

**PO 29. FUERZA Y MOVIMIENTO COMO CONCEPTOS PREVIOS, Y SU ANÁLISIS COMO
REQUERIMIENTOS IMPORTANTE EN LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA
TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA DE MEDICAMENTOS SÓLIDOS EN EL CURSO DE
FARMACOTECNIA I.**

Rosendo R. Archbold Joseph

Universidad de Antioquia

Departamento de Farmacia

Facultad de Química Farmacéutica

Medellín, Colombia

rarchbold4@yahoo.es

María Concesa Caballero Sahelices

Universidad de Burgos

Departamento de Física

Facultad de Ciencias

Burgos España.

Resumen: Para la elaboración de medicamentos sólidos, los excipientes juegan un papel importante en su diseño y fabricación, puesto que le confieren al producto terminado unas características indispensables tales como la resistencia a: la ruptura, la desintegración y una friabilidad (al desgaste), conceptos adquiridos por el alumno, a partir de la asignatura de Física, visto en semestres anteriores, conocimientos fundamentales para el aprendizaje del curso de Farmacotecnia I, básico en la formación del futuro Químico Farmacéutico, para ello, utilizamos como marco referencial la teoría propuesta por Ausubel (1968, 1978,1980), debido a que el aprendizaje significativo propicia oportunidades para comprender, asimilar, internalizar y transferir procesos cognoscitivos análogos a aquellos, a través de los cuales, se construye la ciencia: observación, inducción, deducción, análisis experimentación, síntesis creadora y subprocesos de estos.

En ese sentido, nuestra intención en este trabajo fue el de conocer como los estudiantes aplicaban los conceptos adquiridos en la asignatura de Física (fuerza, movimiento deformación), en la producción de medicamentos sólidos (tabletas y capsulas).

Palabras claves: Diseño, enseñanza, medicamentos sólidos, conceptos físicos, importancia, tecnología farmacéutica, cualitativa, aprendizaje significativo.

1. INTRODUCCIÓN

La enseñanza-aprendizaje de la Física responde a las demandas y necesidades del desarrollo de la sociedad en cada periodo histórico. De esa manera, el proceso tiene como objetivo desarrollar integralmente al estudiante en el aspecto de la formación de su actividad cognoscitiva, del desarrollo del pensamiento y de sus conocimientos y habilidades, así como en el aspecto de su personalidad. También le proporciona al estudiante las condiciones favorables para adquirir un conjunto de conceptos necesarios para interpretar fenómenos naturales y resolver problemas. Dentro de estas situaciones, encontramos el proceso de formulación de formas farmacéuticas solidas, con su proceso de granulación “Una operación por el cual las partículas primarias de polvo se preparan para adherirse y formar estructuras mayores con múltiples partículas” (2004, pág. 364), debido a que en este, se plantean una serie de variables (fuerzas actuantes, deformación de las partículas), que si no son controladas y establecidas correctamente pueden incidir en las especificaciones del producto final.

2. MARCO DE REFERENCIA

Para concebir el referente de esta investigación en el proceso enseñanza-aprendizaje, tomamos la teoría de aprendizaje significativo de Ausubel (1968, 1978,1980) y las aportaciones de Moreira (2000, 2003, 2004, 2005, 2008).

Como premisa para su utilización citamos del propio autor “El aprendizaje significativo es muy importante en el proceso educativo, ya que es el mecanismo humano por excelencia para adquirir y almacenar una vasta cantidad de ideas e información representada por cualquier campo del conocimiento” (Ausubel, 1976, pág. 78), situación justificada en el campo de los medicamentos debido al volumen permanente de información que constantemente recibimos de los medios especializados con respecto a los problemas de salud.

En este sentido, al aplicar la teoría al problema educativo, citaremos a nuestro juicio, la idea más importante de la teoría de Ausubel (1978), y sus posibles implicaciones para la enseñanza y para el aprendizaje dentro del aula;

“Si tuviera que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, diría lo siguiente: el factor aislado más importante que influye en el aprendizaje, es aquel que el aprendiz ya sabe. Averigüese esto y enséñese de acuerdo con ello”. (Moreira, 2000, pág. 9)

Es así, como se precisa conocer lo que el alumno sabe, pero no en el sentido de una simple búsqueda de ideas, sino referido a la estructura cognitiva, es decir, el contenido total y la organización de sus ideas en un área particular de conocimiento.

