

# Análisis de los materiales de apoyo al aprendizaje de dos cursos a distancia

Odetti, Héctor; Güemes, René; Noseda, Juan C.; Avalis, Carlos

Centro de Educación a Distancia. Departamento de Química. Cátedra de Oca Inorgánica. Facultad de Bioquímica y Cs Biológicas. Universidad Nacional del Litoral. Paraje El Pozo. cc 530 - Santa Fe (3000). República Argentina. TE: 54 -42 - 571211 . E-mail: hodetti@fcb.unl.edu.ar

**RESUMEN:** El Curso de Articulación a Distancia de Química es una propuesta que tuvo y tiene una fuerte llegada no sólo a los futuros ingresantes de nuestra Unidad Académica, sino también a toda la región utilizándose en algunos casos como bibliografía por docentes de Escuelas Medias. Este modelo instruccional centrado en contenidos hizo crisis en el equipo de producción, reconociéndose la necesidad de cambio, surgiendo la posibilidad de un modelo centrado en actividades a partir del Curso Común Preparatorio.

Sin detallar cuales serian las óptimas condiciones teóricas que desde uno u otro marco de sustentación un equipo puede usar en un material de nivelación, se explicitan las características de dos diseños distintos que sirven para un mismo propósito. Esta comparación se pone de manifiesto a partir de categorías, criterios e indicadores fijados en la Primera Reunión de Educación Superior Abierta y a Distancia (1994) estableciéndose así la diferenciación entre ambos desde lo conceptual hasta lo metodológico, lo cual no implica desprestigiar alguno de ellos, porque cada uno intenta o intentó resolver situaciones problemáticas o satisfacer necesidades de un determinado momento.

**SUMMARY:** The Distance Articulation Course for Chemistry is a proposal that had and has a strong approach not only for the future students to our Academic Unit, but also to the whole region using it in some cases as bibliography for teachers from High Schools. This instructional model centered in containing did crisis in the production team, recognizing the necessity of change, arising the possibility of a model centered in activities starting from the Common Preparatory Course.

Without expresing which would be the best theoretical conditions that from one or other frame of support a team could use in a leveling material, characteristics are made explicit of two different designs that are used for a same purpose.

This comparison is shown starting from categories, approaches and noticed indicators the First Meeting of Superior Open Education and to Distance (1994) settling down so the differentiation between both from the conceptual to the methodologic which doesn't imply to reject any of them, because each one attempts or tried to solve problematic situations or satisfy necessities of a certain moment.

## Introducción

El Curso de Articulación a Distancia (CARDI) de Química (1) es una propuesta que tuvo y tiene una fuerte llegada no sólo a los futuros ingresantes de nuestra Unidad Académica, sino que también se expandió a toda la región utilizándose en algunos casos como bibliografía por parte de docentes de Escuelas Medias que encontraron respuestas a algunos de los problemas que la articulación plantea. Este modelo instruccional centrado en contenidos hizo crisis en el propio equipo de producción, reconociéndose la necesidad de cambio, surgiendo la posibilidad de trabajar en un modelo centrado en actividades a partir del Curso Común Preparatorio (CCP) (2). El propósito de este trabajo es el de establecer los marcos de identidad de dos sistemas de Educación a Distancia, diferenciándolos entre sí, coadyuvando a la comprensión de los mismos y a su justa valoración.

A través de numerosos eventos que han llevado a cabo numerosas instituciones que ofrecen

sistemas de Educación a Distancia se han logrado avances significativos en lo que respecta al propósito de este trabajo (3). Sin embargo falta en nuestro país una justa valoración de esta modalidad que a nuestro juicio impide un mayor acercamiento teórico y empírico a la problemática de la evaluación de estos sistemas para poder establecer criterios, indicadores y parámetros, que permitan la regulación que posibilite la consecución de los mismos.

Esta evaluación "utiliza, implícita o abiertamente, las estrategias empíricas más adecuadas, según el modelo conceptual en el que se apoya ya que éstas sin dicho modelo llevaría a conclusiones dudosas o imprecisas"(4). En el sentido estrictamente pedagógico la evaluación no sólo sirve para constatar o valorar unos hechos, una realidad, unos comportamientos, unas funciones, sino que se proyecta hasta la toma de decisiones, que se traduce en el planteamiento de estrategias para mejorar el proceso educativo, que bien tiene que ver con los estudiantes y académicos como protagonistas del proceso, con los contenidos y medios que se utilizan durante un curso o con la estructura académica

co-administrativa que soporta el programa educacional (5).

