño instruccional de la asignatura y una manera de relacionarnos con representaciones sociales y pedagógicas muy específicas.

BIBLIOGRAFÍA

- ALVAREZ-URÍA, Fernando. (1992). “Microfísica de la escuela”. **Cuadernos de Pedagogía**. Nº 203; p. 55-59
- AUSUBEL, David; NOVAK, Joseph y HANESIAN, Helen. (1983). **Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo**. México: Trillas
- BALLESTA PAGÁN, Javier. (1995). “Función didáctica de los materiales curriculares”. **Revista de medios y educación**. Nº 5; p. 29-46
- BEAUGRANDE, Robert Alain de. (2001). **A New Introduction the Study of Text and Discourse. The Agenda of Ecologism**. Trabajo no publicado, Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais.
- BEAUGRANDE, Robert Alain de y Dressler, Wolfgang. (1997). **Introducción a la lingüística del texto**. Barcelona: Ariel
- CABERO ALMENARA, Julio. (1990). **Análisis de medios de enseñanza. Aportaciones para su selección, utilización, diseño e investigación**. Sevilla: Alfar
- CASSANY, Daniel. (1987). **Describir el escribir. Cómo se aprende a escribir**. Barcelona: Paidós
- DIJK, Teun van. (1992). **La ciencia del texto. Un enfoque interdisciplinario**. Barcelona: Paidós
- DORREGO RODRÍGUEZ, María Elena. (1996). “Efectos de la interacción entre las conductas de entrada, los conocimientos previos y los eventos dirigidos a facilitar estrategias cognoscitivas, en el aprendizaje de las diferentes tareas a través de los medios”. **Revista Educación y Ciencias Humanas**. Año IV, Nº 7. p. 51-76
- DORREGO, Elena y GARCÍA, Ana María. (1993). **Dos modelos para la producción y evaluación de materiales instruccionales**. Caracas: Fondo Editorial de Humanidades y Educación. Universidad Central de Venezuela.
- FERREIRO, Emilia. (2002). “La revolución informática y los procesos de lectura y escritura”. En: CARVAJAL PÉREZ, Francisco y RAMOS GARCÍA, Joaquín (coords). **¿Enseñar o aprender a escribir y leer?. Aspectos teóricos del proceso de construcción significativa, funcional y compartida del código escrito**. Sevilla: Publicaciones M.C.E.P.
- FOUCAULT, Michel. (1977). **Historia de la sexualidad. 1 La voluntad de saber**. México: Siglo Veintiuno editores
- HENAO ÁLVAREZ, Octavio. (2000). “El texto electrónico: Un nuevo reto para la didáctica de la lecto-escritura”. En: CARVAJAL PÉREZ, Francisco y RAMOS GARCÍA, Joaquín (coords). **¿Enseñar o aprender a escribir y leer?. Aspectos teóricos del proceso de construcción significativa, funcional y compartida del código escrito**. Sevilla: Publicaciones M.C.E.P.

- LOMAS, Carlos. (2000). “Alfabetización mediática y educación crítica. Los medios de comunicación de masas y la construcción social del conocimiento”. En: CARVAJAL PÉREZ, Francisco y RAMOS GARCÍA, Joaquín (coords). **¿Enseñar o aprender a escribir y leer?. Aspectos teóricos del proceso de construcción significativa, funcional y compartida del código escrito**. Sevilla: Publicaciones M.C.E.P.
- MARTÍNEZ BONAFÉ, Jaume. (1992). “Siete cuestiones y una propuesta”. **Cuadernos de pedagogía**. N° 203; p. 8-13
- MARTÍNEZ BONAFÉ, Jaume. (1992). “¿Cómo analizar los materiales?”. **Cuadernos de pedagogía**. N° 203; p. 14-18
- MARTÍNEZ MÍGUELES, Miguel. (2000). “La investigación-acción en el aula”. **Agenda Académica On-Line**. [Revista en línea], Vol 7, N° 1. [Disponible: <http://www.sadpro.ucv.ve/agenda/online/vol7n1/a03.html>]
- MARTOS NÚÑEZ, Eloy. (1991). “Los módulos de instrucción”. **Cuadernos de pedagogía**. N° 194; p. 94-97
- MOGOLLÓN, G. Iraima. (2001). **Propuesta para la reformulación de la cátedra Lengua y Comunicación en la Facultad de Ingeniería de la UCV**. Trabajo de ascenso no publicado, Universidad Central de Venezuela, Caracas
- MOGOLLÓN, G. Iraima. (2004). **Informe final. Semestre 2003-3**. Departamento de Enseñanzas Generales, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Caracas
- MORLES, Armando. (1991). “La complejidad de los materiales escritos y la acción del docente”. En: PUENTE, Aníbal (comp.). **Comprensión de la lectura y acción docente**. Madrid: Pirámide
- ORANTES, Alfonso. (1988). “Cuatro problemas básicos en diseño de instrucción”. En: Núcleo de Vicerrectores Académicos (CNU). **Educación a distancia**. Vol I. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- SACRISTÁN, José Gimeno. (1991). “Los materiales y la enseñanza”. **Cuadernos de pedagogía**. N° 194; p. 10-15
- SALCEDO GALVIS, Rafael. (1988). “Distinciones conceptuales básicas para el diseño de instrucción”. En: Núcleo de Vicerrectores Académicos (CNU). **Educación a distancia**. Vol I. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- SANCHO GIL, Juana María. (1995). “¿El medio es el mensaje o el mensaje es el medio? El caso de las tecnologías de la información y la comunicación”. **Revista de medios y educación**. N° 4; p. 51-67

- SANTOS GUERRA, Miguel Ángel. (1991). “¿Cómo evaluar materiales?”. **Cuadernos de pedagogía**. N° 109; p. 29-31
- SARRAGONA, Jaume. (1994). “Tecnología del material escrito autoinstructivo”. En: ORTEGA RUIZ, PEDRO (comp.). **Educación y nuevas tecnologías**. España.
- UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA. (2000). **Compilación legislativa de la Universidad Central de Venezuela**. Tomo III. Caracas: autor

ANEXOS

APÉNDICE 1
COMENTARIO SOBRE LOS MATERIALES DE APOYO
UTILIZADOS EN LA ASIGNATURA *LENGUA Y COMUNICACIÓN*
DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UCV

MATERIAL 1

El Material 1 presenta una portada con el nombre de la universidad, la facultad y el departamento, en la parte superior izquierda. Como título tiene el nombre de la asignatura, seguido de la palabra “Lecturas”. El nombre del profesor aparece en la parte inferior derecha. No hay fecha.

Este material está constituido por fotocopias de una serie de textos breves. No hay introducción que indique el criterio de selección de los textos, el objetivo que se pretende lograr a partir de su manipulación, el método de trabajo, ni la relación con el programa de la asignatura. Es decir, no hay ninguna información ni instrucción expresa para el usuario del material.

Por otra parte, el material no cuenta con un índice o un esquema de contenido. Cada texto tiene la numeración correspondiente al libro de donde fue extraído, y los datos de éste (título, autor, año de publicación, ciudad y casa editora) son anotados de forma manuscrita en el margen superior del primer texto fotocopiado de cada libro. Las fotocopias no están intervenidas, es decir, fueron colocadas tal cual salieron de la máquina de fotocopiado, con los defectos usuales de este tipo de procedimiento en calidad de impresión, con fragmentos de textos que no formarían parte del conjunto y con marcas de algún primer lector.

Como indiqué arriba, el material está compuesto por textos breves extraídos de diversos libros, y un texto periodístico, también breve. Los títulos dan cuenta de la variedad temática, a saber:

- “Vacuna reduce 90% de los casos de gripe”. En: María Alejandra Berroterán. (2002). s/t. s.d.e.
- “Elogio de la negación”, “Vivir de lo detestable”, “Talibanismos”. En: Javier Marías (1997). Mano de sombra. Madrid: Alfaguara
- “Prólogo”, “Eso es todo. Marguerite Duras”. En: Enrique Vila-Matas (1997). Para acabar con los números redondos. Valencia: Pre-textos
-
-

- “Hombre en la inicial”, “El diablo en la ciudad. Los Rolling Stones en México”, “Las piedras tienen la edad del fuego”. En: Juan Villoro (1995). Los once de la tribu. México: Aguilar.
- “Horacio Quiroga: vehemente”. En Javier Marías (1997). Miramientos. Madrid: Alfaguara
- “Giuseppi Tomasi di Lampedusa en clase”. En: Javier Marías (2000). Vidas escritas. Madrid: Alfaguara
- “Fotografía 8”, “Nota 6”, “Fotografía 9”. En Ryszard Kapuscinsky (2003). El sha. Barcelona: Anagrama
- “Leer”. En: Fernando Savater (1995). Diccionario filosófico. Barcelona: Planeta
- “El libro”. s/a, s/f, s/t, s.d.e.
- “Literatura + enfermedad = enfermedad”. En: Roberto Bolaño (2003). El gaucho insufrible. Barcelona: Anagrama

“Vacuna reduce 90% de los casos de gripe” tiene el formato gráfico de un artículo periodístico. Simplemente da información sobre los beneficios de la vacuna antigripal. Su estilo, formato, extensión, lenguaje y diseño gráfico son completamente diferentes a los de los textos que comentaré a continuación. De hecho, pareciera no formar parte del conjunto.

Los tres artículos extraídos del libro Mano de sombra presentan una estructura simple (introducción; desarrollo con ejemplos, anécdotas y comentarios; cierre) y con un lenguaje claro y directo. Cuestionan el envilecimiento de los periodistas, los detestables medios de comunicación que propugnan lo detestable y la misoginia hipócrita del mundo occidental.

Del libro Para acabar con los números redondos el profesor constructor del Material 1 tomó el “Prólogo” y el artículo “Eso es todo. Marguerite Duras”. En un estilo en cierto modo divertido y luego reverencial, el autor da información sobre su disgusto por los números redondos y sobre la entrega trágica de una escritora a la soledad, la escritura y el alcohol.

Los textos siguientes son un poco más extensos y también más complejos en cuanto a su estructura expositiva, rasgos de intertextualidad, referencias culturales y vocabulario. Hablan del descubrimiento de la lectura, la trayectoria del grupo musical de rock Rolling Stone y de la presentación en México de este grupo en 1995.

“Horacio Quiroga, vehemente” es el texto siguiente. El autor hace un retrato escrito de los cambios ocurridos en la fisonomía y la psicología de Quiroga, a partir de cinco retratos del escritor. La precisión descriptiva y la profundidad en la observación hacen de este fragmento de Miramientos un ejemplo de vehemencia escritural.

El mismo autor, pero en el libro Vidas escritas, hace el retrato de “Giusseppi Tomasi de Lampedusa en clase”, texto que sigue en el Material 1. La dificultad y la extensión de este texto, así como el que trata de Horacio Quiroga, son inferiores a los de Los once de la tribu. Sin embargo, los referentes son más lejanos, y por tanto más complejos, para el tipo de usuario¹ para el cual está armado el Material.

A continuación aparece “Fotografía 8”, y “Fotografía 9”, donde el autor de El Sha da cuenta de la represión ejercida sobre los ciudadanos iraníes por parte de la organización Savak, al servicio del sha/dictador de Irán.

El material sigue con la presentación de “Leer (1)”; se trata de la acepción de la palabra leer tal como se entiende en el Diccionario filosófico. Si bien el texto no responde a la estructura convencional de los artículos, tampoco corresponde a la estructura convencional en la que los diccionarios ofrecen el significado de los vocablos. Es más bien una apología al libro frente a la imposición de la cultura de la imagen.

Otra estructura particular, en tanto que se diferencia a la estructura del artículo, es “El libro”. Estructura particular porque es la reproducción impresa de un texto oral en el que, por naturaleza, la estructuración es más libre.

Para terminar, el material presenta el apartado “Literatura + enfermedad = enfermedad”. El autor crea con humor y sabiduría un cuadro significativo de la enfermedad mortal y de su relación con la vida, es decir, los libros, el sexo y los viajes. Es el texto de mayor complejidad, tanto en su estructura como por la intertextualidad, las referencias locales, la coherencia y la ingeniosidad.

En su conjunto, y a pesar de las fallas que indiqué en los tres primeros párrafos, el Material 1 tiene dos grandes virtudes. En primer lugar, reproduce textos de gran valor literario (excepto el primero) y, en segundo lugar, esos textos están dispuestos con un sentido de progresividad (van de lo más sencillo a lo más complejo).

El primer rasgo o virtud es importante porque es conveniente que el usuario se familiarice con textos de calidad. Sin embargo, no resulta imprescindible con respecto al

¹ Cursante de la asignatura *Lengua y Comunicación*, primer semestre, Facultad de Ingeniería, UCV

propósito, los objetivos y el contenido propuestos en el programa de la asignatura **Lengua y Comunicación**. Lo que quiero decir es que aunque es una virtud a destacar, no es la que hace que el material sea adecuado como componente de la instrucción.

