



# **UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POST GRADO**

## **TESIS**

**PROPUESTA PEDAGÓGICA: ENSEÑANZA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA COMO UN ÁREA CURRICULAR EN EL NIVEL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LOS ESTUDIANTES DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE**

**PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR  
EN EDUCACIÓN**

### **AUTOR**

**Mg. JOSÉ DEL CARMEN SANTAMARIA MURO**

### **ASESORA**

**Dra: DAYSI SOLEDAD ALARCÓN DIAZ**

### **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**Gestión y Calidad Educativa**

**CHICLAYO – PERÚ**

**2017**

## PÁGINA DE JURADO

Dra. Mercedes Collazos Alarcón  
Presidenta

Dra. Ruth Carrasco Ruiz  
Secretaria

Dra. Daysi Soledad Alarcón Díaz  
Vocal

## DEDICATORIA

*A la estrella que siempre guió mis pasos y que ahora desde el empíreo, guía mis decisiones, a ti Madre, por conducirme en el camino de la superación y motivar a creer en mi vocación de Maestro.*

*A mi modelo de nobleza y generosidad, a ti Padre, por la luz que desde el cielo ilumina y protege mis actos.*

*A mis hermanos y sobrinos, modelos y motores de vida y superación.*

**El autor.**

## **AGRADECIMIENTO**

*A todas las personas que hicieron posible la culminación con éxito del presente, que de seguro, brindará grandes satisfacciones personales y profesionales.*

***El autor.***

## DECLARACIÓN JURADA

Yo, José del Carmen Santamaria Muro del Programa de Doctorado en educación de la Universidad César Vallejo SAC. Chiclayo, identificado con DNI N°

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:

1. Soy autor (a) de la tesis titulada: **“PROPUESTA PEDAGÓGICA: ENSEÑANZA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA COMO UN ÁREA CURRICULAR EN EL NIVEL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO, EN LOS ESTUDIANTES DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE”**, la misma que presento para optar el grado de: Doctor en Educación.
2. La tesis presentada es auténtica, siguiendo un adecuado proceso de investigación, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causa en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Así mismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido de la tesis.

De identificarse algún tipo de falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo S.A.C. Chiclayo; por lo que, LA UNIVERSIDAD podrá suspender el grado y denunciar tal hecho ante las autoridades competentes, ello conforme a la Ley 27444 del Procedimiento Administrativo General.

Chiclayo, Noviembre de 2017

---

José del Carmen Santamaria Muro  
DNI: 17535960

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado calificador:

Dando cumplimiento a las normas del reglamento de elaboración y sustentación de tesis de la escuela de post grado de la Universidad **César Vallejo**, para elaborar la tesis de doctorado en educación, presento el trabajo de investigación titulado: PROPUESTA PEDAGÓGICA: ENSEÑANZA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA COMO UN ÁREA CURRICULAR EN EL NIVEL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO, EN LOS ESTUDIANTES DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE.

La investigación realizada obedece primordialmente al deseo de contribuir en la solución de la problemática por la que atraviesan los estudiantes en una escasa capacidad investigativa; pues se sabe que en el actual sistema educativo se requiere que en todas las instituciones educativas prime la investigación, generando el fortalecimiento de competencias investigativas en los estudiantes.

Esperando que el presente trabajo de investigación constituya un aporte, que se tome como modelo en la Región Lambayeque, en otras instituciones educativas, o para posteriores investigaciones, contribuyendo a fortalecer la investigación en los estudiantes; asimismo coadyuvar a asumir mayor responsabilidad por parte de los estudiantes.

Seguro del reconocimiento del aporte de este trabajo estoy presto a recoger las observaciones y sugerencias que ustedes realicen, las mismas que se tomarán en cuenta, en beneficio de los estudiantes, puesto que toda investigación contribuye a la mejora del servicio y de la calidad educativa.

Señores miembros del jurado espero que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

El autor.

## ÍNDICE

	Pag.
Página de Jurado .....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Declaración de Autenticidad .....	v
Presentación.....	vi
Índice.....	vii
Índice de Tablas.....	ix
Resumen.....	x
Abstract.....	xi
Resumo.....	xii
 <b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN</b>	
1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	22
1.2. HIPÓTESIS.....	22
1.3. OBJETIVOS.....	22
1.3.1. General.....	22
1.3.2. Específicos.....	22
 <b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL</b>	
2.1. MARCO TEÓRICO.....	24
2.1.1. Teorías Científicas que sustentan la Investigación.....	24
2.1.1.1 El Pensamiento Crítico.....	24
2.1.2 Teoría de los Logros de la Investigación Científica.....	51
2.2. MARCO CONCEPTUAL.....	58
 <b>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO</b>	
3.1. VARIABLES.....	60
3.1.1. Definición conceptual.....	60
3.1.2. Definición operacional.....	61
3.2. METODOLOGÍA.....	64

3.3. TIPO DE ESTUDIO.....	64
3.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	64
3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	65
3.5.1. Población.....	65
3.5.2. Muestra.....	65
3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	66
3.7. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS.....	66
3.8. ASPECTOS ÉTICOS.....	67

#### **CAPÍTULO IV: RESULTADOS**

4.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	68
4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	75
4.3. PROPUESTA.....	76

#### **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES - SUGERENCIAS - RECOMENDACIONES**

5.1. CONCLUSIONES.....	93
5.2. SUGERENCIAS.....	94
5.2. RECOMENDACIONES.....	94

<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	95
---	----

#### **ANEXOS**

Anexo N° 01: Encuesta para determinar el nivel de pensamiento crítico.

Anexo N° 02: Cuestionario para detectar la percepción sobre un trabajo.

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: Nivel alcanzado por los estudiantes de Educación Secundaria de la Región Lambayeque, en la dimensión <i>análisis</i> .	69
Tabla N° 02: Nivel alcanzado por los estudiantes de Educación Secundaria de la Región Lambayeque, en la dimensión <i>síntesis</i> .	71
Tabla N° 03: Nivel alcanzado por los estudiantes de Educación Secundaria de la Región Lambayeque, en la dimensión <i>argumentación</i> .	72
Tabla N° 04: Nivel alcanzado por los estudiantes de Educación Secundaria de la Región Lambayeque, en la dimensión <i>evaluación</i> .	73
Tabla N° 05: Nivel alcanzado por los estudiantes de Educación Secundaria de la Región Lambayeque, en la dimensión <i>toma de decisión y desempeño</i> .	74

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado PROPUESTA PEDAGÓGICA: ENSEÑANZA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA COMO UN ÁREA CURRICULAR EN EL NIVEL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO, EN LOS ESTUDIANTES DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE, surge al coexistir indicadores de bajo desarrollo de pensamiento crítico y deficiencias en investigación al realizar sus tareas o presentar evidencias de aprendizaje, existiendo además poca participación de los docentes; evidenciándose un deficiente logro de aprendizaje, a través de competencias y capacidades, y que trae como consecuencia promedios desaprobatorios, evaluaciones de recuperación en los meses de verano, abandono de estudio.

Identificada esta problemática, a través de un instrumento, se trabajó un tipo de estudio descriptivo–propositivo con un diseño no experimental con grupo de estudio.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el instrumento, por categorías para medir el grado de coherencia del nivel de logros académicos en el curso de investigación, aplicado al Grupo en estudio, se determinó lo siguiente, respecto al nivel de pensamiento crítico desarrollado: En el Nivel *Inicio* se ubica el 91.6% del total de estudiantes, de estudiantes que relacionan con desarrollo de capacidades investigativas, asimilación de conocimientos, lo que muestra que tiene dificultades para relacionar de una forma lógica la investigación. En el nivel *proceso*, se encuentra el 7.08% del total de alumnos, reflejando que es escaso el producto de análisis, síntesis y argumentación. En el nivel *Logro*, se ubican 1.32% del total de discentes, lo que constituyen un grupo significativo de estudiantes que no están en condiciones de desarrollo de capacidades investigativas, asimilación de conocimientos, producción intelectual y trabajos de investigación.

PALABRAS CLAVE: Pensamiento crítico, Investigación, Secundaria

## **ABSTRACT**

The present research work entitled PEDAGOGICAL PROPOSAL: TEACHING SCIENTIFIC RESEARCH AS A CURRICULAR AREA IN THE LEVEL OF SECONDARY EDUCATION TO DEVELOP CRITICAL THINKING, IN STUDENTS OF THE LAMBAYEQUE REGION, arises when low development indicators of critical thinking and deficiencies coexist in research when performing their tasks or presenting evidence of learning, there is also little participation of teachers; evidencing a poor achievement of learning, through skills and abilities, and that results in abatement averages, evaluations of recovery in the summer months, abandonment of study.

Once this problem was identified, through an instrument, a type of descriptive-propositive study was carried out with a non-experimental design with a study group.

According to the results obtained in the instrument, by categories to measure the degree of coherence of the level of academic achievements in the research course, applied to the Group under study, the following was determined, with respect to the level of critical thinking developed: Beginning level is 91.6% of the total number of students, of students that relate to the development of investigative capacities, assimilation of knowledge, which shows that it has difficulties to relate the investigation in a logical way. At the process level, 7.08% of the total number of students is found, reflecting that the product of analysis, synthesis and argumentation is scarce. At the Achievement level, 1.32% of the total number of students is located, which constitutes a significant group of students who are not in a position to develop investigative skills, assimilate knowledge, intellectual production and research work.

**KEY WORDS:** Critical thinking, Research, Secondary

## RESUMO

Este trabalho de investigação intitulado proposta pedagógica: ENSINO DA INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA como uma área curricular na nível do ensino secundário desenvolver o pensamento crítico POR ESTUDANTES DA REGIÃO LAMBAYEQUE surge a coexistir indicadores em desenvolvimento do pensamento crítico e deficiências na pesquisa ao realizar suas tarefas ou apresentar evidências de aprendizado, também há pouca participação de professores; evidenciando uma má realização de aprendizagem, através de habilidades e habilidades, e isso resulta em médias de redução, avaliações de recuperação nos meses de verão, abandono do estudo.

Uma vez que este problema foi identificado, através de um instrumento, um tipo de estudo descritivo-propositivo foi realizado com um projeto não experimental com um grupo de estudo.

De acordo com os resultados do instrumento, por categorias para medir o grau de consistência no nível de desempenho acadêmico no curso da investigação aplicada ao grupo de estudo, o seguinte foi determinado com o nível de pensamento crítico desenvolvido: No O nível de início é de 91,6% do número total de alunos, dos alunos que se relacionam com o desenvolvimento de capacidades de investigação, assimilação de conhecimento, o que mostra que tem dificuldades em relacionar a investigação de forma lógica. No nível do processo, encontramos 7,08% do número total de estudantes, refletindo que o produto da análise, síntese e argumentação é escasso. No nível de realização, estão localizados 1.32% do número total de alunos, o que constitui um grupo significativo de estudantes que não estão em condições de desenvolver habilidades de investigação, assimilar conhecimento, produção intelectual e trabalho de pesquisa.

PALAVRAS-CHAVE: pensamento crítico, pesquisa, secundário

## I. INTRODUCCIÓN

Existen diversas perspectivas sobre la situación de la formación de los estudiantes universitarios en materia de investigación, que plantean retos en cuanto a la calidad de la educación. Gil (1993) infiere que:

Los resultados de los estudios que se hicieron sobre la formación pedagógica muestran que: lo que aprendían los estudiantes en sus asignaturas, en la pasantía y en la práctica profesional, no tenía ninguna interrelación útil; les faltaba toda la experiencia práctica en didáctica, psicología, pedagogía especial; casi nadie sabía, por ejemplo, cómo llevar una entrevista con padres de escolares. Por otra parte, los estudiantes disponen de sólidos conocimientos científicos que, sin embargo, no son aplicables en la práctica diaria (p.52)

Esto nos indica que hay una serie de desarticulaciones en el acto educativo como las limitaciones en la aplicación de los conocimientos del docente. Álvarez (1999) manifiesta que:

Ante la preocupación por la calidad de la educación, en la mayoría de los países Latinoamericanos se está consciente de la urgente necesidad de generar competencias en los actores del aula como responsables directos, lo que significa otorgarle importancia a los estudios investigativos que dan cuenta de la compleja realidad educativa y de esta forma poder actuar de acuerdo con las necesidades locales, regionales, nacionales. Institucionales y profesionales así como de los intereses de aprendizaje de los educandos. Las políticas educativas en los países que se concretan principalmente en las Leyes de Educación hacen hincapié en la necesidad de la investigación educativa. En consecuencia, el rol del educador o educadora deberá centrarse en las capacidades éticas, pedagógicas y científicas que le permitan desempeñarse con profesionalismo frente a los problemas y exigencias del medio educativo.

Se reconoce además, que el nuevo enfoque de la educación promovido por diversas contribuciones de las teorías sociales, culturales, pedagógicas, psicológicas, económicas, las cuales caracterizan el aula de modo que ésta se destaca como un espacio donde jóvenes, aprenden porque su docente les ayuda a aprender. Muchas investigaciones a través de laboratorios de observación en el aula se convierten en espacios especiales de participación e interacción; los educadores hondureños deberían entender que el aula de clase es un contexto natural de investigación, es un hipertexto, 'porque lo que ocurre en su interior adquiere un sentido propio, trascendental en la vida presente y futura de profesores, estudiantes y comunidad en general. (p.63)

Promover en los maestros hacia la innovación metodológica que el modelo tradicional. Chávez, Solís y otros. (2004) recomienda que:

El contexto actual, la formación docente debe experimentar grandes cambios, específicamente en lo académico para sincronizarse con la transformación continua del conocimiento y de las formas de acceder a él, lo cual supone abrirse a nuevas metodologías que lo hagan posible (la investigación). La investigación es la puerta de entrada a la educabilidad del sujeto docente, exigencia ante, todo, nuevas perspectivas epistemológicas y actitudes (p.63)

La diversificación como proceso de construcción de la programación curricular tomando en cuenta las características y demandas socioeconómicas geográficas, culturales y educativas de las regiones, localidades e instituciones educativas, según los resultados no está consolidada. La Escuela de Administración de Negocios para Graduados - ESAN (2008) afirma que:

Lo anteriormente dicho tiene su sustento en que no se promueve en niveles satisfactorios la articulación de áreas, la incorporación de temas transversales es todavía deficiente. La diversificación curricular debiera considerar espacios de realización: la respuesta a las necesidades del alumno y a las demandas y

necesidades del desarrollo regional y nacional. El dominio de contenidos de las materias que se enseñan a los(as) alumnos(as) de ISP es deficiente. Desde los formadores, se requiere mejorar la profundidad en el tratamiento de los temas y el lenguaje gestual. (ESAN, 2008, p.63)

**Modelo pedagógico desfasado.** Un estudio desarrollado por la Oficina Regional de Educación para América Latina y El Caribe – OREALC de LA Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y la Cultura UNESCO, y EL Programa Pro EDUCA del gobierno de Costa Rica en convenio con *Deutsche Gessellschaft für Technische Zusammenarbeit* - GTZ, en el 2003, sobre el Estado del Arte de la Formación Docente. En nueve países de la región, entre los que se encuentra el Perú, señala la preeminencia de una lógica academicista en la formación docente, en muchos casos de espaldas a las necesidades del sistema. En este sentido se plantean nuevas exigencias en el currículo de Formación Inicial de los docentes (Alvarez 2000).

**Desarticulación entre investigación y práctica.** Del currículo anterior se evalúan positivamente el énfasis otorgado a la investigación y a la práctica profesional. Sin embargo hay que hacer un esfuerzo de mayor articulación entre ambas. El estudio realizado por la Universidad ESAN, señala que la investigación-acción (que ha sido tan bien aceptada por los formadores y estudiantes) se ha restringido sólo a efectuar trabajos de tesis y aspectos educativos menores, la mayor parte de ellos sin utilidad social, salvo algunas excepciones debido a que en la mayoría de casos dichas investigaciones son hechas exclusivamente con fines de titulación, perdiendo su real sentido de servir de base para la construcción de alternativas que mejoren la calidad educativa del entorno en el que los estudiantes ejercen su práctica. La escasa producción en investigaciones educativas de las instituciones de Formación Inicial Docente también viene siendo señalada como una de

sus grandes debilidades desde los procesos de evaluación externa que realiza el Ministerio de Educación desde el 2004.

Sus razones para generar el currículo por competencias para la formación inicial de docentes. El perfil está organizado en función a las siguientes dimensiones: personal, pedagógica, institucional y social/ciudadana. Asimismo se sustenta en los cuatro pilares de la educación. Delors (1994) afirma que:

En el currículo encontramos que el diseño está organizado en función a áreas curriculares debido a la interdisciplinariedad. Al observar este currículo encontraremos que existe una serie de problemas.

