



# UNIVERSIDAD NACIONAL “PEDRO RUIZ GALLO” ESCUELA DE POSTGRADO

LA TAXONOMÍA DE BLOOM PARA DESARROLLAR  
HABILIDADES EN LOS ESTUDIANTES DE LA  
ESPECIALIDAD CIENCIAS NATURALES DEL INSTITUTO  
SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO “NUESTRA SEÑORA  
DE CHOTA” – 2006

## *TESIS*

*Presentada para optar el grado académico de  
Maestro en Ciencias de la Educación con mención  
en Investigación y Docencia*

PRESENTADO POR:

*Elmer Walmer Vásquez Bustamante*

LAMBAYEQUE – PERÚ

OCTUBRE – 2009

**LA TAXONOMÍA DE BLOOM PARA DESARROLLAR HABILIDADES EN LOS  
ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD CIENCIAS NATURALES DEL  
INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO “NUESTRA SEÑORA DE  
CHOTA”**

-----  
ELMER WALMER VÁSQUEZ BUSTAMANTE  
AUTOR

-----  
Dr. EDUAR VÁSQUEZ SÁNCHEZ  
ASESOR

Presentada a la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional “Pedro Ruiz Gallo”,  
para optar el Grado de: ***MAESTRO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON MENCIÓN  
EN INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA.***

APROBADO POR:

-----  
Dr. CARLOS QUIÑONES FARRO  
Presidente del Jurado

-----  
Dra. ROSA ELENA SÁNCHEZ RAMIREZ  
Secretaria del Jurado

-----  
M.Sc. LUIS PEREZ CABREJOS  
Vocal del Jurado

***OCTUBRE, 2009***

## **DEDICATORIA**

A mi padre Saúl y a mi madre Rosaura, por el amor, cariño y abnegación y sobre todo por su apoyo incondicional para seguir actualizándome.

A Irma, quién es mi esposa y la estrella que ilumina mis días de existencia, y a mis hijas Rossana Janeth y Jheimy Jhaqueline quienes son dos buenas razones de mi esfuerzo y superación.

A mis hermanos Edwin, Shoany, Melva y Dagner con mucho afecto.

***Elmer Walmer***

## **AGRADECIMIENTO**

Al Dr. Eduar Vásquez Sánchez por su valioso apoyo como asesor de la presente tesis, a su constante orientación magistral en el desarrollo de la misma, y por el soporte profesional recibido.

A la Universidad Nacional “Pedro Ruiz Gallo”, en especial a la escuela de Postgrado por cumplir con el encargo social de formar profesionales que el país necesita.

Al Instituto Superior Pedagógico Público “Nuestra Señora de Chota” por permitir cristalizar el desarrollo del presente trabajo de investigación, así como también a la Hna. directora Norka Lilian irigoyen Fajardo aci. y al profesor Jamer Nórvil Mírez Toro director académico por el apoyo brindado.

***Elmer Walmer***

## RESUMEN

Somos conscientes que en el presente siglo la educación latinoamericana ha dado un paso trascendental en el ámbito de la psicología educativa y científica. Luego de un extenso periodo de dominación del paradigma conductista (y el posterior neoconductismo), empieza a ser gratamente evidente la presencia del paradigma emergente cuya denominación es cognitivo, ecológico y contextual; denominado paradigma constructivista.

La importancia de lo anterior radica en que cada vez más aceptado este paradigma y ello se hace evidente cuando somos cada vez más conscientes que el alumno/a, más que recibir información, debe aprender a procesarla; y el docente, más allá de transmitir información, debe crear un clima altamente motivador y propicio para que el alumno/a desarrolle sus potencialidades de modo que, a través del entrenamiento en estrategias de aprendizaje, logre aprender a aprender (metacognición).

Para ello es importante que el docente conozca los aspectos fundamentales que rigen los procesos cognitivos, así como las diversas teorías que la sustentan con la finalidad de enfrentar al alumno/a, conscientes de las potencialidades y limitaciones de éste, sobre la base de sus características cognitivas y culturales.

En el presente siglo, la humanidad se preocupa cada vez más de la calidad de la enseñanza-aprendizaje que asegure la formación de hombres capaces de mantener el ritmo de desarrollo científico y social. Por ello es **preciso emplear la Taxonomía de Bloom en el desarrollo de las actividades de aprendizaje con los alumnos del primer año de formación docente del Instituto Superior Pedagógico Público “Nuestra Señora de Chota”** para que en el futuro sean educadores eficientes, eficaces y competentes para elevar la calidad de la educación.