El segundo rasgo debe servir de modelo para la elaboración de materiales instruccionales. La progresividad en la presentación de los contenidos (en este caso de los textos a leer) es una virtud que señala el interés puesto en el/la estudiante, en el proceso de acomodación de conocimientos (en este caso de conocimiento textual) en sus estructuras mentales. Además, la progresividad es una estrategia para lograr la comprensibilidad textual a partir de los rasgos del lector.

En conclusión, considero que el Material 1 no puede usarse como material instruccional para **Lengua y Comunicación**, puesto que no está construido de acuerdo al diseño instruccional, no presenta una unidad temática, no brinda instrucciones de uso ni a los/las docentes ni a las/los estudiantes. Además, no presenta condiciones técnico gráficas mínimas, como calidad de reproducción, disposición gráfica adecuada al lector y a la situación, datos de identificación, índice o esquema de contenido.

MATERIAL 2

El Material 2 se inicia con una portada en la que se indica, en la parte superior izquierda de la hoja, el nombre de la institución, la facultad y el departamento. Luego tiene como título, en el centro y dentro de un recuadro de doble línea, el nombre de la asignatura **Lengua y Comunicación**. En la parte inferior, al centro, se indica el mes y año del material. No aparece el nombre del/de la autor/a o coordinador/a del conjunto del material.

En cuanto al aspecto técnico gráfico, el material fue transcrito en máquina de escribir manual, por lo que presenta defectos en la alineación. La fotocopia no es de excelente calidad, presenta manchas y el papel es traslúcido, esto hace que la lectura se dificulte. Las diversas divisiones de las partes no se realizan con un mismo formato; se usan diversos tipos de viñeta, a veces numeración, a veces subrayados.

Por otra parte, el material no ofrece bibliografía a los/las usuarios/as. Además, no posee introducción, ni instrucciones, pero inmediatamente después de la portada se reproduce parte del programa de la asignatura. Se indica en éste el propósito, los objetivos de aprendizaje, el contenido, las horas de contacto y el plan de evaluación.

Creo que es importante señalar que el programa que se reproduce es el que operaba antes del vigente y que el Material 2 se estructura de acuerdo al contenido de ese viejo programa. Por otra parte, las diversas partes del material se presentan de forma fragmentada, sin ninguna relación la una con la otra. Esto pudiera responder a los rasgos del mismo programa, puesto que los objetivos se presentan aisladamente, sin apuntar a un objetivo general ni propósito. Tampoco se aclara cuál es la naturaleza de la asignatura, ni una perspectiva de la didáctica de la Lengua que oriente sobre las estrategias metodológicas en el trabajo en el aula.

El contenido que indica el programa es el siguiente:

1. El proceso de la comunicación lingüística y las funciones del lenguaje
2. Pensamiento, lenguaje y comunicación
3. El proceso de la lectura
4. La estructuración del párrafo
5. Signos de puntuación

6. Normas de acentuación
7. Normas prácticas de redacción
8. Técnicas de esquema
9. Técnica del resumen
10. La explicación y el comentario de textos

Las diez partes del Material 2 corresponden a esos diez contenidos. Fueron elaboradas por diferentes profesores y profesoras, razón por la cual no aparece en la portada el nombre de un/a autor/a. Las partes 1 y 2 contienen un extenso material teórico y, al final, una pequeña parte dedicada a ejercicios. Las partes 3 y 4 tienen la misma estructura, aunque agregan ejemplos en la explicación teórica y la parte de ejercicios es mucho más extensa. La parte 5 tiene partes separadas, equilibradas en extensión, de teoría y ejercicios. La parte 6 intercala teoría y ejercicios. La parte 7 ofrece una primera parte teórica, y luego una teórica-práctica en la que se van explicando al/ a la usuario/a ciertos conceptos a medida que se le induce a realizar tareas. La parte 8 tiene una parte teórica, una parte en que se describe un ejemplo y, finalmente, propone un ejercicio. La parte 9 se inicia con una explicación teórica, le sigue una explicación práctica y propone la realización de tareas similares a las de la explicación práctica. Para terminar, el Material 2 ofrece en su parte 10 una explicación teórica, ejemplos y ejercicios; luego repite el esquema para un segundo subcontenido.

Como podemos observar, aunque todas las partes del material son teórico-prácticas, las maneras de presentar la información difieren entre sí. Esta falta de unidad metodológica responde, obviamente, al hecho de que cada una de esas partes fue elaborada aisladamente por cada uno/a de los/las profesores/as; y también a la misma característica del programa que presenta contenidos y objetivos aislados.

En definitiva, puedo señalar que este Material 2 no es adecuado al curso de **Lengua y Comunicación**. En primer lugar, fue elaborado para un programa que ya no está vigente. En segundo lugar, las estrategias metodológicas no responden al aprendizaje significativo que se ha planteado la asignatura actualmente. Por otro lado, hay una serie de fallas en el aspecto técnico-gráfico. Finalmente, es un material que no se plantea como elemento constituyente del proceso de aprendizaje, sino como un recurso informativo y práctico extra. Además, en este sentido, no hay instrucciones para el trabajo práctico, simplemente se enuncian ejercicios que el/la usuario/a debe realizar.

ANEXO 1
PROGRAMA OFICIAL DE LA ASIGNATURA
LENGUA Y COMUNICACIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA-UCV

FACULTAD: Ingeniería		ESCUELA: Básica		DEPARTAMENTO: Enseñanzas Generales	
ASIGNATURA: Lengua y comunicación				CÓDIGO: 0183	PAG: 01 DE: 07
REQUISITOS: Ninguno				UNIDADES: 02	
HORAS					
TEORÍA	PRACTICA	TRAB.SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
01	02				
PROPÓSITO Ofrecer al estudiante el espacio para continuar su formación lingüística, ascender a un nivel analítico y productivo en lo que se refiere a las habilidades de redacción y lectura, y echar bases sólidas para enfrentar la praxis comunicativa que su desarrollo académico y profesional en el área de la Ingeniería le exigirá. OBJETIVOS TERMINALES • Analizar las características generales y específicas del texto informativo. • Redactar textos informativos, de diversa índole temática y estructural, que resulten auténticos, coherentes y expresivos. • Leer textos informativos, de diversa índole temática y estructural, de forma comprensiva y analítica. UNIDADES DE CONTENIDO • Características del texto informativo • Redacción de textos informativos • Lectura analítica del texto informativo NIVELES TRANSVERSALES • Nivel formal • Nivel sintáctico • Nivel semántico • Nivel discursivo					
FECHA EMISIÓN: 03-08-2001		Nº EMISIÓN:		PERIODOS VIGENTES:	
ÚLTIMO PERIODO:					
PROFESOR: G. Iraima Mogollón	JEFE DEPT.: Eucaris Wills	DIRECTOR: Luis Melo	APROB.CONS. ESCUELA		APROB.CONS. FACULTAD

FACULTAD: Ingeniería		ESCUELA: Básica		DEPARTAMENTO: Enseñanzas Generales	
ASIGNATURA: Lengua y comunicación				CÓDIGO: 0183	PAG: 02 DE: 07
REQUISITOS: Ninguno				UNIDADES: 02	
HORAS					
TEORÍA	PRACTICA	TRAB.SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
01	02				
UNIDAD DE CONTENIDO I: EL TEXTO INFORMATIVO					
Objetivo terminal: Analizar las características generales y específicas del texto informativo Objetivos de capacitación • Comprender el carácter informativo de un texto, identificando en él las características pertinentes. • Identificar los elementos claves de cohesión y coherencia del texto informativo. • Identificar los elementos claves de la descripción, la narración y la exposición, en el texto informativo. • Identificar los elementos claves de la argumentación. • Redactar y leer párrafos de carácter informativo para identificar y aplicar los rasgos pertinentes. Contenido • Características del texto informativo - Transmisión de información - Planteamiento de valor veritativo - Interpretación única - Denotación y connotación - Lenguaje objetivo • Cohesión y coherencia • Narración, descripción, exposición • Estructuras retóricas - Comparación - Causa y efecto - Proceso - Problema-solución • Estrategias retóricas - Definición - Clasificación - Ejemplificación - Citas de autoridad					
FECHA EMISIÓN: 03-08-2001		Nº EMISIÓN:		PERIODOS VIGENTES:	ÚLTIMO PERIODO:
PROFESOR: G. Iraima Mogollón	JEFE DEPT.: Eucaris Wills	DIRECTOR: Luis Melo	APROB.CONSE SCUELA	APROB.CONSE. FACULTAD	

FACULTAD: Ingeniería		ESCUELA: Básica		DEPARTAMENTO: Enseñanzas Generales	
ASIGNATURA: Lengua y Comunicación				CÓDIGO: 0183	PAG: 03 DE: 07
REQUISITOS: Ninguno				UNIDADES: 02	
HORAS					
TEORÍA	PRACTICA	TRAB.SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
01	02				
UNIDAD DE CONTENIDO II: REDACCIÓN DE TEXTOS INFORMATIVOS Conducta inicial El participante debe utilizar con propiedad las técnicas básicas de redacción. Objetivo terminal Redactar textos informativos, de diversa índole temática y estructural, que resulten auténticos, coherentes y expresivos. Objetivos de capacitación • Estructurar oraciones sintácticamente correctas. • Utilizar un vocabulario adecuado al nivel superior, funcional y eficaz. • Redactar párrafos informativos • Redactar párrafos informativos cohesionados y coherentes en su constitución interna y externa. • Redactar párrafos informativos descriptivos, narrativos y expositivos, coherentes y cohesionados en su constitución interna y externa. • Redactar párrafos con diversas estructuras retóricas, cohesionados y coherentes, en su constitución interna y externa, y utilizando diferentes estrategias retóricas. • Elaborar bosquejos-diseños que contemplen el planteamiento, las ideas básicas y los recursos de un posible texto. Redactar un texto informativo sobre un asunto profesional de actualidad, de dos cuartillas de extensión, y con absoluta coherencia. Contenidos • El proceso de escritura El vocabulario La oración El párrafo. Tipos de párrafo. Estructuras del párrafo. Cohesión y coherencia en el párrafo • Órdenes discursivos. Narración. Descripción. Exposición • Estructuras y estrategias retóricas • El texto. Tema, planteamiento central, ideas principales. El bosquejo. El borrador. La edición. Cohesión y coherencia en el texto					
FECHA EMISIÓN: 03-08-2001		Nº EMISIÓN:		PERIODOS VIGENTES:	
				ÚLTIMO PERIODO:	
PROFESOR: G. Iraima Mogollón	JEFE DEPT.: Eucaris Wills	DIRECTOR: Luis Melo	APROB.CONS. ESCUELA	APROB.CONS. FACULTAD	

FACULTAD: Ingeniería		ESCUELA: Básica		DEPARTAMENTO: Enseñanzas Generales	
ASIGNATURA: Lengua y comunicación				CÓDIGO: 0183	PAG: 04 DE: 07
REQUISITOS: Ninguno				UNIDADES: 02	
HORAS					
TEORÍA	PRACTICA	TRAB.SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
01	02				
UNIDAD DE CONTENIDO III: LECTURA CRÍTICA DE TEXTOS INFORMATIVOS Conducta inicial El participante debe utilizar con propiedad las técnicas básicas de lectura. Objetivo terminal Leer textos informativos, de diversa índole temática y estructural, de forma comprensiva y analítica. Objetivos de aprendizaje • Analizar el vocabulario de textos informativos de diversa índole. • Analizar las estructuras externa e interna de párrafos informativos de diferente tipo. • Analizar los elementos de cohesión y coherencia de párrafos informativos. Analizar párrafos informativos de carácter descriptivo, narrativo y expositivo. Analizar estructuras y estrategias retóricas en textos informativos. Reconocer las características de diversos tipos de párrafo en textos informativos. Discernir el tema, el planteamiento central y las ideas principales de textos informativos de diversa índole. Elaborar esquemas y resúmenes de textos informativos de diversa índole. Contenido • El proceso de lectura El vocabulario La oración El párrafo. Tipos de párrafo. Estructuras del párrafo. Cohesión y coherencia en el párrafo Órdenes discursivos. Narración. Descripción. Exposición. Estrategias y estructuras retóricas El texto. Tema, planteamiento central, ideas principales. El esquema. El resumen.					
FECHA EMISIÓN: 03-08-2001		Nº EMISIÓN:		PERIODOS VIGENTES:	
PROFESOR: G. Iraima Mogollón		JEFE DEPT.: Eucaris Wills		DIRECTOR: Luis Melo	
				APROB.CONS. ESCUELA	
				APROB.CONS. FACULTAD	