Uno de estos problemas es el hecho que entre las propias áreas no hay interdisciplinariedad, en cada una de las propias áreas existe cierta yuxtaposición de contenidos. Asimismo, se utiliza los contenidos que Coll expone en el libro: Los contenidos de la Reforma, con énfasis en la concepción pedagógica reduccionista. De otro lado, la investigación y práctica tratan de presentar coherencia de manera forzada, pero al estudiante de manera pragmática y ciegamente se lo pone en la práctica. En función de ello, la didáctica es puesta sintéticamente hasta la técnica. Por lo tanto, las distintas áreas curriculares son entendidas más por el contenido de la materia que por coherencia con su didáctica especial, como debería corresponder.

En el 2008, el Ministerio de Educación introdujo el *Currículo Experimental para la Carrera Profesional de Profesor en Educación Primaria*; aquí toma con más fuerza la idea de las competencias, pero se abandona la concepción curricular de las áreas, para asumir las asignaturas para: formación general y formación especializada, exponiendo como principios a los siguientes:

- Modelo de proceso.
- Rol del formador como mediador, investigador e innovador.

- Formación docente en una perspectiva de reflexión en la práctica para la reconstrucción social. (p.62)

Se constata que en la gestión del proceso formativo profesional en la especialidad de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación de la Universidad Nacional “Pedro Ruiz Gallo” de Lambayeque. Goyete y Lessard. (1998) infiere que:

Se manifiestan *evidencias asistémicas en la dirección, planificación, organización, ejecución y la evaluación de la investigación*, descuidándose su función como proceso vital en la formación académica profesional. Esta situación se patentiza mediante indicios como:

- Desorganización de objetivos y contenidos en el diseño curricular.
- Deficiencias en la planificación del trabajo académico.
- Orientación deficitaria de las investigaciones, por parte de los docentes.
- Insistencia de un sistema de investigación en la especialidad, que establezca prioridades y temas.
- Priorización de trabajos centrados en el tecnicismo didáctico, descuidándose las investigaciones.
- Deficiencias en el desarrollo de capacidades investigativas, que les sirvan a los estudiantes, para seguir aprendiendo y aportando, etc.

En el medio donde se desenvuelve esta situación de necesidad de un desarrollo del Pensamiento Crítico, se ha observado que sólo en la Provincia de Lambayeque, en la Institución Educativa “Juan Manuel Iturregui”, se ha desarrollado un Programa de Investigación en el tiempo de Horas de libre Disponibilidad, lo cual fue una medida acertada, aún cuando sólo fue en los dos primeros grados de secundaria, donde personalmente como Docente observé que se iba desarrollando procesos mentales de

análisis y argumentación, sin embargo, esto no prosperó debido a que la Institución Educativa no contaba con un Plan a largo plazo que permita continuar y desarrollar la Investigación y generar así otros procesos como la Evaluación y la toma de Decisiones, así como la misma organización de información. A esto debe agregarse que los Docentes presentan cierta precariedad en su formación investigatoria, lo cual acentuaba la necesidad de una Propuesta sólida y con una visión de constancia y eficacia.

Entre los trabajos de investigación relacionados o asociados, el objeto de estudio del trabajo, Rojas (2006) afirma:

El estudio, un programa de formación pedagógica del profesorado debe intentar que el docente posea los conocimientos y las destrezas que le permitan llevar a cabo la tarea de forma eficaz, que analice sus propias características personales y cómo éstas pueden repercutir en el proceso de enseñanza, y que adquiera estrategias reflexivas que le permitan analizar su actuación docente y tomar decisiones encaminadas a un continuo perfeccionamiento pedagógico. Sostiene que un plan de formación docente a profesores experimentados para tener éxito, debe aprovechar la experiencia que éstos tienen y que, de ningún modo, lleguen a percibir ellos que nada tienen que decir en relación con esta problemática. Para que esta dinámica de mejora y búsqueda de la calidad no se agote y decaiga pronto, el mencionado estudio señala que es importante que se generen foros permanentes, abiertos al debate y al intercambio de experiencias. No hay nada que convenza más de la conveniencia y posibilidad de un cambio que ver cómo otros lo han conseguido. (p.6)

Los profesionalización de los profesores universitarios, tiene muchos condicionantes, sociales, políticos, organizativos y personales. Entre estos últimos, es necesario subrayar la idea de cambiar las formas competitivas que priman en el trabajo de muchos profesores por las formas colaborativas, más positivas y gratificantes para todos los miembros de la organización.

La investigación *“experiencias en investigación-acción-reflexión con educadores en proceso de formación en Colombia”*. Muñoz y Quintero (2006) indica que:

Los autores concluyen que la concepción y estructura curricular de los programas que forman educadores permiten y reclaman procesos de investigación. El mayor logro de la experiencia docente consiste en garantizar el desarrollo de un proyecto de investigación-acción al interior de la práctica educativa. Es decir, se ha cualificado la función de asesoría mediante procesos de investigación con el fin de que el practicante aprenda a investigar mientras está aprendiendo a enseñar. (p.96)

En el estudio se destaca que la investigación-acción-reflexión ayuda a reconocer el significado de la profesión educativa, a transformar la propia práctica y a estrechar la coherencia entre el pensamiento y la acción del educador. La investigación y la práctica educativa se enriquecen mutuamente. Mediante las producciones de los practicantes registrados en el diario de campo, los asesores descubren que en la acción educativa se da el ciclo de la espiral: planificación, acción, reflexión y evaluación de resultados de la acción.

Los cambios repercuten en el lenguaje, en las acciones, en la actitud, en las interacciones, en el manejo de problemas propios del aula, en la forma de promover los aprendizajes, en la concepción de educador reflexivo y transformador. Morín. (2007) señala que:

Replantear la formación que reciben los docentes universitarios en el área de investigación, se hace cada vez más necesario, dado que cada vez son más los profesionales que ingresan al sector universitario sin haber recibido, bien sea por parte institucional, curricular o de manera personal, la requerida formación para cumplir con la referida función.

Asimismo, la formación del personal docente requiere de un análisis cuidadoso por parte de las instituciones de Educación Superior, debido a la

necesidad que existe en su formación, en el área de investigación, de manera tal, que este personal pueda lograr la interrelación entre ambas funciones universitarias: docencia e investigación.

Los planteamientos expuestos en este estudio, implican que, el docente universitario debe recibir una formación académica de calidad, fundamentada en la Investigación, dado que, en la medida que la docencia se nutra del producto de las investigaciones, los nuevos profesionales en formación, recibirán los beneficios de una educación más crítica, analítica, y a tono con las exigencias contemporáneas.

La investigación presentada como modelo de formación docente, desplazaría en parte la rigidez de los textos, el totalitarismo de los programas, haciendo que los estudiantes entren en contacto directo con los escenarios que se relacionan directamente con su formación. Asimismo, la investigación, según la autora, como instrumento para la formación docente genera un cambio en el tipo de actividad que este realiza, al pasar de un informador de clase a un investigador del conocimiento que requieren sus estudiantes. (p.631)

El desarrollo de la capacidad investigativa debe verse desde dos condiciones esenciales: teórica y práctica. Desde el punto de vista teórico, el docente requiere del dominio de los métodos de investigación y desde lo práctico, la participación en la dirección y ejecución de la propia investigación. Sin embargo, estos aspectos no se desarrollan, si previamente los docentes no han recibido una formación previa en materia de investigación. Una institución de Educación Superior en donde los docentes y estudiantes no investiguen carece del principio vital que es la creatividad científica, esencial e indispensable en los docentes, quienes son los responsables de hacer y fomentar la investigación integrada a la docencia.

La presente investigación se justifica por los siguientes aportes en el campo educativo. Morín. (2007) señala que:

**En el aspecto pedagógico**, la investigación permitirá tener una visión de Gestión por Resultados, casi todos los autores proponen la existencia de una secuencia metodológica, para optimizar los logros académicos de los estudiantes en investigación.

**En el aspecto social**, la gestión por resultados busca responder a la investigación para el desarrollo de competencias porque el capital más importante lo constituyen las acciones de los principales actores educativos que multiplican los esfuerzos tomando en cuenta los aspectos relevantes que influyen en la investigación, las prácticas cotidianas, las experiencias, el reconocimiento de su contexto y las problemáticas a las que se enfrentan, en busca del progreso y bienestar nacional, a través de la investigación.

**En el aspecto económico**, la educación puede ser considerada como uno de los principales motores del desarrollo económico, es de suma importancia evaluar su calidad. El trabajo adquiere relevancia, en el sentido que todo problema implica investigación y por ende, la configuración de una propuesta de solución; en el trabajo se propone un Modelo de Gestión por Resultados, que constituye un todo sistémico, como alternativa al problema identificado. Las dimensiones tanto teóricas como prácticas del trabajo de investigación, que comprende, la estructuración de un modelo teórico, la elaboración de una propuesta y su respectiva validación, se espera sea de utilidad a estudiantes, profesionales y toda aquella persona que perciba, en la investigación, un proceso que alimenta el espíritu y cualifica el conocimiento. (p.11)

Ante estas realidades, se tiene el constructo lógico de inferir que hay una problemática relacionada a una deficiencia en la aplicación de la Investigación Científica, desde los niveles básicos de formación escolar, por lo que se plantea el enunciado expreso en el siguiente acápite.

## **1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿De qué manera la propuesta pedagógica: Enseñanza de la Investigación Científica como un Área Curricular en el Nivel de Educación Secundaria desarrolla el Pensamiento Crítico, en los estudiantes de la Región Lambayeque?

## **1.2. HIPÓTESIS**

La propuesta pedagógica: Enseñanza de la Investigación Científica como un Área Curricular en el Nivel de Educación Secundaria, desarrolla el Pensamiento Crítico, en los estudiantes de la Región Lambayeque.

## **1.3. OBJETIVOS**

### **1.3.1. General:**

Presentar una propuesta pedagógica: Enseñanza de la Investigación Científica como un Área Curricular en el Nivel de Educación Secundaria, para desarrollar el Pensamiento Crítico, en los estudiantes de la Región Lambayeque.

### **1.3.2. Específicos:**

- ❖ Identificar el nivel del Pensamiento Crítico, en los estudiantes de la Región Lambayeque.
- ❖ Describir los fundamentos teóricos y metodológicos que sustenta la propuesta pedagógica: Enseñanza de la Investigación Científica como un Área Curricular en el Nivel de Educación Secundaria.

- ❖ Elaborar una propuesta pedagógica: Enseñanza de la Investigación Científica como un Área Curricular en el Nivel de Educación Secundaria para desarrollar el Pensamiento Crítico, en los estudiantes de la Región Lambayeque.
  
- ❖ Validar una propuesta pedagógica: Enseñanza de la Investigación Científica como un Área Curricular en el Nivel de Educación Secundaria, en la Región Lambayeque.

## II. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

### 2.1 MARCO TEÓRICO

#### 2.1.1. Teorías Científicas que sustentan la investigación

##### 2.1.1.1 Pensamiento Crítico.

El pensamiento (etimológicamente del latín *pensare*, que significa pensar) es una actividad intelectual, que implica imaginar, crear, abstraer, analizar, sintetizar, y solucionar situaciones problemáticas. A través del pensamiento se produce el conocimiento. El pensamiento crítico es el que evalúa el conocimiento adquirido, lo analiza, lo repiensa, para saber si es cierto, válido, creíble; o descartarlo por falso, inválido, no ético o ineficaz. Se trata de lograr la mayor objetividad posible en la búsqueda de lo verdadero, bueno, justo, y demostrable o sustentable.

Quien tiene un pensamiento crítico es aquel que solo acepta por válido lo que se funda en razones o argumentos, y no lo que quiere imponérsele como dogmas incuestionables.

Es importante no confundir el pensamiento crítico, con la crítica infundada. No significa la crítica por sí misma, porque sí, sino en el análisis minucioso de la información que llega hasta nosotros, para aceptarla o no, como válida de ser aprehendida.

Algunas definiciones de pensamiento crítico: Aunque no hay unanimidad sobre qué es el Pensamiento Crítico, se presenta a continuación algunas definiciones que permitirán comprender mejor el concepto.

**Paul, Binker, Martin, Vetrano y Kreklau (1995)** muchas personas, entre ellas profesores y los propios alumnos, tienen algunas nociones de lo que es el pensamiento crítico; algunos piensan que es algo negativo, como hacer un juicio,

o la capacidad de opinar o manifestar un punto de vista personal, sea o no fundamentado, o bien una actitud contestataria y de oposición sistemática (Monroy, 1998; Díaz Barriga, 1998; citados en Díaz Barriga, 2001).

Otros tienen la noción vaga de que se refiere a un “pensamiento lógico” o un “buen pensamiento”, sin embargo no logran captar el sentido de lo que tales ideales alcanzan. A algunos profesores también les puede parecer tan solo una lista atómica de destrezas y no saben cómo integrarlas u orquestarlas en su quehacer diario (Paul et al., 1995; Paul y Elder, 2005).

**Díaz Barriga (2001)** indica que en muchos programas educativos y en las metas de los profesores, suelen encontrarse afirmaciones tales como que lo que se busca con el estudio de alguna disciplina - por ejemplo la historia, el civismo, la educación en valores la formación de alumnos críticos, que tomen conciencia o cuestionen su realidad social e histórica y participen en su papel de actores sociales como principales metas.

Sin embargo, estos agentes educativos tienen poco claro qué es pensar críticamente o cómo pueden intervenir pedagógicamente para fomentar dicha habilidad. Desde una perspectiva psicológica, se destacan los componentes cognitivos y autorregulatorios del concepto y se le ubica como la habilidad de pensamiento complejo, de alto nivel, que involucra en sí otras habilidades (comprensión, deducción, categorización, emisión de juicios, entre otras).

El pensamiento crítico ha sido definido por múltiples autores que constituyen un movimiento innovador que pone en tela de juicio los conceptos tradicionales del aprendizaje y del desarrollo de habilidades de pensamiento en la escuela (Facione, 1990).

**Furedy y Furedy (1985)** en un estudio realizado donde se revisó la manera en que los investigadores educativos operacionalizaban el pensamiento crítico, encontraron que la habilidad de pensar críticamente supone destrezas relacionadas con diferentes capacidades como por ejemplo, la capacidad para

identificar argumentos y supuestos, reconocer relaciones importantes, realizar inferencias correctas, evaluar la evidencia y la autoridad, y deducir conclusiones.

Para **Ennis**, el pensamiento crítico se concibe como el pensamiento racional y reflexivo interesado en decidir qué hacer o creer. Es decir, por un lado, constituye un proceso cognitivo complejo de pensamiento que reconoce el predominio de la razón sobre las otras dimensiones del pensamiento. Su finalidad es reconocer aquello que es justo y aquello que es verdadero, es decir, el pensamiento de un ser humano racional. Asimismo, el pensamiento crítico es una actividad reflexiva; porque analiza lo bien fundado de los resultados de su propia reflexión como los de la reflexión ajena. Hace hincapié en el hecho de que se trata de un pensamiento totalmente orientado hacia la acción. Siempre hace su aparición en un contexto de resolución de problemas y en la interacción con otras personas, más en función de comprender la naturaleza de los problemas que en proponer soluciones.

Además, la evaluación de la información y conocimientos previos fundamenta la toma de decisiones en distintos ámbitos del quehacer humano, teniendo en cuenta que nuestras conductas y acciones se basan en lo que creemos y en lo que decidimos hacer (Beltrán y Pérez, 1996).

**Ennis (1985, 2011)** ha destacado como nadie que el pensamiento crítico está compuesto por habilidades (vertiente cognitiva) y disposiciones (vertiente afectiva).

Actualmente, sin embargo, para **Kuhn y Weinstock (2002)**, más allá de las competencias cognitivas o disposiciones, lo fundamental para desarrollar el pensamiento crítico son las competencias metacognitivas y la evaluación epistemológica (pensar sobre lo que se piensa), lo cual tiene implicaciones para la enseñanza (Nieves y Saiz, 2011)

En resumen, todas las definiciones asocian pensamiento crítico y racionalidad. Es el tipo de pensamiento que se caracteriza por manejar, dominar las ideas.

Su principal función no es generar ideas sino revisarlas, evaluarlas y repasar qué es lo que se entiende, se procesa y se comunica mediante los otros tipos de pensamiento (verbal, matemático, lógico, etcétera). Por lo tanto, el pensador crítico es aquel que es capaz de pensar por sí mismo.

El pensamiento crítico está formado tanto de habilidades como de disposiciones, tal como lo han demostrado autores como Ennis (2011) y Halone (1986), de conocimiento relevantes como lo propone McPeck (1990), y competencias metacognitivas (Kuhn y Weinstock, 2002).

El Ministerio de Educación del Perú editó una Guía para el desarrollo del pensamiento crítico (2005) en donde, desde el enfoque cognitivo tradicional, se difunde las tesis de investigadores como Richard Paul, Robert Ennis, Euggen Kauchak, entre otros. Luego, teniendo como sustrato a tales teorías se presenta un conjunto de estrategias didácticas correspondientes a esta propuesta. En síntesis estos autores postulan que el pensamiento crítico se define como un desempeño de las habilidades de discriminación, análisis, síntesis, argumentación y evaluación.

