

Desarrollo de las Habilidades Comunicativas en y desde la Enseñanza Aprendizaje de la  
Química  
Development of Communicative Skills in and from the Teaching Learning Process of  
Chemistry

Maricel T. Salas Gainza, Eduvigis I. Altarriba Daudinot y Sandra H. Martínez Bodaño  
Universidad Pedagógica Pepito Tey, Las Tunas, Cuba.

La correspondencia sobre este artículo debe ser dirigida a Lic. Maricel T. Salas Gainza.  
Email: [maruchi@ucp.lt.rimed.cu](mailto:maruchi@ucp.lt.rimed.cu)

Fecha de recepción: 10 de noviembre de 2016.

Fecha de aceptación: 18 de febrero de 2017.

¿Cómo citar este artículo? (Normas APA): Salas Gainza, M.T., Altarriba Daudinot, E.I.,  
Martínez Bodaño, S.H. (2017). Desarrollo de las Habilidades Comunicativas en y desde la  
Enseñanza Aprendizaje de la Química. *Revista Científica Hallazgos21*, 2 (1), 49- 57.

Recuperado de <http://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/>

## DESARROLLO DE HABILIDADES COMUNICATIVAS

### Resumen

La lengua materna, ya se ha dicho muchas veces, contribuye al desarrollo de la competencia cognitivo –comunicativa. Podemos entender claramente que un profesional de la Educación tiene que ser un buen comunicador que, tanto con sus palabras como con las actividades que planifica, desarrolla y orienta, lleva a que sus estudiantes analicen, comprendan, puedan interpretar y extrapolar textos literarios y científicos. Consideramos de significativa importancia no solo fundamentar las relaciones interdisciplinarias a nivel de los contenidos entre las diferentes asignaturas que conforman el currículo sino también entre los programas directores, ejes transversales o estrategias curriculares. En este trabajo se exponen las experiencias acerca del tema mediante el estudio del caso de la Química como asignatura que brinda muchas posibilidades para lograr el trabajo con la lengua materna.

**Palabras clave:** lengua materna; habilidades comunicativas; enseñanza aprendizaje; química.

### Abstract

The mother tongue, as has been said many times, contributes to the development of cognitive-communicative competence. We can clearly understand that an Education professional has to be a good communicator who, with both his words and with the activities he plans, develops and guides, leads his students to analyze, understand, interpret and extrapolate literary and scientific texts. We consider it of significant importance, not only to base the interdisciplinary relations at the level of the contents between the different subjects that make up the curriculum but also between the directing programs, transversal axes or curricular strategies. In this paper the experiences about that topic are exposed through the study of the case

of Chemistry as a subject that offers many possibilities to achieve the work with the mother tongue.

**Keywords:** mother tongue; communicative skills; teaching learning process; Chemistry.

### Desarrollo de las Habilidades Comunicativas en y desde la Enseñanza Aprendizaje de la Química

La escuela cubana actual asume, cada vez más, la responsabilidad de formar las nuevas generaciones que necesita la sociedad de estos tiempos. En el siglo XXI, los adelantos científico-técnicos y los peligros derivados de los problemas medioambientales y de la globalización colocan a la humanidad frente a incertidumbres preocupantes. Ante estos retos, la educación debe asumir la responsabilidad de desarrollar potencialidades humanas y además, la formación de profesionales competentes.

Lo anterior presupone dotar a los estudiantes de sólidos conocimientos, habilidades y hábitos, sobre la base de las ciencias, para formar en ellos convicciones, valores, conductas y sentimientos, para que posteriormente puedan interactuar con el mundo que les rodea, que es donde se desempeñarán profesionalmente. Para el logro exitoso de estos fines, es necesario que ese profesional de la educación sea competente también en el uso adecuado de su idioma. El profesor debe ser modelo lingüístico ante sus estudiantes y portador de la norma culta.