## ABSTRAC

The present investigation Word, has as general objective **developing a program based on the Taxonomía of Bloom to develop the abilities cognitivas in the students and students of educational formation of the specialty of Natural Sciences of the Institute superior Pedagogic Public “Our Mrs. of Chota”, 2006.** As specific objectives to manage observation instruments, experimentation and analysis that allow him to investigate the near and distant natural reality, in their group and in their components, developing the respective intellectual abilities at the same time; to know and to use the most current theoretical and technological tools and of high level for the prosecution and the interpretation of the information that assure good levels of achievement in the relative thing to the formal logical thought and to maintain a permanent commitment with the defense of the health and of the ecological means, and with the sustainable use of their resources.

It is assumed as hypothesis if we apply a program based then on the Taxonomía of Bloom we will develop the abilities cognitivas of the physics in the students and students of educational formation of the specialty of Natural Sciences of the Institute Superior Pedagogic Public “Our Mrs. of Chota”.

# ÍNDICE GENERAL

Pág.

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTO**

**INTRODUCCIÓN**

## **CAPÍTULO I**

### **ANÁLISIS DE LAS HABILIDADES DE LOS ESTUDIANTES DE FORMACIÓN DOCENTE EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS**

- |   |    |
|---|----|
| <b>1.1.</b> Ubicación del Instituto Superior Pedagógico Público “Nuestra Señora de Chota”                   | 1  |
| <b>1.2.</b> Decisiones sobre los niveles de enseñanza   | 6  |
| <b>1.3.</b> Enfoque del área de física  | 10 |
| <b>1.4.</b> Propósitos fundamentales del aprendizaje de la física en la educación superior no universitaria | 11 |
| <b>1.5.</b> Estudio, aprendizaje y enseñanza de las habilidades cognitivas                                  | 15 |
| <b>1.6.</b> Desarrollo de la habilidad del estudiante con la estructuración de preguntas                    | 18 |
| <b>1.7.</b> Desarrollo de las habilidades cognitivas en la práctica pedagógica.                             | 20 |
| <b>1.8.</b> Metodología   | 21 |

## **CAPÍTULO II**

### **LA TAXONOMÍA DE BLOOM PARA DESARROLLAR HABILIDADES EN LOS ESTUDIANTES DE FORMACIÓN DOCENTE DE LA ESPECIALIDAD DE CIENCIAS NATURALES**

- |  |    |
|--|----|
| <b>2.1. La Taxonomía de Bloom y el Pensamiento Crítico</b> | 22 |
| <b>2.1.1. Primer nivel: Conocimiento</b>                   | 22 |
| <b>2.1.2. Segundo Nivel: Comprensión</b>                   | 24 |
| <b>2.1.3. Tercer Nivel: Aplicación</b>                     | 27 |
| <b>2.1.4. Cuarto Nivel: Análisis</b>                       | 28 |

2.1.5. Quinto Nivel: Síntesis	30
2.1.6. Sexto Nivel: Evaluación	33
<b>2.2. Técnicas para elaboración de preguntas</b>	<b>34</b>
<b>2.3. Taxonomía de Bloom – Anderson</b>	<b>37</b>
<b>2.4. La Taxonomía: Evidencia Psicológica</b>	<b>38</b>
<b>2.5. Una nueva analogía para la Taxonomía Cognoscitiva</b>	<b>39</b>
<b>2.6. Pensamiento Crítico</b>	<b>40</b>
<b>2.7. Pensamiento Creativo</b>	<b>42</b>
2.7.1. Características esenciales del pensamiento creativo	43
2.7.2. Las etapas del proceso creativo	44
2.7.3. La creatividad y su estimulación.	45
<b>2.8. La Teoría del Enfoque Sociocultural de Vygotsky</b>	<b>46</b>
<b>2.9. Teoría Cognitiva de Piaget</b>	<b>49</b>
<b>2.10. El Aprendizaje Significativo de David Ausubel</b>	<b>54</b>