FACULTAD: Ingeniería		ESCUELA: Básica		DEPARTAMENTO: Enseñanzas Generales																			
ASIGNATURA: Lengua y comunicación				CÓDIGO: 0183	PAG: 05 DE: 07																		
REQUISITOS: Ninguno				UNIDADES: 02																			
HORAS																							
TEORÍA	PRACTICA	TRAB.SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO																		
01	02																						
MÉTODOS Y MEDIOS Las Unidades de Contenido serán trabajadas simultáneamente. En cada una de las secuencias del desarrollo del trabajo serán abordadas las características del texto informativo y, al mismo tiempo, se realizarán actividades de lectura y redacción. Todo ello en los cuatro niveles transversales. Para la realización de las actividades se pueden utilizar diversos métodos como charla, estudio de caso, demostración, tempestad de ideas; aunque el método por excelencia debe ser el de taller, lo cual significa la práctica de escritura y lectura constante por parte de los participantes. Las actividades se realizarán en un salón de clases con mesas adecuadas para la lectura y la escritura, aunque lo ideal es un salón equipado con tantas computadoras como participantes. PLAN DE EVALUACIÓN La evaluación es continua, ya que serán realizadas actividades de redacción y evaluación semanalmente. Estas actividades recibirán el nombre de práctica. También es acumulativa porque las calificaciones obtenidas en cada una de las prácticas serán promediadas para obtener una calificación final; del mismo modo, los objetivos y contenidos presentes en cada práctica se van sumando a los de las prácticas siguientes, hasta llegar a prácticas finales que acumulan el contenido total del programa. Las prácticas tienen la siguiente administración <table border="0"> <tr> <td>Semana</td> <td>Práctica</td> <td>Porcentaje</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Diagnóstico</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>2-8</td> <td>1-6</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>9-14</td> <td>7-12</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Final 1</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Final 2</td> <td>25%</td> </tr> </table> - Las prácticas serán regresadas a los estudiantes, con la corrección y calificación del profesor, en la sesión siguiente a la de su elaboración. - El estudiante puede faltar a una de las prácticas entre la 1 y la 12. En tal caso sólo se promediarán las calificaciones de once prácticas. - Las prácticas finales son irrecuperables. La inasistencia a una de ellas será calificada con 01.						Semana	Práctica	Porcentaje	1	Diagnóstico	0%	2-8	1-6	15%	9-14	7-12	35%	15	Final 1	25%	16	Final 2	25%
Semana	Práctica	Porcentaje																					
1	Diagnóstico	0%																					
2-8	1-6	15%																					
9-14	7-12	35%																					
15	Final 1	25%																					
16	Final 2	25%																					
FECHA EMISIÓN: 03-08-2001		Nº EMISIÓN:		PERIODOS VIGENTES:																			
				ÚLTIMO PERIODO:																			
PROFESOR: G. Iraima Mogollón	JEFE DEPT.: Eucaris Wills	DIRECTOR: Luis Melo	APROB.CONS. ESCUELA	APROB.CONS. FACULTAD																			

FACULTAD: Ingeniería		ESCUELA: Básica		DEPARTAMENTO: Enseñanzas Generales	
ASIGNATURA: Lengua y comunicación				CÓDIGO: 0183	PAG: 06 DE: 07
REQUISITOS: Ninguno				UNIDADES: 02	
HORAS					
TEORÍA	PRACTICA	TRAB.SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
01	02				

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Semana	Lectura	Escritura	Práctica
1	Presentación del curso Actividad de diagnóstico Características del texto informativo		Diagnóstico
2	Análisis de párrafos informativos	Redacción de párrafos informativos	1
3	Análisis de cohesión y coherencia de párrafos informativos	Redacción de párrafos informativos cohesionados y coherentes	2
4	Análisis de párrafos informativos descriptivos, narrativos y expositivos	Redacción de párrafos informativos descriptivos, narrativos y expositivos, cohesionados y coherentes	3
5	Análisis de estrategias y estructuras retóricas	Aplicación de estrategias y estructuras retóricas	4
6	Análisis de estrategias y estructuras retóricas	Aplicación de estrategias y estructuras retóricas	5
7	Análisis de párrafos de introducción, desarrollo, transición y cierre en textos informativos.	Redacción de párrafos de introducción, desarrollo y cierre, cohesionados y coherentes, para textos informativos.	6
8	Análisis de párrafos de introducción, desarrollo, transición y cierre en textos informativos.	Redacción de párrafos de introducción, desarrollo y cierre, cohesionados y coherentes, para textos informativos.	7
9	Análisis de la estructura de ideas, la estructura de composición, los elementos de cohesión y coherencia, los órdenes discursivos, y los recursos de argumentación de un texto informativo		8
10	Elaboración de esquema de un texto informativo	Elaboración de bosquejo para un texto informativo	9
11	Elaboración de resumen de un texto informativo	Redacción de un texto informativo	10
12	Elaboración de resumen de un texto informativo		11
13		Redacción de un texto informativo	12
14	Elaboración de resumen de un texto informativo	Redacción de un texto informativo	13
15	Práctica final de lectura		Final-1
16		Práctica final de redacción	Final-2

FECHA EMISIÓN: 03-08-2001		Nº EMISIÓN:		PERIODOS VIGENTES:		ÚLTIMO PERIODO:	
PROFESOR: G. Iraima Mogollón	JEFE DEPT.: Eucaris Wills	DIRECTOR: Luis Melo		APROB.CON.S. ESCUELA		APROB.CON.S. FACULTAD	

FACULTAD: Ingeniería		ESCUELA: Básica		DEPARTAMENTO: Enseñanzas Generales	
ASIGNATURA: Lengua y comunicación				CÓDIGO: 0183	PAG: 07 DE: 07
REQUISITOS: Ninguno				UNIDADES: 02	
HORAS					
TEORÍA	PRACTICA	TRAB.SUPERVISADO	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
01	02				
BIBLIOGRAFÍA PARA EL DOCENTE -ALFONZO, I. (1997). El texto informativo. Su naturaleza, lectura y producción en la educación universitaria. Caracas: contexto editores -BEAUGRANDE, R. y DRESSLER, W. (1997). Introducción a la lingüística del texto. Barcelona: Ariel -BERNÁRDEZ, E. (1982). Introducción a la lingüística del texto. Madrid: Espasa Calpe -BROWN, g. y YULE, G. (1993). Análisis del discurso. España: Visor Libros -CALSAMIGLIA, H. y TUSÓN, A. (1999). Las cosas del decir. Barcelona: Ariel -CASSANY, D. (1991). Describir el escribir. Barcelona: ed. Paidós -CASSANY, D. (1999). La cocina de la escritura. Barcelona: Anagrama -CREME, P. y LEA, M. (2000). Escribir en la universidad. España: Gedisa -DÍAZ, A. (1995). Aproximación al texto escrito. Medellín: Universidad de Antioquia -NÚÑEZ LADEVÉZE, L. (1993). Teoría y práctica de la construcción del texto. Barcelona: Ariel -PORTOLÉS, J. (1998). Marcadores del discurso. Barcelona: Ariel -PUENTE, A. (1991). Comprensión de la lectura y acción docente. Madrid: Pirámide -RODRÍGUEZ, E. y LAGER, E. (1997). La lectura. Cali: Universidad del Valle -TOLCHINSKY, L. (1993). Aprendizaje del lenguaje escrito. Barcelona: anthropos -VILLEGAS, C. (1994). Estudios de lingüística aplicada a la enseñanza de la lengua materna. Caracas: Asociación Venezolana para la Enseñanza del Español como Lengua Extranjera. BIBLIOGRAFÍA PARA EL PARTICIPANTE <i>Lengua y Comunicación.</i> Material mimeografiado elaborado por los profesores de la cátedra de Lengua y Comunicación, Departamento de Enseñanzas Generales, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela					
FECHA EMISIÓN: 03-08-2001		Nº EMISIÓN:		PERIODOS VIGENTES:	
PROFESOR: G. Iraima Mogollón		JEFE DEPT.: Eucaris Wills		APROB.CON.S. ESCUELA	
		DIRECTOR: Luis Melo		APROB.CON.S. FACULTAD	

ANEXO 2
CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL MATERIAL
LENGUA Y COMUNICACIÓN. (MATERIAL DE TRABAJO)
APLICADO A LOS/LAS ESTUDIANTES DE LAS SECCIONES
05, 08 Y 09 DEL SEMESTRE 2003-3

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZAS GENERALES
ÁREA DE LENGUA
ASIGNATURA: LENGUA Y COMUNICACIÓN

EVALUACIÓN DEL MATERIAL INSTRUCCIONAL *LENGUA Y COMUNICACIÓN. (MATERIAL DE TRABAJO)*

NOMBRE _____ SECCIÓN _____

ASIGNATURA _____ SEMESTRE _____

El siguiente cuestionario tiene como finalidad evaluar el material de instrucción que fue elaborado para el curso **Lengua y Comunicación** que estás a punto de culminar.

Tu colaboración es fundamental porque pensamos que los estudiantes deben ser participantes activos en el diseño de los diversos componentes de su propio proceso de instrucción.

La información que obtengamos de este cuestionario será utilizada para mejorar el material de instrucción.

Te pedimos que respondas el cuestionario de forma sincera y atentamente.

Aparecen 30 afirmaciones relacionadas con diversos aspectos del material instruccional de **Lengua y Comunicación**. Al lado de cada una, tienes dos opciones: SI y NO. Escoge la que parezca verdadera. Posteriormente, tienes un espacio para que des tu opinión sobre cualquier aspecto que consideres relevante.

¡GRACIAS POR TU COLABORACIÓN!
¡GRACIAS POR TU COLABORACIÓN!

ASPECTOS	Opciones	
RASGOS GENERALES		
1. El material ofrece información sobre la organización del curso	SÍ	NO
2. El material ofrece información sobre el contenido del curso.	SÍ	NO
3. El material ofrece información sobre los objetivos del curso	SÍ	NO
4. El material ofrece información sobre el plan de evaluación.	SÍ	NO
5. La tabla de contenido es útil para la ubicación de los contenidos.	SÍ	NO
6. Puedes ampliar el material con información obtenida por ti mismo/a	SÍ	NO
7. El material presenta contenidos alejados de un carácter discriminatorio y descalificador de realidades humanas	SÍ	NO
8. Presenta contenidos que enfatizan ideas positivas sobre el quehacer humano	SÍ	NO
9. Presenta contenidos alejados de un carácter violento, trágico o negativo	SÍ	NO
LAS MUESTRAS		
10. El contenido de las muestras es interesante.	SÍ	NO
11. El contenido de las muestras es actual.	SÍ	NO
12. El contenido de las muestras se relaciona con tu entorno social, cultural, académico-profesional.	SÍ	NO
13. El vocabulario de las muestras es comprensible o conocido para ti.	SÍ	NO
14. El nivel de complejidad de información de las muestras es adecuado para ti	SÍ	NO
15. Las muestras ofrecen la posibilidad de observar los conceptos y caracterizaciones abordados por la asignatura	SÍ	NO
16. La cantidad de muestras es suficiente.	SÍ	NO
EL TEMA 1		
17. La información sobre el Tema 1 es suficiente para hacerte una idea básica sobre el mismo.	SÍ	NO
18. El Tema 1 es interesante.	SÍ	NO
19. El Tema 1 es actual.	SÍ	NO
20. El Tema 1 se relaciona con tu entorno social, académico-profesional.	SÍ	NO
21. El nivel de complejidad de información sobre el Tema 1 es adecuado para ti	SÍ	NO
EL TEMA 2		
22. La información sobre el Tema 2 es suficiente para hacerte una idea básica sobre el mismo.	SÍ	NO
23. El Tema 2 es interesante.	SÍ	NO
24. El Tema 2 es actual.	SÍ	NO
25. El Tema 2 se relaciona con tu entorno social, académico-profesional.	SÍ	NO
26. El nivel de complejidad de información sobre el Tema 2 es adecuado para ti	SÍ	NO
ASPECTO GRÁFICO		
27. La distribución de los elementos de cada página es armoniosa.	SÍ	NO
28. El tamaño y tipo de letra facilita la lectura.	SÍ	NO
29. Las negritas, cursivas, subrayado, líneas, encabezados son útiles para la identificación de los diversos contenidos.	SÍ	NO
30. El formato permite una fácil manipulación.	SÍ	NO

ANEXO 3
EJERCICIO INICIAL (DIAGNÓSTICO)
APLICADO A LOS ESTUDIANTES, SEMESTRE 2003-3

FACULTAD DE INGENIERÍA
CICLO BÁSICO
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZAS GENERALES
ÁREA DE LENGUA
LENGUA Y COMUNICACIÓN

EJERCICIO INICIAL

NOMBRE _____ SECCIÓN _____
PROFESORA _____ FECHA _____

Realiza una exposición escrita sobre la información que recientemente te ofreció tu profesora sobre las características de la asignatura **Lengua y Comunicación**. El lector de tu escrito será un compañero que no asistió a la exposición de la profesora.

ANEXO 4
EJERCICIO INTERMEDIO PARA DIAGNOSTICAR AVANCE
APLICADO A LAS SECCIONES 05, 08 Y 09, SEMESTRE 2003-3

FACULTAD DE INGENIERÍA
CICLO BÁSICO
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZAS GENERALES
ÁREA DE LENGUA
LENGUA Y COMUNICACIÓN

EJERCICIO INTERMEDIO

NOMBRE _____ SECCIÓN _____
PROFESORA _____ FECHA _____

Realiza una exposición escrita sobre la información que recientemente te ofreció el doctor Hercilio Rivas sobre “Intevp y la Orimulsión”. El lector de tu escrito será un compañero que no asistió a la charla del expositor.