Nuevos retos se plantean a los docentes hoy día en aras de elevar su calidad. El proceso docente educativo debe ser organizado sobre nuevos postulados teóricos y metodológicos, mientras que la enseñanza y el aprendizaje de cada asignatura deben asumir métodos que estén en consonancia con la formación integral del adolescente a que se aspira,

### DESARROLLO DE HABILIDADES COMUNICATIVAS

considerando que el ideal de alumno que debemos formar está llamado a ser cada vez más perfecto y ajustado a las realidades. Dentro de estos retos debemos lograr integrar de forma efectiva los contenidos de las asignaturas, disciplinas y áreas del conocimiento, para que contribuyan coherentemente a la formación multilateral del adolescente. Se debe lograr la formación de un egresado que se caracterice por su formación cívica y laboral, su dominio de la lengua materna y su pensamiento lógico-creativo ante los problemas que le plantea el mundo actual.

Mucho se ha insistido sobre la responsabilidad de todo docente, con independencia de la asignatura que imparta, en el desarrollo del pensamiento y del lenguaje de sus alumnos. Así durante largo tiempo se generalizó erróneamente el criterio de que es solo el profesor de Español / Literatura el "único responsable" de atender la lengua materna.

A partir de la introducción del Programa Director de Lengua Materna en Cuba, devenido hoy en Estrategia Curricular, y de su despliegue en todas las carreras pedagógicas, es innegable el avance que viene lográndose en este trabajo; sin embargo, aún no todos los docentes de las distintas especialidades abrazan esta idea con toda la seriedad y responsabilidad que se necesita.

De ahí el énfasis en que todo profesor, sea cual fuere la asignatura que imparta, es usuario de la misma lengua: en nuestro caso la variante cubana del español. Y esa lengua le será útil no solo en sus relaciones interpersonales, sino también en su desempeño profesional, para generar cada día los actos comunicativos que constituyen los discursos pedagógicos.

De este modo, resulta importante destacar que toda clase es una clase de lengua materna, aunque sus contenidos respondan al sistema de conocimientos de

cada ciencia en particular, porque en todas están presentes los procesos comunicativos básicos: audición, pronunciación, lectura y escritura. Todo profesor habla a su auditorio, realiza preguntas, escucha respuestas, promueve el análisis, usa el pizarrón, orienta la toma de notas, lee en silencio o ante su colectivo.

Precisamente, en esa secuencia de acciones se ponen en práctica las cuatro habilidades comunicativas, de las cuales el alumno muchas veces no está consciente ni tampoco el profesor. ¿Cómo, entonces, descubrirlas para ejercer como maestros la influencia educativa en y desde el idioma de forma amena, natural y sistemática?

A continuación, presentamos el caso de Química en nuestra Universidad Pedagógica.

### Método

Se realizó un estudio de caso pedagógico, de tipo cualitativo, con el objetivo de desarrollar las habilidades comunicativas de los estudiantes del segundo año de la carrera de Biología Química, de la Universidad Pedagógica Pepito Tey, de la provincia de Las Tunas, Cuba, a partir y desde los contenidos de la asignatura Química. La investigación se realizó entre los meses de marzo y julio de 2016, correspondiente al segundo semestre del curso académico 2015- 2016. La muestra estuvo conformada por los 17 alumnos que integraron la brigada objeto de estudio. Se partió del análisis del Modelo del Profesional para la carrera Biología Química, el Plan del Proceso Docente Educativo y el Programa de la Disciplina Principal Integradora, Química. El diagnóstico inicial realizado permitió la elaboración por parte del colectivo de año de una estrategia educativa para el trabajo con la lengua materna, y el desarrollo de las cuatro macro habilidades del idioma: escuchar, hablar, leer y escribir. La habilidad de lectura se constituyó en el eje

### DESARROLLO DE HABILIDADES COMUNICATIVAS

central y la variable más importante a trabajar desde la asignatura Química.