Es interesante conocer la propia evolución en relación a la evaluación permanente que sufre el equipo de producción del material impreso para Química, interpretando desde su propia perspectiva y la de los evaluadores externos tanto disciplinares como pedagógicos reconociéndose diferentes etapas:

- a) Modelo neo-conductista
- b) Modelo de búsquedas de estrategias (6)
- c) Modelo centrado en las actividades (7)

El análisis de un modelo curricular se puede realizar siguiendo la propuesta de Gimeno Sacristán (8), en donde observamos que todo modelo está integrado por una sub-dimensión didáctica, una sub-dimensión psicológica fundamentante, inserto en un contexto socio-cultural con el que permanentemente interactúa (6).

También si consideramos investigaciones más actuales, sabemos que la información demandada por una propuesta de aprendizaje significativo, está ligada a aquellas ideas previas que posee el sujeto sobre los contenidos académicos objeto de la enseñanza, y que ejerce resistencia epistémica para adquirirlos sin que se produzcan sesgos, malas interpretaciones o deformaciones ajenas a la "forma" científica del contenido (9).

Esta posición no puede ser sustentada por el CARDI, porque concebido desde su propia estructura sin ningún encuentro presencial, no indaga más allá de lo que los contenidos permiten realizar, hecho este revertido a partir de los encuentros presenciales obligatorios para el Curso Común Preparatorio, de manera tal que en la primera de las propuestas la concepción sujeto-alumno y docente por el otro no está prescrita como tal durante el desarrollo del mismo.

## Materiales y Métodos

El planteamiento metodológico con que se fundamentó este trabajo es la propuesta de **categorías, criterios, e indicadores** de calidad establecidos en la Reunión Latinoamericana de Educación Superior Abierta y a Distancia de 1994 en la Universidad Nacional Autónoma de México. La misma se adaptó teniendo en cuenta nuestra propia realidad, configurándose de la siguiente manera, a saber:

## 1) ESTRUCTURA CONCEPTUAL

### 1.1 Suficiencia:

1- Conexiones lógicas para la reconstrucción de los principios, acciones y leyes de la disciplina; 2- Conceptos ejes que organizan los contenidos de acuerdo con la estructura lógica de la disciplina.; 3- Fundamentos de los métodos de la disciplina; 4- Principios básicos para la comprensión global del campo de conocimiento; 5- Delimitación del campo de conocimiento; 6- Relación con otros campos de conocimiento.

### 1.2 Coherencia

1- Conexiones lógicas para la reconstrucción de los principios, acciones y leyes de la disciplina; 2- Conceptos ejes que organizan los contenidos de acuerdo con la estructura lógica de la disciplina; 3- Fundamentos de los métodos de la disciplina; 4- Principios básicos para la comprensión global del campo del conocimiento; 5- Delimitación del campo de conocimiento; 6- Relación con otros campos de conocimiento.

### 1.3 Congruencia

1- Conexiones lógicas para la construcción de los principios, acciones y leyes de la disciplina; 2- Conceptos ejes que organizan los contenidos de acuerdo con la estructura lógica de la disciplina; 3- Fundamentos de los métodos de la disciplina; 4- Principios básicos para la comprensión global del campo del conocimiento; 5- Delimitación del campo de conocimiento. 6- Relación con otros campos de conocimiento.

### 1.4 Validez

1- Conexiones lógicas para la construcción de los principios, acciones y leyes de la disciplina. 2- Conceptos ejes que organizan los contenidos de acuerdo con la estructura lógica de la disciplina. 3- Fundamentos de los métodos de la disciplina. 4- Principios básicos para la comprensión global del campo del conocimiento. 5- Delimitación del campo de conocimiento. 6- Relación con otros campos de conocimiento.

