



Pedagogía y Didáctica

LA RECONCEPTUALIZACIÓN COMO APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO¹

Maria Luisa Martínez Castillo²

Frecuentemente, los estudiantes consideran la química como una ciencia "difícil", debido principalmente a las dificultades que presentan en el aprendizaje del cuerpo de conocimientos que integran esta disciplina. Entre los diversos factores que pueden asociarse con este hecho, es importante considerar la existencia de una dificultad de -

¹ Ensayo presentado en el Seminario de Pedagogía y Didáctica en el segundo semestre de 1996.

² Estudiante del Departamento de Química de la U.P.N.

EN ESTA EDICIÓN

La reconceptualización como aprendizaje significativo	1
Algunas consideraciones sobre la evaluación	5
Cómo promueve la oxitocina la expulsión de la leche de las glándulas mamarias	6
Las características motivacionales de los alumnos y su influencia en la estrategia didáctica de la enseñanza de las ciencias	9
Implementación de los Programas-Guías de actividades para contribuir a mejorar la educación semipresencial en el colegio Madre Elisa Roncallo	12
Proyectos PPDQ II - III	14
Divulgación Científica	15

LO EPISTEMOLÓGICO

Formular y desarrollar un proyecto de investigación demanda explicitar la concepción epistemológica que enmarca y direcciona la empresa investigativa. El ser y sentido que se le asigna al problema objeto de la investigación, la metodología, los instrumentos utilizados, los criterios de análisis y el tratamiento de la información obtenida se hace desde lo que se piensa acerca del conocimiento, las ciencias, la pedagogía y la didáctica en ese campo del saber en donde se formula el proyecto de investigación.

Son múltiples las formas de pensar acerca del conocimiento y su producción, desde un empiropositivismo extremo hasta un constructivismo radical. La tendencia contemporánea es manifiesta hacia esta última concepción epistemológica.

Es desde esa concepción, que ha de manifestarse explícitamente en la formulación del proyecto de investigación, desde donde se identifican los problemas que ameritan dedicar esfuerzos de la empresa y desde donde ha de realizarse la consistencia interna de un trabajo científico, en cuanto a la metodología seguida, los resultados obtenidos y su tratamiento.

Ha formulado usted, estimado lector, un proyecto de investigación?

PPDQ Equipo Pedagógico



BOLETÍN No 21 ABRIL DE 1998

EQUIPO PEDAGÓGICO

MAURO PINZÓN RODRIGUEZ QF
Jefe del Departamento

PEDRO NEL ZAPATA. MDQ
ROYMAN PEREZ MIRANDA. MDQ
JULIA GRANADOS DE HERNÁNDEZ. MI
DORA TORRES SABOGAL. MDQ
WILFREDO VÁSQUEZ ROMERO. MI
LUIS ABEL RINCÓN MORA. ME

Diseño: **L A R M**

Universidad Pedagógica Nacional
Santafé de Bogotá D.C.
Calle 73 No 11-73 B-436

comunicación conceptual entre el profesor y el estudiante, en el desarrollo del proceso educativo.

En este ensayo, se pretende mostrar algunos fundamentos centrales sobre el aprendizaje de conceptos en química, de acuerdo con las principales teorías basadas en el problema de la reconceptualización y teniendo en cuenta los resultados de las investigaciones educativas que se han realizado en los últimos años en el área de las ciencias experimentales.

Fundamentalmente, las reflexiones expuestas en este trabajo se orientan hacia el aprendizaje de los conceptos científicos específicamente relacionados con el área de estudio de la química, en los niveles medio y superior de la enseñanza.

La química es una ciencia de carácter descriptivo-explicativo y experimental; por cuanto su campo de acción se orienta hacia el estudio de las características y transformaciones que se

presentan en la naturaleza, como resultado de la actividad científica del hombre.

En realidad, la ciencia como tal, puede considerarse como un producto de la actividad cultural del hombre. Desde esta perspectiva, el carácter científico de la química está determinado, principalmente, por tres aspectos fundamentales: la estructura conceptual que constituye el cuerpo de conocimientos de química, el marco histórico que respalda el desarrollo científico de la química y la naturaleza de su método de estudio e investigación. Esos aspectos se analizan a continuación.

La estructura conceptual del cuerpo de conocimientos de la química, está articulada sobre la base de las teorías epistemológicas contemporáneas en torno al problema del conocimiento. De esta manera, en la estructura conceptual de la química se integra tanto la parte racional en cuanto al desarrollo de un método lógico-matemático, a partir del cual, es posible evaluar la veracidad de los diferentes juicios y proposiciones conceptuales; como la parte experimental; ya que a partir de las diferentes teorías que sustentan el cuerpo de conocimientos de esta ciencia, se derivan leyes y principios susceptibles de corroboración mediante el empleo de técnicas experimentales.

En cuanto al marco histórico que respalda el desarrollo de la química como ciencia, es importante mencionar que toda ciencia posee "historia", por cuanto, es el producto de la acción del hombre sobre su entorno. De manera que, los paradigmas científicos han surgido y evolucionado paralelamente con el desarrollo de la humanidad. De acuerdo con lo anterior, la química moderna debe su existencia al progreso científico que se ha producido a lo largo de la historia.

El tercer aspecto, la naturaleza del método de estudio e investigación de la química, ratifica su carácter científico, al fundamentarse en un procedimiento lógico y racional, mediante el cual, es posible observar cualitativamente un fenómeno químico, sistematizar la información obtenida en enunciados lógicos (leyes), formular hipótesis como posibles explicaciones al fenómeno observado corroborándolas experimentalmente y, finalmente, interpretar los resultados obtenidos en el desarrollo de este proceso.

Para abordar el problema del aprendizaje de conceptos en química, como reconceptualización, es necesario analizar de qué manera se estructuran y relacionan los diferentes conceptos de la química, para así, comprender la naturaleza del proceso de adquisición de significados. El mundo no está estructurado de por sí de un modo unívoco, es el ser humano quien lo estructura al proyectar sobre él los conceptos elaborados. (Mosterín, J. 1984)

En general, los conceptos son abstracciones mentales de los individuos, producto de su experiencia con el mundo exterior, cuya organización y asimilación dependen directamente de las estructuras cognitivas que poseen, de acuerdo a su desarrollo mental.

De manera formal, puede definirse un concepto, como una clase de objetos o acontecimientos con características comunes (Otero, J. 1985).

Existen diferentes clases de conceptos, los más importantes, a nivel científico, obedecen a tres tipos básicos: los conceptos clasificatorios, los conceptos comparativos y los conceptos métricos (Mosterín, J. 1984)

En primer lugar, los conceptos clasificatorios se utilizan para referirse a un grupo determinado de objetos o sucesos que tienen algo en común. En general, los sustantivos y adjetivos del lenguaje diario, suelen corresponder a conceptos clasificatorios.