La estrategia que presentamos está orientada a desarrollar las habilidades, disposiciones y desempeños del pensamiento crítico de los estudiantes; es decir busca que aprendan a pensar por sí mismos, modificando aquellos estilos de pensamiento y acción caracterizados por la rigidez de esquemas, la poca fundamentación de argumentos, la falta de coherencia en la evaluación, además de asumir la difícil tarea de tomar posición por una alternativa discriminada, y de actuar en la praxis conforme a ella.

El desarrollo del pensamiento analítico, crítico y creativo, así como del pensamiento reflexivo y transformador es una demanda del actual desarrollo socio-económico mundial en su etapa transicional hacia una sociedad informacional (Castells, 1998). Desde esta perspectiva se exige a la escuela y la educación institucionalizada mayores niveles de concreción en los niveles críticos, desarrolladores y de pensamiento autónomo, como la formación de un individuo

ético. También se exige que la educación promueva el pensamiento complejo a través de “métodos que permiten aprehender las relaciones mutuas y las influencias recíprocas entre las partes y el todo en un mundo complejo” (Morin, 1996).

Como docente considero de suma importancia el desarrollo del pensamiento crítico, o razón en los estudiantes que les permitirá ser más autónomos, pensar por si mismo, ser desconfiados de toda información que reciban, que puedan debatir y sustentar sus diferentes puntos de vista sin que les sean impuestos.

Esta autonomía de pensamiento logrará que tengan un mejor desarrollo de sus habilidades de pensamiento crítico.

Howard Gardner, psicólogo norteamericano es el autor de la teoría de las inteligencias múltiples, de la cual se desprende la inteligencia intrapersonal e interpersonal que nos permite conocer y desarrollar nuestras habilidades personales cognitivas, actitudinales y procedimentales; así, como interactuar con nuestros semejantes.

Paul, Binker, Martin, Vetrano y Kreklau, 1995, desarrollaron el pensamiento crítico pensamiento crítico. El pensamiento crítico se concibe como el pensamiento racional y reflexivo interesado en decidir qué hacer o creer. Es decir, por un lado, constituye un proceso cognitivo complejo de pensamiento que reconoce el predominio de la razón sobre las otras dimensiones del pensamiento. Su finalidad es reconocer aquello que es justo y aquello que es verdadero, es decir, el pensamiento de un ser humano racional.

Asimismo, el pensamiento crítico es una actividad reflexiva; porque analiza lo bien fundado de los resultados de su propia reflexión como los de la reflexión ajena. Hace hincapié en el hecho de que se trata de un pensamiento totalmente orientado hacia la acción.

Álvarez de Zayas, sostiene que la Didáctica tiene como objeto de estudio el proceso enseñanza-aprendizaje. En dicho proceso el docente ejecuta una serie de actividades dirigidas a facilitar que el estudiante se apropie de los conocimientos, para lo cual hace uso de estrategias de enseñanza o de aprendizaje, según sea el caso.

A ciertos profesores también les puede parecer tan solo una lista atómica de destrezas y no saben cómo integrarlas u orquestarlas en su quehacer diario (Paul et al., 1995; Paul y Elder, 2005). Díaz Barriga (2001) indica que en muchos programas educativos y en las metas de los profesores, suelen encontrarse afirmaciones tales como que lo que se busca con el estudio de alguna disciplina - por ejemplo la historia, el civismo, la educación en valores la formación de alumnos críticos, que tomen conciencia o cuestionen su realidad social e histórica y participen en su papel de actores sociales como principales metas correctas, evaluar la evidencia y la autoridad, y deducir conclusiones.

### **Principios que fundamentan del pensamiento crítico.**

Reconoce que la criticidad es un proceso mediador. Es un proceso racional y valorativo, interno y externo; individual y colectivo al propio tiempo. (Chiroque, 1990)

Se basa en los aportes de la psicología sociocultural, que reconoce la necesidad de saber pensar bien, como un supuesto para actuar bien.

El pensamiento parte de la praxis para luego retornar hacia ella. La criticidad es acto racional, pero que problematiza la realidad concreta de las personas, de la sociedad y de la naturaleza. La criticidad no es solamente un proceso cognitivo; sino también acto volitivo y práctica social. (Giroux, 1990).

### **Dimensiones del Pensamiento Crítico**

Los componentes cognitivos, afectivos, valorativos y práxicos que comprende el

pensamiento crítico son: El análisis, la síntesis, la argumentación, la evaluación, la toma de decisión y el desempeño a partir de una propuesta de acción para actuar en la realidad. A continuación se operativizan los conceptos centrales aplicados en los eventos didácticos de la estrategia. (DCN, 2015)

- A. Análisis.-** Identificación de los elementos o componentes relevantes de cada ensayo o tesis sometida a crítica y de su relación entre ellos; su interrelación con otros objetos semejantes y de clase superior que lo comprende; así como el discernimiento de la naturaleza valórica-teórica-ideológica que la sustenta. Descubre las relaciones causales del objeto de estudio.
- B. Síntesis.-** Reconstrucción de cada propuesta o tesis en relación a sus referentes valórico-teórico-ideológicos identificados. Recomposición de los elementos relevantes en base a criterios explicitados.
- C. Argumentación.-** Discriminación e interrelación entre los elementos argumentativos, supuestos y evidencias de cada propuesta o ensayo.
- D. Evaluación.-** Emisión de juicios de valor de cada propuesta o tesis (ensayo). Enunciar una proposición basada en criterios asumidos.
- E. Toma de Decisión.-** Adopción de una decisión sobre la tesis o propuesta sometida a crítica. La decisión o toma de posición debe estar basada también en criterios explicitados.
- F. Desempeño.-** Actuación en la praxis socioeducativa a partir de una propuesta de acción colectiva. La propuesta de acción implica un conjunto de tareas o acciones (de desarrollo o praxis teórica o sociocultural) a ejecutarse en coherencia con la posición asumida.

## **Pensamiento Crítico en el Aula**

A pesar de los resultados de la investigación educativa de los últimos veinte años y de los propósitos de la educación formal, la modificación de planes de estudio hacia una orientación al desarrollo de competencias, la enseñanza actual se sigue apoyando en un enfoque pedagógico orientado esencialmente hacia la adquisición de conocimientos, por medio de la enseñanza de asignaturas escolares básicas.

Se piensa que un buen dominio de la lengua hablada y escrita, el aprendizaje de nociones matemáticas, la adquisición de conocimientos en historia, en geografía, entre otras disciplinas, garantizarían el desarrollo intelectual potencial de los alumnos.

Sin embargo, como ya lo ha señalado Nickerson (1988), aunque el conocimiento es esencial para el desarrollo del pensamiento, esto no garantiza el desarrollo de un pensamiento crítico. Los resultados de las investigaciones llevadas a cabo especialmente en los años ochenta por Glaser (1984), Perkins (1985), y Whimbey (1985) en lo relativo al impacto de la escolarización sobre el desarrollo de las habilidades de pensamiento, señalaban la mínima influencia real de la escuela en este tema.

Por lo que parece necesario la enseñanza explícita de ciertas habilidades y su práctica a partir de actividades cotidianas para lograr su transferencia (Sáiz y Rivas, 2008; Guzmán y Escobedo, 2006). En ese sentido, la misión de la escuela no es tanto enseñar al alumno una multitud de conocimientos que pertenecen a campos muy especializados, sino ante todo, aprender a aprender, procurar que el alumno llegue a adquirir una autonomía intelectual (Jones e Idol, 1990).

Por ejemplo, Halpern (1998) señaló que en una encuesta realizada a estudiantes de secundaria en los Estados Unidos, el 99% de los encuestados expresaron creencias y el 65% reportaron una experiencia personal en al menos una de las siguientes cuestiones: clarividencia, telepatía, viaje astral, levitación, fantasmas, el

misterio del triángulo de las Bermudas, auras, ovnis, entre otros fenómenos que se escapan de los objetivos del pensamiento crítico, tales como describir el mundo o la realidad lo más precisa posible (Shermer, 1997).

La discusión precedente da pie a considerar que lo que se pretende es estimular el pensamiento de orden superior en el aula, entendiendo por éste, “un pensamiento rico conceptualmente, coherentemente organizado y persistentemente exploratorio..., cuyos rasgos pueden entenderse como aquellas metas a las que el pensamiento de este tipo siempre tiende a alcanzar y no como aquellas de las que nunca se desvía” (Lipman, 1998, p.62).

Asimismo, Lipman sostiene que el pensamiento de orden superior es una fusión entre pensamiento crítico y pensamiento creativo y que estos se apoyan y refuerzan mutuamente; a su vez, se trata de un pensamiento ingenioso y flexible.

### **Habilidades básicas del Pensamiento Crítico**

Una buena parte de la discusión en torno a la naturaleza de las habilidades del pensamiento crítico se enfrasca en contraponer la instrucción de habilidades generales contra las habilidades específicas (McPeck, 1990; Paul, 1990; Tsui, 1999). Se argumenta que mientras más general es un heurístico menos útil será para resolver cualquier problema en particular. Contrariamente, mientras más específico sea un heurístico, más garantía habrá que se resuelva un problema específico.

**Mc. Peck (1990)** sostiene que entrenar en principios generales de resolución de problemas, aún con mucho entrenamiento en ellos, es como darle a la gente un lenguaje con sintaxis pero sin semántica, lo cual funcionaría sin significado. Dejando de lado esta discusión, y centrando la atención en las habilidades básicas del pensamiento crítico, existen numerosas tipologías de habilidades de componente cognitivo.

**Bloom (1956)** La primera clasificación fue nominada “Taxonomía de los objetivos educativos”, cuya aportación más influyente fue la propuesta de jerarquización de las habilidades, donde la memoria ocuparía el primer peldaño, mientras que la comprensión, el análisis, síntesis y evaluación ascienden hasta la cúspide de la pirámide, lo cual conformaría el pensamiento crítico.

**Piette (1998)** sugiere agrupar las habilidades en tres grandes categorías.

**La primera** de ellas se refiere a las habilidades vinculadas a la capacidad de clarificar las informaciones (hacer preguntas, concebir y juzgar definiciones, distinguir los diferentes elementos de una argumentación, de un problema de una situación o de una tarea, identificar y aclarar los problemas importantes).

**La segunda** abarca las habilidades vinculadas a la capacidad de elaborar un juicio sobre la fiabilidad de las informaciones (juzgar la credibilidad de una fuente de información, juzgar la credibilidad de una información, identificar los presupuestos implícitos, juzgar la validez lógica de la argumentación).

**La tercera** se refiere a las habilidades relacionadas con la capacidad de evaluar las informaciones (obtener conclusiones apropiadas, realizar generalizaciones, inferir, formular hipótesis, generar y reformular de manera personal una argumentación, un problema, una situación o una tarea).

### **Habilidades generales del Pensamiento Crítico**

Desde otra perspectiva, el pensamiento crítico podría describirse a través de habilidades más generales tal como sugieren diversos autores (Halpern, 1998; Kurfiss, 1988; Quellmalz, 1987; Swartz) como son: el conocimiento, la inferencia, la evaluación y la metacognición. Se describen a continuación:

**a) Conocimiento.** Es un elemento esencial para el pensamiento, puesto que se utiliza para pensar y se genera a partir de lo que se piensa. El conocimiento nos ayuda porque facilita la organización de la información que nos llega

(Perkins, 1987). Se trata de ver qué tipo de conocimiento es el más rico y con mayor potencial y transfer para resolver problemas (McPeck, 1990).

- b) Inferencia.** Consiste en establecer una conexión entre dos o más unidades de conocimiento o hechos no relacionados aparentemente, lo cual ayuda a comprender una situación de manera más profunda y significativa. Si todas las actividades mentales implican alguna clase de juicio, habría que estimular en el aula que se formulen éstos para que los alumnos los comparen entre sí y descubran cuáles son los criterios que permiten diferenciar los mejores de los peores juicios y den buenas razones de las presuposiciones que emiten como fruto de una inferencia (Lipman, 1998). La inferencia puede ser deductiva (proceso por el que se llega a conclusiones específicas a partir de la información dada), o inductiva (proceso por el que se llega a conclusiones generales a partir de una información dada o tal vez inferida) (Bruning et al., 1999).
  
- c) Evaluación.** Se refiere a subhabilidades relacionadas como analizar, juzgar, sopesar y emitir juicios de valor (Swartz y Perkins, 1990). McPeck (1990) argumenta que la evaluación crítica que hace una persona sobre algo en particular está influenciada por su experiencia, comprensión, perspectiva cognitiva y sus valores. El componente de conocimiento que se derivará de esto, será añadido, reinterpretado y evaluado desde diferentes perspectivas.
  
- d) Metacognición.** Se acepta la definición de que es el pensamiento sobre el pensamiento, e incluye el conocimiento de las capacidades y limitaciones de los procesos del pensamiento humano, sin ser equivalente al pensamiento crítico en sí.

La metacognición ejerce el papel regulador del resto del sistema cognitivo, incrementando la conciencia y el control del individuo sobre su propio pensamiento (Justicia, 1996). Incluye la capacidad de planificar y regular el empleo eficaz de los propios recursos cognitivos para llevar a cabo tareas intelectualmente exigentes, además de las habilidades de predicción,

verificación y la comprobación de la realidad (Brown, 1978; Scardamalia y Bereiter, 1985). La sustancia del conocimiento metacognitivo, tal como lo señala Flavell (1977) viene definido por tres tipos de variables y sus interacciones: las variables personales, las variables de la tarea y las variables de la estrategia.

Asimismo, este autor señala que el conocimiento metacognitivo es susceptible de acceso intencionado o automático, puede ser más o menos preciso y puede influir consciente o inconscientemente (Nickerson, Perkins y Smith, 1985). Los trabajos más destacados sobre metacognición se encaminan a hacer que los individuos conozcan mejor sus propias capacidades y limitaciones, además, para el proceso de pensamiento crítico es esencial ya que permite supervisar si la información en que se basan las opiniones es adecuada y si son razonables las inferencias (Bruning et al. 1999; Kuhn y Weinstock, 2002).

Para concluir, es necesario acotar nuevamente, siguiendo a De la Fuente (2004) y Díaz Barriga (2001), que en un primer nivel, el pensamiento crítico estará compuesto de habilidades analíticas, micrológicas; sin embargo, para su desarrollo pleno, es necesario pasar a un segundo nivel, donde la persona comienza a comprender y usar la perspectiva de los otros a fin de generar un sentido holístico de racionalidad, pensar sobre el pensamiento, donde se requiere integrar disposiciones, valores y consecuencias, y no sólo una serie de habilidades técnicas discretas.

### **Capacidades del Pensamiento Crítico**

Ennis (2011) son capacidades cognitivas necesarias para pensar de modo crítico como centrarse analizar y juzgar.

Describe quince capacidades del pensamiento crítico:

1. Centrarse en la pregunta.
2. Analizar los argumentos.
3. Formular las preguntas de clarificación y responderlas.

4. Juzgar la credibilidad de una fuente.
5. Observar y juzgar los informes derivados de la observación.
6. Deducir y juzgar las deducciones.
7. Inducir y juzgar las inducciones.
8. Emitir juicios de valor.
9. Definir los términos y juzgar las definiciones.
10. Identificar los supuestos.
11. Decidir una acción a seguir e Interactuar con los demás.
12. Integración de disposiciones y otras habilidades para realizar y defender una decisión. (Habilidades auxiliares, 13 a 15)
13. Proceder de manera ordenada de acuerdo con cada situación
14. Ser sensible a los sentimientos, nivel de conocimiento y grado de sofisticación de los otros.
15. Emplear estrategias retóricas apropiadas en la discusión y presentación (oral y escrita).

En palabras de Ennis, algunas de las sub habilidades se adecuan a cualquier tipo de pensamiento, ya sea crítico o creativo, mientras que otras, como la de emitir juicios de valor, parecen menos importantes para resolver problemas de física, por ejemplo.

### **Características del Pensador Crítico.**

Un pensador crítico y ejercitado tiene las siguientes características:

Formula problemas y preguntas fundamentales, con claridad y precisión.

Reúne y evalúa información relevante utilizando ideas abstractas para interpretarla efectivamente.

Llega a conclusiones y a soluciones bien razonadas, y las somete a prueba confrontándolas con criterios y estándares relevantes.

Piensa, con mente abierta dentro de sistemas alternos de pensamiento; reconociendo evaluando, según sea necesario, los supuestos, implicaciones y consecuencias prácticas de estos.

Se comunica efectivamente con otros para idear soluciones a problemas complejos.

Según **Fancione (1990)** lo que caracteriza al pensamiento crítico en la vida cotidiana incluye los siguientes rasgos:

- Curiosidad por un amplio rango de asuntos.
- Preocupación por estar y permanecer bien informado.
- Estar alerta para usar el pensamiento crítico.
- Confianza en el proceso de indagación razonada.
- Confianza en las propias habilidades para razonar.
- Mente abierta para considerar puntos de vista divergentes al propio.
- Flexibilidad para considerar alternativas y opiniones.
- Comprensión de las opiniones de otra gente.
- Justa imparcialidad en valorar razonamientos.
- Honestidad para encarar los propios prejuicios, estereotipos, tendencias egocéntricas o sociocéntricas.
- Claridad en el planteamiento de preguntas o preocupaciones.
- Disciplina para trabajar con la complejidad.
- Minuciosidad en la búsqueda de información relevante.
- Sensatez en la selección y aplicación de criterios.
- Cuidado en centrar la atención en la preocupación más próxima.
- Persistencia ante las dificultades. Probablemente exista una gran cantidad de personas que tienen estas habilidades pero no las utilizan.