## 2) ESTRUCTURA DIDÁCTICA

### 2.1 Claridad

1- Función asignada a cada elemento según la estructura. 2- Induce a una metodología de estudio. 3- Permite el manejo de reglas y conceptos. 4-

Permite el Planteamiento de problemas 5- Permite el planteamiento de soluciones. 6- Permite el razonamiento. 7- Permite la toma de conciencia del proceso. 8- Permite la organización del trabajo. 9- Propicia la actitud productiva. 10- Propicia la actitud crítica. 11- Propicia la actitud reflexiva.

### **2.2 Coherencia**

1- Función asignada a cada elemento según la estructura. 2- Movimiento de la estructura cognoscitiva. 3- Presenta una metodología de estudio. 4- Permite el manejo de reglas y conceptos. 5- Permite el planteamiento de problemas. 6- Permite el planteamiento de soluciones. 7- Permite el razonamiento. 8- Permite la toma de conciencia del proceso. 9- Permite la organización del trabajo. 10- Propicia la actitud productiva. 11- Propicia la actitud crítica. 12- Propicia la actitud reflexiva.

### **2.3 Congruencia**

1- Movimiento de la estructura cognoscitiva. 2- Presenta una metodología de estudio. 3- Permite el manejo de reglas y conceptos. 4- Permite el planteamiento de problemas. 5- Permite el planteamiento de soluciones. 6- Permite el razonamiento. 7- Permite la toma de conciencia del proceso. 8- Permite la organización del trabajo. 9- Propicia la actitud productiva. 10- Propicia la actitud crítica. 11- Propicia la actitud reflexiva.

### **2.4 Validez**

1- Concepto de enseñanza. 2- Concepto de aprendizaje. 3- Etapas del proceso de aprendizaje. 4- Concepción del sujeto de aprendizaje. 5- Concepción del objeto de conocimiento.

## **3) ESTRUCTURA EDITORIAL**

### **3.1 Claridad**

1- Lenguaje. 2- Estilo. 3- Apoyos visuales/expressión simbólica. 4- Ortografía. 5- Elementos de diseño gráfico.

### **3.2 Actualidad**

1- Lenguaje. 2- Estilo. 3- Apoyos visuales/expressión simbólica.

### **3.3 Pertinencia**

1- Lenguaje. 2- Estilo. 3- Apoyos visuales/expressión gráfica. 4- Elementos de diseño gráfico.

## **4) DISTRIBUCION**

### **4.1 Adecuación.**

1- Uso. 2- Precio.

### **4.2 Suficiencia**

1- Disponibilidad.

## **5) IMPACTO**

### **5.1 Eficacia**

1- Aprovechamiento. 2- Incorporación a estudios superiores.

### **5.2 Eficiencia**

1- Avance académico.

### **5.3 Congruencia**

1- Relación con la asesoría. 2- Relación con la evaluación.

El planteo tuvo el soporte de diferentes encuestas que a modo de evaluación se realizaron a diversos actores, a saber:

- Equipo productor de los materiales
- Docentes de Escuelas medias
- Alumnos del primer año de la universidad que realizaron las propuestas
- Evaluadores externos.

## **Resultados y Discusión**

En esta primera instancia se construyó una clasificación de los indicadores antes señalados que permite visualizar las principales diferencias entre los dos sistemas. El resultado de las mismas se observa en las Tablas 1 y 2.

En relación a las principales diferencias que se marcaron podemos destacar la falta de fundamentos de los métodos de la disciplina y relación con otros campos del conocimiento en el CARDI, como así también la falta de inducción a una metodología de estudio, priorizando el aprendizaje y la recepción individual del mensaje educativo con actividades predeterminadas, desconsiderando al alumno como creador o productor de conocimientos. En cambio en el material del Curso Común Preparatorio se proponen actividades motivadoras, de investigación, de elaboración, de transferencia de conocimientos y experiencias. Se favorece también la síntesis. Al respecto de las mismas la evaluación externa decía: "...considero que la propuesta es

válida para movilizar a los alumnos y llevarlos a utilizar los conocimientos adquiridos o eventualmente buscarlos en las fuentes a su disposición (bibliografía, docentes, tutores). Es buena la promoción del trabajo grupal, de la reflexión, y discusión sobre diferentes temas entre los alumnos y con los tutores ..." (10)

Esta diferencia sustancial se da en cada uno de los contenidos desarrollados por el CARDI o el CCP, aunque obviamente no todos los de una propuesta están contenidos en la otra porque el tiempo para ambos es totalmente distinto.