Por otra parte, los conceptos comparativos, se fundamentan en los clasificatorios, pero estos son más específicos, por cuanto además de clasificar a un objeto dentro de una categoría determinada, permiten establecer en qué grado los individuos de un grupo poseen una característica específica, a partir de la comparación directa entre estos.

Finalmente, se tienen los conceptos métricos o cuantitativos, propios del lenguaje científico. Este tipo de conceptos asignan números o magnitudes a determinados objetos o sucesos, entre estos se

distinguen dos clases: magnitudes vectoriales y magnitudes escalares, según asignen vectores o números reales a los objetos. Es importante señalar, que este tipo de conceptos es característico de los estadios más avanzados de la ciencia, por cuanto involucran abstracciones matemáticas para caracterizar los eventos o sucesos del mundo físico, perceptible por medio de los sentidos.

De manera general, para que un concepto pueda considerarse científico, debe cumplir ciertas características, entre ellas, que debe ser preciso, es decir, que debe referirse a un objeto con características específicas, en este sentido, debe ser excluyente. Por otro lado, los conceptos

científicos deben ser universales, su significado debe permanecer invariable de una cultura a otra.

De acuerdo con todo lo anterior, es posible analizar la naturaleza y características que presentan los conceptos de la química. Básicamente, el cuerpo de conocimientos químicos integra los tres tipos de conceptos científicos, ya que todos los objetos de estudio pertenecen a categorías específicas, de acuerdo con las características que

presentan; esto quiere decir de manera general que se encuentran clasificados. Pero además, entre los diversos conceptos que constituyen el campo de estudio de la química, se establecen relaciones comparativas, que permiten comprender con mayor detalle las características de su naturaleza. Como ejemplo particular de este hecho, se puede considerar el concepto de metal que en principio es de tipo clasificatorio, ya que habitualmente los elementos químicos se clasifican en metales y no metales. Pero al definir lo que se entiende por metal (elemento que posee en el nivel más externo un número pequeño de electrones de los que puede desprenderse fácilmente, dando lugar a iones positivos; presenta gran conductividad eléctrica y calórica), es evidente que unos elementos poseen esas características en un grado mayor que otros, sería conveniente, reformular la noción de metalidad como concepto comparativo, especificando los

Cuando el individuo se enfrenta a un concepto nuevo, que le plantea una situación significativa, lo asimila de acuerdo con la estructura mental que posee...



dos elementos y determinar cuál de ellos tiene el mayor carácter metálico. (Otero, J. 1985)

No obstante, los conceptos métricos presentan mayores ventajas respecto a los clasificatorios y comparativos, por cuanto el vocabulario científico resulta mucho más simple, claro y manejable. Además, los conceptos métricos permiten formular leyes científicas mucho más sencillas y precisas que las formuladas con términos cualitativos. Sin embargo, la razón profunda de todas las ventajas que se pueden atribuir a los conceptos métricos, radica en que estos constituyen un puente de unión entre el mundo real y el mundo ideal de la matemática. (Mosterín 1984)

Sobre la base de lo expuesto hasta el momento, es posible analizar el problema fundamental que se propuso en el inicio del presente ensayo: La reconceptualización como aprendizaje significativo.

La construcción y reconstrucción de conocimientos, ya sean de carácter científico o no, implica un proceso de asimilación-acomodación, a nivel mental; debido a que desde que el individuo nace, se establece entre él y el mundo exterior una relación funcional, en la cual el individuo incorpora información sobre las características y relaciones que se dan entre los objetos que le rodean y la estructura en esquemas mentales, de acuerdo con la estructura cognoscitiva que posee. En este proceso (asimilación), hay una continua formación de conceptos, pues los atributos de criterio del concepto se adquirieron a través de la experiencia directa, a través de etapas sucesivas de la generación de hipótesis, la comprobación y la generalización. (Ausubel 1961)

Cuando el individuo se enfrenta a un concepto nuevo, que le plantea una situación significativa, lo asimila de acuerdo con la estructura mental que posee, de manera que, finalmente la nueva información se acumula o se "inserta" en la estructura cognoscitiva existente en el individuo. En general, en este proceso de asimilación-acomodación, tiene lugar el aprendizaje significativo, en el cual, el mismo proceso de adquirir información produce una modificación, tanto de la información recién adquirida, como del aspecto específicamente pertinente de la estructura cognoscitiva con el que aquella está vinculada.

En cuanto a la relación existente entre el nuevo aprendizaje y la estructura cognoscitiva que posee el individuo, es posible establecer tipos de aprendizaje: Supracordinado, Subordinado y Combinatorio, según que la nueva información pueda ser incluida o no dentro de la estructura conceptual del individuo.

En general, en relación con la explicación del proceso de reconceptualización, se han desarrollado importantes trabajos que han dado origen a la aparición de varias teorías. Vale la pena mencionar el trabajo de J.S. Bruner, quien define las categorías en que pueden clasificarse los diferentes conceptos, a partir de un proceso de categorización y de la definición de sistemas de codificación (sistemas formados por categorías), llegando a la conclusión fundamental de que, para entender la estructura de una disciplina es necesario que el estudiante desarrolle sistemas de codificación con las ventajas y funciones más aproximadas a la estructura de dicha disciplina.

Para finalizar esta serie de reflexiones en torno al problema del aprendizaje de conceptos y su reconceptualización, es necesario destacar la importancia que tienen las ideas previas que poseen los estudiantes respecto al "nuevo concepto"; pues el aprendizaje significativo de un concepto científico está determinado directamente por la interacción entre las ideas que el alumno posee y la información científica que se le presenta. En síntesis, lo más importante que se deriva de lo expuesto hasta aquí, se resume de la siguiente forma:

- ◇ La comprensión (el aprendizaje significativo) de los conceptos científicos depende de que el alumno active esquemas que le permitan incluir (asimilar) la información. El profesor y los materiales de enseñanza ayudan a la activación de los esquemas adecuados a la información que se presenta.
- ◇ El alumno utiliza espontáneamente, en ocasiones, esquemas inadecuados para la comprensión de la información. El docente es el encargado de ayudar a la modificación o sustitución de estas ideas.
- ◇ El aprendizaje significativo depende de la disposición para conectar de manera no arbitraria los conceptos presentados con las ideas

◊ A los conceptos científicos no se les asigna el significado de una definición solamente, sino a partir de las interrelaciones dentro de un sistema conceptual.

Bibliografía

AUSUBEL, D, NOVAK, J.D. y HANESIAN, H. 1987 Psicología Educativa. Segunda Edición. México Ed. Trillas.