No se puede decir que alguien es un buen pensador crítico sólo por tener esas habilidades cognitivas; sin embargo, sólo hace falta que encuentre motivos para aprovecharlas.

Cuando las personas tienen en mente propósitos y quieren saber cómo los puede alcanzar, lo más probable es que quieran saber qué es verdadero y qué no, qué creer y qué rechazar, por lo que las habilidades de pensamiento crítico son muy necesarias.

En la escuela se puede propiciar el desarrollo de este tipo de pensamiento, de hecho existen numerosos programas que han sido diseñados para ese objetivo (Lipman, 1998; Sáiz y Fernández, 2012; Sáiz y Rivas, 2011). Se puede remarcar, que la mayoría de los programas consideran fundamental el desarrollo de un pensamiento indagador, precisamente para desarrollar las habilidades cognitivas. En el siguiente apartado se abordará la importancia de saber hacer preguntas para alcanzar tales fines.

### **Modelos de Instrucción del Pensamiento Crítico.**

La importancia de optar por una definición de pensamiento crítico o cualquier concepto, se da en la posibilidad de operativizarla en la labor instruccional. De ahí que surjan igual número de modelos educativos que definiciones. Diversos investigadores como Halpern y Nummedal (1995); McMillan (1987) y Tsui (1999) se han dado a la tarea de analizar publicaciones relacionadas con el pensamiento crítico donde se entrenaban variables instruccionales específicas o bien se reportaban cursos y programas generales. Los resultados y conclusiones han sido diversos:

- Diferentes formas de concebir al pensamiento crítico y su evaluación.
- Los efectos de los programas y cursos eran débiles.
- Las mediciones específicas de esta habilidad pueden resultar inapropiadas.
- Diversidad de metodologías y estrategias instruccionales.

Las tareas de escritura y el feedback del instructor, afectan positivamente al desarrollo de la capacidad de pensamiento crítico en los alumnos. Asignar a los alumnos trabajos basados en proyectos de investigación independiente, trabajar en un proyecto de grupo, dar una presentación al grupo de clase, y examinarse

por medio de un ensayo parecen ser actividades que desarrollan más el pensamiento crítico. Lo que tienen en común las técnicas instruccionales mencionadas anteriormente es que permiten a los alumnos construir sus propias respuestas ante preguntas, problemas o retos a partir de la reflexión, más que realizar solamente tareas de memorizar, reconocer y seleccionar la respuesta correcta entre posibles aciertos.

El desarrollo del pensamiento crítico está influenciado tanto por el contenido del curso como por la técnica instruccional. Este último punto es de los más discutidos a la hora de poner en marcha un programa que pretende el desarrollo del pensamiento crítico. La enseñanza se pregunta si este tipo de pensamiento es el mismo a través de las diversas disciplinas, o si todas las habilidades del pensamiento crítico son específicas de las diferentes disciplinas, o si la verdad está entre estos dos enfoques.

**Beltrán y Pérez (1996)** resumen las posiciones de los estudiosos del tema, en tres tesis diferentes: La tesis de la especificidad. McPeck (1981) defiende que las habilidades generalizables del pensamiento no existen y que varían de materia a materia.

La mayor parte de los expertos señala que se deben incluir las habilidades del pensamiento en un área de contenidos específica al menos parte del tiempo de enseñanza (Swartz y Perkins, 1990), ya que pueden incrementar el interés de los alumnos por aprender. Lipman (1998), desde una perspectiva filosófica, señala categóricamente que “la implantación transversal del pensamiento crítico en el currículum promete un reforzamiento académico del estudiante” (p. 183).

Además, se debería empezar a tratar con los amplios campos de la comunicación, de la investigación, de la lectura, de la escucha, del habla, de la escritura y del razonamiento, cultivando cualquier habilidad que provea un dominio de este tipo de procesos intelectuales. Lipman (1998) afirma, asimismo, que “la filosofía será la que aporte los criterios lógicos y epistemológicos al currículum” (p. 184).

Mencionar la historia del pensamiento crítico resulta una ardua tarea ya que remite a la Grecia de Sócrates, Platón y Aristóteles como referentes fundamentales, a partir de allí puede conducir por caminos distintos e interpretaciones diversas dependiendo de la lectura que cada uno haga de la misma. Por tanto, la lectura que aquí se presenta constituye solamente una mirada posible de una larga y compleja historia, llena de matices y de sombras.

Un punto de partida posible para introducirse en la historia de la filosofía como reflexión racional sistemática sobre el universo y la vida del hombre remite a la Grecia de los siglos VII y VI a.c. La tradición crítica de la Filosofía tuvo gran relación con el crecimiento de la polis en la Grecia democrática, donde los ciudadanos, lejos de obedecer a un rey decidieron discutir sobre la mejor forma de gobierno, debate que fue abierto a todos los ciudadanos. La filosofía griega se presenta como el esfuerzo lanzado a la conquista de la verdad sin otras armas que las de la experiencia y la razón, ni otra garantía que la evidencia misma.

En este mundo clásico de la Grecia democrática los primeros pensadores progresaron gracias a la crítica.

**Thales de Mileto (585 a.c.)** fue llamado por Aristóteles “padre de la filosofía” y veía su grandeza en que fue el primero que preguntó por un principio primero por el que puedan explicarse unitariamente todas las cosas. Así pasó de naturalista a filósofo de la naturaleza y marcó el camino a toda la filosofía por venir.

Thales presentaba sus ideas no como un conocimiento acabado sino como hipótesis que debían ser perfeccionadas. Él y sus seguidores sabían que las ideas raras veces eran correctas y que eran los errores y la corrección de los mismos lo que conducía al progreso. Leahey (2001) considera que la inauguración de una tradición crítica de pensamiento fue el principal logro de los creadores griegos de la Filosofía.

**Parménides y Heráclito**, las filosofías del ser y el devenir, claramente ejemplificada en los planteamientos opuestos.

Para el primero “lo que es, es”, planteamiento en el cual afirma que la realidad que subyace al universo es una sustancia permanente, un ser puro e inmutable. Existirían de esta manera, verdades y valores eternos, independientes de la humanidad y que deberían ser buscados para utilizarlos como guía de nuestras vidas.

Los defensores del devenir negaron tanto la existencia de esas verdades como de un reino del Ser puro. Creían que lo único constante era el cambio. Así, las cosas nunca se limitan a ser sino que siempre devienen en algo diferente.

**Heráclito (500 a.c.)**, el principal representante de esta filosofía, defendió que el cambio no era caprichoso sino que estaba regulado por una dinámica universal que mantiene todos los cuerpos en un equilibrio de fuerzas. De allí que cualquier verdad que se pueda alcanzar a través de la filosofía sería una verdad referida al cambio, al devenir, en lugar de a los objetos estáticos.

**Los sofistas** eran educadores populares; sacaron la sabiduría de los cuartos de los eruditos y la llevaron al pueblo, convirtiéndose en profesores, maestros, y enciclopedistas de la formación griega. Enseñaban a sueldo, y fue esto lo que provocó el desprecio de los atenienses.

Los sofistas se despreocuparon de la naturaleza exterior y centraron su atención en el hombre, como tema central de sus indagaciones. Dos escuelas destacan fundamentalmente: la *relativista*, de Protágoras de Abdera, y la *esceptica* de Georgias de Leontino. La filosofía se convierte con los sofistas en retórica sobre los asuntos humanos.

**Protágoras (490 – 420 a.c.)**, una idea central en los planteamientos es que el hombre es la “medida de todas las cosas”. Si, como dice Demócrito, el conocimiento consiste en el encuentro de los átomos de las cosas con los átomos del alma, sólo puede darnos noticia de cómo aparecen las cosas al yo en el momento del encuentro. Las cosas con las que no nos encontramos tampoco existen para nosotros. Las cosas son para cada uno tal y como se le aparecen.

De ahí que el hombre sea la medida de todas las cosas. Como no hay un punto de vista privilegiado, todos tienen razón.

Siguiendo los planteamientos anteriores, y en lo que respecta a la doctrina social que se deriva de ellos, si todos tienen igual razón, nadie puede mandar nada a otro. Y si no hay una ley que obligue a todos, el Estado es imposible. Protágoras es escéptico en física pero dogmático en sociología.

**Gorgias**, de la escuela *escéptica*, fue uno de los mejores oradores de la antigüedad Griega. Tres tesis defiende en su obra “Sobre el no-ser o sobre la naturaleza”. La primera, nada existe, afirma que si existiera algo tendría que haber sido, o creado (cosa que para él era imposible), o eterno. Si fuera eterno, tendría que ser también infinito. Un infinito no puede estar ni en algún lugar, ni en ningún lugar, por lo tanto, no existe en absoluto. De donde se concluye que la naturaleza es el no-ser.

La segunda tesis es “si algo existiera, no sería cognoscible”. Pensar y ser son para Parménides, lo mismo. Si uno dice: “allá afuera, sobre el mar, se da una carrera de cuadrigas”, así es, porque alguien lo piensa; luego, nunca podremos decir si a nuestro pensamiento corresponde algo afuera.

La tercera tesis es “si algo pudiera ser conocido, no podría ser expresado”. ¿Cómo comunicar a otro con una palabra un color? El oído del otro recibe sin duda sonidos, pero no color. Lo mismo sucede con todos los signos de expresión, que son siempre cosa distinta de lo que con ellos se expresa. ¿Cómo puede la idea que yo tengo estar a la vez en mí y en el otro? En tal caso, sería mía y no más, lo cual es absurdo.

En términos generales, los escépticos plantean con caracteres agudos el problema crítico del valor de nuestro conocimiento, adoptando una actitud negativa. No podemos conocer nada con certeza.

**Sócrates** imprimió nuevos rumbos a la filosofía griega, centrándose fundamentalmente en la búsqueda de la naturaleza de la verdad y de la bondad verdaderas. Si bien era considerado por los atenienses como Sofista, en varios aspectos se diferencia de ellos. No buscaba el triunfo en el éxito, sino en la conquista de la verdad. Se opone a los sofistas, defendiendo contra ellos la realidad de la ciencia moral, y hasta podría decirse que la realidad moral de la ciencia. Transformó la opinión en concepto, la discusión en diálogo, la habilidad en virtud, la retórica en ética. Frente a los sofistas que creían saberlo todo, reivindica el valor de la ignorancia consciente, bajo la fórmula “sólo sé que nada sé”. Asumió la misión de despertar en sus ciudadanos el interés por el conocimiento y por la verdad, e inmerso en el problema general de la sofística, adoptó como lema la inscripción del templo de Apolo en Delfos: “conócete a ti mismo” (González, 1969).

Según afirman algunos estudiosos de la historia de la filosofía, algo que preocupaba particularmente a Sócrates era el hecho de que la gente no lograba racionalmente justificar sus afirmaciones, confundían significados, aportaban evidencia inadecuada o manifestaban creencias contradictorias (Copleston, 1.994<sup>a</sup>). Posiblemente este interés fue el que animó el desarrollo del “método socrático”, un tipo especial de diálogo denominado *elenchus* (Leahey, 2001), que consiste en la dialéctica o conversación. A través de esta Sócrates procuraba ir “sacando” las ideas que alguien tuviese sobre algún tema. La dialéctica procedía desde una definición menos adecuada a una más adecuada. A veces no llegaba a un resultado definido, pero la finalidad era la misma: la de lograr una definición universal y válida; como el razonamiento procedía de lo particular a lo universal, o de lo menos perfecto a lo más, puede decirse que se trataba de un proceso inductivo (Copleston, 1994<sup>a</sup>).

Sócrates creyó que el conocimiento de la virtud está dentro de nosotros, y que hemos de aprender a buscarlo para convertir nuestro conocimiento latente en algo consciente y explícito. Para él nada merecía el nombre de conocimiento a menos que nos hiciéramos conscientes de éste y fuéramos capaces de explicarlo. Así, una persona podría hacer siempre el bien, pero para Sócrates no sería

verdaderamente buena y justa a menos que pudiera dar una justificación racional de sus acciones.

Quería Sócrates encontrar algo más que un buen comportamiento guiado por intuiciones acertadas sobre lo que es correcto o equivocado; buscaba elaborar una teoría de la virtud, en el sentido griego del término, donde *teoría* es contemplación y no acción.

Retomando el método socrático, éste constituye la más conocida estrategia de enseñanza de pensamiento crítico, y revela la importancia de lograr en procesos de pensamiento tanto claridad como consistencia lógica (Paul, 2000). Los conceptos no se nos dan hechos de buenas a primeras, sino que hay que empezar por elaborarlos. Sócrates rechaza la presunción de los sofistas, que pretendían poseer un saber hecho, así como podérselo enseñar a otros. La verdad es que todos los hombres ya saben, pero es necesario sacar a la luz los conceptos que se ocultan en las opiniones.

Las enseñanzas de Sócrates fueron seguidas por Platón, Aristóteles y los griegos escépticos, quienes enfatizaban que las cosas siempre son muy diferentes de cómo aparecen y que únicamente una mente entrenada está preparada para ir de lo aparente a lo que realmente son las cosas. Así, de esta ancestral tradición griega emergió la necesidad de que todo aquél que aspire a comprender profundamente la realidad ha de pensar sistemáticamente, de manera que pueda trazar las implicaciones de manera amplia y profunda; esto sólo puede ser logrado por un pensamiento comprensivo y razonado (Paul, 2000).

**Platón** inició su obra a partir de los intereses socráticos y dedicó su filosofía fundamentalmente a la búsqueda de la justicia, tanto para el estado como para el individuo. No hay que olvidar el desencanto que había producido el él, el hecho de que algunos aristócratas, incluso sus familiares y algunos de sus alumnos, llegaron a sacrificar el bien general por sus ambiciones particulares. Además, había visto cómo una democracia temía e inclusive sacrificaba a un ciudadano leal, pero crítico, que llegase a cuestionar las ideas tradicionalmente aceptadas.

En la concepción aristotélica, todo lo que existe en el universo existe en potencia y en acto, con dos excepciones: la materia pura en el sentido aristotélico, y el motor inmóvil que los cristianos identificarían posteriormente con Dios. La materia pura, sin forma de ningún tipo, es absoluta potencialidad, y tiene la posibilidad de transformarse en cualquier cosa. Aristóteles pensaba que de existir la potencia pura, debería existir también el acto puro, un ser cuya potencialidad se encuentra agotada y que, al ser perfecto, es incapaz de cambiar. Este sería el motor inmóvil. Al no disponer de potencialidad, el motor inmóvil no es susceptible de cambio. Debido a que es perfecto, es completamente acto; otros objetos tenderán de forma natural hacia él, a medida que se vayan transformando de potencia en acto.

Los años posteriores, es decir, el extenso periodo de transición desde la época clásica a la medieval que transcurre aproximadamente entre los años 475 y 1000, se suele denominar la época oscura, aunque podría ser más adecuado llamarlo la alta Edad Media. Pese a que el pensamiento creativo decayó, existieron algunos periodos de desarrollo intelectual, destacándose el renacimiento carolingio.

**San Agustín (354-430)** fue el último filósofo clásico y el primer filósofo cristiano. Sus opiniones dominaron la filosofía medieval hasta, aproximadamente, el año 1300. Tan sólo quería conocer a Dios y el alma, y empleó la fe en la justificación de su creencia. El hombre medieval le dio la espalda al mundo observable, lleno de dolor y confusión, para concentrarse en el cielo y en el alma, ambos susceptibles de ser conocidos a través de la introspección.

La ciencia y la filosofía, tal y como hoy las conocemos, o como los griegos las conocieron, se tornaron imposibles en este contexto. Durante esta época se buscó una síntesis global de todo el conocimiento, ya que todo el conocimiento consistía en Dios, el alma y el mundo espiritual. Se creía que el conocimiento, la tradición y la fe, podrían ser sintetizados en una única visión del universo, grandiosa y de indiscutible autoridad.

**El fin de la Edad Media es 1277**, una fecha crítica relacionada con el año en que la iglesia condenó a la escuela de pensadores que desarrollaba su obra en la

universidad de París, por haber ido demasiado lejos al aceptar el naturalismo aristotélico en vez del dogma cristiano.

El mundo medieval no puede ser reconocido utilizando los mismos patrones del mundo actual, ya que fue profundamente religioso y fomentó una mentalidad simbólica. La mente medieval estaba centrada en Dios y en la verdad universal, en vez de en la naturaleza y en la experiencia individual.

En **el renacimiento (siglos XV y XVI)**, un torrente de escuelas en Europa comenzó a pensar críticamente sobre religión, arte, sociedad, la naturaleza humana, la ley y la libertad. Ellas asumían que la mayoría de los dominios de la vida humana requerían ser investigadas analítica y críticamente (Paul, 2.000). La esencia del renacimiento parece difusa para algunos autores (Leahey). Éstos afirman que en esta época no hubo contribuciones significativas a la Filosofía.