#### Estudio de Caso Pedagógico

Dentro de los objetivos generales identificados en el Modelo del Profesional para la carrera Biología Química se expresa claramente que éste debe dominar el vocabulario técnico de la profesión y de las ciencias que imparte, que se manifieste en la comprensión de lo que lee o escucha, en hablar correctamente y escribir con buena ortografía, caligrafía y redacción, que le permita servir como modelo en su quehacer profesional; asimismo, debe ser una cualidad del egresado de esta carrera demostrar con su ejemplo personal el uso y dominio de la lengua materna.

Otro referente que consideramos de significativa importancia es no solo fundamentar las relaciones interdisciplinarias a nivel de los contenidos entre las diferentes asignaturas que conforman el currículo sino también entre los programas directores, ejes transversales o estrategias curriculares. Todo ello demanda de un énfasis en la búsqueda eficiente de relaciones intra e inter asignaturas y disciplinar en el Plan de Estudio de la carrera, de modo que prepare al futuro maestro para la determinación, el análisis y la solución de diversos problemas de su realidad profesional.

Teniendo como premisa el Modelo del Profesional para la carrera Biología Química, el Plan del Proceso Docente Educativo, el Programa de la Disciplina Principal Integradora y el diagnóstico inicial, se elaboró por parte del colectivo de año la Estrategia Educativa para los estudiantes del grupo Biología Química, correspondiente al segundo año del curso diurno.

El diagnóstico inicial nos permitió caracterizar el grupo, en función de lograr involucrar a todos los docentes que integran el colectivo de año, determinar

sus necesidades y trazar los retos que le darán cumplimiento a los objetivos de año.

En la caracterización del grupo, a partir de ese diagnóstico, se plantea con fuerza la situación que afrontan los estudiantes en relación con el desarrollo de habilidades comunicativas y, como consecuencia, en la adquisición sólida y consciente de los contenidos de las diferentes asignaturas.

Diversos autores han revelado muchos de los problemas que presentan los estudiantes en el aprendizaje de las ciencias; coinciden en expresar que éstos afrontan dificultades derivadas del pobre desarrollo de habilidades para la comunicación, lo que les limita la adquisición de conocimientos sólidos, llegando a plantearse que las mayores dificultades que encuentran los alumnos en la comprensión y asimilación de los contenidos de las disciplinas científicas son de naturaleza lingüística e interpretativa, porque las irregularidades en el uso de la lengua materna desde edades tempranas limita su desarrollo comunicativo en las diversas ciencias.

En nuestro caso de la Química detectamos en los estudiantes limitaciones en cuanto al desarrollo de habilidades comunicativas que frenan la asimilación consciente de los contenidos que se imparten. Dentro de estas limitaciones encontramos:

- Pobreza de vocabulario.
- Escasas habilidades para analizar, comprender y construir textos tanto orales como escritos.
- Limitado conocimiento gramatical.
- Poco dominio de las reglas ortográficas que norman la escritura.
- Poco dominio de las normas caligráficas que norman la escritura.
- Escaso hábito de lectura.

#### DESARROLLO DE HABILIDADES COMUNICATIVAS

Hoy la escuela cubana precisa del aprendizaje desarrollador, por tanto, se necesita generalizar un trabajo que, desde la Estrategia Curricular de lengua materna, favorezca el desarrollo de las habilidades de escuchar, hablar, leer y escribir, que como habilidades comunicativas garantizarán que la cultura del idioma se integre a la cultura general del estudiante.

La doctora Angelina Roméu (2002) considera que

...la adquisición del lenguaje de las ciencias no sucede al margen de los conocimientos científicos; es por esto que la enseñanza de tal tipo de discurso solo puede abordarse desde una perspectiva interdisciplinaria, como un problema en el que intervienen y participan todos los profesores, es por ello que los profesores de ciencia deben ofrecer atención a los problemas del lenguaje en la enseñanza de sus disciplinas.