MOSTERÍN, J. 1984 Conceptos y teorías de la ciencia. Madrid Alianza Universidad. S.A.

OTERO, J. 1985 El aprendizaje de conceptos científicos. Revista de Educación. Septiembre-Diciembre.



ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN®

Miguel A Montejo®



En el presente artículo se disertará sobre la evaluación como factor fundamental en el proceso educativo y en general en todos los aspectos que involucran la formación del individuo.

La evaluación es un aspecto central de la vida escolar, es un elemento determinante en la transformación de las prácticas pedagógicas del proceso educativo en la institución escolar y de la educación en general. Además, esta ligada a toda práctica educativa y social. Es evidente que toda acción está sujeta a ser significativa en el desarrollo de estos aspectos y procesos. Por eso, actualmente en todos los espacios de la actividad educativa, social, económica, cultural y política, es considerada un elemento central para la cualificación de los procesos y con el que se quiere dar cuenta de las exigencias sociales.

® Ensayo presentado en el Seminario de Pedagogía y Didáctica en el segundo semestre de 1996.

® Estudiante del Departamento de Química de la U.P.N.

Se ha venido considerando la evaluación como un elemento impulsor de procesos, conducente a la transformación de la escuela, la educación y la sociedad, y como herramienta para contribuir al desarrollo educativo local, regional y nacional.

La transformación de la concepción y prácticas evaluativas implica, igualmente, transformaciones en la concepción de educación, de escuela, de pedagogía, de aprendizaje, de enseñanza, de alumno y de profesor, pues la evaluación, al ser inherente al proceso educativo y ligada a las prácticas educativas y sociales, refleja y legitima la concepción y los modelos existentes.

El término evaluación no tiene tradición dentro de los planteamientos pedagógicos, y tampoco se le puede considerar un reemplazo de las prácticas de examen; en el fondo, es un concepto que ha surgido con la transformación industrial en los Estados Unidos.

El concepto surge de la teoría administrativa desarrollada por Fayol, quien lo relaciona con el control, que consiste en comprobar si todo se realiza de acuerdo a las órdenes dadas al programa, con el objeto de señalar fallas y errores a fin de que se pueda reparar y evitar la repetición, asignándole un papel instrumentalista a la evaluación.

Las teorías administrativo-gerenciales se convirtieron en los fundamentos de la pedagogía y varios de sus principios se incorporaron a la educación. El control de tiempos y movimientos dio origen al nacimiento de la noción de objetos de aprendizaje y a la incorporación de la evaluación como logro de resultados; los estudios sobre los rendimientos de los obreros, instauraron, por primera vez en la pedagogía, la discusión sobre el aprendizaje y la formación del estudiante en términos de rendimientos académicos.

Para efectos sociales y educativos, se ha considerado la evaluación como un proceso integral que debe ser ampliamente participativo y a través del cual se aprecia el valor de algo o de alguien, con el fin de conocer el estado de desarrollo de los implicados en el proceso y poder tomar, con base en la información obtenida, las decisiones sobre los correctivos, modificaciones y ajustes que el proceso sugiere, respecto a unas metas deseadas.



La evaluación escolar, bajo esta perspectiva, no es sólo sobre el rendimiento del alumno sino de los diferentes procesos escolares y de los sujetos implicados en ellos; es decir, que a través de la evaluación se pretende, además de conocer los sujetos implicados en el proceso educativo, el conocimiento de las condiciones en las que se desarrollan las situaciones educativas y escolares, con el fin de hacer las correcciones y reajustes requeridos durante su desarrollo y proceder de inmediato a hacer los análisis y replanteamientos necesarios; el énfasis de la evaluación ha de hacerse en los procesos que están presentes en todos los eventos de la vida escolar, en la construcción del saber y en general de todo el acto pedagógico; es decir, la evaluación ha de ser utilizada para el mejoramiento y optimización de los procesos, por lo que ya no se le considera para controlar o medir, sino para orientar, guiar y favorecer, por lo que hoy se piensa en la evaluación, como algo que se relaciona con todos los aspectos de la vida escolar y en general con el conjunto de la sociedad.

Sin embargo, las prácticas evaluativas actuales tienden a reducir la evaluación escolar a la asignación de notas, a la promoción y a la determinación de los logros, en detrimento del enfoque integral formativo, inherente al proceso educativo; se observa que actualmente la escuela promueve una pedagogía jerarquizada, fundamentada en la memorización, el autoritarismo y la disciplina rígida. Al alumno se le obliga a aceptar un saber prefabricado, que no responde a su interés y por lo tanto, no permite que el alumno adquiera hábitos de trabajo que le permitan construir conocimientos y promover ideas que lo pongan en contacto directo con la realidad o de construir su realidad; situación que ha llamado, desde tiempo atrás, a transformar la escuela y por eso, los esfuerzos que se realizan en los últimos años, para hacer de la escuela un lugar de transformación individual y colectiva, plantean la necesidad de una evaluación de procesos y no solamente de resultados, que es lo que tradicionalmente ha caracterizado las prácticas evaluativas vigentes, es decir, es necesario incorporar una evaluación permanente y sistemática, que permita facilitar el tránsito de los sujetos sociales, hacia un estado más analítico y participativo en todos los aspectos que involucran su formación integral.

Bibliografía

- CABALLERO, P. P 1996 La evaluación escolar. Bogotá. ADE
- GALLEGO, B, R. 1992 Evaluación pedagógica y promoción académica. Santafé de Bogotá. Cooperativa Editorial Magisterio



Seminario de Química

CÓMO PROMUEVE LA OXITOCINA LA EXPULSIÓN DE LA LECHE DE LAS GLÁNDULAS MAMARIAS[>]

Isabel Torres Garay^{>>}



a oxitocina, hormona peptídica, juega un importante papel en la lactancia materna.

Esta hormona, al ser transportada a través del torrente sanguíneo hacia un lugar específico de acción o tejido efector, dará inicio a una cascada de reacciones, con objeto de conseguir una respuesta adecuada de parte del organismo; en este caso particular, se busca promover la eyeción de la leche de las glándulas mamarias.

La oxitocina se origina en la hipófisis, glándula que está constituida por células especializadas que liberan dentro de la sangre este transmisor químico, ya que da inicio a las reacciones necesarias para que se lleve a cabo una respuesta específica. La hipófisis está regulada por centros cerebrales como el hipotálamo, este es el que recibe los mensajes desde células nerviosas situadas en cualquier región del cerebro y luego transmite a las hormonas hipofisarias, señales basadas en dichos mensajes cerebrales.

[>] Ponencia presentada en el seminario de química
^{>>} Estudiante del Departamento de la UPN

Las hormonas hipotalámicas son vertidas a una red especializada de vasos sanguíneos denominada circulación portal hipotálamo-hipofisiaria, que transporta las hormonas hasta la hipófisis, donde se estimula la liberación, en este caso, de la oxitocina.