**Frayle (1956)**, señala que los juicios acerca del hecho renacentista tienden a adolecer de parcialidad, y que lejos de tomar en cuenta la visión de conjunto, se centran en alguna de sus múltiples facetas. Algo importante al abordar ésta época es tener en cuenta que el Renacimiento está animado por un espíritu vago y difuso que en cada país reviste caracteres distintos, e incluso varía en cada una de las personalidades que lo representan. De allí que sea posible hablar de varias tendencias en el Renacimiento: Renacimiento platónico, Renacimiento aristotélico, Renacimiento de las escuelas morales, Renacimiento político, Renacimiento científico (González, 1969).

Un intento de delimitación de los campos en que se refleja lo nuevo que trae el Renacimiento, es el siguiente (Fischl, 1967):

- El Humanismo, es decir, la predilección por el ideal de los griegos y romanos, con el que se sentía particularmente afín el hombre del Renacimiento.

- La nueva ciencia de la naturaleza que fundó Copérnico en polémica con Ptolomeo y, desde Galileo, forma la columna vertebral de todo el pensamiento moderno hasta nuestros días.
- La reforma protestante, en que Lutero, por medio de un reencuentro con la Biblia, quiso establecer un cristianismo primigenio purificado.
- La nueva teoría del estado, según la cual Maquiavelo y Tomás Moro no ven ya en él una idea moral, sino la unión de hombres reales con sus defectos y pasiones.
- La nueva escolástica, que, en España expresa las viejas doctrinas en lengua bien cuidada y resuelve en su sentido las nuevas cuestiones de la época.

**Francis Bacon (1561-1626)**, la figura capital de la filosofía en el renacimiento en Inglaterra fue un pensador que se opuso conscientemente al aristotelismo, y no a favor del platonismo o de la teosofía, sino en nombre del progreso científico al servicio del hombre, quien se interesó en la manera como la gente empleaba inadecuadamente sus mentes al profundizar en conocimiento, y los riesgos que corrían si se les dejada a su libre albedrío, pues tendían a desarrollar malos hábitos de pensamiento (los que llamó ídolos) que los llevan a creer en lo que es falso o engañoso (Paul, 2000).

La revolución científica requirió que las concepciones en torno a la naturaleza y la mente humanas fueran reconsideradas. La antigua ciencia fue desacreditada y, de la misma forma, se desacreditó la filosofía anterior. **Descartes (1596-1650)**, su trabajo desarrollado puede dividirse en dos periodos.

En el primero de ellos, Descartes se centró en proyectos científicos y matemáticos, destacando su interés por la física, pero con una creciente atención hacia la fisiología. Su principal proyecto filosófico durante este periodo fue

descubrir las reglas metodológicas por las que la mente debía regirse en la búsqueda de la verdad.

En el segundo, decidió que para que sus puntos de vista científicos consiguieran la aceptación que no habían tenido las ideas de Galileo, se necesitaba una justificación filosófica cuidadosa y convincente, razón por la cual procedió a desarrollar la filosofía que le haría famoso e influyente.

**Hobbes y Locke (siglos XVI Y XVII)**, pasando al empirismo inglés, en Inglaterra destacaron la importancia de la mente crítica.

**Hobbes** adaptó una visión naturalista del mundo en la cual todo debía ser explicado por la evidencia y el razonamiento.

**Locke (1632-1704)**, se preguntó qué es lo que la mente humana puede llegar a conocer, para ofrecernos la siguiente respuesta: “desde el momento en que la mente, en todos sus pensamientos y razonamientos, no tiene otro objeto inmediato sino sus propias ideas... es evidente que nuestro conocimiento está tan solo relacionado con ellas...” (Leahey, 2001). La primera fuente del conocimiento, o el primer tipo de experiencia, era la sensación que producirían las ideas de aquellos objetos que habían provocado la sensación, incluyendo al placer y al dolor. La segunda fuente de la experiencia era la reflexión, es decir, la observación de nuestros propios procesos mentales.

Locke defendió el análisis del sentido común de la vida diaria y el pensamiento. Basó los fundamentos del pensamiento crítico en los derechos humanos básicos y la responsabilidad de todos los gobernantes de remitirse a la crítica razonada del pensamiento de los ciudadanos (Paul, 2000). La pregunta en torno al libre albedrío tiene especial importancia para este pensador, pregunta que sería respondida negativamente por otros. El, por su parte, afirmó que somos libres cuando somos capaces de hacer lo que queremos, aunque no seamos conscientes de nuestros deseos. La explicación de tal afirmación la hace Locke a través de una parábola.

**El empirismo y el racionalismo** independientes y hasta contrapuestos en el siglo XVII, confluyen en el siglo XVIII para dar lugar a un vasto movimiento cultural de escasa profundidad, extendido por toda Europa con el nombre de Ilustración, llamado también Iluminismo o Siglo de las Luces. Más que un sistema filosófico con caracteres definidos, constituye un ambiente cultural que se propone ilustrar con la luz de la razón humana, la realidad toda, combatiendo los errores y prejuicios que se atribuían a la Edad Media.

Entre las causas del nacimiento de la Ilustración se encuentran: en primer lugar, la falta de tensión metafísica que habría de trivializar los rigurosos sistemas empiristas y racionalistas del siglo XVII. En segundo lugar, los grandes progresos de las ciencias, que arrinconaron prejuicios y errores unánimemente admitidos. A esto se unió la difícil situación económica por la que atravesaban todos los Estados de Europa.

**Bayle, Montesquieu, Voltaire y Diderot** hicieron algunas contribuciones al pensamiento crítico en el siglo XVIII. Todos ellos comenzaron con la premisa de que la mente humana, cuando es disciplinada por la razón, es capaz de comprender la naturaleza del mundo social y político. Toda autoridad debe someterse de una u otra forma al escrutinio del cuestionamiento crítico (Paul, 2000).

**Kant (1724-1804)**, dada la relevancia, se dedicará un espacio a la exposición de algunos elementos de su pensamiento. Es posible que las ideas de retomadas en el contexto de esta investigación no reflejen la magnitud de su incidencia en la historia de la filosofía. Esto obedece a las limitaciones y objetivo de este abordaje, en el cual solamente algunas de sus ideas son retomadas para efectos de esta breve revisión histórica.

Su filosofía se propone examinar la capacidad, el valor y los límites de la razón antes de toda construcción sistemática. En conformidad con la triple manifestación del conocimiento, teórica, práctica y estética, la filosofía de Kant se dirige a tres objetivos fundamentales.

- ❖ Fundamentar la posibilidad del conocimiento científico–matemático y físico – y determinar la no posibilidad de la metafísica como ciencia, bien que sea legítima como disposición natural.
- ❖ Fundar una moral autónoma y formal que satisfaga prácticamente las exigencias que habían sido teóricamente imposibilitadas.
- ❖ Conciliar la necesidad del ámbito de la naturaleza con la libertad del reino de la moralidad mediante una representación teológica del universo.

**El positivismo en el siglo XIX**, aparece en la historia un movimiento ideológico condicionado por presupuestos filosóficos de variada índole. No admite otro saber que el llamado saber positivo, que tiene su punto de partida en la experiencia sensible.

Entre sus más llamativas características, se encuentran (González, 1969):

- La admisión de leyes naturales absolutamente constantes y necesarias.
- La seguridad en la validez absoluta de la ciencia.
- La uniformidad de las estructuras de la realidad.
- La continuidad en el tránsito de una ciencia a otra.
- La tendencia a la matematización y al mecanicismo.

En el siglo XIX, y en el contexto del empirismo Francés, se destaca el trabajo en torno al pensamiento crítico, extendido al dominio de la vida social, por **Comte y Spencer**. **Comte (1798-1857)**, destacado expositor y representante del positivismo clásico es quien se asocia tradicionalmente con la teoría del desarrollo de la mente humana (Copleston, 1994e). Para Comte es necesaria una planificación social a cargo de una elite de científicos.

En el siglo XX es abordado el pensamiento crítico de manera más explícita. En 1906, **William Graham Sumner** publicó un libro sobre los fundamentos de la sociología y la antropología en el cual documenta la tendencia de la mente humana a pensar sociocéntricamente, y la tendencia de las escuelas a servir a la

función acrítica de indoctrinación social y la necesidad del pensamiento crítico (Paul, 2000).

**John Dewey** sentó las bases pragmáticas del pensamiento humano, fundamentado en los propósitos, metas y objetivos humanos (Paul, 2000). Wittgenstein contribuyó a incrementar la conciencia no solamente de la importancia del pensamiento humano, sino también, de analizar conceptos así como su poder y limitaciones. De los trabajos de Piaget se incrementó la conciencia sobre el egocentrismo humano, y las tendencias sociocéntricas del pensamiento.

**Furedy & Furedy** (1985) llevaron a cabo una revisión crítica de la manera como los autores operacionalizan el concepto de Pensamiento Crítico, encontrando que es generalmente pensado para abarcar aquellas habilidades como ser capaz de identificar consecuencias, reconocer relaciones importantes, hacer inferencias correctas, evaluar evidencias y proposiciones sólidas, y deducir conclusiones.

- Deficiencias para identificar consecuencias.
- Dificultades para reconocer relaciones importantes.
- Dificultades p-ara hacer inferencias correctas.
- Deficiencias para evaluar evidencias y proposiciones sólidas.
- Dificultades para deducir conclusiones.
- Dificultades para identificar y caracterizar argumentos.
- Deficiencias para evaluar las fuentes de información.
- Dificultades para evaluar los argumentos.

### **2.1.2 Teoría de los logros académicos en investigación.**

#### **La Investigación en la Formación Docente.**

El problema de como investigar la realidad para transformarla por la praxis, Editorial tercer mundo, Colombia” Fals (1989) infiere que:

*Cuando se trata de desarrollar una visión sobre el papel que tiene la investigación en la formación docente, lo primero que se debe establecer es un lenguaje común respecto del significado del acto de investigar. Se puede diferenciar **entre la investigación que desarrollan los docentes dentro de la disciplina que enseñan**, que la denominamos investigación en el **área conceptual**, por ejemplo biología, física, química; y **la investigación en educación en ciencias**.*

En el primer planteo se suele considerar una investigación rigurosa aquella, que entre otras cosas, tiene especial cuidado en respetar los pasos del método científico. A pesar del cuestionamiento que tiene esta postura dentro de la enseñanza, se observan estos desarrollos, tanto en las prácticas de aula escolares, como en los seminarios finales de las carreras de formación docente o en los trabajos prácticos que llevan a cabo algunas materias de las licenciaturas. Todavía se está impartiendo un estilo de formación en investigación basado en parámetros rígidos de la ciencia, colaborando de esta forma a construir un determinado modelo de investigación.

Por otra parte hay un sin número de instituciones formadoras de docentes que no llevan a cabo prácticas de investigación, entonces el modelo que construye el docente, queda librado al imaginario social, sobre lo que significa investigar en ciencias. (p.42)

La investigación en educación, es un campo nuevo en la formación de los docentes, donde se ejercitan múltiples prácticas, y son muchas las críticas que recibe la inclusión de estos espacios dentro de su formación. Algunas fuertemente generalizadas están vinculadas con: la poca viabilidad que tienen las investigaciones hechas por los profesores, la falta de preparación, el número de alumnos, la carga horaria y fundamentalmente la necesidad de que los docentes de aula se concentren en la enseñanza.

También parece haber una incomprensión por parte de los investigadores en el área conceptual acerca de este tipo de investigación. Pensamos que esto se debe a un desconocimiento de las potencialidades de investigación que presenta la didáctica de las ciencias. Profundizando el análisis del porqué incorporar esta nueva dimensión a la formación de los docentes, podemos pensar que se trata de una moda, que el perfil del docente se completa si lo ampliamos al de un investigador, o que el nuevo modelo educativo lo impone. Nos queda claro que los modelos constructivistas propician la flexibilización curricular, que los enfoques renovados para la enseñanza de la ciencia exigen generar y probar materiales, otras formas personales de acercar este conocimiento a los alumnos.(p.62)

El problema de como investigar la realidad para transformarla por la praxis, Editorial tercer mundo, Colombia Fals (1989) infiere que:

En una palabra a los docentes se les demanda innovar. Toda innovación podemos relacionarla con cambios, que pueden ser positivos o negativos, siendo válido preguntarse cómo resultó la innovación propuesta, lo que también lleva a interrogarse sobre la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos. Si se sistematiza esta indagación y se convierte en una acción metodológicamente organizada, con parámetros fundamentados y aportes de ideas creativas; afirmamos que esto es investigar. De ser así, es una buena justificación para decir que se necesita proveer a los docentes de la formación correspondiente.

De otro lado, los sistemas educativos son cada día más competitivos, entonces se necesitan parámetros que midan entre otras, las competencias adquiridas, los puntajes obtenidos, las clasificaciones de los alumnos, de los docentes, de los materiales, de las instituciones. Parece que todo se tiene que evaluar. Y aquí también da pie para instaurar un sistema de investigación que arroje luz sobre los datos.

Otro aspecto vinculado a lo expuesto, es el referido a definir quién debe hacer la investigación. Hay varias posturas al respecto: *los docentes como investigadores de su propia práctica, equipos mixtos formados por docentes e investigadores, o investigadores externos o sólo los investigadores disciplinares habilitados por el sistema*. Lo que se acepte al respecto, tienen que ver con los marcos teóricos que sustentan estas posturas, los contextos y coyunturas personales. En nuestro país y en otros, hay una tendencia de agregar al curriculum de la formación docente una asignatura o prácticas de investigación. En general, se incluye como metodología de la investigación concentrada en el estudio de los métodos.

Pero en otros casos el eje de la materia se funda en la idea o imagen de investigación que tiene la disciplina que se enseña. Incorporar a la formación en investigación como una asignatura de metodología, presenta algunos problemas. En general estas propuestas provienen del campo de las ciencias sociales y esto trae como consecuencia que los desarrollos estén separados de los que formula la didáctica de las ciencias, donde la investigación está directamente asociada a la asignatura científica. (p.94)

### **La investigación y la formación docente.**

Contribución a la historia de la filosofía de las ciencias al desarrollo de un modelo de enseñanza–aprendizaje como investigación, Valencia.España” Gil, (1993) afirma que:

*Los docentes de las universidades en los momentos actuales están desarrollando las diferentes áreas curriculares sin tener una capacitación sistemática que desarrolle competencias, particularmente en investigación; la investigación dará la orientación necesaria para la actualización de los docentes en servicio por cuanto les permitirá, reflexionar sobre se propias prácticas pedagógicas y actualizar sus marcos de actuación metodológica, en este sentido, indica que es evidente la necesidad de la adquisición de*

*estrategias de investigación que enfatizan en el conocimiento y desarrollo científico de la práctica pedagógica, ... (p.55)*

### **La formación permanente del docente en servicio.**

Contribución a la historia de la filosofía de las ciencias al desarrollo de un modelo de enseñanza –aprendizaje como investigación, Valencia.España. Gil (1993) infiere que:

*Para lograr que los docentes adquieran capacidades profesionales deseables en su práctica actual es necesario ayudarles en su desarrollo profesional a través de la formación permanente para transformaciòn educativa nacional llegue a la sala de clase y que, en consecuencia, el docente se desenvuelva como actor constructivo clave del proceso; en segundo lugar es preciso referirse a la necesidad de diseñar de espacios de diseñar espacios de formación en servicio que favorezcan la actualizaiòn en investigación que tiene como principio ayudar a los docentes a identificar y entender los problemas relacionados con el aprendizaje de los educandos y como consecuencia la posibilidad de identificar alternativas de solución aplicables al contexto social y del entorno del estudiante.*

*El debate sobre el papel de los docentes cnn respecto al rendimiento académico de los educandos está siendo modificado por la presencia de un análisis profundo sobm el quehacer educativo (realizado Jior expertos investigadores y también por docentes con iniciativas) ya que deben ser orientados bajo una dinámica de tmbajo de reflexión-acción en el mismo proceso de su gestión educativa. (p.62)*

La investigación educativa, debe ser una práctica constante, dirigida esencialmente, a dar respuesta a los problemas que surgen en el medio educativo, significando además, que hay dos parámetros de la investigación: la cuantitativa y la cualitativa. Tovar (2003) indica que:

*Investigar en la universidad implica abordar de una manera global, transdisciplinar, plural, funcional flexible de los problemas a la continua interacción con el entorno. De modo que investigar en la escuela significa formular problemas significativos y negociados, confrontar las diferentes cosmovisiones que conviven en el aula, planificar y negociar los distintos pasos del proceso investigativo, confrontar las hipótesis e ideas previas del alumnado con el conocimiento escolar deseable, elaborar y socializar conclusiones, recapitular y revisar las conclusiones e informaciones obtenidas y reflexionar y evaluar colectivamente el desarrollo del propio proceso de investigación”(p.952)*

### **El Principio Didáctico de la Investigación.**

Contribución a la historia de la filosofía de las ciencias al desarrollo de un modelo de enseñanza–aprendizaje como investigación, Valencia. España Gil (1993) infiere que:

*En una sesión de clases el docente asume una determinada metodología de trabajo coincidente con su formación; sin embargo, en la realidad actual esto ha generado un problema porque la tradición docente tiene raíces históricas y por ello es preciso abordar la didáctica de la investigación-acción como posible estrategia para descubrir esta tradición e innovar los procesos educativos; de modo que para desarrollar dicha metodología se ha de trabajar en ella en un espacio real, con y para cada realidad docente. Sobre esta base, se debe reconocer que el planteamiento investigativo comporta una cierta manera de seleccionar los objetivos y los contenidos. La necesidad de selección viene dada por la imposibilidad de abarcar todos los posibles objetos de estudio, lo que supone adoptar una posición flexible y relativista respecto de los contenidos propuestos. (p.93)*

## Propósitos de la Investigación

En este sentido, (et.al 2004: 26) el autor explica además, que:

*“la investigación-acción es la indagación que parte de los problemas reales identificados en el aula [...] sobre los sales se permite la reflexión de las implicados y la toma de decisiones para resolverlos por si mismos”.*

## El docente investigador - Características

La necesidad de que los docentes logren competencias investigativas, evidencian ciertas características del docente investigador. Kosnik y Beck, (2000) comprendiendo que:

La reflexión es el ejercicio de conectar el conocimiento con otros elementos cognitivos que ya tenemos. En este sentido, contrasta con la intencionalidad de transferir a los docentes en servicio las competencias investigativas desarrollándose desde un enfoque constructivista; como es de suponer, aquí se ve la validez de la investigación- acción. Asumen la identidad de docente-investigador, por cuanto reflexiona y actúa mejorando su práctica; observando a los estudiantes cuando ellos:

- Modelan y fomentan el aprendizaje cooperativo.
- Evalúan y reportan constantemente.
- Valoran la evaluación formativa o de procesos.