### **CAPÍTULO III**

#### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

<i>CUADRO N° 01:</i> Taxonomía de Bloom y Habilidades cognitivas en los alumnos de formación docente del I ciclo de la especialidad de Ciencias Naturales del Instituto Superior Pedagógico Público “Nuestra Señora de Chota”. Pre y post test grupo experimental	61
<i>CUADRO N° 02:</i> Calificativos de las capacidades de la Física – Análisis Dimensional en los alumnos de formación docente del I ciclo de la especialidad de Ciencias Naturales del Instituto Superior Pedagógico Público “Nuestra Señora de Chota”. Pre y post test grupo experimental	62
<i>CUADRO N° 03:</i> Calificativos de las capacidades de la Física – Análisis Dimensional en los alumnos de formación docente del I ciclo de la especialidad de Ciencias Naturales del Instituto Superior Pedagógico Público “Nuestra Señora de Chota”. Pre y post test grupo control	63
<i>CUADRO N° 04:</i> Calificativos de las capacidades de la Física – Análisis Vectorial en los alumnos de formación docente del I ciclo de la especialidad de Ciencias Naturales del Instituto Superior Pedagógico Público “Nuestra	64



Señora de Chota”. Pre y post test grupo experimental	
<i>CUADRO N° 05:</i> Calificativos de las capacidades de la Física – Análisis Vectorial en los alumnos de formación docente del I ciclo de la especialidad de Ciencias Naturales del Instituto Superior Pedagógico Público “Nuestra Señora de Chota”. Pre y post test grupo control	65
<i>CUADRO N° 06:</i> Calificativos de las capacidades de la Física – Estática en los alumnos de formación docente del I ciclo de la especialidad de Ciencias Naturales del Instituto Superior Pedagógico Público “Nuestra Señora de Chota”. Pre y post test grupo experimental	66
<i>CUADRO N° 07:</i> Calificativos de las capacidades de la Física – Estática en los alumnos de formación docente del I ciclo de la especialidad de Ciencias Naturales del Instituto Superior Pedagógico Público “Nuestra Señora de Chota”. Pre y post test grupo control	67
<i>GRÁFICO N° 01:</i> Rendimiento en las habilidades cognitivas en los alumnos de formación docente del I ciclo de la especialidad de Ciencias Naturales del Instituto Superior Pedagógico Público “Nuestra Señora de Chota”. Pre y post test grupo experimental	68
<i>GRÁFICO N° 02:</i> Rendimiento en las habilidades cognitivas en los alumnos de formación docente del I ciclo de la especialidad de Ciencias Naturales del Instituto Superior Pedagógico Público “Nuestra Señora de Chota”. Pre y post test grupo control	69

#### **CAPÍTULO IV**

##### **PROGRAMA BASADO EN LA TAXONOMÍA DE BLOOM PARA DESARROLLAR HABILIDADES EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD CIENCIAS NATURALES**

1. Modelo teórico para el desarrollo de las habilidades de la Física aplicando la Taxonomía de Bloom	71
2. Programa Pedagógico para la aplicación de la Taxonomía de Bloom en el desarrollo de las Habilidades en los estudiantes de Ciencias Naturales del Instituto Superior Pedagógico Público “Nuestra Señora de Chota” Chota – 2006	72
I. DATOS INFORMATIVOS	72
II. JUSTIFICACIÓN	73
III. OBJETIVOS	74
3.1. General	74
3.2. Específicos	74

IV. PERFIL DEL ESTUDIANTE DE FORMACIÓN DOCENTE A LOGRAR CON LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA BASADO EN LA TAXONOMÍA DE BLOOM	75
V. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA BASADO EN LA TAXONOMÍA DE BLOOM.	77
1. Análisis Dimensional	80
2. Análisis Vectorial	81
3. Estática I – II	82
<b>CONCLUSIONES</b>	83
<b>SUGERENCIAS</b>	84
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	85
<b>ANEXOS</b>	88

## INTRODUCCIÓN

En el proceso docente educativo del área de física, en el primer ciclo de la especialidad de ciencias naturales del Instituto Superior Pedagógico Público “Nuestra Señora de Chota”, existe un bajo nivel de desarrollo de las habilidades cognitivas, esto se evidencia en la falta de comprensión de la información para plantear y resolver situaciones problemáticas, para indagar, experimentar y explicar consistente y coherentemente los fenómenos físicos; las que no se desarrollan como capacidades en el sistema educativo.

En la actualidad las nuevas generaciones se enfrentan a mayores demandas de aprendizaje, como dominar fehacientemente las matemáticas y las ciencias, para entender el mundo moderno y aprovechar mejor las nuevas tecnologías; dominarse a sí mismo para controlar las emociones; hablar otros idiomas, cambiar hábitos de conducta y actitudes para adaptarse a los rápidos cambios sociales y laborales que impone el mundo globalizado.