Díaz (citado por Montaña, 2010) ofrece algunas sugerencias que tuvimos en cuenta para el trabajo con la lengua materna, y que han ayudado a propiciar el desarrollo de habilidades comunicativas en nuestros alumnos:

- Estimule la comunicación oral entre los estudiantes con actividades que lo propicien.
- Escriba en cada una de sus clases la fecha y el nombre de la asignatura con letra legible, preferentemente cursiva.
- Cuide los rasgos caligráficos en todo momento. Use la letra mayúscula solo cuando corresponda.
- Recuerde que el nombre de los meses del año se escribe con minúscula, si no se trata de una fecha significativa.

- Enseñe a escuchar a sus alumnos. A este proceso comunicativo no se le ha brindado tradicionalmente toda la importancia que merece. Lo pasa por alto el docente que acepta como válida una respuesta pobre e incompleta y también el alumno que se apresta a responder antes de que haya concluido la formulación de una pregunta hecha por el profesor. En ambos casos está operando cierta tendencia formalista a la ejecución, en detrimento de procesos docentes desarrolladores que impulsen el pensamiento reflexivo.

- Entrene el oído estudiantil con preguntas inteligentes y adecuadas para cada quien para así mover el pensamiento. Entrénelo para que aprenda a detectar y corregir las incorrecciones de dicción que restan brillantez a la palabra. Esto último mediante un intercambio natural y constructivo.

- Habitúe al alumno a oír para que pueda dialogar con asertividad, percibir y enjuiciar en el fecundante escenario de la clase, eficiencias y deficiencias comunicativas propias y ajenas.

- Incorpore a sus clases procedimientos que reclamen la lectura.

Aunque el trabajo con la lengua materna en todas las carreras de la Universidad Pedagógica implica el desarrollo de las habilidades comunicativas, las autoras de este trabajo consideran oportuno enfatizar, sobre la base de la experiencia vivida, en la lectura oral como recurso dinamizador en el tratamiento a las demás habilidades.

En el proceso de lectura tienen lugar una serie de procesos internos del lector

### DESARROLLO DE HABILIDADES COMUNICATIVAS

que guardan relación con los psíquicos de percepción, análisis, atención, memoria, lo cognitivo y emocional, en dependencia del tipo de texto. Según el criterio de Galloso (2004), la lectura es un proceso variable que tiene como fin la comprensión y el disfrute de lo leído; a través de este proceso el lector recibe e interpreta el mensaje que ha sido codificado por el autor y reflexiona sobre él, incorporándolo o no según lo valore (pp. 35- 38). El mensaje que el texto lleva en sí no llega a alguien "puro", sin ninguna información ni condicionamiento; todo lo contrario, llega a una persona que tiene un entrenamiento comprensivo y determinada información (distinta en cada uno), además de sentimientos, gustos, prejuicios. Cuando en la lectura hay comprensión, se reacciona inteligentemente ante lo leído, y para que este proceso se desarrolle con eficacia, en nuestra experiencia, es necesaria la participación activa e interesada de los estudiantes, de ahí la importancia que tiene hallar las estrategias adecuadas.

E. García Alzola (1992) afirma que la lectura es un conjunto de habilidades y a la vez un proceso complejo y variable, cuyo aprendizaje ha de abarcar, por lo menos, los años de la enseñanza primaria y la secundaria básica. Pero si tenemos en cuenta que en gran medida la apreciación de la literatura descansa en las habilidades de la lectura, entonces la enseñanza de la lectura continúa en la secundaria superior y en la universidad, y su aprendizaje cabal no termina nunca.

Lamentablemente, sin embargo, un alto porcentaje de nuestros alumnos universitarios contestaron en el diagnóstico que no les gustaba; no pocos expresaron que es un acto innecesario e inútil, mientras otros confesaron que no entendían casi nada de lo que leían. Esto nos condujo a reflexionar en cómo motivarlos para que no se considerara la

lectura como algo aburrido, obligatorio o impuesto.