ANEXO 5
PLANILLA PARA REVISIÓN
EJERCICIO INICIAL (DIAGNÓSTICO)

DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZAS GENERALES
LENGUA Y COMUNICACIÓN

CRITERIOS PARA LA REVISIÓN DEL EJERCICIO INICIAL

NOMBRE _____ SECCIÓN _____
PROFESORA _____ FECHA _____

Formal - lengua	E	M	B	R	D
Ortografía					
Acentuación					
Puntuación					
Formas verbales					
Régimen					
Concordancia					
Sintaxis					

Formal - gráfico	E	M	B	R	D
Caligrafía					
Márgenes					
Espaciados					
Alineación					

Organización de la información	E	M	B	R	D
Descripción					
Clasificación					
Bloques de información					
Ejemplificación					

Selección de la información	E	M	B	R	D
Información relevante					
Información completa					
Información veraz					

Las profesoras colocarán las siguientes calificaciones a cada aspecto, según su criterio de expertas:

E: excelente M: Muy bien
B: bueno R: regular
D: deficiente

Las profesoras otorgarán una calificación global al ejercicio, según su criterio de expertas:

A: bien en los aspectos formales y en los de procesamiento de la información
B: bien en los aspectos de procesamiento de información y deficiente en los formales
C: bien en los aspectos formales y deficiente en los de procesamiento de la información
D: deficiente en ambos aspectos

OBSERVACIONES DE LA PROFESORA

ANEXO 6
PLANILLA PARA REVISIÓN
EJERCICIO INTERMEDIO (DIAGNÓSTICO)

DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZAS GENERALES
LENGUA Y COMUNICACIÓN

CRITERIOS PARA LA REVISIÓN DEL EJERCICIO INTERMEDIO

NOMBRE _____ SECCIÓN _____
PROFESORA _____ FECHA _____

Formal-lengua	E	M	B	R	D
Ortografía					
Acentuación					
Puntuación					
Formas verbales					
Régimen					
Concordancia					
Sintaxis					

Formal-gráfico	E	M	B	R	D
Caligrafía					
Márgenes					
Espaciados					
Alineación					

Organización de la información	E	M	B	R	D
Descripción					
Clasificación					
Bloques de información					

Selección de la información	E	M	B	R	D
Información relevante					
Información completa					
Información veraz					

Las profesoras colocarán las siguientes calificaciones a cada aspecto, según su criterio de expertas:

E: excelente M: muy bien B: bueno R: regular D: deficiente

Las profesoras otorgarán una calificación global al ejercicio, según su criterio de expertas:

- 1: bien en los aspectos de procesamiento de la información y en los formales
- 2: bien en los aspectos de procesamiento de información y regular en los formales
- 3: regular en los aspectos de procesamiento de la información y bien en los formales
- 4: regular en ambos aspectos
- 5: regular en los aspectos de procesamiento de información y deficiente en los formales
- 6: deficiente en los aspectos de procesamiento de la información y regular en los formales
- 7: deficiente en ambos aspectos

OBSERVACIONES DE LA PROFESORA

ANEXO 7
ANEXO 3 DEL INFORME DE LA COORDINACIÓN DE LA
ASIGNATURA *LENGUA Y COMUNICACIÓN*
SEMESTRE 2003-3

DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZAS GENRALES
 LENGUA Y COMUNICACIÓN
 PROFESORA: _____
 SECCIÓN: _____

PLAN DE EVALUACIÓN-SEMESTRE 2003-3

Práctica	Fecha	Contenido	Estrategia	Porcentaje	Máxima	Mínima	Grupo	Aplazados	Aprobados
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									

PROCESO DE CONSTRUCCIÓN TEXTUAL

FASE I	FASE II	FASE III	FASE IV
PLANIFICACIÓN	REDACCIÓN PRELIMINAR	REVISIÓN	REDACCIÓN DEFINITIVA
• Determinar el tema • Buscar información • Definir el lector ideal • Definir la intención textual • Diseñar el texto: Bosquejo • Bosquejo - Tema - Título - Planteamiento - Ideas principales - Estructura de composición	• Tener presente el lector ideal • Tener presente la intención textual • Seguir estrictamente el bosquejo • Redactar introducción • Redactar párrafos de desarrollo • Redactar cierre • Colocar título	• Título: ¿es breve? ¿indica el tema y el planteamiento? • Párrafo de introducción: ¿ubica al lector? ¿usa una estrategia? • Párrafos de desarrollo: ¿se refiere todo a una idea principal? ¿tiene el número de oraciones adecuado? ¿hay correspondencia entre oraciones semánticas y ortográficas? ¿usa conectores adecuados? • Párrafo de cierre: ¿se separa del lector? ¿Usa una estrategia? • ¿Hay absoluta coherencia? • ¿Le llego a mi lector ideal? • ¿Logro mi propósito?	• Revisar uso formal de la lengua: ortografía, acentuación, puntuación, sintaxis, concordancia, régimen, vocabulario • Revisar lenguaje técnico: impersonalidad, concisión, claridad, precisión • Revisar rasgos de informatividad: información objetiva, información veraz, denotación • Revisar presentación: márgenes, tamaño y tipo de fuente, interlineado, justificación, datos

BIBLIOGRAFÍA

- ALVAREZ-URÍA, Fernando. (1992). “Microfísica de la escuela”. **Cuadernos de Pedagogía**. Nº 203; p. 55-59
- AUSUBEL, David; NOVAK, Joseph y HANESIAN, Helen. (1983). **Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo**. México: Trillas
- BALLESTA PAGÁN, Javier. (1995). “Función didáctica de los materiales curriculares”. **Revista de medios y educación**. Nº 5; p. 29-46
- BEAUGRANDE, Robert Alain de. (2001). **A New Introduction the Study of Text and Discourse. The Agenda of Ecologism**. (Material mimeografiado: preprint) Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais.
- BEAUGRANDE, Robert Alain de Y dressler, Wolfgang. (1997). **Introducción a la lingüística del texto**. Barcelona: Ariel
- CABERO ALMENARA, Julio. (1990). **Análisis de medios de enseñanza. Aportaciones para su selección, utilización, diseño e investigación**. Sevilla: Alfar
- CASSANY, Daniel. (1987). **Describir el escribir. Cómo se aprende a escribir**. Barcelona: Paidós
- DIJK, Teum van. (1992). **La ciencia del texto. Un enfoque interdisciplinario**. Barcelona: Paidós
- DORREGO RODRÍGUEZ, María Elena. (1996). “Efectos de la interacción entre las conductas de entrada, los conocimientos previos y los eventos dirigidos a facilitar estrategias cognoscitivas, en el aprendizaje de las diferentes tareas a través de los medios”. **Revista Educación y Ciencias Humanas**. Año IV, Nº 7. p. 51-76
- DORREGO, Elena y GARCÍA, Ana María. (1993). **Dos modelos para la producción y evaluación de materiales instruccionales**. Caracas: Fondo Editorial de Humanidades y Educación. Universidad Central de Venezuela.
- FERREIRO, Emilia. (2002). “La revolución informática y los procesos de lectura y escritura”. En: CARVAJAL PÉREZ, Francisco y RAMOS GARCÍA, Joaquín (coords). **¿Enseñar o aprender a escribir y leer?. Aspectos teóricos del proceso de construcción significativa, funcional y compartida del código escrito**. Sevilla: Publicaciones M.C.E.P.
- FOUCAULT, Michel. (1977). **Historia de la sexualidad. 1 La voluntad de saber**. México: Siglo Veintiuno editores
- HENAO ÁLVAREZ, Octavio. (2000). “El texto electrónico: Un nuevo reto para la didáctica de la lecto-escritura”. En: CARVAJAL PÉREZ, Francisco y RAMOS GARCÍA, Joaquín (coords). **¿Enseñar o aprender a escribir y leer?. Aspectos teóricos del proceso de construcción significativa, funcional y compartida del código escrito**. Sevilla: Publicaciones M.C.E.P.

- LOMAS, Carlos. (2000). “Alfabetización mediática y educación crítica. Los medios de comunicación de masas y la construcción social del conocimiento”. En: CARVAJAL PÉREZ, Francisco y RAMOS GARCÍA, Joaquín (coords). **¿Enseñar o aprender a escribir y leer?. Aspectos teóricos del proceso de construcción significativa, funcional y compartida del código escrito**. Sevilla: Publicaciones M.C.E.P.
- MARTÍNEZ BONAFÉ, Jaume. (1992). “Siete cuestiones y una propuesta”. **Cuadernos de pedagogía**. N° 203; p. 8-13
- MARTÍNEZ BONAFÉ, Jaume. (1992). “¿Cómo analizar los materiales?”. **Cuadernos de pedagogía**. N° 203; p. 14-18
- MARTÍNEZ MÍGUELES, Miguel. (2000). “La investigación-acción en el aula”. Agenda Académica On-Line. Caracas: SADPRO-UCV. Vol 7, N° 1. [<http://www.sadpro.ucv.ve/agenda/online/vol7n1/a03.html>]
- MARTOS NÚÑEZ, Eloy. (1991). “Los módulos de instrucción”. **Cuadernos de pedagogía**. N° 194; p. 94-97
- MOGOLLÓN, G. Irima. (2001). **Propuesta para la reformulación de la cátedra Lengua y Comunicación en la Facultad de Ingeniería de la UCV**. [Trabajo de ascenso para optar a la categoría de profesora asistente]. Caracas: UCV
- MORLES, Armando. (1991). “La complejidad de los materiales escritos y la acción del docente”. En: PUENTE, Aníbal (comp.). **Comprensión de la lectura y acción docente**. Madrid: Pirámide
- ORANTES, Alfonso. (1988). “Cuatro problemas básicos en diseño de instrucción”. En: Núcleo de Vicerrectores Académicos (CNU). **Educación a distancia**. Vol I. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- SACRISTÁN, José Gimeno. (1991). “Los materiales y la enseñanza”. **Cuadernos de pedagogía**. N° 194; p. 10-15
- SALCEDO GALVIS, Rafael. (1988). “Distinciones conceptuales básicas para el diseño de instrucción”. En: Núcleo de Vicerrectores Académicos (CNU). **Educación a distancia**. Vol I. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- SANCHO GIL, Juana María. (1995). “¿El medio es el mensaje o el mensaje es el medio? El caso de las tecnologías de la información y la comunicación”. **Revista de medios y educación**. N° 4; p. 51-67
- SANTOS GUERRA, Miguel Ángel. (1991). “¿Cómo evaluar materiales?”. **Cuadernos de pedagogía**. N° 109; p. 29-31

- SARRAGONA, Jaume. (1994). “Tecnología del material escrito autoinstructivo”. En: ORTEGA RUIZ, PEDRO (comp.). **Educación y nuevas tecnologías**. España: editorial
- UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA. (2000). **Compilación legislativa de la Universidad Central de Venezuela**. Tomo III. Caracas: autor

ANEXOS

EPÍGRAFE
COMENTARIO SOBRE LOS MATERIALES DE APOYO
UTILIZADOS EN LA ASIGNATURA *LENGUA Y COMUNICACIÓN*
DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UCV

MATERIAL 1

El Material 1 presenta una portada con el nombre de la universidad, la facultad y el departamento, en la parte superior izquierda. Como título tiene el nombre de la asignatura, seguido de la palabra “Lecturas”. El nombre del profesor aparece en la parte inferior derecha. No hay fecha.

Este material está constituido por fotocopias de una serie de textos breves. No hay introducción que indique el criterio de selección de los textos, el objetivo que se pretende lograr a partir de su manipulación, el método de trabajo, ni la relación con el programa de la asignatura. Es decir, no hay ninguna información ni instrucción expresa para el usuario del material.

Por otra parte, el material no cuenta con un índice o un esquema de contenido. Cada texto tiene la numeración correspondiente al libro de donde fue extraído, y los datos de éste (título, autor, año de publicación, ciudad y casa editora) son anotados de forma manuscrita en el margen superior del primer texto fotocopiado de cada libro. Las fotocopias no están intervenidas, es decir, fueron colocadas tal cual salieron de la máquina de fotocopiado, con los defectos usuales de este tipo de procedimiento en calidad de impresión, con fragmentos de textos que no formarían parte del conjunto y con marcas de algún primer lector.

Como indiqué arriba, el material está compuesto por textos breves extraídos de diversos libros, y un texto periodístico, también breve. Los títulos dan cuenta de la variedad temática, a saber:

- “Vacuna reduce 90% de los casos de gripe”. En: María Alejandra Berroterán. (2002). s/t. s.d.e.
- “Elogio de la negación”, “Vivir de lo detestable”, “Talibanismos”. En: Javier Marías (1997). Mano de sombra. Madrid: Alfaguara
- “Prólogo”, “Eso es todo. Marguerite Duras”. En: Enrique Vila-Matas (1997). Para acabar con los números redondos. Valencia: Pre-textos
- “Hombre en la inicial”, “El diablo en la ciudad. Los Rolling Stones en México”, “Las piedras tienen la edad del fuego”. En: Juan Villoro (1995). Los once de la tribu. México: Aguilar.