Ahora bien, sin llevar al enfrentamiento instrucción-construcción, conductismo-cognitismo, estos dos materiales responden a dos grandes enfoques de las teorías del aprendizaje, la conductista por un lado y la cognitivista por el otro. Ambas dieron origen a sustentaciones psicológicas totalmente diferentes de modelos curriculares, o sea un modelo instruccional y un modelo centrado en las actividades (11).

También destacamos que el material impreso es condición necesaria pero no suficiente para asegurarnos la presencia de un determinado modelo, porque la imposibilidad de tutorías presenciales del CARDI en contraposición al CCP, condicionan y desbalancean una experiencia sobre la otra. (12)

Destacamos además el fuerte impacto en nuestro MEDIO de las dos propuestas, utilizándose como material de consulta para los Docentes de Escuelas Medias.

## Conclusiones

Lógicamente que cada material impreso está inmerso en un sistema para el cual fue concebido, ¿pero se podría despreciar alguno? La respuesta es no, porque cada uno intenta o intentó resolver situaciones problemáticas o satisfacer necesidades demandadas en un determinado momento. A ambos debemos aceptarlos, no sólo por razones de órdenes pedagógicas, sino porque todo modelo tiene el defecto de su propia naturaleza, a tal punto que estos modelos desarrollados por un mismo equipo docente respondieron satisfactoriamente a las demandas de un contexto más amplio de aplicación del sistema a distancia.

Sin embargo debemos destacar que si bien el esquema de construcción del conocimiento de la Química es hipotético-deductivo, no necesariamente se homologa desde la construcción individual del

conocimiento, donde muchas veces se requieren fuertes procesos de inducción y reconstrucción de las generalizaciones del sentido común. Siguiendo esta lógica el material del Curso Común Preparatorio es un desafío que desde lo conceptual se propone indagar en los modos en que los alumnos los resuelven desde las teorías implícitas o desde lo previamente aprendido e ir avanzando en los conceptos disciplinares y en las formas de investigación de problemas y de investigación propia de la disciplina (13). Desafío por otra parte que debe tomarlo la Universidad, como genuino lugar para dar las respuestas que el actual Sistema Educativo requiere.

## Bibliografía

- 1- Güemes, R. Nosedá, J. Odetti, H. 1993. CARDI. Química. Segunda edición. ISBN. 950-9840-24-6. (Santa Fe).
- 2- Güemes, R. Nosedá, J. Odetti, H. Ocampo, E. 1995. Curso Común Preparatorio. Química. Secretaría Académica de la UNL. (Santa Fe)
- 3- Fregoso, M. Cao De Benos y De Les. 1994. El establecimiento de criterios indicadores y parámetros para evaluar los sistemas abiertos y a distancia. UNAM y UAEM. (México). 193-199.
- 4- Pérez Serrano, Ma Gloria. 1990. Investigación-Acción. Dikinson. (Madrid) p 17.
- 5- Fregoso, M. 1987. Guía para el SUAFE. UNAM-SUA. (México). p 73.
- 6- Odetti, Héctor; Villarreal Eduardo; Güemes René. 1990. Análisis de un modelo curricular de Educación a Distancia. XIX Congreso Latinoamericano de Oca. (Bs. As)
- 7- Odetti, Héctor y colaboradores. 1995. Producción de material impreso en sistemas de Educación a Distancia. Dos perspectivas diferentes. Primeras Jornadas Nacionales de Tecnología, Calidad y Educación. FIQ. UNL. (Santa Fe).
- 8- Gimeno Sacristán. 1986. Teoría de la enseñanza y desarrollo del currículo. Anaya (Madrid). 127
- 9- Marín, N. Jiménez Gómez, E y otros. 1997. Delimitación de "lo que el alumno sabe" a partir de objetivos y modelos de enseñanza. Enseñanza de las Ciencias. 15 (2), 215-224.
- 10- Dra. Luz Lastre. 1995. Evaluación externa del material para el Curso Común Preparatorio Área Química. Secretaría Académica de la UNL.
- 11- Vigil, Carlos José. 1994. Características principales de dos modelos- enfoques de educación mediatizada. AAED. Santa Fe.
- 12- Razo, D. Rodríguez, A. y Alvarez Y. 1994. La asesoría en los sistemas abiertos. Universidad Nacional Autónoma de México. (México). 123-128
- 13- Perkins, D. 1995. La escuela inteligente. Gedisa. (Madrid).