Fue entonces que decidimos que la asignatura Química, con sus potencialidades, tenía que convertirse en abanderada en el trabajo con la lengua materna; es decir, aprovechar los contenidos de la asignatura para enriquecer la lengua materna. Esto es, lengua materna para aprender Química y Química para aprender lengua materna. La garantía la ofreció el sistema de conocimientos del programa relacionado con la propia nomenclatura química: símbolos, fórmulas y ecuaciones.

Al respecto, en una de las investigaciones más recientes, devenida en el libro de Didáctica de la Química se plantea:

...la simbología química por sí sola no muestra la riqueza del pensamiento de los estudiantes, ni el nivel alcanzado de su razonamiento. Se requiere que los conocimientos químicos se expresen no sólo con la simbología química, sino también y sobre todo, con los vocablos químicos y con las palabras y oraciones de su idioma materno (Hedesa, 2013).

La simbología química y sus vocablos específicos junto a los de la lengua materna se constituyeron en una vía, un método para controlar los conocimientos químicos adquiridos, así como el nivel de desarrollo de las habilidades específicas y generales. Nuestros estudiantes, haciendo uso de la lengua materna, hoy explican, argumentan y describen sus conocimientos sobre las sustancias, su estructura química, sus propiedades físicas y químicas y sus aplicaciones en el mundo en que vivimos.

En este trabajo sugerimos, para concretar en el aula, las ideas resultantes de nuestro estudio en función de las habilidades comunicativas y de la lengua

#### DESARROLLO DE HABILIDADES COMUNICATIVAS

materna en general, así como para lograr la asequibilidad de los conocimientos químicos. Se debe partir de lecturas de distintos tipos de textos cuyos contenidos acerquen a los estudiantes al mundo tan interesante de la Química y se los motive cada vez más por esta especialidad.

La siguiente afirmación confirma lo anterior:

La Química es una materia de enseñanza maravillosa (...) Posee todas las habilidades necesarias para producir la enseñanza: es lógica, es gráfica, es matemática, es simbólica, es literaria y posee un mecanismo íntimo que se presta más que ninguna otra disciplina para la elaboración del pensamiento reflexivo (Hedesa, 2013).

Sugerimos, además, tener en cuenta el diagnóstico de los estudiantes. El Enfoque cognitivo, comunicativo sociocultural no debe faltar en este trabajo con la lectura, lo que permitirá, para comprender la lectura, el tránsito por los tres niveles:

1. traducción: ¿Qué dice el texto?
2. interpretación: ¿Qué opino yo de lo que dice el texto?
3. extrapolación: ¿Para qué me sirve el texto?

Es recomendable utilizar tanto la lectura en silencio como la expresiva oral, pues a esta última se le presta menos atención. Recordemos que debemos preocuparnos también por la manifestación oral del lenguaje y que las habilidades comunicativas hablar, leer, escribir y escuchar está en correspondencia con la lengua oral y escrita.

Para dar tratamiento a la lectura oral, se recomienda tener en cuenta las siguientes sugerencias, también basadas en los avances que obtuvimos con nuestros estudiantes:

- Leer exactamente lo que está escrito. Pronunciar las palabras de modo que se distingan plenamente los sonidos.
- No omitir palabras ni letras, no cambiar un término por otro.
- Pronunciar las palabras de forma correcta.
- Tener en cuenta los signos de puntuación y los acentos gráficos para realizar las pausas breves o largas.
- La entonación debe corresponderse con los tipos de oraciones que conforman el texto. Deben realizarse variaciones tonales ascendentes o descendentes y lineales.

De no ser así la lectura será monótona, plana o monorrítmica.

Uno de los textos que utilizamos para la concreción de todas las ideas expuestas en este trabajo fue Historia de la cuchara y el tenedor, perteneciente a ese fabuloso libro que es La Edad de Oro, escrita por José Martí (1953) para los niños de América.