La hipófisis se divide en dos regiones, una anterior y otra posterior o *neurohipófisis*; esta presenta un rico aporte nervioso, originado en las regiones del hipotálamo localizadas cerca del tracto óptico y del tercer ventrículo cerebral. Estos sitios se denominan "cúmulo neuronal"; la oxitocina se regula en dichos cúmulos hipotalámicos para luego ser transportada en gránulos hasta la neurohipófisis, donde se almacena en las terminaciones nerviosas y se libera cuando estímulos procedentes del sistema nervioso alcanzan al hipotálamo; el estímulo nervioso que provoca la liberación de oxitocina es la succión del lactante.

Tal como se puede deducir, el cerebro y la hipófisis posterior se encuentran conectados por un tipo único de células nerviosas, capaces de sintetizar hormonas.

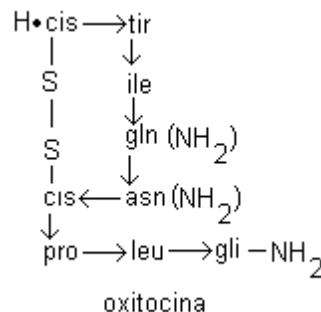
Y cómo se lleva a cabo dicha síntesis? Tal como se había mencionado anteriormente, la oxitocina es un péptido, formado por nueve aminoácidos. La síntesis de esta hormona comienza en el núcleo de una célula del tracto hipotálamo-hipofisiario; estas células contienen un código genético en la secuencia de nucleótidos del ADN, que especifica la secuencia de aminoácidos para cada hormona.

Cómo se utiliza la información genética del ADN para la síntesis de la oxitocina? Lo que ocurre, en primer lugar, es que se forma una copia de la información, es decir, el código para la oxitocina se transcribe desde el ADN a una cadena del ácido ribonucleico nuclear (n ARN) y dicha cadena se convierte después en ácido ribonucleico mensajero (m ARN), mediante una enzima que separa la información innecesaria.

El m ARN se transfiere desde el núcleo al citoplasma, una vez allí, dicha molécula empieza la traducción del mensaje. La elaboración de la oxitocina se realiza sobre una estructura celular llamada ribosoma, en ella se llevan a cabo las instrucciones precisas para unir, en orden correcto, los aminoácidos que la conforman.

La cadena peptídica recién sintetizada es transportada a otras regiones de la célula, en este momento la oxitocina tiene un segmento inútil en un extremo, cuando este se separa, por acción enzimática, queda la versión final de la hormona. La cadena peptídica inicial se llama "preprohormona"; la región "pre" es un hilera corta de aminoácidos responsables de introducir al péptido en el sáculo citoplasmático, luego esta cadena se escinde y se elimina.

La oxitocina se sintetiza en unión a una proteína la cual se denomina neurofisina, esta estructura total se empaqueta en los gránulos de almacenamiento, donde residirá hasta que llegue el momento de liberar la oxitocina al torrente circulatorio a través de la membrana plasmática, podría esperarse que las neuro-fisinas sean proteínas transportadoras de las hormonas neuro-hipofisiarias.



Una vez liberada al torrente sanguíneo desde la hipófisis posterior, la oxitocina circula por todo el organismo en busca de su célula diana, donde dará inicio a importantes reacciones químicas. Cómo reconoce la oxitocina a su célula diana?, o bien, qué es lo que hace que la oxitocina actúe en las células de la mama y no en otro sitio?. Para dar respuesta a las anteriores preguntas es necesario afirmar que la célula es en realidad una "máquina bioquímica", ya que está constituida por agrupaciones de moléculas que reaccionan juntas, de una manera específica para dar origen a sus características particulares.

Las interacciones entre estas moléculas son las responsables de que se lleven a cabo las funciones de la célula. Sin embargo, cuando una hormona llega a una de sus células diana, el patrón de actividades de la célula se modifica en alguna medida. De hecho, las hormonas son reconocidas por moléculas del receptor específico




Investigación P.P.D.Q

LAS CARACTERÍSTICAS MOTIVACIONALES DE LOS ALUMNOS Y SU INFLUENCIA EN LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS¹

Gina Zoreth Bedoya P²

Problema

 ómo influyen las características motivacionales de los alumnos en las estrategias de la enseñanza de las ciencias?

Objetivos

- ◇ Identificar las características motivacionales que refleja un alumno estudioso, líder social, intelectual, creativo y rebelde.
- ◇ Establecer la influencia de las características motivacionales respecto a sus preferencias de las estrategias didácticas de la enseñanza de las ciencias.

Hipótesis

- * Alumnos cuya identidad es ser estudioso sobresaliente prefieren: cualquier método de enseñanza que el profesor le indique, la enseñanza formal por transmisión verbal, el uso de libros de referencia para la obtención de información, el trabajo práctico con instrucciones claras y precisas dadas por el profesor, la evaluación constante y trabajo en pequeños grupos.
- * Los alumnos cuya identidad es ser social prefieren: el aprendizaje por descubrimiento, el trabajo en grupo, el rechazo a ser evaluado, la oportunidad para seguir su propia iniciativa, enseñanza formal y transmisión verbal, el trabajo práctico y explicaciones teóricas.

¹ Proyecto PPDQ III desarrollado en el colegio INEM Santiago Pérez 1997

² Estudiante del Departamento de Química de la U.P.N

- * Los alumnos cuya identidad es ser intelectual creativo prefieren: el uso de libros de referencia para la obtención de información, oportunidad para seguir su propia iniciativa, el trabajo individual, el aprendizaje por descubrimiento, trabajo práctico vs explicaciones teóricas.
- * Los alumnos cuya identidad es ser rebelde prefieren: métodos en donde obtengan éxito con el mínimo esfuerzo, la enseñanza formal por transmisión verbal, trabajo práctico con instrucciones claras y precisas dadas por el profesor, el trabajo en grupo, el rechazo a ser evaluado y el aprendizaje por descubrimiento.