- “Horacio Quiroga: vehemente”. En Javier Marías (1997). Miramientos. Madrid: Alfaguara
- “Giuseppi Tomasi di Lampedusa en clase”. En: Javier Marías (2000). Vidas escritas. Madrid: Alfaguara
- “Fotografía 8”, “Nota 6”, “Fotografía 9”. En Ryszard Kapuscinsky (2003). El sha. Barcelona: Anagrama
- “Leer”. En: Fernando Savater (1995). Diccionario filosófico. Barcelona: Planeta
- “El libro”. s/a, s/f, s/t, s.d.e.
- “Literatura + enfermedad = enfermedad”. En: Roberto Bolaño (2003). El gaucho insufrible. Barcelona: Anagrama

“Vacuna reduce 90% de los casos de gripe” tiene el formato gráfico de un artículo periodístico. Simplemente da información sobre los beneficios de la vacuna antigripal. Su estilo, formato, extensión, lenguaje y diseño gráfico son completamente diferentes a los de los textos que comentaré a continuación. De hecho, pareciera no formar parte del conjunto.

Los tres artículos extraídos del libro Mano de sombra presentan una estructura simple (introducción; desarrollo con ejemplos, anécdotas y comentarios; cierre) y con un lenguaje claro y directo. Cuestionan el envilecimiento de los periodistas, los detestables medios de comunicación que propugnan lo detestable y la misoginia hipócrita del mundo occidental.

Del libro Para acabar con los números redondos el profesor constructor del Material 1 tomó el “Prólogo” y el artículo “Eso es todo. Marguerite duras”. En un estilo en cierto modo divertido y luego reverencial, el autor da información sobre su disgusto por los números redondos y sobre la entrega trágica de una escritora a la soledad, la escritura y el alcohol.

Los textos siguientes son un poco más extensos y también más complejos en cuanto a su estructura expositiva, rasgos de intertextualidad, referencias culturales y vocabulario. Hablan del descubrimiento de la lectura, la trayectoria del grupo musical de rock Rolling Stone y de la presentación en México de este grupo en 1995.

“Horacio Quiroga, vehemente” es el texto siguiente. El autor hace un retrato escrito de los cambios ocurridos en la fisonomía y la psicología de Quiroga, a partir de cinco retratos del escritor. La precisión descriptiva y la profundidad en la observación hacen de este fragmento de Miramientos un ejemplo de vehemencia escritural.

El mismo autor, pero en el libro Vidas escritas, hace el retrato de “Giusseppi Tomasi de Lampedusa en clase”, texto que sigue en el Material 1. La dificultad y la extensión de este texto, así como el que trata de Horacio Quiroga, son inferiores a los de Los once de la tribu. Sin embargo, los referentes son más lejanos, y por tanto más complejos, para el tipo de usuario¹ para el cual está armado el Material.

A continuación aparece “Fotografía 8”, y “Fotografía 9”, donde el autor de El Sha da cuenta de la represión ejercida sobre los ciudadanos iraníes por parte de la organización Savak, al servicio del sha/dictador de Irán.

El material sigue con la presentación de “Leer (1)”; se trata de la acepción de la palabra leer tal como se entiende en el Diccionario filosófico. Si bien el texto no responde a la estructura convencional de los artículos, tampoco corresponde a la estructura convencional en la que los diccionarios ofrecen el significado de los vocablos. Es más bien una apología al libro frente a la imposición de la cultura de la imagen.

Otra estructura particular, en tanto que se diferencia a la estructura del artículo, es “El libro”. Estructura particular porque es la reproducción impresa de un texto oral en el que, por naturaleza, la estructuración es más libre.

Para terminar, el material presenta el apartado “Literatura + enfermedad = enfermedad”. El autor crea con humor y sabiduría un cuadro significativo de la enfermedad mortal y de su relación con la vida, es decir, los libros, el sexo y los viajes. Es el texto de mayor complejidad, tanto en su estructura como por la intertextualidad, las referencias locales, la coherencia y la ingeniosidad.

En su conjunto, y a pesar de las fallas que indiqué en los tres primeros párrafos, el Material 1 tiene dos grandes virtudes. En primer lugar, reproduce textos de gran valor literario (excepto el primero) y, en segundo lugar, esos textos están dispuestos con un sentido de progresividad (van de lo más sencillo a lo más complejo).

El primer rasgo o virtud es importante porque es conveniente que el usuario se familiarice con textos de calidad. Sin embargo, no resulta imprescindible con respecto al propósito, los objetivos y el contenido propuestos en el programa de la asignatura **Lengua y Comunicación**. Lo que quiero decir es que aunque es una virtud a destacar, no es la que hace que el material sea adecuado como componente de la instrucción.

¹ Cursante de la asignatura *Lengua y Comunicación*, primer semestre, Facultad de Ingeniería, UCV

El segundo rasgo debe servir de modelo para la elaboración de materiales instruccionales. La progresividad en la presentación de los contenidos (en este caso de los textos a leer) es una virtud que señala el interés puesto en el/la estudiante, en el proceso de acomodación de conocimientos (en este caso de conocimiento textual) en sus estructuras mentales. Además, la progresividad es una estrategia para lograr la comprensibilidad textual a partir de los rasgos del lector.

En conclusión, considero que el Material 1 no puede usarse como material instruccional para **Lengua y Comunicación**, puesto que no está construido de acuerdo al diseño instruccional, no presenta una unidad temática, no brinda instrucciones de uso ni a los/las docentes ni a las/los estudiantes. Además, no presenta condiciones técnicas mínimas, como calidad de reproducción, disposición gráfica adecuada al lector y a la situación, datos de identificación, índice o esquema de contenido.

MATERIAL 2

El Material 2 se inicia con una portada en la que se indica, en la parte superior izquierda de la hoja, el nombre de la institución, la facultad y el departamento. Luego tiene como título, en el centro y dentro de un recuadro de doble línea, el nombre e la asignatura **Lengua y Comunicación**. En la parte inferior, al centro, se indica el mes y año del material. No aparece el nombre del/de la autor/a o coordinador/a del conjunto del material.

En cuanto al aspecto técnico gráfico, el material fue transcrito en máquina de escribir manual, por lo que presenta defectos en la alineación. La fotocopia no es de excelente calidad, presenta manchas y el papel es traslúcido, esto hace que la lectura se dificulte. Las diversas divisiones de las partes no se realizan con un mismo formato; se usan diversos tipos de viñeta, a veces numeración, a veces subrayados.

Por otra parte, el material no ofrece bibliografía a los/las usuarios/as. Además, no posee introducción, ni instrucciones, pero inmediatamente después de la portada se reproduce parte del programa de la asignatura. Se indica en éste el propósito, los objetivos de aprendizaje, el contenido, las horas de contacto y el plan de evaluación.

Creo que es importante señalar que el programa que se reproduce es el que operaba antes del vigente y que el Material 2 se estructura de acuerdo al contenido de ese viejo programa. Por otra parte, las diversas partes del material se presentan de forma fragmentada, sin ninguna relación la una con la otra. Esto pudiera responder a los rasgos del mismo programa, puesto que los objetivos se presentan aisladamente, sin apuntar a un objetivo general ni propósito. Tampoco se aclara cuál es la naturaleza de la asignatura, ni una perspectiva de la didáctica de la Lengua que oriente sobre las estrategias metodológicas en el trabajo en el aula.

El contenido que indica el programa es el siguiente:

1. El proceso de la comunicación lingüística y las funciones del lenguaje
2. Pensamiento, lenguaje y comunicación
3. El proceso de la lectura
4. La estructuración del párrafo
5. Signos de puntuación

6. Normas de acentuación
7. Normas prácticas de redacción
8. Técnicas de esquema
9. Técnica del resumen
10. La explicación y el comentario de textos

Las diez partes del Material 2 corresponden a esos diez contenidos. Fueron elaboradas por diferentes profesores y profesoras, razón por la cual no aparece en la portada el nombre de un/a autor/a. Las partes 1 y 2 contienen un extenso material teórico y, al final, una pequeña parte dedicada a ejercicios. Las partes 3 y 4 tienen la misma estructura, aunque agregan ejemplos en la explicación teórica y la parte de ejercicios es mucho más extensa. La parte 5 tiene partes separadas, equilibradas en extensión, de teoría y ejercicios. La parte 6 intercala teoría y ejercicios. La parte 7 ofrece una primera parte teórica, y luego una teórica-práctica en la que se van explicando al/ a la usuario/a ciertos conceptos a medida que se le induce a realizar tareas. La parte 8 tiene una parte teórica, una parte en que se describe un ejemplo y, finalmente, propone un ejercicio. La parte 9 se inicia con una explicación teórica, le sigue una explicación práctica y propone la realización de tareas similares a las de la explicación práctica. Para terminar, el Material 2 ofrece en su parte 10 una explicación teórica, ejemplos y ejercicios; luego repite el esquema para un segundo subcontenido.

Como podemos observar, aunque todas las partes del material son teórico-prácticas, las maneras de presentar la información difieren entre sí. Esta falta de unidad metodológica responde, obviamente, al hecho de que cada una de esas partes fue elaborada aisladamente por cada uno/a de los/las profesores/as; y también a la misma característica del programa que presenta contenidos y objetivos aislados.

En definitiva, puedo señalar que este Material 2 no es adecuado al curso de **Lengua y Comunicación**. En primer lugar, fue elaborado para un programa que ya no está vigente. En segundo lugar, las estrategias metodológicas no responden al aprendizaje significativo que se ha planteado la asignatura actualmente. Por otro lado, hay una serie de fallas en el aspecto técnico-gráfico. Finalmente, es un material que no se plantea como elemento constituyente del proceso de aprendizaje, sino como un recurso informativo y práctico extra. Además, en este sentido, no hay instrucciones para el trabajo práctico, simplemente se enuncian ejercicios que el/la usuario/a debe realizar.

21

de confesar que la multa me fue condonada, no por absurda sino por aplicación, de mi parte, de fluida labia.

La semana siguiente se dañó el teléfono de la casa. Dos empleados de la Cantv llegaron muy diligentes a reparar la avería. Curucutearon un poco, hicieron un diagnóstico bastante particular (algo relacionado con las conexiones externas) y se fueron porque estaban apurados, no sin antes tener la amabilidad de dejarnos este mensaje esperanzador: “*quedamos pendientes de volver, pero si no, cualquier cosa, avisan*”. También dejaron la mitad de los aparatos telefónicos desconectados; quiero decir: agarraron el cable, lo sacaron de esos odiosos tornillos que a uno le toma media tarde enroscar sobre los alambritos y los dejaron pelados y colgando. Suena feo pero fue así.

Resumiendo: En diez días el mecánico, sin previa consulta, suelda el radiador en primoroso trabajo de filigrana de plata como si se tratara de un Rolls Royce y no de un Renault

que está por cumplir la mayoría de edad y tan maltratado como la imagen de los congresantes; el finado o recién alfabetizado fiscal multa a un vehículo estacionado por andar trabajando en la calle; los cordiales empleados de Cantv hacen una media visita, medio arreglan la avería y medio prometen que volverán. Aparte de eso, pues no, no me sucedió nada. Fue una semana bastante tranquila.

Ha sido una semana en general, bastante común a todos los venezolanos, serena, sin sobresaltos y que como siempre, cuando hago el balance del mes, me deja esa sensación de estar protegida y segura.

Tomado de: El Nacional
Caracas
15-03-1998
p. A-5

La trama agrícola

Agustín Amaro

Desde el sueño de “sembrar el petróleo” en los años cuarenta, pasando por el dilema alimentario, por el milagro agrícola, por la agricultura de puertos y por la reforma del sector agroalimentario, hemos asistido a un espejismo de políticas que nos han alejado de la responsabilidad de asegurar la nutrición de un país, culturizarla sobre el noble uso de la tierra para producir riqueza y capitalizar enormes posibilidades de trabajo mediante la conquista de mercados.

Entre 1960 y 1990, el crecimiento agrícola se centró en políticas de distribución de tierras, fomento de infraestructura y sustitución de importaciones, mediante instrumentos como licencias, fijación de precios a nivel de productor y de consumidor, subsidios directos o indirectos orientados al mercado local y participación del Estado en la comercialización.

En los 90 comienza una apertura económica progresiva en un clima de inestabilidad, producto de una elevada inflación y de devaluaciones recurrentes, con períodos de sobrevaluación nocivos para las exportaciones, a lo que se añaden severos ajustes institucionales y acuerdos internacionales (Comunidad Andina de Naciones, Grupo de los Tres y diversos convenios bilaterales).

Puede afirmarse que los resultados de todos estos ensayos no han estado a la altura de las esperanzas. En la última década, la superficie cultivable se redujo 28%, y aunque el valor de la producción creció 9%, el volumen per capita descendió 7,2%, hecho que se refleja también en la disminución del consumo de la leche, de cereales, de azúcares, de pescado, etc.