**Tabla 1.** Indicadores para el **CARDI**

CATEGORIA	CRITERIO	INDICAD	MB	B	R	M	
1	1.1	1.1.1	X				
		1.1.2	X				
		1.1.3					X
		1.1.4	X				
		1.1.5	X				
		1.1.6				X	
	1.2	1.2.1			X		
		1.2.2			X		
		1.2.3					X
		1.2.4			X		
		1.2.5			X		
		1.2.6				X	
	1.3	1.3.1			X		
		1.3.2			X		
		1.3.3					X
		1.3.4			X		
		1.3.5			X		
		1.3.6				X	
1.4	1.4.1			X			
	1.4.2		X				
	1.4.3					X	
	1.4.4		X				
	1.4.5			X			
	1.4.6				X		
2	2.1	2.1.1		X			
		2.1.2				X	
		2.1.3	X				
		2.1.4				X	
		2.1.5				X	
		2.1.6			X		
		2.1.7					X
		2.1.8			X		
		2.1.9					X
		2.1.10				X	
		2.1.11				X	
	2.2	2.2.1			X		
	2.2.2					X	
	2.2.3				X		
	2.2.4	X					
	2.2.5				X		
	2.2.6				X		
	2.2.7			X			
	2.2.8					X	
	2.2.9			X			
	2.2.10				X		
	2.2.11				X		
	2.2.12				X		

**Tabla 1.** Indicadores para el **CARDI**(continuación)

CATEGORIA	CRITERIO	INDICAD	MB	B	R	M
	2.3	2.3.1				X
		2.3.2			X	
		2.3.3	X			
		2.3.4			X	
		2.3.5			X	
		2.3.6			X	
		2.3.7		X		
		2.3.8		X		
		2.3.9				X
		2.3.10			X	
		2.3.11			X	
	2.4	2.4.1	X			
		2.4.2	X			
		2.4.3			X	
		2.4.4		X		
		2.4.5		X		
3	3.1	3.1.1	X			
		3.1.2		X		
		3.1.3		X		
		3.1.4	X			
		3.1.5		X		
	3.2	3.2.1	X			
		3.2.2	X			
		3.2.3		X		
	3.3	3.3.1	X			
		3.3.2		X		
		3.3.3		X		
		3.3.4		X		
4	4.1	4.1.1			X	
		4.4.2	X			
	4.2	4.2.1		X		
5	5.1	5.1.1	X			
		5.1.2	X			
	5.2	5.2.1	X			
	5.3	5.3.1			X	
		5.3.2		X		



**Tabla 2.** Indicadores para el **Curso Común Preparatorio** (continuación)

CATEGORIA	CRITERIO	INDICAD	MB	B	R	M
	2.3	2.3.1	X			
		2.3.2		X		
		2.3.3	X			
		2.3.4		X		
		2.3.5		X		
		2.3.6		X		
		2.3.7		X		
		2.3.8		X		
		2.3.9	X			
		2.3.10		X		
		2.3.11		X		
	2.4	2.4.1	X			
		2.4.2	X			
		2.4.3		X		
		2.4.4		X		
		2.4.5		X		
3	3.1	3.1.1	X			
		3.1.2		X		
		3.1.3		X		
		3.1.4	X			
		3.1.5		X		
	3.2	3.2.1	X			
		3.2.2	X			
		3.2.3		X		
	3.3	3.3.1	X			
		3.3.2		X		
		3.3.3		X		
		3.3.4		X		
4	4.1	4.1.1		X		
		4.1.2	X			
	4.2	4.2.1		X		
5	5.1	5.1.1	X			
		5.1.2	X			
	5.2	5.2.1	X			
	5.3	5.3.1	X			
		5.3.2		X		