Marco teórico

Las características individuales de los alumnos se deben tener en cuenta si realmente se desea mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los mejores materiales didácticos resultarán inútiles si los alumnos no están interesados en ellos, y las mejores estrategias didácticas son inefectivas si los alumnos no están motivados por ellas. Así, uno de los puntos importantes de la capacidad motivadora de la enseñanza lo constituyen las diferentes estrategias didácticas, considerando como Hofstein y Kampa (1961) quienes señalan, "Los autores generalmente parecen asumir que las cualidades motivantes de una estrategia en particular son una función intrínseca de la estrategia". La posición defendida por Hofstein y Kampa (1985) es que los alumnos tienen determinadas preferencias por diferentes formas de aprendizaje y métodos de enseñanza, entre las cuales se encuentran:

1. Forma de adquisición del conocimiento
 - 1.a Enseñanza formal por transmisión verbal
 - 1.b Aprendizaje por descubrimiento
 - 1.c Uso de libros de referencia para la obtención de información
2. Trabajo práctico
 - 2.a Trabajo práctico vs. explicaciones teóricas
 - 2.b Trabajo práctico con instrucciones claras y precisas dadas por el profesor
3. Control
 - 3.a Control del profesor vs. control del alumno
 - 3.b Oportunidad dada a los alumnos para seguir su propia iniciativa

4. Organización de las actividades del aprendizaje
 - 4.a Trabajo individualizado
 - 4.b Trabajo en pequeños grupos
5. Evaluación
 - 5.a Evaluación constante por el profesor
 - 5.b Rechazo a ser evaluado

Esta clasificación de los métodos de enseñanza de las ciencias se basa en la realizada por Eggeston Galano y Jones (1976) y Healthcote, Kempa y Robert (1982), con la adición de algunas dimensiones (4 y 5). Así pues, plantea Ausubel (1968) "averíguese lo que el alumno sabe y enséñese en consecuencia".

Todo esto supone, que en el salón de clase hay alumnos con características motivacionales bastante notorias sobre su identidad. Estudios realizados en la universidad del estado de Michigan por Elizabeth Drew, clasifican a los alumnos en cuatro categorías: estudiosos sobresalientes, líderes sociales, intelectuales creativos y los rebeldes. Esta clasificación se asemeja a la planteada por Addar (1969) quien identifica cuatro tipos de necesidades: de tener éxito, de satisfacer la propia curiosidad, de cumplir obligaciones y de relacionarse con los demás. Según esto, se pueden clasificar los alumnos en aquellos que buscan éxito, curiosos, concienzudos y sociables.

Diseño metodológico

Se diseñaron y aplicaron dos tipos de encuestas: por cuestionario y por escala; también se utilizó un registro de observación. Este último permitió caracterizar aspectos generales y espontáneos del grupo. Con el cuestionario, se establecen las características motivacionales de los alumnos (alumno estudioso sobresaliente, intelectual creativo, líder social y rebelde) y con el cuestionario de escala se identifican las diferentes estrategias didácticas de la enseñanza de las ciencias preferidas por los alumnos. Este proyecto se desarrolló durante el segundo período académico de 1997, con un grupo de 30 estudiantes de química industrial del grado décimo, jornada B, del INEM de Kennedy de Santafé de Bogotá.



Resultados

Los resultados respecto del cuestionario, sobre los modelos motivacionales, se mantuvieron en las categorías establecidas por Elizabeth Drew y semejantes a las dadas por Addar. Además, en dichas categorías se fijaron claramente los perfiles de estos modelos que se describen a continuación. Los alumnos estudiosos sobresalientes exhiben las siguientes características: se conforman fácilmente con las sugerencias y/o peticiones de sus padres y profesores; son responsables en el cumplimiento de sus funciones; quieren que se les asignen trabajos explícitos, conferencias bien organizadas y prefieren el método del libro-texto de ejercicios; tienen un alto sentido de la organización y de la lógica; se preocupan más por los medios que por los fines; leen más por placer que para mejorar sus calificaciones y sus conocimientos; no suelen ser líderes escolares y su interés por actividades recreativas es bajo.

Los alumnos líderes sociales son un compendio de popularidad; brillan en las relaciones sociales como grupo; tienden a estar más conformes con la mayoría de sus compañeros de lo que los profesores podrían esperar. Los intereses sociales de este grupo de alumnos pasan al primer lugar, si bien ellos consiguen resultados académicos suficientes y a veces muy buenos.

Los estudiantes rebeldes se caracterizan por: presentar disconformidad general, que les sirve de medio para demostrar su disgusto por la reglamentación a todos los niveles; dar poco valor a los aspectos intelectuales o sociales; ocupar un bajo lugar en las escalas de responsabilidad social y alto en las de delincuencia y comprende un número muy reducido de la población estudiada; poseer unos conocimientos técnicos altos; ser aficionado al "hágalo usted mismo"; llegar a ser hábil con las manos.

Los alumnos del grupo intelectual creativo presentan como características las siguientes: son inconformes; no aceptan las normas del profesor ni las de los demás estudiantes; se encuentran en toda la gama socioeconómica de la sociedad; dan vueltas en su órbita; no suelen ser líderes y no tienen interés en serlo; tienden a formular preguntas poco superficiales; desean ser reponsables de su propia formación; manifiestan libertad para escoger sus trabajos, libertad de



El intelectual creativo lee mucho; compra libros y sus intereses van más allá del uso corriente de las enciclopedias y de las revistas de actualidad.

Sin embargo, estos modelos no son puros, es decir, en los alumnos pueden «cohabitar» varias de las categorías que les dirigen hacia el aprendizaje. Los resultados de la presente investigación corroboran esta idea, siendo remarcados, el de alumnos rebelde-líder-social; alumnos sobresaliente-líder-social e intelectual-creativo-estudioso; estas categorías tuvieron los más altos puntajes. (tabla 1)

CATEGORÍAS (alumnos)	%
Intelectuales creativos	31.4
Estudiosos sobresalientes	26.8
Líderes sociales	17.6

Tabla 1. Categorías y Puntajes de los alumnos del grado décimo, jornada B, de química industrial del INEM de Kennedy.

En efecto, tales categorizaciones presentan preferencia hacia algunas estrategias didácticas de la ciencia así: los intelectuales creativos prefieren el aprendizaje por descubrimiento, oportunidad para seguir su propia iniciativa, trabajo práctico con instrucciones diarias y precisas dadas por el profesor.

Conclusiones

- La existencia de los cuatro modelos motivacionales, descritos por Elizabeth Drew, permite que se presenten preferencias o rechazos por diferentes estrategias didácticas de la enseñanza de las ciencias.

- En este momento, un punto importante de reflexión es el estudio de los esquemas conceptuales o ideas intuitivas de los alumnos, desde una visión tanto cognoscitiva como afectiva.

- Es fundamental, que los profesores consideren, que se encuentran frente a alumnos con diferentes características motivacionales, en el momento que vayan a elegir la metodología de enseñanza.