¿Qué debe hacerse para superar esta tendencia degradante, a la luz de una precaria situación presupuestaria y de una población

arrojada cada vez más a la indigencia?

La nueva Carta Magna resalta en su letra el imperativo de implantar un modelo agrícola sustentable, una economía de mercado, un desarrollo rural integral, de privilegiar al consumidor y al mercado nacional, de establecer impuestos prediales para tierras ociosas –con el objeto de garantizar la seguridad alimentaria- de asegurar el empleo campesino y el derecho de los indígenas a sus tierras, además del auto-abastecimiento. Tantas bondades parecen rimar con utopía. Sin embargo, es el norte de lo que hay que hacer, por lo que es necesario repensar cómo hacerlo.

La experiencia demuestra que, para armar el rompecabezas agrícola, es determinante: 1) Una sincronización entre la microeconomía de los núcleos de producción y la macroeconomía, para evitar sobreevaluaciones del bolívar que encarecen nuestros productos de exportación y los hacen perder mercados, así como distorsiones en

las tasas de interés o en la asistencia técnica, que asfixian económicamente al productor. 2) La necesidad de considerar la política agrícola como un problema de largo plazo. 3) Una política transparente en la fijación de precios de la cosecha, que defina la intención de siembra de los productores y erradique la incertidumbre. 4) Financiamiento en atención a los plazos por tipo de cultivo y una verdadera cartera fija de la banca para el sector agrícola. 5) La presencia activa del sector privado, como factor esencial de la multiplicación de la actividad productiva. 6) La tutela del Estado para velar por la preservación de los niveles de competitividad requeridos, mediante el fomento tecnológico, los acuerdos multilaterales, los incentivos necesarios y la protección en las etapas vulnerables de ciertos rubros, ante la canibalesca competencia externa que pregona la libertad de mercados pero que goza, veladamente, del proteccionismo de sus gobiernos. 7) El impostergable el desarrollo físico-social del campo,

como garantía de una nueva forma de vida que frene el éxodo de la población rural hacia las ciudades, lo que acrecienta los cordones de miseria. 8) La estricta concertación entre los actores de las cadenas productivas, como única garantía para responder a las exigencias de la productividad competitiva.

Otro gran problema por vencer es la precaria tenencia de la tierra originada por numerosos terrenos de confusa titularidad, títulos supletorios de baldíos otorgados sin el control de la Procuraduría General de la Nación y traspasos ilegales en tierras del IAN. Todo eso genera incertidumbres jurídicas y falta de transparencia en el mercado, lo que favorece más a los sectores poderosos que a los campesinos. La tarea de modernizar el registro de propiedad inmobiliaria y el catastro rural, así como la transformación del IAN es, sin duda, titánica.

Al revisar la propuesta agrícola, pareciera que, por fin, están todas las piezas para impulsar el tren

del desarrollo. Sin embargo, los dirigentes intentan activar los comandos y éstos no responden. La tranca reside en el enfoque meramente economicista, que subestima la importancia de lo político y de lo social. En un proyecto como el agrícola, en el cual intervienen múltiples actores en las cadenas productivas, se tiene que lograr la disipación de los antagonismos. El país necesita pasar la página para buscar una organización sociopolítica más cohesiva. Luego de las elecciones, vendrá la prueba de fuego: plantear las ideas a través de los hechos y los hechos a través de los más capaces.

Tomado de: El Nacional
Caracas
12-03-2000
p. E-9

El Tercer Mundo en la comunidad internacional

Jan Tinbergen

Como el motivo de este artículo es la situación en el año 2000, me limitaré a hacer algunas observaciones sobre los esfuerzos de un número creciente de investigadores que tratan de determinar cuál será la situación del Tercer Mundo en este año mágico. Por una parte, esas preocupaciones para el año 2000 aparecen como totalmente justificadas, porque actualmente existen numerosas tendencias tan contradictorias, que uno se ve constreñido a preguntarse cuáles serán las transformaciones que dichas tendencias producirán durante los próximos años. Por otra parte, es demasiado difícil responder a esa pregunta.

La mayoría de los estudios hechos sobre la situación en el año 2000 únicamente tratan de la situación de los países altamente desarrollados. La atención concedida a los países en vías de desarrollo no es más que una atención marginal,

con excepción de algunos estudios. A no ser en muy raras ocasiones, éstos no pueden realizar el enorme trabajo que exige la elaboración de los modelos que, siendo los únicos, reúnan todas las variables necesarias y permitan la obtención de un conocimiento un poco más preciso sobre el futuro posible.

Con mucha frecuencia, los planificadores económicos admiten que actualmente nuestros conocimientos apenas son suficientes como para hacer planes de diez o de veinte años. Además, la mayoría de los estudios serios están hechos para un período tan limitado como ese. A medida que el período se prolonga, numerosas variables no económicas (sociológicas, políticas, psicológicas), cuyas consecuencias no se conocen con certeza, entran en juego, lo que hace que las posibilidades de exactitud de un estudio prospectivo disminuyan rápidamente.

En medio de los grandes problemas que hay que tomar en cuenta, antes que nada se coloca la impaciencia de los pueblos subdesarrollados confrontados diariamente con el bienestar creciente de los pueblos desarrollados. Por una parte el turismo, y por otra los obreros extranjeros que trabajan en los países desarrollados, son fuentes de información acerca de la diferencia creciente de los niveles de vida. Durante una conferencia sobre el informe Pearson, sostenida en la Universidad de Columbia de Nueva York, la gran mayoría de los participantes declaró que la tasa de crecimiento propuesta en ese informe¹ debe estar seguida por fines más ambiciosos. De lo contrario, los ingresos alcanzados en el año 2000, en la mayoría de los países pobres, serán inaceptables.

Parcialmente, esta situación depende de la tasa de crecimiento de la población. Ésta se estima en un 2.5% por año que absorbe casi la mitad del aumento de la producción,

lo que posee una consecuencia casi tan nefasta en América Latina como en África y en Asia. De aquí se comprende la necesidad de reducir, lo más que se pueda, esa tasa. El argumento que afirma que América Latina y África aún poseen territorios despoblados no modifica profundamente el razonamiento que hace necesario que las inversiones acompañen el aumento de la población, aun si se pueden utilizar las reservas de recursos naturales.

Un tercer factor inquietante, y mucho menos estudiado, es el de la contaminación del aire. Ésta se hace cada vez mayor a causa del aumento de consumo de aceites minerales por parte de los transportes, y por la utilización cada vez mayor de productos químicos. Innumerables conferencias de expertos ya han precisado la naturaleza de este factor y, aunque parcialmente, también han precisado las dimensiones de este problema. Sin embargo, todavía se está lejos de una visión de conjunto y

¹ Tasa media de 6% por año para el Tercer Mundo

aún no se sabe en qué medida esta contaminación podrá ser contrabalanceada por nuevas invenciones.

Como reza el proverbio francés, los grandes problemas exigen grandes remedios. No se mencionarán más que algunos de ellos, aunque se tenga que repetir, desde el principio, que nuestros conocimientos sobre el efecto de cada uno de ellos son limitados.

Antes que nada, en medio de los remedios posibles está la alternativa de un gran número de inventos que pongan en jaque a la contaminación. Ya hay algunos ejemplos de eso, tal como el automóvil eléctrico o la descomposición de ciertas materias dañinas en materias inofensivas. ¿Se puede esperar que la mayor parte de nuestras preocupaciones acerca de la contaminación sea eliminada por invenciones de ese tipo? ¿Se podrán remplazar, por ejemplo, las grasas químicas y los insecticidas por materias menos dañinas, a una escala suficiente? Nadie lo sabe. No

se tienen siquiera los estudios de conjunto que nos indiquen las dimensiones que alcanzaría la contaminación si no surgieran nuevos inventos.

Se podría concebir un segundo remedio que permitiría eliminar una parte de nuestros problemas: la reducción del crecimiento demográfico a, digamos, la mitad de la cifra actual; es decir, a la cifra que ha correspondido a los países ricos durante el período inicial de su desarrollo. Si todavía hay una parte de las minorías selectas que no se convence de la necesidad de aplicar este remedio, ¿cómo se pretende que la comprendan las masas? Sin embargo, si se acepta un objetivo semejante, es decir, la planificación familiar, se resolvería sencillamente casi la mitad del problema del desarrollo.

En tercer lugar, habría que establecer los regímenes nacionales e internacionales más eficaces; regímenes que sean capaces de eliminar los estragos enormes ligados a la violencia, a las capacidades no

utilizadas, a los dobles empleos, a las obras de prestigio. ¿Podrían las reformas tranquilas evitar las revoluciones violentas gracias a una actitud más liberal que la actitud de las clases reinantes en América Latina? ¿Se lograrán utilizar, a una escala nacional, los talentos, las posibilidades industriales, gracias a políticas socioeconómicas más eficaces?

Parece que el cuarto grupo de remedios es eminentemente deseable: velar por el establecimiento de regímenes más igualitarios en provecho de una repartición más equitativa de los ingresos y del consumo. Esto se plantea tanto en el interior de los países como entre los países mismos. En los países desarrollados se ha podido corregir la distribución de los ingresos con cierto éxito. Se puede estimar que la desigualdad en el interior de estos países se redujo a la mitad de la desigualdad que existía hace medio siglo. En comparación, la diferencia entre los países ricos y los países pobres ha aumentado, tanto como las

diferencias que existían en el interior de la mayoría de los países pobres. Para obtener una distribución más equitativa sería necesario que existiera un cierto número de autoridades internacionales que aplicaran medidas eficaces al respecto.

Aunque esta línea de remedios oportunos todavía no está completa, esperamos que sea suficiente para dar una impresión de las dificultades a las cuales nos enfrentamos. Será necesario que se haga lo imposible para llegar a una solución de los principales problemas con los cuales nos tenemos que enfrentar. Por una parte, se tendrá que utilizar toda la inventiva humana, tanto en el campo de las ciencias naturales como en el de las ciencias sociales. Por otra parte, se tendrá que reforzar los sentimientos de eficacia y de solidaridad, de tal manera que la creación de autoridades supranacionales llegue a ser una realidad.

Los pesimistas de todos los géneros no creen que la raza humana

sea capaz de establecer los regímenes necesarios. Aunque tengan razón, esas opiniones no tienen utilidad alguna. La previsión de grandes explosiones, de masacres, de abusos de poder, no contribuye en forma alguna a construir un mundo modestamente próspero que encierre un número mucho menor de desigualdades. Lo que hay que hacer es duplicar todos nuestros esfuerzos científicos, culturales, políticos, a fin

de establecer y de aplicar planes que permitan la realización de una sociedad mundial mejor estructurada.

Tomado de: P. Massé: Tercer mundo

Jan Tinbergen es Premio Nobel de Ciencia Económica, 1969. Es profesor en la Netherlands School of Economics, Rotterdam

(Este texto sufrió algunas modificaciones con fines estrictamente pedagógicos).

El dilema nuclear

Walter Patterson

A lo largo de tres décadas, el mundo ha ido aprendiendo a convivir con la energía nuclear. El proceso de aprendizaje ha sido estimulante, frustrante y, a veces, dramático; está muy lejos de acabar. Por el contrario, puede que esté, precisamente, empezando. Hemos aprendido mucho más sobre cómo liberar energía nuclear, cómo controlarla y cómo hacer uso de ella. Hemos aprendido, incluso, a no prestarle atención. Pero no hemos aprendido todavía a vivir con ella. La energía nuclear, en todos sus aspectos, está influyendo al mundo. El futuro de nuestro mundo dependerá, de forma dramática, de lo que sepamos de la energía nuclear y de lo que hagamos con ella. Las decisiones cruciales no esperarán otras tres décadas.

La energía concentrada, de alta calidad, ha llegado a ser una necesidad básica en nuestra sociedad industrial. La energía más concentrada disponible es la energía nuclear, hecha accesible mediante

los reactores nucleares. De liberarse toda ella en un reactor nuclear la energía contenida en un kilo de uranio equivaldría a la producida quemando unas 3.000 toneladas de carbón. Esto no es, desde luego, así de sencillo; el obrero británico, quizás anónimo, que robara combustible de uranio de un reactor e intentara quemarlo en un hornillo se equivocaría. Pero no hay duda de que las reservas mundiales de uranio representan un depósito asombroso de energía. Si se dispone de los reactores adecuados y de otras instalaciones resulta posible explotar el uranio, que, de otra forma, sería prácticamente inútil. Lo mismo puede decirse del metal torio, todavía más abundante.