3. METODOLOGIA

La investigación pretendió en una forma descriptiva allegar la información de las fuentes primarias (estudiantes, docentes), de tal forma que se pudiera interpretar la situación real para analizarlas e

inferir algunas consideraciones finales. El esquema planteado en la figura 1, nos muestra la población escogida.

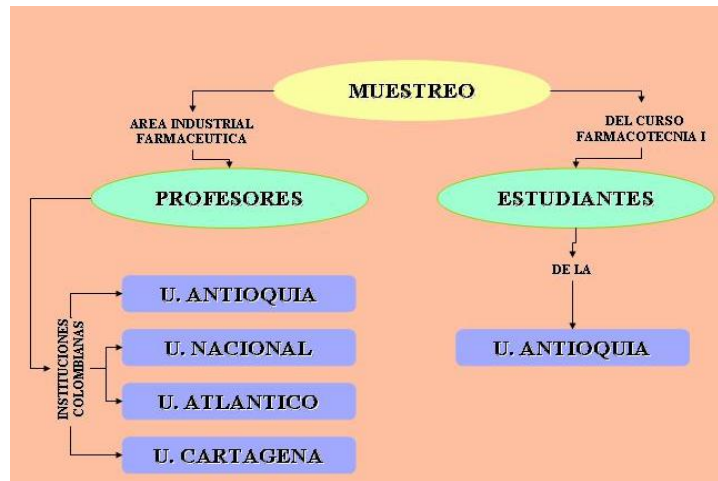


Figura 1. Esquema del muestreo de la investigación

4. CONTEXTO EN EL QUE SE REALIZO LA INVESTIGACION

Para desarrollar la intervención se utilizo el esquema de la figura 2, el cual da cuenta de los distintos instrumentos aplicados a los profesores y estudiantes

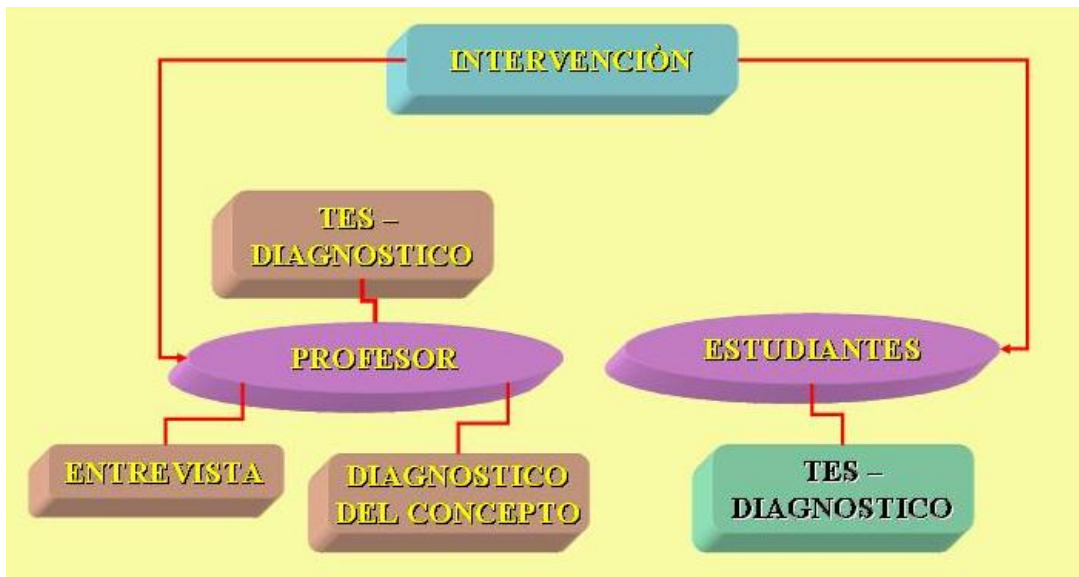


Figura 2. Esquema de la aplicación de los Instrumentos

5. INSTRUMENTOS

Se utilizaron cuatro instrumentos, que se validaron a partir de la opinión de los expertos, con el fin de determinar hasta que punto es adecuado el uso que se pretende hacer de los mismos. Se contó con profesionales del área con postgrado en Tecnología Educativa para validar el lenguaje y la pertinencia del contenido; y doctores en educación para analizar si la conformación de los distintos ítems proporcionan la respuesta requerida sin ambigüedades y con la claridad suficiente, de acuerdo a las sugerencias y recomendaciones recibidas, se procedió a la reestructuración de los instrumentos.