BIBLIOGRAFÍA

ALCALAY, L. ANTONIJEVIC, N. Motivación para el aprendizaje. Revista de Educación. 1987. No. 144 P.p. 29-32

AUSUBEL, D. 1986 Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo. 2da Ed. México. Editorial Trillas. P.p. 347-398

DE MORAN, J. DE BALLAUDE, M. DE ZAMORA, M. Motivación hacia la química. Revista Enseñanza de las Ciencias. 1995 Vol. 13 No. 1 P.p 66-71

MARTÍN DÍAZ, M. KEMPA, R. “Los alumnos prefieren diferentes estrategias didácticas de la enseñanza de las ciencias en función de sus características motivacionales”. Revista Enseñanza de las Ciencias 1991 Vol. 9 No. 1 P.p. 59-68

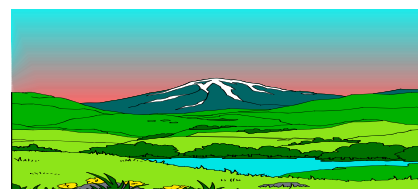
FERRAUTI, H. Actividades docentes de incentivación. Revista del Instituto de Investigaciones Educativas. 1987 Vol. 13 No. 57 P.p. 21-50

GRINDER, R. 1972 Adolescencia Ed. Limusa 3ª ed. P.p. 600

WOOLKOLF, A. Psicología Educativa. Ed. Prentice Hall. 6ª ed. P.p. 328-358

Los estudiantes, los padres de familia, los docentes y la comunidad educativa en general, tienen una responsabilidad compartida en el diseño y desarrollo del Proyecto Ambiental Escolar. Esta responsabilidad se ejercerá a través de los distintos órganos del Gobierno Escolar...


Decreto 1743/94. Art. 3º



IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS-GUÍAS DE ACTIVIDADES, PARA CONTRIBUIR A MEJORAR LA EDUCACIÓN SEMIPRESENCIAL[<]

Patricia Romero Moreno^{<<}

Problema

ómo el diseño de las guías de estudio del área de la química, incide en el aprendizaje de los estudiantes?

Objetivo General

Realizar una reforma de algunas guías de estudio, del área de la química, correspondientes al grado décimo, concibiéndolas como Programas-Guía de Actividades, con el fin de contribuir a mejorar el aprendizaje de los estudiantes del colegio Madre Elisa Roncallo.

Hipótesis

Las guías de estudio de la química, correspondientes al grado décimo, desde la concepción de los Programas-Guía de Actividades (PGA) tienen deficiencias en cuanto a su estructura, correlación entre actividades y contenidos y correlación entre logros y actividades.

La implementación de las PGA mejora el aprendizaje de la química en los estudiantes y es superior al logrado con la implementación de las guías de estudio correspondientes al "esquema tradicional".

Marco teórico

En general, las PGA están de acuerdo con el modelo Constructivista de aprendizaje en el que las ideas previas de los estudiantes son fundamentales para la construcción de conocimientos y con ello de aprendizajes significativos.

Los PGA están enmarcados dentro del aprendizaje por Investigación, en el cual se encuentra el

[<] Proyecto PPDQ III desarrollado en el colegio Madre Elisa Roncallo 1997

^{<<} Estudiante del Departamento de Química de la U.P.N.

aprendizaje guiado, que busca favorecerlo a través de la resolución de una serie de actividades cuidadosamente elaborada en las que existe una dependencia y conexión lógica entre sí.

El diseño de un PGA involucra las siguientes clases de actividades de:

- ◆ Iniciación, en las que se hace una introducción preliminar a la tarea y se exploran ideas previas.
- ◆ Desarrollo, en las que se hace una introducción cualitativa de los conceptos a partir de las ideas previas. Se proponen actividades que impliquen experimentación, formulación de hipótesis y verificación de las mismas; se utiliza la literatura científica y se realizan actividades de aplicación.
- ◆ Acabado, en las que se realiza la evaluación del aprendizaje, que puede ser a través de la elaboración de mapas conceptuales y síntesis.

Proceso metodológico

El proceso metodológico de esta investigación considera las siguientes etapas:

Etapa 1. Observación documental de algunas guías de química en donde se tuvo en cuenta: presentación, partes constitutivas, correlación entre logros y actividades, claridad, extensión, tipos de pregunta, clases de actividades planteadas y actividades de aplicación.

Etapa 2. Averiguación entre los estudiantes de grado décimo sobre el diseño de las guías de práctica de química, teniendo en cuenta el marco teórico.

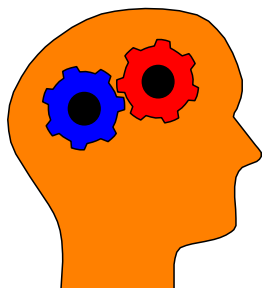
Etapa 3. Consultar con el profesor practicante sobre los criterios que tiene en cuenta para el diseño de las guías de estudio y sobre las dificultades que ha encontrado durante el desarrollo de su labor docente, y con respecto al trabajo con guías de estudio.

Etapa 3. A partir de los resultados obtenidos se considera pertinente implementar un tipo de guía, que contribuya a mejorar el aprendizaje de los estudiantes y, por ende, conduzca a una mejor labor docente.



Etapa 5. Aproximadamente el 80% de las actividades propuestas en la guía, se desarrollan en el aula de clase a través de una serie de experimentaciones sencillas que permita la formulación de hipótesis y comprobación de las mismas; además la confrontación entre las ideas previas y marcos conceptuales, con el fin de establecer conclusiones y por último, actividades de aplicación, de consulta bibliográfica y de puesta en común.

Etapa 6. Los PGA se validan utilizando grupo de control, de tal forma que en el grado 10 A se aplican los PGA y en el grupo 10 B las guías tradicionales. Para esta validación se elaboran dos instrumentos, uno para ideas previas que se aplica antes del uso de las guías y otro de manejo de conceptos, que se aplica después de la utilización de las guías. Todo esto con el fin de establecer la evolución del aprendizaje, tanto en el grupo A como en el B. Se espera un mejor nivel conceptual en el grupo A.



Resultados

En cuanto a presentación, claridad, correlación entre actividades y evaluación, las guías poseen aciertos. Por otra parte, en cuanto a la correlación entre las actividades y los objetivos, tipo de pregunta, consulta bibliográfica y actividades de aplicación y experimentación, las guías presentan deficiencias.

Cerca del 90% de los alumnos considera que las guías están bien enfocadas y que son de gran utilidad, puesto que les permite, tener una orientación general de las temáticas a tratar. Sin embargo, en la observación documental se encontró que las guías no poseen actividades que involucren formulación de hipótesis y

comprobación de las mismas. En este aspecto, los estudiantes respondieron afirmativamente, por lo que es posible inferir que existe, entre los estudiantes, desconocimiento de este tipo de actividades. Los profesores entrevistados consideran que al elaborar una guía se debe tener en cuenta su extensión, grados de dificultad, las actividades y los logros, también se requiere el tiempo adecuado para su desarrollo. Sin embargo, las guías son un material de apoyo muy importante, tanto para el profesor como para los alumnos. Sin embargo, es necesario modificar la guía de estudio.