Estas posibilidades prácticas fueron identificadas muy pronto en el desarrollo de la energía nuclear, incluso ya cuando iban tomando forma los proyectos para liberar la energía nuclear por medios explosivos. El aterrador poder

destrutivo de las armas nucleares dominó la escena en la primera década de la postguerra. Pero hacia la mitad de los años 50, científicos e ingenieros estaban en el camino adecuado para dominar esta energía con fines pacíficos. Las expectativas resultaban cada vez más brillantes. Se había producido, desde luego, una oleada de predicciones eufóricas en los años que siguieron a las dos explosiones nucleares sobre Japón que pusieron fin a la Segunda Guerra Mundial. La llamada «energía atómica» movería un automóvil con un motor del tamaño de un puño; pronto viviríamos en casas calentadas por uranio; aeronaves «impulsadas por el átomo» serían capaces de permanecer en el espacio indefinidamente; cohetes «impulsados por el átomo» nos permitirían atravesar el océano en tres minutos, y así sucesivamente. Pero los que realmente comprendieron las implicaciones de la energía nuclear eran mucho más realistas. Y escogieron aplicaciones cuyo desarrollo aparecía como

claramente alcanzable: sus esfuerzos dieron fruto.

Un reactor nuclear libera energía nuclear en forma de calor: el calor se emplea para generar vapor de agua y el vapor, para generar electricidad con un equipo eléctrico convencional. Desde mediados de los años 50 la generación nuclear de electricidad se ha convertido en una tecnología acabada, ahora en el umbral de una enorme expansión por todo el mundo. Desde el principio, pareció que la vía nuclear de generación de electricidad presentaría ciertas ventajas e inconvenientes, en comparación con las plantas generadoras convencionales que producen vapor de agua mediante la combustión de carbón, petróleo o gas. Las plantas energéticas alimentadas por combustible fósil son menos caras de construir que las plantas nucleares, comparativamente. Por el contrario, se esperaba que los costes de funcionamiento de una central nuclear serían considerablemente menores que los de una central de

combustible fósil. Cierta publicidad inicial llegó a decir, nada menos, que la electricidad nuclear sería demasiado barata como para que el contador la registrara. Como es lógico, los conocedores del tema no dijeron tal cosa. Por su parte, calcularon el coste total de una unidad de electricidad generada por una central alimentada por combustible fósil o por una central nuclear, teniendo en cuenta los costes de capital y de funcionamiento. Las estimaciones difirieron, pero hubo general acuerdo en que una unidad de electricidad nuclear costaría solamente en torno a un quinto de lo que costaba una unidad de electricidad generada por combustible fósil. Con esta base, las centrales nucleares representaban una inversión excelente.

En los años siguientes, las bases de estos cálculos económicos variaron. Durante un tiempo el coste del petróleo permaneció bajo, mientras que el del carbón aumentó; algunos costes nucleares también

aumentaron, y el resultado permaneció incierto. Al final de los 60, la creciente preocupación del público por el medio ambiente fue concediendo atención a los problemas que surgían del uso a gran escala del combustible fósil: problemas de salud en la minería subterránea, daños ecológicos de la minería a cielo abierto, contaminación marina debida al transporte del petróleo, contaminación del aire por la combustión del carbón y el petróleo. Como contraste, las centrales nucleares parecían medioambientalmente inofensivas.

A principio de los 70, las subidas crecientes de los precios del petróleo y las cada vez más dificultosas relaciones laborales en los yacimientos de carbón se añadieron al atractivo económico comparativo de la energía nuclear. El compromiso industrial con la energía nuclear empezó a acelerarse intensamente. Lo mismo sucedió con la componente nuclear de la producción total de electricidad.

Los gobiernos querían reducir su dependencia con respecto a los países exportadores de petróleo; las instalaciones de suministro de electricidad querían reducir su dependencia del carbón, especialmente debido a la vulnerabilidad a los sindicatos rebeldes. La generación de electricidad nuclear parecía la alternativa obvia. A largo plazo, se argumentaba, el carbón y el petróleo resultan materias primas irremplazables para la industria química y deben ser reservados para estos usos, mientras que la energía nuclear debe usarse para generar electricidad. La electricidad, se añadiría, es una forma privilegiada de energía, versátil, de alta calidad y limpia en el punto de consumo. Debía suponer, de acuerdo con esto, una proporción cada vez mayor de la energía total consumida. Como hasta entonces las fuentes nucleares podían usarse más fácilmente para producir electricidad, parecía que todo encajaba muy adecuadamente.

El consumo mundial de energía continuaría aumentando rápidamente; lo mismo sucedería al consumo energético «per cápita», a medida que la gente fuera compartiendo más y más los beneficios de la tecnología moderna. Un autorizado punto de vista pronosticaba un mundo en el cual el consumo «per cápita» de energía llegaría a ser el doble que el de los americanos de hoy día; esta energía sería suministrada por unos 4.000 conjuntos de centrales nucleares, conteniendo cada uno suficientes reactores para proporcionar cinco veces la producción de las mayores centrales de la actualidad. Para este futuro de alto consumo energético el papel de la energía nuclear sería crucial. Solamente mediante el crecimiento más vigoroso posible de la capacidad nuclear podrían cubrirse las exigencias energéticas de la Humanidad.

Un razonamiento como el expresado era y es persuasivo. No es, sin embargo, irrefutable; mientras algunas voces pedían más y mayores

reactores nucleares lo más rápidamente posible, otras planteaban otras cuestiones, algunas de las cuales resultan también difíciles de responder, relacionadas con la seguridad, los costes, la dependencia tecnológica, etc.

El primer interrogante se derivó del persistente miedo del público y de su desconfianza de la energía nuclear, debido a su aparición inicial como el arma más destructiva que jamás se había usado. Poco a poco, ciertas cuestiones específicas surgieron de la intranquilidad general. El mundo se había acostumbrado, de algún modo, al aplastante poder destructivo almacenado en los arsenales nucleares de los Estados Unidos, la Unión soviética, Gran Bretaña, Francia y China; pocos dudarían en identificar estos arsenales como la más terrible amenaza para el futuro de la vida en la tierra. Pero, aparte de estos aspectos específicamente militares de la energía nuclear, otros aspectos diversos son motivo de preocupación.

Los reactores nucleares y otras instalaciones nucleares producen y contienen enormes cantidades de material «radiactivo». Algunos materiales radiactivos son muy peligrosos para los seres vivos y muchos siguen siéndolo durante un tiempo increíblemente largo. Estos materiales no deben, de ningún modo, conseguir escapar en cantidad significativa de las instalaciones nucleares. Tales instalaciones liberan pequeñas cantidades de radiactividad al entorno, durante el funcionamiento normal. Uno de los campos de agria polémica está relacionado con las normas y los controles aplicados a estos escapes. Algunos críticos, con argumentos contundentes, consideran a las normas actuales demasiado tolerantes, especialmente si tenemos en cuenta el previsto incremento del número y del tamaño de las instalaciones nucleares. Otro tema importante es la seguridad de funcionamiento, no solamente de los distintos modelos reactores propiamente dichos sino también de

las instalaciones auxiliares, incluyendo los medios de transporte. Ultimamente ha quedado desagradablemente claro que esa seguridad debe tener en cuenta la posibilidad no solamente de accidentes, sino también de sabotajes. Recientemente, un prolongado desacuerdo de los expertos sobre la seguridad ha afectado al diseño de los reactores más usuales y continúa sin ceder. Otros modelos no se han visto, hasta ahora, sometidos a una vigilancia crítica tan intensa.

Una categoría de material radiactivo originado en las actividades nucleares requiere mención particular. Se trata de los residuos de «alta actividad», que resultan después del proceso químico del combustible usado en el reactor. Los residuos de alta actividad contienen grandes cantidades de sustancias que son peligrosamente radiactivas y siguen siéndolo durante centenares de años. Lo que se ha de hacer con estos residuos es una cuestión

todavía no resuelta. Se han propuesto soluciones provisionales, y se dice que el tratamiento temporal es adecuado, pero a largo plazo el tema resulta no ser técnico, sino ético. ¿Debemos crear estas sustancias peligrosas, en cantidades siempre crecientes, para dejarlas en herencia a las generaciones venideras?

Dejando a un lado la ética, ha ido quedando poco a poco de manifiesto que las consideraciones sobre la seguridad afectan al costo global de la energía nuclear. De la misma manera que en la minería del carbón se hace necesario tener en cuenta los costes de las medidas sanitarias, la rehabilitación de los terrenos y el control de la contaminación, el empleo de la energía nuclear también introduce costes extras por las medidas adicionales de seguridad y las disposiciones correspondientes. Las comparaciones optimistas de costes, establecidas al principio de los 50, que favorecían a la energía nuclear en relación con los combustibles

fósiles son todavía, por supuesto, contundentes; pero no resultan ya indiscutibles, como describiremos.

Por importantes que sean los recursos económicos en juego parece muy difícil que se puedan reunir garantías en torno a un aspecto que puede relacionarse muy estrechamente con la seguridad. A medida que el mundo depende cada vez más de los reactores nucleares como fuente de energía, el tráfico de materiales «fisibles» se incrementa; éstos son materiales que pueden ser destinados a armas nucleares. Estudios competentes han demostrado que las medidas actuales para la seguridad de estos materiales son francamente formalistas. La perspectiva de la existencia de armas nucleares en manos de gobiernos inestables, organizaciones terroristas o fanáticos perturbados no es como para animar a tener una visión optimista del futuro. Las sugerencias actuales para hacer frente a este peligro se refieren a fuerzas especiales de policía gubernamental

nuclear, la investigación oficial incansable de los historiales personales de los trabajadores nucleares, la administración monolítica centralizada de la vida social y otras propuestas que se aproximan inquietantemente a una estructura social virtualmente totalitaria.

Resulta evidente, cuando contemplamos estas cuestiones arduas, que las decisiones que tomemos sobre la energía nuclear determinarán en gran medida la clase de mundo que nuestros nietos heredarán. Los problemas que ha creado esta tecnología constituyen un microcosmos notable de la amenaza actual que pesa sobre nuestro planeta. El peligro nuclear suscita una multitud de problemas sociales, políticos y hasta éticos, muchos de los cuales traen implicaciones a largo plazo, más allá de cualquier horizonte previsible. En suma, estos temas exigen el más completo análisis público y la participación más amplia posible en las cruciales decisiones a adoptar.

La participación pública en la toma de decisiones nucleares ha sido, hasta ahora, bien balbuceante, bien desesperada, principalmente porque los interrogantes parece que se ocultan en lo más enrevesado de la confusión científica. Pero el velo de misterio que envuelve los temas nucleares ha sido siempre, ante todo, un velo de secreto militar, no de inaccesibilidad intelectual.

Tomado de: La energía nuclear
Barcelona, ed. Orbis
1985

LAS SIETE MARAVILLAS

Lewis Thomas

Hace algún tiempo recibí una carta del director de una revista en la que me invitaba a reunirme en una cena con otras seis personas para elaborar una lista de «las siete maravillas del mundo moderno», que sustituirían a las antiguas y ya desfasadas. Mi respuesta fue que no podría hacerlo, al menos no en un plazo tan corto, pero aquel asunto siguió dándome vueltas en la cabeza. Tuve que repasar las viejas maravillas biodegradables –los jardines colgantes de Babilonia y todas las demás- y me vi precisado a revisar la palabra «maravilla» para estar seguro de que entendía su significado. Se me ocurrió que si la revista lograba que siete personas se pusieran de acuerdo sobre una relación de siete cosas de este tipo, allí mismo, alrededor de la mesa de la cena, tendríamos las siete maravillas modernas.

«Maravilla» es una palabra que no puede por menos que maravillar. Está formada por una mezcla de mensajes: algo portentoso y milagroso, sorprendente, que suscita una serie de preguntas sin respuesta acerca de uno mismo, haciendo que el observador se ponga a meditar y exprese incluso, su asombro con frases como: «Me maravilla que...» Maravilloso o milagroso son palabras claves: ambas proceden de un antiguo término indoeuropeo que significa, sencillamente, sonreír o reír. Una cosa maravillosa es algo que nos hace sonreír de admiración (palabra que, dicho sea de paso, procede de la misma raíz).

Entonces decidí tratar de confeccionar una lista de las siete cosas del mundo que más me maravillan. Dejaré la primera para el final, y empezaré mi enumeración.

Mi maravilla número dos es una especie bacteriana cuya

presencia sobre la superficie terrestre no fue detectada hasta 1982. Se trata de unas criaturas jamás soñadas, violación viviente de lo que acostumbrábamos a considerar leyes de la naturaleza, engendros que habitan literalmente a las puertas del infierno, o, en cualquier caso, de lo que solíamos considerar el infierno, ese ardiente e inhabitable interior de la Tierra. «Las puertas del infierno» han podido ser estudiadas desde un punto de vista científico gracias a los submarinos capacitados para descender dos mil quinientos metros, o más, hasta alcanzar los bordes de las profundas simas del fondo marítimo, donde las chimeneas de la corteza terrestre que los ocnógrafos denominan «fumarolas negras», arrojan por sus bocas chorros de agua salada a elevadísimas temperaturas. No se trata simplemente de agua caliente, o vapor, ni siquiera de vapor a presión como el del autoclave del laboratorio (considerado durante décadas como la forma más segura de destruir toda

vida microbiana). Es agua caliente sometida a una presión extraordinariamente elevada, que alcanza temperaturas superiores a los 300°C. Con semejante calor, la existencia de vida tal y como la conocemos sería simplemente inconcebible. Las proteínas y el ácido desoxirribonucleico se disgregarían, los enzimas se evaporarían y todo ser viviente perecería al instante. Hace largo tiempo que hemos descartado, por estas razones, la posibilidad de que haya vida en Venus, debido a que este planeta tiene una temperatura similar; y sobre la misma base decidimos que no podía haber vida en los años primigenios de nuestro planeta, hace unos cuatro mil millones de años.