Restrepo Gómez, Bernardo, en su discurso sobre una variante pedagógica de la investigación-acción educativa propone integrar en el docente los tres roles: *investigador, obsemador y maestro*. Asimismo, afirma, que este concepto es perfectamente posible, siempre y cuando el profesor tenga en claro que la *razón por la que eslo desempeñando el papel i:le investigador es la de desarrollar positivamente su enseñanza y hacer mejor su práctica pedagógica*. Sin embargo,

en otro orden de situaciones es posible que este docente-investigador (a) se convierta en un profesional con competencias para desarrollar conceptos a partir de la observación de las realidades existentes en cada comunidad educativa, competencias para descifrar problemas y soluciones con iniciativas propias de la tarea educativa en general.5. Experiencias de formación de docentes investigadores (p.65)

### **A. Las competencias investigativas de los docentes en servicio**

En la actualidad, se considera que la “investigación educativa” como eje curricular tiene importancia mayor, si bien es cierto que tradicionalmente se ha considerado que un buen profesor es aquel que sabe explicar bien su materia. Muñoz Girálido (2002) define como:

*Se trata de una competencia que tiene que ver con la capacidad para gestionar didácticamente información y/o las destrezas que pretende transmitir a sus estudiantes.*

Esto quiere decir que los docentes han de convertir las ideas o conocimientos en mensajes didácticos. Convertir la idea o conocimiento y transmitir. Ese mensaje de tal manera que llegue a los alumnos, significa lograr que ellos realicen la misma operación pero a la inversa, es decir, reciben el mensaje y lo transforman en una idea lo más semejante posible a aquella que el docente quería transmitir. (p.59)

## **2.2. MARCO CONCEPTUAL**

Competencia, es la capacidad de comprender el significado, la importancia de la investigación en la práctica pedagógica, relacionadas con la capacidad de observar, preguntar, registrar, interpretar, analizar, describir contextos y escribir textos acerca de las situaciones problemas. Sampiere (2010; p.16) afirma que:

**CAPACIDAD:** Habilidad general que utiliza o puede utilizar un aprendiz para aprender, cuyo componente fundamental es cognitivo.

**LA INVESTIGACIÓN** es un proceso, término que hace referencia a dinámico, cambiante y continuo. Este proceso comprende una serie de etapas, pasos o fases, los cuales no pueden omitirse o alterar su orden con el fin de pagar el precio de que la investigación científica desarrollada no sea válida.

**LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA** es un proceso formal, sistemático, racional e intencionado, en el que se lleva a cabo el método científico de análisis como un procedimiento reflexivo, controlado y crítico que permite descubrir nuevos hechos o datos o leyes en cualquier campo del conocimiento en un momento histórico concreto.

**EL INVESTIGADOR** es aquella persona que se dedica a la búsqueda, independiente a su metodología, propósito o importancia y para lograr su cometido es necesario que reúna ciertos principios: rigor científico, honestidad, firmeza de principios, respetuoso de las ideas ajenas, confrontación franca y constructiva de ideas, independencia de juicio, coraje intelectual, espíritu crítico y autocrítico. **Cualidades:** Objetividad, capacidad, dominio de su labor, solidez técnica y moral, amplia cultura general, dedicación, humanismo, autóctono y socialmente implicado. **Inteligencia afectiva:** Consta de las capacidades y los valores de un aprendiz. **Cultura institucional:** Indica las capacidades y valores, contenidos y métodos / procedimientos que utiliza o ha utilizado una organización o institución determinada.

### III. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. VARIABLES

##### 3.1.1 Definición conceptual.

###### **Variable Independiente (V.I.):** Investigación Científica

La Investigación Científica consiste en seguir un proceso, que será sistemático bajo el método científico, porque a partir de la formulación de una hipótesis o bien del planteamiento de un objetivo de trabajo, se recogerán una serie de datos de acuerdo a un plan previamente establecido, los cuales, luego de haber sido analizados e interpretados podrán modificar o bien añadir nuevos conocimientos a los ya existentes (Sampiere 2010, p.13)

###### **Variable Dependiente (V.D.):** Pensamiento crítico.

El pensamiento crítico está referido al uso de las aptitudes racionales como: analizar, sintetizar, interpretar, explicar, evaluar, generalizar, abstraer, ilustrar, aplicar, comparar, etc., ideas y valores para acercarnos a la verdad tanto como sea posible.” (Howard Gabennesch 2006)

Entre los teóricos más influyentes que se han propuesto definir el pensamiento crítico, se encuentra Robert Ennis (1985). Para Ennis, el pensamiento crítico se concibe como el pensamiento racional y reflexivo interesado en decidir qué hacer o creer. Es decir, por un lado, constituye un proceso cognitivo complejo de pensamiento que reconoce el predominio de la razón sobre las otras dimensiones del pensamiento. Su finalidad es reconocer aquello que es justo y aquello que es verdadero, es decir, el pensamiento de un ser humano racional.

### 3.1.2. Definición operacional

**Variable Independiente:** Investigación Científica

Para la operacionalización de la variable se van a usar los indicadores: Desarrollo de capacidades investigativas, asimilación de conocimientos, producción intelectual, trabajos de investigación.

**Variable Dependiente:** Pensamiento crítico.

Es un proceso por el cual se logra analizar, sintetizar, argumentar y evaluar la manera en la que se organizan los conocimientos que pretenden interpretar y representar el mundo, a fin de tomar decisiones y actuar.

**Cuadro N° 01: OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE**

VARIABLE		DIMENSIÓN	INDICADOR	CATEGORÍA	INSTRUMENTO
V.I.	Investigación Científica	Desarrollo de capacidades investigativas	☐ Demuestra dominio de habilidades como observar, explicar, sustentar, experimentar y concluir su trabajo de investigación.	Eficaz.	Ficha de Evaluación.
		Asimilación de conocimientos	☐ Demuestra dominio de la metodología de Investigación Científica.		Ineficaz.
		Producción intelectual	☐ Publica trabajos de investigación.		
		Trabajos de investigación	☐ Diseña trabajos de investigación.		

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro N° 02: OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE**

VARIABLE		DIMENSIÓN	INDICADOR	CATEGORÍA	INSTRUMENTO	
V.D.	Pensamiento Crítico	Análisis.	<input type="checkbox"/> Identificación de los elementos o componentes relevantes de cada tesis sometida a crítica y de su relación entre ellos; su interrelación con otros objetos semejantes y de clase superior que lo comprende; así como el discernimiento de la naturaleza valórica-teórica-ideológica que la sustenta. <input type="checkbox"/> Descubre las relaciones causales del objeto de estudio.	Nunca.	Encuesta.  Cuestionario.	
		Síntesis.		<input type="checkbox"/> Reconstrucción de cada propuesta o tesis en relación a sus referentes valórico-teórico-ideológicos identificados. Composición de los elementos relevantes en base a criterios explicitados.		A veces.
		Argumentación.	<input type="checkbox"/> Discriminación e interrelación entre los elementos argumentativos, supuestos y evidencias de cada propuesta o ensayo. <input type="checkbox"/> Emisión de juicios de valor de cada propuesta o tesis (ensayo). <input type="checkbox"/> Enunciar una proposición basada en criterios asumidos.			Casi siempre.
		Evaluación.				<input type="checkbox"/> Adopción de una decisión sobre la tesis o propuesta sometida a crítica. La decisión o toma de decisión debe estar basada también en criterios explicitados. <input type="checkbox"/> Actuación en la praxis socioeducativa a partir de una propuesta de acción colectiva. La propuesta de acción implica un conjunto de tareas o acciones (de desarrollo o praxis teórica o sociocultural) a ejecutarse en coherencia con la posición asumida.
		Toma de Decisiones	Desempeño.			

Fuente: Elaboración propia.

### **3.2. METODOLOGÍA**

En la etapa facto - perceptible se emplearon:

El método empírico: test.

El método histórico - lógico en la determinación de las tendencias históricas de los modos de actuar de los estudiantes del Nivel Secundario de las Instituciones Educativas “Karl Weiss, Santa Lucía y Juan Manuel Iturregui” y a través de las cuales se estudiaron las distintas etapas por las que atravesó el objeto de estudio de la investigación.

El método de análisis y síntesis presente a lo largo de todo el proceso de investigación.

El método dialéctico, el hipotético –deductivo y sistémico estructural para el establecimiento de los invariantes en el proceso del diseño de la propuesta teórico como base para el desarrollo de capacidades investigativas. Álvarez (1999; p.42)

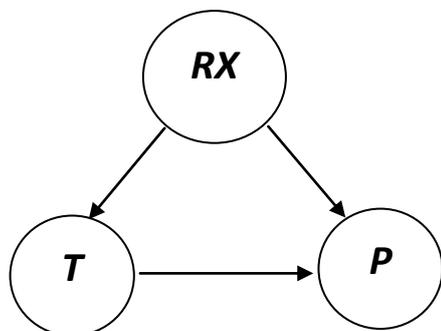
### **3.3. TIPO DE ESTUDIO**

Es descriptivo porque busca, tal como lo plantea Dankhe (1986), citado por Hernández & otros (2010, p.60), “definir las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a investigación y análisis”. En un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se describen con precisión cada uno de los eventos o variables. (p.42)

### 3.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación es no-experimental, descriptivo.

DISEÑO A UTILIZAR



**Leyenda:**

*RX*: Diagnóstico de la Realidad

*T*: Estudios teóricos

*P*: Propuesta

### 3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.5.1. Población

Siendo que el Universo es la población estudiantil de la Región Lambayeque, se considera la población a estudiar los y las estudiantes de las II.EE. Karl Weiss de Chiclayo, Santa Lucía de Ferreñafe y Juan Manuel Iturregui de Lambayeque del 3º grado de Educación secundaria por ser el grado intermedio, tomando de ahí una muestra de 500 estudiantes, comprendidas entre ambos sexos.

**Cuadro N° 03: POBLACIÓN DE ESTUDIANTES**

UNIDAD DE ANÁLISIS	Fi	%
Estudiantes	500	100

Fuente: Nóminas de las I.E. referidas al 31.03.2017

### 3.5.2. Muestra

La muestra es homogénea ya que los criterios de selección que se han utilizado para seleccionarla se refieren a que son estudiantes de Educación Secundaria del mismo grado, son de contextos similares, con características semejantes: Edad, procedencia, oportunidad de investigación, etc.

### 3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las técnicas utilizadas para la recolección de datos con sus respectivos instrumentos son:

**Encuesta:** Esta técnica permitió, recopilar información para conocer la opinión de los estudiantes de la I.E. sobre Investigación Científica.

**Cuestionario:** En el presente estudio, se aplicó el cuestionario, como apoyo a la técnica anterior. Para la elaboración de los cuestionarios se consideraron los objetivos de la investigación y las dimensiones o indicadores implícitos en cada uno de dichos objetivos.

**Fichaje.** Técnica aplicada mediante un formulario de preguntas referidas, que se deben abordar en la propuesta curricular. (p.42)

### 3.7. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS

Para el procesamiento estadístico de los datos se empleó lo siguiente:

- Para analizar los datos recogidos se utilizó Microsoft Excel y SPSS con parámetros de: Coeficiente de Variabilidad y Desviación Estándar.
- La técnica se validó a través de juicios de expertos y se aplicó un test de prueba piloto, para posteriormente aplicar los estudiantes.

## **Análisis de Fiabilidad del instrumento utilizando una prueba Piloto:**

**Cuadro N° 04: Resumen de procesamiento de casos**

<b>RUBRO</b>		<b>N°</b>	<b>%</b>
Casos	Válido	500	100.0
	Excluido*	0	0.00
	Total	500	100.0

\* La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

**Cuadro N° 05: Estadísticas de fiabilidad**

<b>ALFA DE CRONBACH</b>	<b>N° DE ELEMENTOS</b>
0.815	500

Cuando el Coeficiente de Cronbach es mayor que 0,8 se considera una buena confiabilidad del instrumento.

### **3.8. ASPECTOS ÉTICOS**

La investigación es de manera abierta, completa y oportuna a la comunidad educativa compartiendo los resultados con otros investigadores.

Se respeta el trabajo de otros investigadores citando adecuadamente las investigaciones relevantes que se hayan publicado y que mantienen relación con esta línea de investigación.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos en la aplicación del Test al Grupo en estudio, a través de Tabla de Distribución de Frecuencias y el gráfico estadístico correspondiente.

**Objetivo 1:** Identificar el nivel del pensamiento crítico, en los estudiantes de la Región Lambayeque.

El nivel de pensamiento crítico contiene 6 dimensiones, sin embargo, se optó por integrar las dos últimas por ser una estrechamente consecuente con la otra, es decir, se integró *toma de decisión y desempeño*.

Cabe mencionar que para la diferenciación de los niveles alcanzados en las dimensiones se ha considerado los siguientes estadios:

- Inicio: Cuando al evaluar se evidencia sólo la atención, ideas con deficiente relación y una acción primaria actitudinal de resolver una situación planteada.
- Proceso: Cuando al evaluar se evidencia atención, acciones de solución con limitantes en los planteamientos o juicios (comparación, discriminación, contrastación, etc.) al resolver una situación planteada.
- Logro: Cuando al evaluar se evidencia atención, acciones, y planteamientos concretos de solución a una situación planteada.

A continuación se muestran los datos organizados según las dimensiones antes mencionadas:

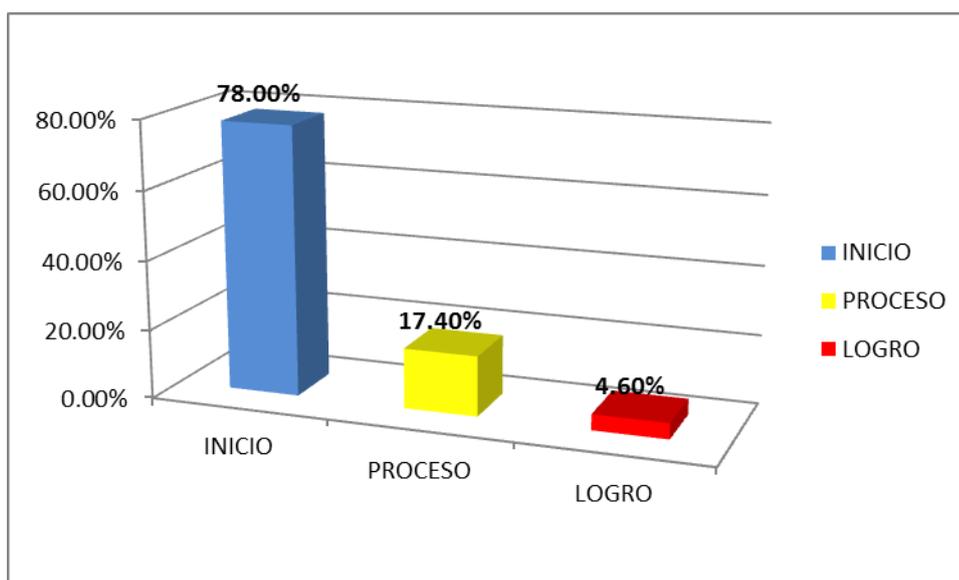
Dimensión 1: **Análisis.**

TABLA N° 01: NIVEL ALCANZADO POR LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE, EN LA DIMENSIÓN ANÁLISIS

<b>NIVEL ALCANZADO</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
INICIO	390	78.00 %
PROCESO	87	17.40 %
LOGRO	23	4.60 %
<b>Total</b>	<b>500</b>	<b>100.0 %</b>

Fuente: Test aplicado por el autor.