La aplicación de estrategias metacognitivas es una de las fuerzas más importantes del progreso de las habilidades cognitivas, entendida como hacer algo pertinente y oportuno cuando no sabemos qué hacer ante un problema complejo y novedoso. Es un hecho que la mayoría de los seres humanos no evalúa lo que sabe ni sus potencialidades, si no son enseñados a interrogarse sistemáticamente a sí mismos.

Existen argumentos serios para defender la idea de que las destrezas metacognitivas tienen un origen social y no son sólo producto de la maduración biológica. Por lo tanto, se puede enseñar a los alumnos estrategias metacognitivas para "*aprender a pensar*", "*aprender a aprender*" y "*aprender a ser*", y prevenir así sus dificultades en el aprendizaje en el aula y en la vida. Así responderán con éxito a los retos y a los requerimientos de la globalización y del mundo contemporáneo, constituyéndose en sujetos transformadores de su entorno familiar y social, y convirtiendo en una realidad concreta del desarrollo pleno del país.

La novedad de la tesis es elaborar un programa basado en la Taxonomía de Bloom para desarrollar habilidades cognitivas en los estudiantes de la especialidad de ciencias naturales del Instituto Superior Pedagógico Público “Nuestra Señora de Chota”, pues es un tema de repercusión y de carácter actual porque muchos educandos no comprenden lo que leen y peor aún, no comprenden su realidad, viviendo pasivos e ingenuos a los problemas de la naturaleza y de la vida. La meta de la educación es que nuestros estudiantes utilicen y apliquen la información que reciben, en consecuencia, el reto para los educadores consiste en formar y desarrollar personas críticas, autónomas, pensantes y productivas.

El trabajo de investigación tiene como **objetivo general**: desarrollar un programa basado en la Taxonomía de Bloom para desarrollar las habilidades cognitivas en los alumnos de formación docente de la especialidad de Ciencias Naturales del Instituto Superior Pedagógico Público “Nuestra Señora de Chota”, Chota – 2006; los **objetivos específicos** son: manejar instrumentos de observación, experimentación y análisis que le permitan investigar la realidad natural cercana y lejana, en su conjunto y en sus componentes, desarrollando a la vez las respectivas habilidades intelectuales; conocer y utilizar las herramientas teóricas y tecnológicas más actuales y de alto nivel para el procesamiento y la interpretación de la información, que aseguren niveles óptimos de logro en lo relativo al pensamiento lógico formal y mantener un compromiso permanente con la defensa de la salud y del medio ecológico, y con el aprovechamiento sustentable de sus recursos.

La **hipótesis** que se ha planteado en esta investigación es: **Si** aplicamos un programa basado en la Taxonomía de Bloom, **entonces** desarrollaremos las habilidades cognitivas en los alumnos de formación docente de la especialidad de Ciencias Naturales del Instituto Superior Pedagógico Público “Nuestra Señora de Chota”, 2006.

A su vez, el presente trabajo de investigación se ha organizado en cuatro capítulos: **capítulo I**, análisis de las habilidades cognitivas en las Instituciones Educativas de educación superior no universitaria; **capítulo II**, la Taxonomía de

Bloom para desarrollar habilidades cognitivas en los estudiantes de formación docente de la especialidad de Ciencias Naturales, en donde se considera en primer lugar la Taxonomía de Bloom y el pensamiento crítico, técnicas para la elaboración de preguntas, la Taxonomía de Bloom-Anderson, una nueva analogía para la Taxonomía Cognitiva, pensamiento crítico, pensamiento creativo y las teorías: sociocultural de Vygotsky, cognitiva de Piaget, el aprendizaje significativo de David Ausubel. En el **capítulo III**, análisis e interpretación de los resultados y el **capítulo IV**, el programa basado en la Taxonomía de Bloom para desarrollar para desarrollar habilidades cognitivas en los estudiantes de formación docente de la especialidad de Ciencias Naturales; para terminar con las conclusiones y recomendaciones, adjuntando a su vez, las referencias bibliográficas utilizadas y los instrumentos.

El presente documento es producto de nuestra formación en la Escuela de Post Grado, gracias a los docentes, compañeros de estudio, investigadores, amigos en general y la utilización de recursos económicos y de formación del responsable.

Como este trabajo, quizás no satisfaga cabalmente vuestras inquietudes, el autor piensa que debe constituirse en la base de una propuesta científica como alternativa para el trabajo docente que despierte el interés por continuar operando en el conocimiento científico como aporte en la formación de estudiantes, maestros y cualquier persona que necesite alimentar su calidad humana y su sabiduría.

*Gracias.*