B. J. A. Baross y J. W. Deming han descubierto recientemente la presencia de colonias bacterianas vivas en el agua recogida directamente de aquellos orificios abisales. Más aún, cuando fueron llevadas a la superficie, encerradas en jeringas de titanio en el interior de cámaras presurizadas selladas, a una

temperatura de 250°C, las bacterias no sólo sobrevivieron sino que se reprodujeron profusamente. La única forma de exterminarlas es enfriándolas, siendo suficiente para ello el agua hirviendo.

Sin embargo, su aspecto es el de cualquier bacteria ordinaria. Vistas a través de un microscopio electrónico tienen la misma estructura esencial: paredes celulares, ribosomas y todo lo demás. Si fueran, como se sugiere ahora, las arqueobacterias originales, los antepasados de todos nosotros, ¿cómo llegaron a aprender, ellas o su progenie, a enfriarse? Es el truco más maravilloso que imaginar pueda.

Mi maravilla número tres es el *Oncideres*, un tipo de escarabajo estudiado por un amigo mío, patólogo, que vive en Houston y tiene un jardín con muchas mimosas. Este escarabajo no es nuevo, pero posee todo el derecho a ser calificado como una maravilla moderna por las actualísimas cuestiones que plantea a los biólogos evolucionistas acerca

de los tres objetivos consecutivos que están presentes en la mente de la hembra de dicha especie. Su primer pensamiento está dedicado a las mimosas, árboles que localiza y por los cuales trepa, ignorando todos los demás. El segundo concierne a la puesta de los huevos, que efectúa arrastrándose por una rama en la que practica una ranura longitudinal con la mandíbula, para depositar después los huevos en su interior. Su tercer y último pensamiento se refiere al bienestar de sus crías; las larvas de escarabajo no pueden sobrevivir en la madera verde, y en consecuencia la madre retrocede una treintena de metros y hace un limpio corte circular que rodea toda la rama y atraviesa la corteza hasta el cámbium. Este trabajo de ebanistería le lleva ocho horas. A continuación se marcha, y desconozco su destino. La rama muere a consecuencia de la incisión anular practicada, la más ligera brisa la hace caer a tierra, y las larvas se alimentan de ella y crecen dando paso a la siguiente generación. Mientras tanto, las preguntas siguen

sin respuesta. ¿Qué prodigio hizo que estos tres pensamientos encadenados en la mente de la hembra evolucionaran conjuntamente? ¿Cómo podría cualquiera de los tres entrar a formar parte del pensamiento del escarabajo, por sí mismo y sin los otros dos? ¿Qué misterio hizo posible que tres pautas de comportamiento totalmente distintas –la preferencia por determinado árbol, la puesta de los huevos en una ranura efectuada en el mismo, el corte circular de la rama- se reuniesen por azar en los genes de un escarabajo? ¿Sabe este ingenioso coleóptero lo que está haciendo? ¿Qué tiene que ver en todo ello el proceso evolutivo de los mismos? Si se las deja abandonadas, sin podar, la esperanza de vida de las mimosas es de veinticinco a treinta años. Si se las poda anualmente, que es lo que supone la labor de corte del escarabajo, el árbol puede seguir floreciendo durante un siglo. La relación entre el árbol y el escarabajo constituye un elegante ejemplo de

asociación simbiótica, fenómeno que, según nuestros conocimientos actuales, está muy extendido en la naturaleza. Es bueno para nosotros tener presente en nuestra mente criaturas como este insecto y su amigo el árbol, ya que nos recuerdan constantemente lo poco que sabemos sobre la naturaleza.

La cuarta maravilla de mi lista es un agente infeccioso que se conoce con el nombre de virus *scrapie*, causante de una enfermedad mortal en los cerebros de las ovejas, cabras y varios animales de laboratorio. Este virus está estrechamente emparentado con el virus C-J, que es el responsable de algunos casos de demencia senil en el ser humano. Ambos pertenecen al grupo de los «virus lentos», llamados así por la excelente razón de que un animal expuesto hoy a su infección no enfermará hasta dentro de un año y medio o dos. El agente replicador de estos virus, cualquiera que sea, se propaga profusamente, de forma que unas cuantas unidades infecciosas se convierten en un año en más de mil

millones. He utilizado deliberadamente la expresión «cualquiera que sea» porque, hasta el momento, nadie ha sido capaz de descubrir ácidos desoxirribonucleico o ribonucleico en los virus *scrapie* o C-J. Quizá los haya, pero, de ser así, las cantidades son demasiado pequeñas como para ser detectadas. La cantidad de proteína, en cambio, es elevada, lo que permite considerar con toda seriedad la posibilidad de que el virus sea *todo* proteína. Sin embargo, hasta donde sabemos, éstas no se duplican por sí solas, al menos no en nuestro planeta. Visto desde este ángulo, el agente del virus *scrapie* parece ser lo más extraño de toda la biología y, por este motivo, y hasta que alguien en un laboratorio sea capaz de determinar qué es, considero que es un buen candidato para mis maravillas modernas.

Mi quinta maravilla es la célula receptora olfativa, situada en el tejido epitelial de la parte alta de la nariz, que husmea el aire en busca de pistas sobre el entorno, la fragancia

de los amigos, el olor de la fogata de hojarasca, del desayuno, de las horas nocturnas, del momento de dormir, de una rosa, e incluso, según se dice, de la santidad. La célula que lleva a cabo todo esto, enviando urgentes mensajes a las zonas más profundas del cerebro, saltando en continua sucesión de un extraño recuerdo inexplicable a otro, es en sí misma una célula cerebral propiamente dicha, una auténtica neurona que pertenece al cerebro, pero que se encuentra a mucha distancia, al aire libre, olfateando el mundo. Cómo se las arregla para descifrar lo que siente, diferenciando infaliblemente el jazmín de todo lo demás, es uno de los insondables misterios de la neurobiología. Lo dicho hasta ahora ya constituye por sí solo suficiente maravilla, pero aún hay más: esta población de células cerebrales, al contrario que cualquier otro tipo de neuronas del sistema nervioso central de los vertebrados, se renueva cada pocas semanas; las células se agotan, mueren y son sustituidas por células nuevas conectadas a los

mismos centros profundos situados a una enorme distancia, en el cerebro, que detectan y recuerdan los mismos olores maravillosos. Si alguna vez logramos entender estas células y sus funciones, incluyendo los estados de ánimo y caprichos que regulan, sabremos muchísimo más que ahora sobre la mente, se abrirá ante nosotros todo un mundo de conocimientos.

La sexta maravilla de mi lista es, me cuesta decirlo, otro insecto, la termita. Esta vez, sin embargo, la maravilla no lo constituye dicho insecto como individuo, sino como colectividad. Nada hay de maravilloso en una termita solitaria; en realidad, dicha criatura no existe, funcionalmente hablando, como tal termita individual más de lo que podamos imaginar un ser humano auténticamente solitario; no hay tal cosa. Dos o tres reunidas no mejoran mucho el asunto; puede que se desplacen de un lado a otro tocándose nerviosamente, pero sin que suceda nada. Mas sigamos

añadiendo nuevos individuos hasta alcanzar un número crítico, y entonces se iniciará el milagro. Como si hubieran recibido repentinamente alguna noticia extraordinaria, se organizan en pelotones y comienzan a apilar pellas diminutas hasta alcanzar la altura precisa; construyen luego los arcos que conectan las columnas, y construyen así su catedral con cámaras en la que la colonia vivirá durante décadas, dotadas de aire acondicionado y control del grado de humedad, siguiendo a ciegas, sin fallo alguno, el plano químico codificado en sus genes. No son la masa densa de insectos individuales que parecen ser, sino un organismo, un cerebro pensante, reflexivo con un millón de extremidades. Todo lo que sabemos sobre esta nueva entidad, en realidad, es que lleva a cabo sus obras de arquitectura e ingeniería mediante un complejo sistema de señales químicas.

La séptima maravilla del mundo moderno es el niño, cualquier niño. Yo solía maravillarme ante la

infancia de nuestra especie, y me daba la impresión de que dilapidar energía durante un período tan prolongado de vulnerabilidad e indefensión sin que aparentemente se obtuviese nada a cambio más que el fútil e irresponsable placer de la niñez, era una falta de austeridad en términos biológicos. En realidad – pensaba-, ¡supone la sexta parte de la duración de una vida humana! ¿Por qué no se ocupó de ello nuestra evolución, permitiéndonos dar un salto felino desde nuestra fase juvenil al estado adulto, que es la fase productiva de la vida? Me había olvidado del lenguaje, el único rasgo humano que nos diferencia específicamente como tales, la propiedad que permite nuestra supervivencia como la más apremiante, biológica y obsesivamente social de todas las criaturas de la Tierra; más interdependiente e interconectada, incluso, que los famosos insectos sociales. Lo había olvidado, y había

olvidado también que ésta es la ocupación de los niños durante la infancia. La niñez tiene como fin construir el lenguaje.

Hay otra criatura relacionada con el niño, aunque distinta, en absoluto tan maravillosa como él, en ningún sentido tan esperanzada, que constituye un motivo de preocupación día y noche. Somos nosotros, reunidos en nuestras masas colectivas y críticas. Hasta el momento, hemos aprendido la forma de sernos útiles unos a otros sólo cuando nos reunimos en pequeños grupos: familias, círculos de amigos y, en algunas ocasiones, aunque todavía raras, comités. El impulso de ser útiles está codificado en nuestros genes. Pero cuando nos agrupamos en gran número, como en la nación-estado moderna, parece que somos capaces de alcanzar unos niveles de locura y autodestrucción como no se encuentran en ningún otro ser de la naturaleza.

Como especie, considerada en su conjunto, todavía somos demasiado jóvenes y adolescentes

como para ser de fiar. Nos hemos extendido por la faz de la Tierra en el breve plazo de unos miles de años (nada en realidad, si se compara con la medida del tiempo en términos de la evolución), cubriendo todas las zonas habitables del planeta, poniendo en peligro otras formas de vida y amenazándonos ahora incluso a nosotros mismos. Como especie, tenemos todo un mundo por delante para aprender acerca de la vida, pero quizá no dispongamos de tiempo. Provisionalmente, pero sólo de forma temporal, somos una maravilla.

Y ahora llegamos a la primera maravilla de mi lista, la que dejé a un lado al iniciarla; la primera de todas las maravillas del mundo moderno. Para nombrarla es necesario redefinir el mundo, tal como en realidad ha sido redefinido en este siglo, el más científico de todos. Hace mucho que llamamos *mundo* al lugar en que vivimos. Ahora vivimos en el Universo entero, ese asombroso cuerpo geométrico en expansión. Nuestro suburbio es el Sistema Solar, en el

que llegaremos a vivir tarde o temprano, para luego, con toda probabilidad, continuar extendiéndonos por la galaxia de la Vía Láctea. Nuestro propio planeta Tierra resulta ser al cabo el más maravilloso, asombroso y misterioso de todos los cuerpos celestes a nuestro alcance o al alcance de nuestra vista. Nada hay que se le pueda equiparar por el momento en ningún sitio.

Es un sistema viviente, un inmenso organismo todavía en desarrollo, que se regula a sí mismo, produce su propio oxígeno, mantiene su propia temperatura, y en todo momento conserva a sus infinitas partes vivientes conectadas e interdependientes, incluyendo al hombre. Es el más extraño de todos los lugares, y todavía nos queda muchísimo por aprender acerca de él. Puede mantenernos despiertos y alborozados con preguntas durante milenios, si logramos aprender a no entrometernos y no destruir nuestro entorno. Nuestra gran esperanza radica en ser una especie muy joven,

MUESTRA 15
ESTRUCTURA DE COMPOSICIÓN 5

que conoce el lenguaje desde hace poco, que todavía está aprendiendo, creciendo.

No somos como los insectos sociales. Éstos sólo tienen una forma de hacer las cosas, y así continuarán eternamente, codificados para un mismo comportamiento. Nuestra codificación es distinta, no se halla formada únicamente por opciones binarias, *anda, no andes*. Podemos ir en cuatro direcciones al mismo tiempo, según nuestro humor: *anda, no andes*, pero también *quizá*, además de *¡qué diablos, vamos a intentarlo!* Si nos mantenemos así, y si seguimos vivos, habremos de estar preparados para recibir una sorpresa tras otra. Podemos elaborar estructuras sociales nunca vistas, pensamientos que en ningún tiempo pasaron por nuestras mentes, música nunca oída con anterioridad.

Siempre que no nos aniquilemos, siempre que sigamos unidos por el afecto y el respeto, para lo que nuestros genes, en mi opinión, también están codificados, lo que