Una temática tratada y evaluada en las guías elaboradas fue la materia en estado gaseoso (constituida por partículas) encontrándose que en el grupo A, cerca del 26.9% de los alumnos mostró algún conocimiento al respecto (ideas previas), después de la utilización de los PGA se llega a un 57.1%. Aumento del 36.2%. Para la misma temática, en el grupo B se encontró un aumento del 18.6%. Resultados similares se encontraron para los demás temas evaluados. Esto hace pensar, que es posible afirmar que hubo una mejora en el aprendizaje de la química en los alumnos de grado décimo del colegio en cuestión, tanto en los estudiantes que utilizaron los PGA como en los que utilizaron las guías tradicionales con la observación anotada.

Cabe señalar que teniendo en cuenta las características del colegio Madre Elisa Roncallo, tales como: grupo de estudiantes conformado por personas que han suspendido estudios por un lapso mas o menos largo; que no son admitidos en centros de educación formal; que tienen niveles de lecto-escritura y de abstracción muy bajos; que asisten a las clases únicamente los fines de semana y que además deben realizar, simultáneamente, actividades laborales; es de esperar que la optimización del proceso enseñanza-aprendizaje sea lenta, sin embargo, a partir de los resultados obtenidos, se considera que la implementación de los PGA, contribuye al logro de esa optimización, pero se requiere de unos trabajos de investigación más rigurosos.

Los resultados obtenidos en la implementación de los PGA en el colegio Madre Elisa Roncallo, deben considerarse como una aproximación y como el inicio de una propuesta educativa a desarrollar en el largo plazo.

Conclusiones

⇒El diseño de las guías de estudio del área de la química, utilizadas en el colegio Madre Elisa Roncallo, están enmarcadas dentro de la concepción del “modelo tradicional”, es decir, contemplan título, objetivos, marco teórico, y actividades de evaluación.

⇒Las guías tradicionales poseen deficiencias tales como: correlación entre objetivos y actividades; tipos de pregunta, consulta bibliográfica; y actividades de aplicación y experimentación, desde la concepción de los PGA.

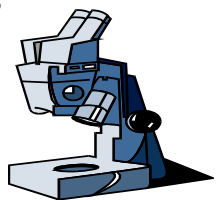
⇒Se establece una mejora en el aprendizaje de los estudiantes de grado décimo, tanto con la utilización de los PGA, (10A) como la de las guías tradicionales, (10B) siendo superior el aprendizaje para los estudiantes del primer grupo.

BIBLIOGRAFÍA

ERAZO, M. Consideraciones críticas para la aproximación hacia el modelo de enseñanza-aprendizaje de las ciencias por investigación. Revista Investigación en la escuela. 1990. No 12 Bogotá

GIL PÉREZ, D. 1989 La construcción de las ciencias fisico-químicas. Programas-guía de actividades y comentarios para el profesor. España. Ed. V.A. Libres.

GIL PÉREZ, D. Los programas-guía de actividades. Una concreción del modelo Constructivista. Enseñanza de las Ciencias. 1986 No. 4



RELACIÓN DE PROYECTOS DE PPDQ

**INEM “FRANCISCO DE PAULA SANTANDER”.
PPDQ II 1996**

Camacho Ana T. Estudio sobre elaboración de guías de laboratorio y su influencia en la motivación para realizar un trabajo con características próximas a una investigación científica.

Hoceja Clara I. El uso adecuado e inteligente del texto escolar fuera del aula de clase, contribuye a mejorar el

rendimiento académico de los estudiantes.

Colmenares Elizabeth. Influencia del manejo del laboratorio en la eficacia y en la eficiencia del trabajo experimental.

Rojas Diana M. Influencia de los medios audiovisuales en el aprendizaje de la química.

Alvarado Lisbeth. Evaluación por logros, una realidad en la innovación curricular.

Barreto Nelsy. El papel del maestro en la formación del estudiante de la modalidad de Ciencias y Matemáticas, en el área académica, frente al PEI.

PPDQ III 1996

Fajardo Sandra. Las prácticas de laboratorio como propuesta metodológica para el aprendizaje significativo.

Montejo Miguel. Las prácticas de laboratorio como instrumento de aprendizaje de conceptos químicos.

**COLEGIO DISTRITAL “REPÚBLICA DE PANAMÁ”
PPDQ II 1996**

Ortegón Martha. Caracterización de las actividades de evaluación desarrolladas por el maestro de química y su influencia en la asignación de calificaciones a los estudiantes.

Rodríguez Sandra I. Determinación de la influencia de los métodos de enseñanza en la generación de actitudes hacia la química, los cuales inciden en el aprendizaje significativo de los alumnos.

Martínez Martha J. La motivación, un factor que influye en el aprendizaje.

Castañeda Luz J. Influencia de los medios audiovisuales como estrategias pedagógicas en el desarrollo cognoscitivo del nivel de aprendizaje de los estudiantes de ciencias.

Martínez Ramiro. Medición del rendimiento académico.

PPDQ III 1996

Rodríguez María I. Desarrollo y planeación de recursos didácticos para abordar el tema de los “efectos biológicos y químicos en las radiaciones solares”.

Martha Páez. Diseño de guías de actividades que faciliten la determinación de ideas previas que lleven a un aprendizaje significativo.

Vargas Hercilia. La influencia del texto escolar como herramienta pedagógica para la enseñanza de las ciencias en educación media.



Divulgación Científica

NOMENCLATURA DE CARBOHIDRATOS (RECOMENDACIONES 1996)

A comienzos del siglo XIX, a los azúcares se les daba el nombre según su procedencia, así, azúcar de uva para la glucosa, azúcar de caña para la sacarosa. El nombre de glucosa se conoció en 1838. Y es en el año 1866 cuando Kekulé propone el nombre de *dextrosa* para la glucosa, porque ésta es dextrorrotatoria y el de *levulosa* para la fructosa (azúcar de fruta) por ser levorrotatoria. Muy temprano se acordó que los nombres de los azúcares terminaran en osa y por combinación con la palabra francesa "cellule", célula, el nombre de celulosa se conoció, mucho antes de que su estructura se estableciera. El término *carbohidrato* (Del francés "hydrate de carbone") se utilizó originalmente para los monosacáridos, reconociendo el que su composición se pueda expresar como $C_n(H_2O)_n$. Sin embargo, este término ahora se utiliza genéricamente en un sentido más amplio.

Hacia 1880, el científico Emil Fischer logró un gran avance en el conocimiento sobre la estructura de los azúcares, por esta época sintetizó varios azúcares y estableció la configuración relativa de muchos otros. El conocer esta configuración es importante para el nombre de muchos compuestos. Fischer y otros científicos trazaron los fundamentos de la terminología, aún en uso, basada en los términos *triosa*, *tetrosa*, *pentosa* y *hexosa*. Armstrong's propuso clasificar los azúcares en aldosas y cetosas y sugiere el nombre de fructosa para la levulosa, aduciendo que el signo de la rotación óptica no es un criterio adecuado para agrupar a los azúcares en familias.