GRÁFICA N° 01: NIVEL ALCANZADO POR LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE, EN LA DIMENSIÓN ANÁLISIS



Fuente: Test aplicado por el autor.

Interpretación:

Con respecto a la dimensión de *análisis* en las Instituciones Educativas de Educación Secundaria de la Región Lambayeque, el 78% de estudiantes todavía se encuentra en un nivel de *inicio*, un 17.40% en el nivel de *proceso*, sólo un 4.60% en el nivel de *logro*.

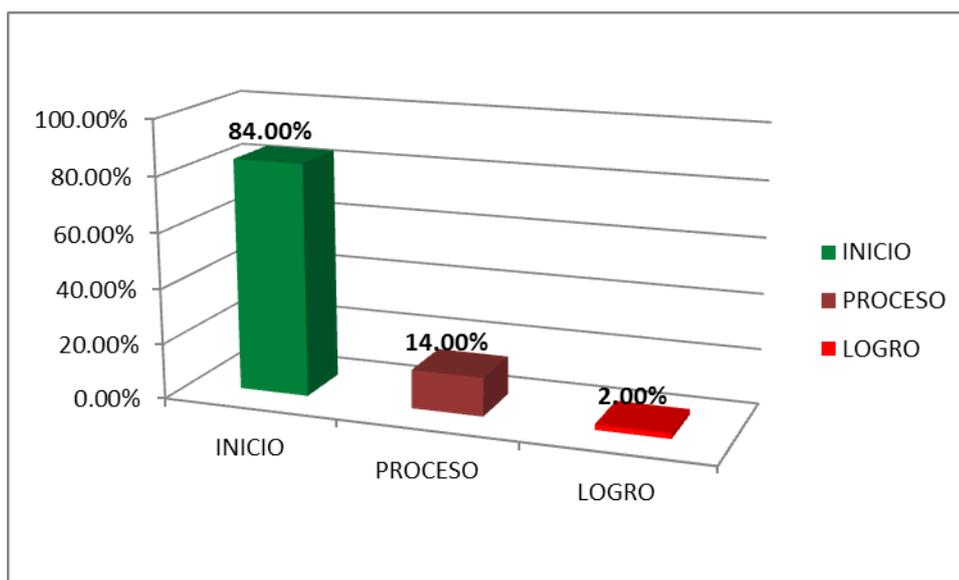
## Dimensión 2: Síntesis.

TABLA N° 02: NIVEL ALCANZADO POR LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE, EN LA DIMENSIÓN SÍNTESIS

NIVEL ALCANZADO	Frecuencia	Porcentaje
INICIO	420	84.00 %
PROCESO	70	14.00 %
LOGRO	10	2.00 %
<b>Total</b>	<b>500</b>	<b>100.0 %</b>

Fuente: Test aplicado por el autor.

GRÁFICA N° 02: NIVEL ALCANZADO POR LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE, EN LA DIMENSIÓN SÍNTESIS



Fuente: Test aplicado por el autor.

### Interpretación:

En relación a la dimensión de diseñar estrategias de *síntesis* para la investigación en las Instituciones Educativas de la Región Lambayeque, un 84% en el nivel de *inicio*, el 14% de alumnos todavía se encuentra en un nivel de *proceso* y 2% en el nivel de *logro*.

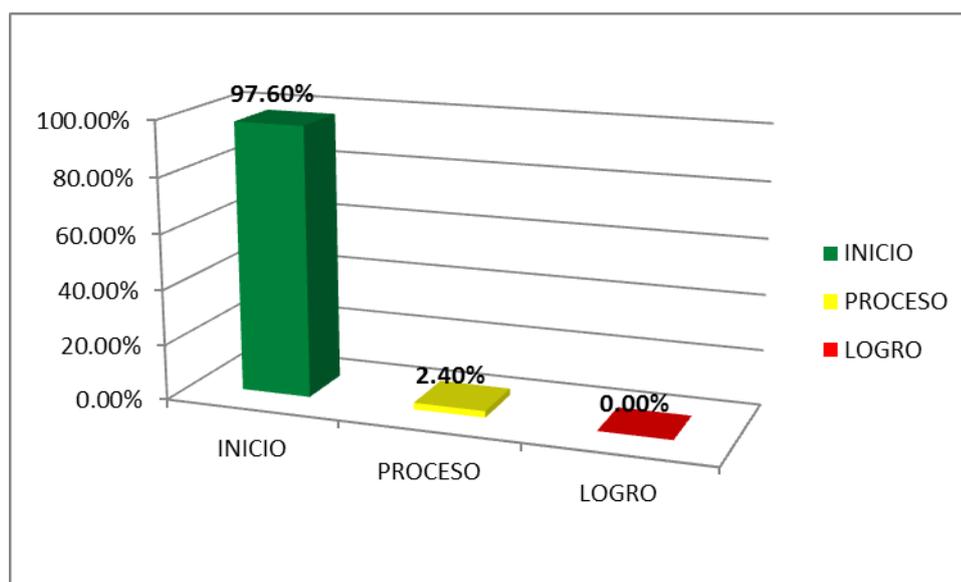
### Dimensión 3: Argumentación.

TABLA N° 03: NIVEL ALCANZADO POR LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE, EN LA DIMENSIÓN ARGUMENTACIÓN

NIVEL ALCANZADO	Frecuencia	Porcentaje
INICIO	488	97.60 %
PROCESO	12	2.40 %
LOGRO	0	0.00 %
<b>Total</b>	<b>500</b>	<b>100.0 %</b>

Fuente: Test aplicado por el autor.

GRÁFICA N° 03: NIVEL ALCANZADO POR LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE, EN LA DIMENSIÓN ARGUMENTACIÓN



Fuente: Test aplicado por el autor.

#### Interpretación:

En la evaluación de la dimensión de *argumentación* en las Instituciones Educativas de Secundaria de la Región Lambayeque, un 97.60% se encuentra todavía en el nivel de *inicio*, el 2.40% de alumnos se encuentra en un nivel de *proceso* y el 0% se ubican en el nivel de *logro*.

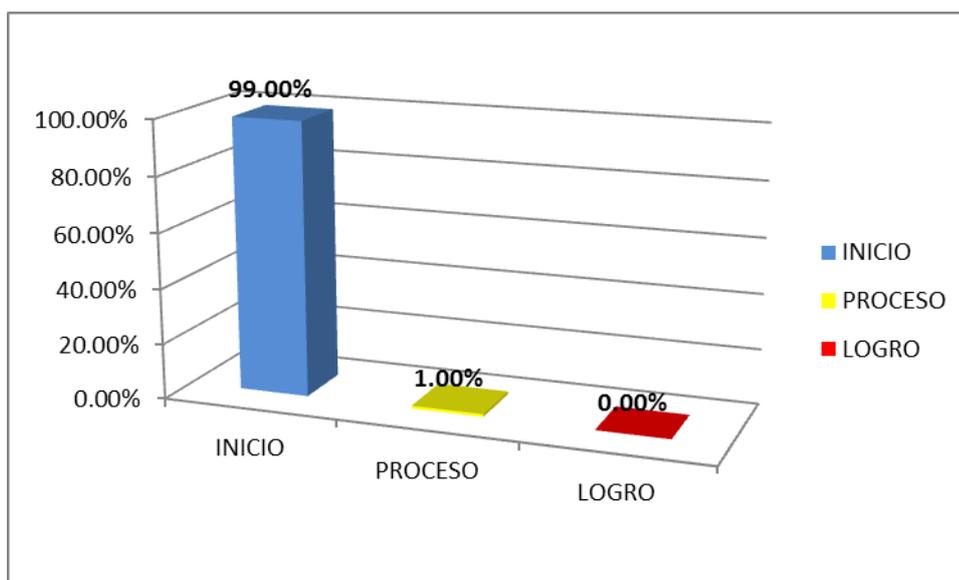
#### Dimensión 4: Evaluación.

TABLA N° 04: NIVEL ALCANZADO POR LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE, EN LA DIMENSIÓN EVALUACIÓN

NIVEL ALCANZADO	Frecuencia	Porcentaje
INICIO	495	99.00 %
PROCESO	5	1.00 %
LOGRO	0	0.00 %
<b>Total</b>	<b>500</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Test aplicado por el autor.

GRÁFICA N° 04: NIVEL ALCANZADO POR LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE, EN LA DIMENSIÓN EVALUACIÓN



Fuente: Test aplicado por el autor.

#### Interpretación:

En la interpretación de la dimensión de *evaluación* en las Instituciones Educativas de Secundaria de la Región Lambayeque, un considerable 99% de alumnos todavía se encuentra en un nivel de *inicio*, mientras que el resto está distribuido entre los niveles *proceso* con un 1% y en el nivel de *logro* 0%.

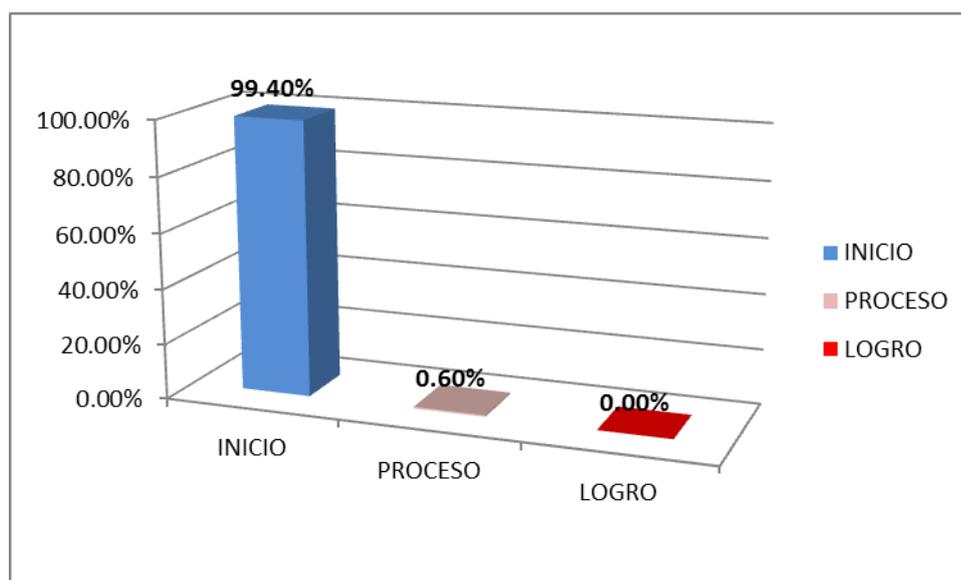
## Dimensión 5: Toma de Decisión y Desempeño.

TABLA N° 05: NIVEL ALCANZADO POR LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE, EN LA DIMENSIÓN TOMA DE DECISIÓN Y DESEMPEÑO

NIVEL ALCANZADO	Frecuencia	Porcentaje
INICIO	499	99.40 %
PROCESO	1	0.60 %
LOGRO	0	0.00 %
<b>Total</b>	<b>500</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Test aplicado por el autor.

GRÁFICA N° 05: NIVEL ALCANZADO POR LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE, EN LA DIMENSIÓN TOMA DE DECISIÓN Y DESEMPEÑO



Fuente: Test aplicado por el autor.

### Interpretación:

En la evaluación sobre *toma de decisiones y desempeño* en las Instituciones Educativas de Secundaria de la Región Lambayeque, el 99.40% de estudiantes todavía se encuentra en un nivel de *inicio*, el 0.60% está en el nivel de *proceso*, y el 0% se ubica en el nivel de *logro*.

**CUADRO RESUMEN DE LA VARIABLE:  
PENSAMIENTO CRÍTICO**

**Estudiantes de Educación Secundaria según el nivel alcanzado en las dimensiones de Pensamiento Crítico en las Instituciones Educativas de Secundaria de la Región Lambayeque**

<b>DIMENSIÓN</b>	<b>ESTADO</b>		<b>INICIO</b>		<b>PROCESO</b>		<b>LOGRO</b>	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Dimensión 1: Análisis	390	<b>78.00</b>	87	<b>17.40</b>	23	<b>4.60</b>		
Dimensión 2: Síntesis	420	<b>84.00</b>	70	<b>14.00</b>	10	<b>2.00</b>		
Dimensión 3: Argumentación	488	<b>97.60</b>	12	<b>2.40</b>	0	<b>0.00</b>		
Dimensión 4: Evaluación	495	<b>99.00</b>	5	<b>1.00</b>	0	<b>0.00</b>		
Dimensión 5: Toma de decisiones y desempeño	499	<b>99.40</b>	1	<b>0.60</b>	0	<b>0.00</b>		
Estos valores porcentuales se suman y se toman como valores naturales para convertirlos en porcentaje para cada Estado I, P, C, tomando como referencia la muestra de 500.								
<b>Total de Porcentaje en Pensamiento Crítico</b>		<b>91.60%</b>		<b>7.08%</b>		<b>1.32%</b>		<b>100%</b>

Fuente: Test aplicado por el autor.

**Interpretación:**

Respecto al nivel de pensamiento crítico encontrado en los estudiantes de Educación Secundaria de las Instituciones Educativas de la Región Lambayeque, se encontró que el 91.60% estaban exclusivamente en el nivel de *Inicio*, un 7.08% exclusivamente en nivel de *Proceso* y sólo un 1.32% exclusivamente en nivel de *Logro*.

## 4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Piaget, Bruner, Ausubel, Vitgosky, Rogers y otros estudiosos de la inteligencia y las capacidades han demostrado que las personas nacemos con capacidades específicas. Estas capacidades, llamadas también zonas de desarrollo, aprendizaje potencial, por descubrimiento o significativo, son inherentes a la persona humana. Como capacidad fundamental, el “Pensamiento Crítico” es un gran aporte hacia el logro de una educación liberadora.

Por actitud crítica se entiende en filosofía a la capacidad de cuestionar, enjuiciar, negar, afirmar o demostrar todo aquello que debe estar sujeto a concluir en la defensa o el rechazo de nuestros juicios de razón. A esto Emmanuel Kant le denominó el “imperativo categórico” en su obra clásica: “Crítica de la Razón Pura”.

¿Cómo se debe fomentar en nuestros estudiantes su actitud crítica?

**Primero:** Fomentar en ellos la veracidad como valor superior, es decir, practicar lo que Sócrates a lo largo de su dilatada vida pregonó con el ejemplo, la verdad.

**Segundo:** No aceptar nada, sea una teoría, concepción, doctrina, ciencia etc., sin la luz de la razón. En consecuencia, cuando Kant, enuncia que el conocimiento puede ser a priori o a posteriori, y que la verdad y el conocimiento por lo tanto se dan en los juicios, y que éstos pueden ser juicios analíticos o juicios sintéticos, juicios a priori o juicios a posteriori, resalta el poder de la razón para llegar al conocimiento.

**Tercero:** Ser juicioso, es decir, someter el conocimiento bajo el imperativo del cuestionamiento, del juicio para luego arribar a la verdad en sí.

**Cuarto.-** Ser ponderado y tolerante, es decir, no caer en falsos radicalismo o fundamentalismos que lejos de conducirnos a la verdad, nos llevan a la confusión, la angustia y el error.

BOCANEGRA VÁSQUEZ Humberto, y DÍAZ CUEVA Julio, en su Tesis Doctoral: Habilidades Filosóficas en la Base de la Formación Profesional en Educación, Año 2002, Lambayeque Perú, manifiestan que argumentación es “un juicio para confirmar otro juicio. Que los argumentos son fundamentos o razones que confirman la verdad de un hecho”.

Luego el Diccionario Filosófico Rosental, Año 2004, Pág. 34 afirma que “el argumento es un razonamiento para sustentar una idea, en la cual las pruebas básicas para la conclusión se hallan explícitamente declaradas”. Se puede deducir de las definiciones anteriores que el argumento es básico en el buen filosofar. El nivel de pensamiento crítico encontrado en los estudiantes de Educación Secundaria de las Instituciones Educativas de la Región Lambayeque es del 91.60 % en el nivel de *Inicio*, un 7.08 % en nivel de *Proceso* y sólo un 1.32 % en nivel de *Logro*.

**Por tanto:**

Ante la situación encontrada es pertinente y oportuna la presentación de una propuesta que contribuya a solucionar este escenario.

### **4.3. PROPUESTA**

ENSEÑANZA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA COMO UN ÁREA CURRICULAR EN EL NIVEL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO, EN LOS ESTUDIANTES DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE.

#### **1. PRESENTACIÓN**

Las instituciones de educación básica se desarrollan a través de un conjunto de procesos que, como un todo, debe dar una respuesta pertinente a la sociedad, la cual dependerá no sólo de la calidad y concepción de los procesos identificados como de pertinencia e impacto

social, sino también de los denominados de existencia; entre los que se considera la formación de los educadores.