Posteriormente, se efectuó una prueba piloto, para lo cual, se seleccionaron 20 Químicos Farmacéuticos que trabajaran en la industria farmacéutica y que fueran egresados de las distintas Universidades del país, con una experiencia laboral mínima de un año, para estudiar su validez.

6. CONSIDERACIONES FINALES

Con respecto a los resultados obtenidos, se observó que los alumnos poseen conocimientos previos valiosos para propiciar una enseñanza basada en el aprendizaje significativo. También se encontró que los valores de desempeño en esta categoría, describen la disponibilidad conceptual de los estudiante, en términos de propiedades, relaciones y transformaciones científicamente correctas de conceptos en la resolución de problemas, y que la población a la que hace referencia este estudio tiene una homogeneidad en el conocimiento previo requerido para el desarrollo de la signatura Tecnología Farmacéutica I.

En cuanto a los docentes, coinciden en afirmar que los conceptos de fuerza y movimiento son importantes en la formación del Químico Farmacéutico.

Referencias

1. ADORNO, Theodor. W. (1970). Sobre la Metacrítica de la teoría del Conocimiento. Monte Ávila Editores. Caracas. Pp. 289.
2. ALONSO, María José. (2001). Tecnología Farmacéutica. Volumen I. Editorial Síntesis S.A. España, pp 75-141.
3. AUSUBEL, D.P. (1968). Educational psychology: a cognitive view. Holt, Rinehart, and Winston. New Cork, pp. 685.
4. AUSUBEL, D.P.; NOVAK, J.D. y HANESIAN, H. (1978). Psicología Educativa. Un punto de vista cognitivo. Segunda edición, Holt, Rinehart, and Winston. New Cork, pp. 733.
5. AUSUBEL, D.P.; NOVAK, J.D. y HANESIAN, H. (1980). Psicología Educativa. Un punto de vista cognitivo. Editorial Trillas, México, pp 623.
6. AUSUBEL, D.P.; NOVAK, J.D. y HANESIAN, H. (1983). Psicología Educativa. Un punto de vista cognitivo. Editorial Trillas, México, pp 623.

7. AUSUBEL, David P. (2002). Adquisición y retención del conocimiento: Una perspectiva cognitiva. Editorial Paidós Ibérica, S.A. Barcelona, España, pp. 325.
8. AULTON, M. E. (2004). Farmacia, La ciencia del diseño de las formas farmacéuticas. Segunda Edición. Elsevier, Madrid, España, pp. 681.
9. BRUNER, Joaquín José. (2000). Educación Superior en América Latina: una agenda de problemas, políticas y debates en el umbral del año 2000.
10. COLAS, Bravo, P. (1992). El análisis de datos en la metodología cualitativa. Revista de ciencias de la Educación, 152, p. 521-539.
11. CABALLERO, S. Concesa. (2005). La investigación en enseñanza desde la perspectiva de los campos conceptuales de Gèrard Vergnaud. Resultados de investigaciones en física. Revista Educación y Pedagogía. Vol. XVII, No, 43, pp 43-60.
12. GETTYS, W. E., KÉLLER, F.J. y SKOVE, M. J. (2005). Física clásica y moderna, Mc Graw Hill. Madrid, España.
13. HELMAN, José. Farmacotecnia Teoría y Práctica. Tomo II. Primera edición. Editorial Continental. México, 1980. pp 1625-1628.
14. HERNANDEZ, J. y TOVAR, J. (2006) Fundamentos de Física Mecánica. Segunda Edición Revisada. Universidad de Jaèn, España, p. 327.
15. MOREIRA, Marco Antonio. (2000). Aprendizaje significativo: teoría y práctica. Visor Dis., S. A. Madrid. pp. 100.
16. MOREIRA, Marco Antonio. (2003). Aprendizaje significativo: Fundamentación teórica y estrategia facilitadoras. Edición preliminar., Porto alegre, RS, Brasil. pp. 164.
17. MOREIRA, Marco Antonio. (2004). Sobre cambio conceptual, obstáculos representacionales, modelos metales, esquemas de asimilación y campos conceptuales Instituto de Física. Porto alegre, Rs, Brasil. pp. 121.
18. MOREIRA, Marco Antonio. (2005). Aprendizaje significativo Crítico, Instituto de Física. Porto alegre, Rs, Brasil. pp. 47.