El texto propició que los estudiantes conocieran cómo se fabrican estos cubiertos de tanta utilidad para el hogar, cómo era este proceso antes y después, en correspondencia con los adelantos científicos técnicos, y que profundizarán sus conocimientos acerca de diversos metales y sustancias químicas como la plata, el cobre, el cianuro de potasio, el hierro y el cobre.

Al propiciar una buena comprensión del texto, se propicia también que los estudiantes se nutran de valores, amplíen sus conocimientos, su cultura en general, conozcan más de la literatura y sientan el disfrute estético, en fin: enriquezcan sus conocimientos químicos, pero también lingüísticos.

#### DESARROLLO DE HABILIDADES COMUNICATIVAS

A continuación, se ofrece un fragmento representativo de la obra sugerida:

Eso parece el taller de platería cuando están derritiendo el metal. En un horno se cocinan las piedras, que dan humo y se van desmoronando, y parecen cera que se derrite, y como un agua turbia. En una caldera hierven juntos el níquel, el cobre y el zinc, y luego enfrían la mezcla de los tres metales, y la cortan en barras antes que se acabe de enfriar. No se sabe qué es; pero uno ve con respeto, y como con cariño, a aquellos hombres de delantal y cachucha que sacan con la pala larga de un horno a otro el metal hirviente; tienen cara de gente buena, aquellos hombres de cachucha.

Del análisis hasta aquí realizado, proponemos algunas consideraciones metodológicas en forma de objetivos, que contribuyen al desarrollo de habilidades para la comunicación y el aprendizaje de los contenidos que se abordan en el proceso de enseñanza de la Química:

- Dominar la terminología científica y sus reglas gramaticales.
- Garantizar la interacción entre los conocimientos precedentes y los nuevos a partir de una comunicación científica adecuada.
- Construir conceptos a partir de los conocimientos que tenga el estudiante, y elaborar textos científicos.
- Realizar trabajos experimentales en laboratorios y excursiones a la naturaleza, donde se socialice de manera coherente los lenguajes de las asignaturas.
- Enseñar la estructuración, significación y coherencia didáctica del lenguaje de las asignaturas de la especialidad.

- Brindar a los estudiantes instrumentos para enseñar, aprender y aprehender el lenguaje científico.
- Interpretar expresiones de la vida cotidiana relacionadas con las Ciencias Naturales.
- Identificar y elaborar códigos de carácter interdisciplinarios para la Química y la Biología.
- Desarrollar talleres de comunicación que permitan a los estudiantes el desarrollo de habilidades comunicativas, intercambiar, producir, divulgar e interpretar textos científicos.

#### Conclusiones

Los resultados de nuestro estudio de caso pedagógico nos permiten aseverar que el aprendizaje del lenguaje científico favorece el acercamiento de los estudiantes a la ciencia, a su comprensión y contribuye a su formación científica.

La enseñanza del lenguaje de la Química, durante el proceso de formación inicial de este profesional de la educación, favorece el aprendizaje interdisciplinario de esta ciencia con otras, así como el logro de las aspiraciones de formar un docente con habilidades para la comunicación, que sea capaz de comprender, interpretar, elaborar y enseñar textos científicos.

### Referencias

- Galoso, M. (2004). Déficit léxico y comprensión lectora. *Puertas a la Lectura*, 17, 35-38.
- García Alzola, E. (1992). *Lengua y Literatura*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Hedesa Pérez, Y. (2013). *Didáctica de la Química*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Martí Pérez, J. (1953). *La Edad de Oro. Obras Completas*. La Habana: Editorial Lex.
- Montaño Calcines, J.R. y Abello Cruz, A.M. (2010). (Re)novando la enseñanza-aprendizaje de la lengua española y la literatura. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Roméu, A. (2002). Una propuesta para la enseñanza interdisciplinaria del discurso científico. *Revista Educación*, (107)