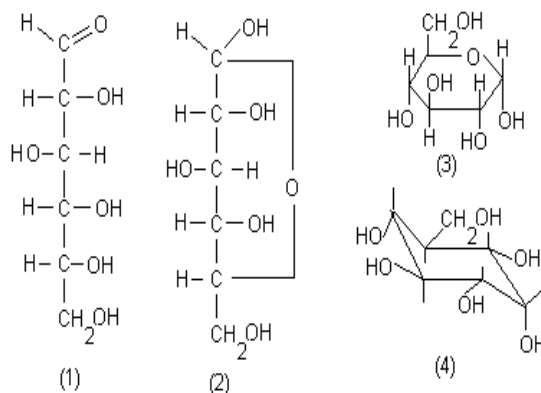
El concepto de estereoquímica, desarrollado a partir de 1874 por Van't Hoff y Le Bel, ha tenido gran impacto sobre la química de los carbohidratos, porque se puede explicar fácilmente su isomería. Fischer introduce las clásicas fórmulas de proyección para los azúcares, con una orientación estándar (cadena

carbonada en posición vertical y el grupo carbonilo en la parte superior). Asignó a la glucosa dextrorrotatoria la estructura con el grupo hidroxilo, del carbono 5, a la derecha. Bijvoet en 1951 estableció el sentido absoluto correcto.

Rosanoff en 1906 seleccionó los gliceraldehidos enantiomeros como puntos de referencia; cualquier azúcar derivado (por alargamiento de la cadena carbonada) del ahora D-Gliceraldehido, pertenece a la serie D; esta convención todavía se utiliza.

A finales del siglo XIX, se estableció que los azúcares (no solamente los glucósidos) tienen estructura hemiacetálica o hemiacetálica cíclicas. La mutarrotación, descubierta en 1846 por Dubrunfaut, ahora se interpreta como el cambio en la configuración del átomo de carbono glicosídico (anomérico). Fischer asumió que la forma cíclica era un anillo de cinco átomos, el que Tollens designó por <1,4>, mientras el anillo de seis átomos por <1,5>.

En los años 20 del presente siglo, Haworth y su escuela, proponen el término *furano* y *pirano* para las dos formas. Haworth también introduce la "representación Haworth" para escribir las fórmulas estructurales, una convención rápida y ampliamente seguida.



Diferentes tipos de fórmulas para la D-Glucosa (en algunas de estas estructuras (3),(4) se omiten átomos de hidrógeno)

- (1) Proyección de Fischer
- (2) Hemiacetálica
- (3) Haworth
- (4) Configuracional

El término genérico "carbohidrato" incluye monosacáridos, oligosacáridos y polisacáridos, así como compuestos derivados de los monosacáridos, por reducción del grupo carbonilo (alditoles), por oxidación de uno o de los dos grupos de los extremos a ácidos carboxílicos o por el remplazo de uno o más hidroxilos por grupos amino, tiol u otros grupos. El término "azúcar" se aplica frecuentemente a los monosacáridos y algunos oligosacáridos de bajo peso molecular. Cabe destacar que cerca del 3% de los compuestos listados por "Chemical Abstracts Service" (más de 360000) se nombran utilizando las normas de la nomenclatura de carbohidratos.

Los monosacáridos son polihidroxi-aldehidos o poli-hidroxicetonas con tres o más átomos de carbono. El término genérico "monosacáridos" (como opuesto a oligosacáridos y polisacáridos), indica una unidad simple, sin enlace glicosídico con otras unidades. Incluye aldosas, dialdosas, aldocetosas, cetosas, y dicetosas, así como también, des-oxiazúcares y amino azúcares, y sus derivados, siempre que el compuesto base ("parent") tenga un grupo (potencial) carbonilo.

Los ácidos *urónicos* son ácidos monocarboxílicos, derivados formalmente de las aldosas por el reemplazo del grupo CH_2OH por el grupo COOH .

Los ácidos *aldáricos* son ácidos dicarboxílicos, derivados de las aldosas por reemplazo de los grupos CHO y CH_2OH por grupos COOH .

Los ácidos *aldónicos* son derivados de las aldosas por reemplazo del grupo carbonilo aldehídico por un grupo carboxilo (COOH).

Los *glicósidos* son acetales que se obtienen por eliminación de agua entre el hidroxilo hemiacetálico de un azúcar y el hidroxilo de otro compuesto. El enlace formado entre los dos compuestos se denomina *glicosídico*.

Los *oligosacáridos* son compuestos en los que unidades de monosacáridos están unidas por enlaces glicosídicos. Según el número de unidades se llaman *disacáridos*, *trisacáridos*, *tretasacáridos*, *pentasacáridos* etc. La separación de los polisacáridos no se puede establecer en forma estricta; sin embargo, el término oligosacárido se utiliza comunmente para referirse a estructuras definidas vs. polímeros de longitud

no especificada o una mezcla homóloga. Cuando los enlaces son de otro tipo, los compuestos se reconocen como oligosacáridos análogos.

Polisacárido (glucán) es el nombre que se da a una macromolécula formada por un gran número de de monosacáridos unidos, unos a otros, por enlaces glicosídicos.

Para polisacáridos que contienen una parte substancial de residuos de amino azúcares, el término polisacárido es adecuado, aunque glucosaminglucán se puede utilizar si se quiere hacer énfasis.

Los polisacáridos compuestos de una sola clase de monosacáridos se describen como homopolisacáridos (homoglucanos); de igual manera, si se presentan diferentes clases de monosacáridos, el nombre de heteropolisacárido (heteroglucano) se puede utilizar.

El término "glucan" también se puede utilizar para sacáridos componentes de glucoproteínas, aunque la cadena carbonada no sea larga.

El término polisacárido ha sido ampliamente utilizado para macromoléculas que contienen residuos de glucosa o alditoles en los que, ambos, enlaces glicosídicos y diéster se presentan.

Este artículo es una versión de PPDQ de las recomendaciones (1996) adicionadas a las Reglas Definitivas para la Nomenclatura de Química Orgánica dadas en 1979 y 1993. Estas recomendaciones, así como las Reglas Definitivas de Nomenclatura, son dadas por la IUPAC. Quienes se interesen en profundizar en la nomenclatura de carbohidratos, pueden consultar la siguiente dirección de Internet <http://www.chem.qmw.ac.uk/iupac/2carb/00n01.html>.011



ESPERE EL No 22 DE...

P.P.D.Q.