Teniendo en cuenta que cada vez la escuela se encuentra separada de la sociedad, es necesario incidir en esta primera triada; de unir escuela, sociedad y hombre, teniendo a la I.E., como eje del proceso, con la finalidad de cumplir con el encargo social. Uno de los primeros pasos para lograr esta acción es mediante la metodología de la investigación acción.

Pero, la Educación Básica Regular debe buscar desarrollar en el hombre sus capacidades intelectuales, físicas, actitudinales, que posteriormente se ligarán a la producción de bienes y servicios para el beneficio de la sociedad; de ahí que se establece una nueva triada, centrada en la misión de la institución educativa con respecto al hombre.

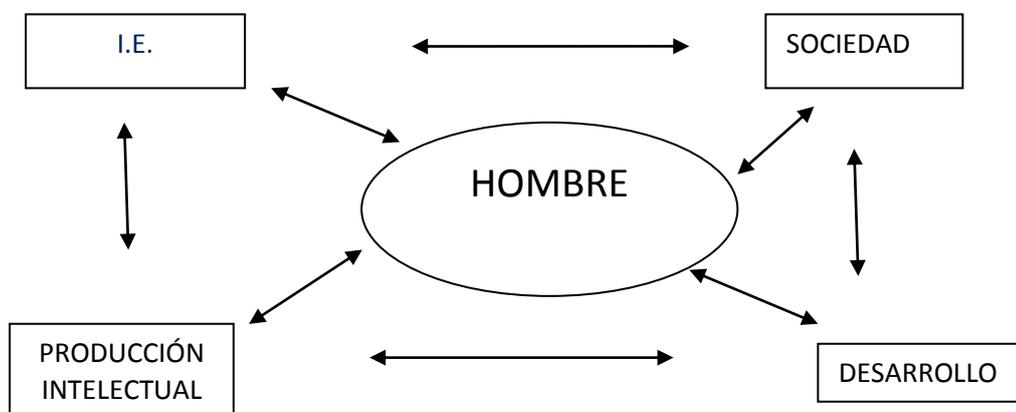
Con el objetivo de mejorar la producción intelectual, y que esta fomente el desarrollo de la sociedad, porque la finalidad de este proceso es la producción de conocimientos que permita vivir al hombre en mejores condiciones, rompiendo con las diferentes sociales, dando origen a una triada con carácter más elevado y cualitativamente superior, que mira el desarrollo sostenible de nuestra partiendo del logro de una competencia capaz de analizar, argumentar, emitir juicios y tomar decisiones, lo cual constituye todo un pensamiento crítico en el estudiante.

Educado el hombre en el proceso de mejorar la producción intelectual, esta debe conllevar a un desarrollo equilibrado, donde la base sean nuestras fuerzas, potencialidades y recursos internos, valorados, preservados, con lo que podría proyectarse al mundo global; esto es posible gracias a una nueva triada conformada por el hombre, la producción y el desarrollo

Si la misión de la I.E es responder al encargo social, desde este punto de vista, toda concepción de un modelo teórico necesariamente debe establecer claramente los elementos integradores, comprometidos en todo

proceso formativo; de ahí que las triadas al unirse en un solo proceso, forman un todo explicativo de la misión y visión de la I.E. frente al encargo social y al desarrollo humano, basado en la formación del nuevo homo sapiens; connotándose como individuo pero, desarrollándose con colectivo en la sociedad, que se puede graficar de la siguiente manera (Ver Figura N° 01)

Figura: N° 01 RELACIONES ENTRE SOCIEDAD-UNIVERSIDAD-  
HOMBRE-PRODUCCIÓN Y DESARROLLO



Fuente: Elaboración propia del autor.

Para acercarnos a la visión de un modelo de formación profesional y hacer frente a los retos y transformaciones que se requiere, es imprescindible resolver las deficiencias e insuficiencias que afectan la formación de los estudiantes de Educación Secundaria.

En tal sentido se explica y fundamenta la presente propuesta como resultado del análisis de la evolución histórica y las exigencias de la formación en la excelencia.

El modelo propuesto tiene como fundamento teórico el enfoque histórico crítico, y en él se revela contradicciones internas en su solución, que permiten establecer las estrategias, políticas procedimientos mas generales

para la formación profesional del educando en la I.E. todo ello sirve de base conceptual para el diseño y desarrollo de un Área Curricular de Investigación Científica adaptada al Nivel de Educación Secundaria, de acuerdo a las características propias de los estudiantes, que permita alcanzar los objetivos educacionales, que serán el soporte de un ciudadano autónomo, competente y sobre todo crítico.

## **2. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA**

La investigación es la herramienta para conocer lo que nos rodea y su carácter es universal” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010). La tipología de la investigación se encuentra dividida en cuatro tipos de estudios según Dankhe (1986 citado en Hernández, Fernández, & Baptista, 2010) y estos son: exploratorio, descriptivo, Según Hernández, et al. (2010), el tipo de estudio descriptivo tiene el propósito de detallar cómo es y cómo se manifiesta una situación o evento y para ello define el objeto de estudio y las variables para ser medidos y de esta forma describirlos.

Con base en lo anterior, en el presente trabajo se utilizó el tipo de estudio descriptivo, teniendo en cuenta que el Pensamiento crítico y el proceso investigativo de los estudiantes, en sus dimensiones establecidas.

La investigación cuantitativa toma como base a la escuela positivista, al establecer en el proceso de trabajo unos pasos específicos mediante los cuales, los sujetos (investigadoras) conocen la realidad de su objeto de estudio mediante un recorrido empírico y objetivo. Según Monje (2011), la investigación cuantitativa parte de cuerpos teóricos aceptados por la comunidad científica, con base en los cuales se evalúan una serie de variables que hacen parte del problema central. El proceso que se sigue inicialmente es la definición de las hipótesis derivadas de la teoría, seguido de la operacionalización de las variables, recolección, procesamiento de los datos y por último la interpretación.

El enfoque de investigación asumido para el presente trabajo se relaciona con un estudio positivista -descriptivo- cuantitativo, para el cual se tuvo en cuenta la aplicación de dos test. Por un lado la encuesta de calificación de adjetivos Pitcher para evaluar liderazgo, propuesta por Patricia Pitcher (1997) en el año 1997, donde los docentes, estudiantes y otros funcionarios evaluaron el tipo de liderazgo ejercido por parte de los directivos. Por otro lado, se aplicó la escala multidimensional propuesta por Fernández (2008) para clima organizacional, que también fue evaluada por los directivos, docentes y otros funcionarios.

La investigación cuantitativa del presente trabajo es “no experimental”, lo que implica que no se puede manipular intencionalmente las variables independientes, pues lo que se hace es observar situaciones existentes para después analizarlas (Hernández, et al. 2010).

Se decidió utilizar el método no experimental, debido a que, por medio de la aplicación de los instrumentos de recolección de información, se pudo analizar el estilo de liderazgo y el clima organizacional que actualmente tiene el Colegio, así como la situación existente en estos ámbitos. En consecuencia, no se manipuló ninguna variable.

Por lo anterior, el diseño de investigación del presente estudio es el transeccional o transversal. Según Hernández, et al. (2010), este diseño es donde se “...recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado...” (p. 247). El diseño transeccional se subdivide en correlacionales/causales y descriptivos. Estos últimos consisten en medir las relaciones entre dos o más variables en un momento específico, para describir dichas relaciones (Hernández, et al. 2010). En consecuencia, se utilizó el diseño transeccional descriptivo, teniendo en cuenta que el alcance del presente trabajo es descriptivo.

### **3. OBJETIVOS**

#### **General:**

Presentar la propuesta pedagógica: Enseñanza de la Investigación Científica como un Área Curricular en el Nivel de Educación Secundaria para desarrollar el Pensamiento Crítico, en los estudiantes de la Región Lambayeque.

#### **Objetivos Específicos:**

- Realizar el diagnóstico y determinar.
  - El nivel de pensamiento crítico e investigativo de los estudiantes de la Región Lambayeque.
  - La situación actual como se encuentra los estudiantes en el nivel de investigación.
- Diseñar la estructura organizativa de la propuesta.
  - Establecer mecanismos para elaborar la propuesta pedagógica: Enseñanza de la Investigación Científica.

### **4. JUSTIFICACIÓN**

La investigación se justifica porque proporciona conocimientos valiosos para mejorar el nivel de logros académicos en investigación de los estudiantes y se basa en diferentes teorías científicas, en lo práctico la Investigación mejoraría el conocimiento de investigación, gestión por resultados para optimizar el nivel de logros y capacidades investigativas, y consecuentemente desarrollaría el pensamiento crítico.

### **5. FUNDAMENTACIÓN**

Partimos de las preguntas ¿Cómo se produce el conocimiento?. ¿Cuál es la relación y la posición de los sujetos de investigación?, ¿Cuáles son las características históricas?. Estas reflexiones nos permite abordar el

principio que no hay realidad sin historia, teniendo una visión relativa de los procesos, comprendiéndolo, apreciándolo y disfrutando; para ello es necesario que los alumnos pregunten , averigüen el proceso, cuestionen a los actores; es necesario realizar el análisis de documentos y de la realidad.

El conocimiento en educación ha tenido como base el conocimiento científico universal, dejándose de lado el conocimiento popular de los actores sociales sin comprender que la ciencia ha evolucionado de lo popular a lo universal; pero estas dos bases del conocimiento están separadas; por ello, es necesario reconstruir la epistemología del conocimiento popular y comprender la cosmovisión popular. Recuperar no es incidir en la danza, comidas, bebidas, vestidos; esto es lo folclórico. Se debe buscar en la estructura holística del pensamiento de los actores populares, como se construye el conocimiento, cuál es su visión filosófica, para integrarla con la ciencia universal y lograr que el grupo comprenda como se construyen las bases epistemológicas y la cosmovisión universal, sin perder sus fundamentos de identidad.

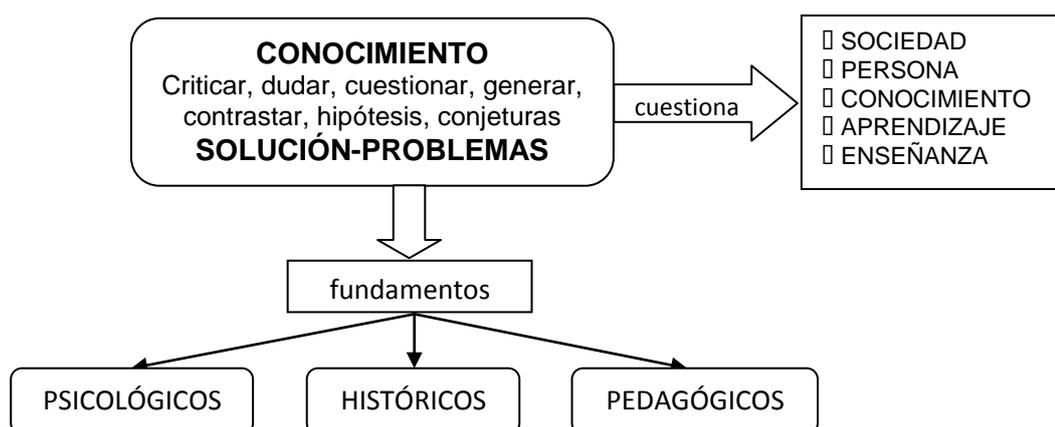
La investigación-acción remite al concepto de praxis, que es una relación teórica-práctica en la cual el elemento reflexión sistémica y colectiva en la práctica forma parte de la práctica, en la cual el retorno a la práctica no existe. La praxeología se caracteriza por la diversidad instrumental; La interpretación tiene necesidad de una teoría pluralista de la acción humana (34) debido a que la investigación y la acción están unidas de una manera intencional y funcional; por ello es que desde el punto de vista del objeto de investigación, se definirá en función de la experiencia, dado que el campo epistémico está constituido por el campo teórico de los hechos, la selección de los datos en este proceso investigador y en el desarrollo del proceso investigativo transforma su conciencia y su conocer.

Para construir el conocimiento se debe tener en cuenta los fundamentos psicológicos que permitieron estructurar lo real, con el objeto de buscar el

equilibrio ante los continuos cambios y perturbaciones, conocer adecuadamente cuáles son los patrones de comportamiento y cómo se construye el si mismo colectivo e individual.

Los fundamentos históricos permiten comprender la disciplina científica como una actividad humana viva y el fundamento pedagógico permite asumir el conocimiento como actividad conceptual, intersubjetiva, interactivo y organizada; las estructuración de esquemas conceptuales permite construir operaciones nociones y conceptos básicos siendo las características de este proceso el desarrollo de habilidades y de actitud de criticar, dudar, cuestionar, generar, contrastar hipótesis, conjeturas y que permiten solucionar problemas (Fig. N° 02) y la capacidad de crear en este proceso se debe de poner en cuestión el concepto de sociedad concepto de persona, conocimiento, aprendizaje, enseñanza; debido a que nuestra visión del contexto y la teorización del mismo deben permitir un cambio en la forma de ver, actuar, sentir y percibir. En este modelo pedagógico los problemas de situaciones de experiencias en debate donde se confronta ideas, se contrastan hipótesis y se resuelvan contradicciones.

Figura N° 02: FUNDAMENTOS DEL CONOCIMIENTO



Se coincide con kemmis al manifestar que el papel de la educación es buscar la mejora la sociedad aunque existen otras variables que influyan en este proceso, poniendo como eje al hombre mediante la transformación de la naturaleza y

condiciones de trabajo (haciéndole más accesible, productivo y satisfactorio para todos) mejorando la calidad de nuestro conocimiento (comprensivo y radical) como una fuente de ejercicio de poder en la sociedad pero cambiando la sociedad. La educación debe caracterizarse por una persistente transformación y por lo tanto de transformación del hombre proceso que debe iniciarse en la escuela pero no necesariamente tiene a esta como centro estas premisas permiten elaborar una propuesta pedagógica para abordar la Investigación Científica y desarrollar el pensamiento crítico (F.2.4.3)

## **6. CARACTERÍSTICAS**

- ❖ Esta centra sobre actuaciones históricas y sociales las que se manifiestan por medio de problemas, que surgen a partir de análisis individual y grupal.
- ❖ El propósito es comprender y analizar el problema. Analizar es fraccionar el problema en partes constitutivas, determinar las relaciones existentes entre las partes y comprender de qué manera se organizan.
- ❖ El problema es práctico, cotidiano, vivido o sufrido
- ❖ Cuestionar, creando un espacio de reflexión y teorización.
- ❖ Reelaborar los discursos, a partir del cuestionamiento de las estructuras pedagógicas.
- ❖ Interpretar a partir de los actores interesados y del nuevo marco teórico creado.
- ❖ La investigación se valida en el diálogo y persigue el fin mediante la participación consciente de estos, transformando la realidad inicial en forma paulatina y gradual; analizando las contradicciones que genera este proceso y produciendo las rectificaciones a parti de éste.

- ❖ Posee marcado sentido educativo, ya que propugna la formación como objetivo central; entendiéndose que este se va a dar de acuerdo a las características de los grupos homogéneos y diferentes.
- ❖ Es democrática porque la participación comunitaria, controlando los excesos de manera reflexiva. La toma de decisiones es conjunta orientada a la creación de comunidades autocriticas con objetivo de transformar el medio educativo, teniendo como eje central al hombre sociedad y medio ambiente.
- ❖ Se define metas de acuerdo a niveles.
- ❖ Persigue el cambio efectivo a nivel grupal, comprendiendo las características peculiares de los diversos actores sociales , teniendo en cuenta nuestra realidad pluricultural y multilingüe; ponderando la comunicación dialógica y contribuyendo a facilitar el vínculo entre los participantes, cuyos intereses misiones y visiones muchas veces son diferentes.
- ❖ La hipótesis son inducidas por la observación de los problemas presentados.
- ❖ Asume que es necesario involucrar a los grupos en sus propios conocimientos y en la sistematización de su propia experiencia, como paso inicial para poder acceder a la cultura universal considerada este proceso único.
- ❖ El proceso de conocimiento, se construye en interacción y transformación recíproca del pensamiento, de la realidad, del sujeto y del objeto del investigador y el medio.

- ❖ La validez está dada por la capacidad para orientar una transformación social, acorde con los avances y necesidades actuales y la nueva cosmovisión.
- ❖ Se valora y aprovecha los conocimientos, métodos, técnica existentes y nuevas, que permiten mejorar al recurso humano en la misma acción investigadora.
- ❖ La tarea del nuevo educador peruano es tomar en cuenta las necesidades de las grandes mayorías.
- ❖ El conocimiento de la realidad no se descubre ni se posee; es el resultado de la transformación subjetiva y objetiva que se produce dentro del mismo proceso de investigación.
- ❖ Este proceso puede lograrse a partir de experiencias y compromisos con la Investigación Científica.

## 7. ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA

La figura muestra el proceso de aprendizaje que se obtiene por medio de la Investigación.

Figura N° 03: APRENDIZAJE E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

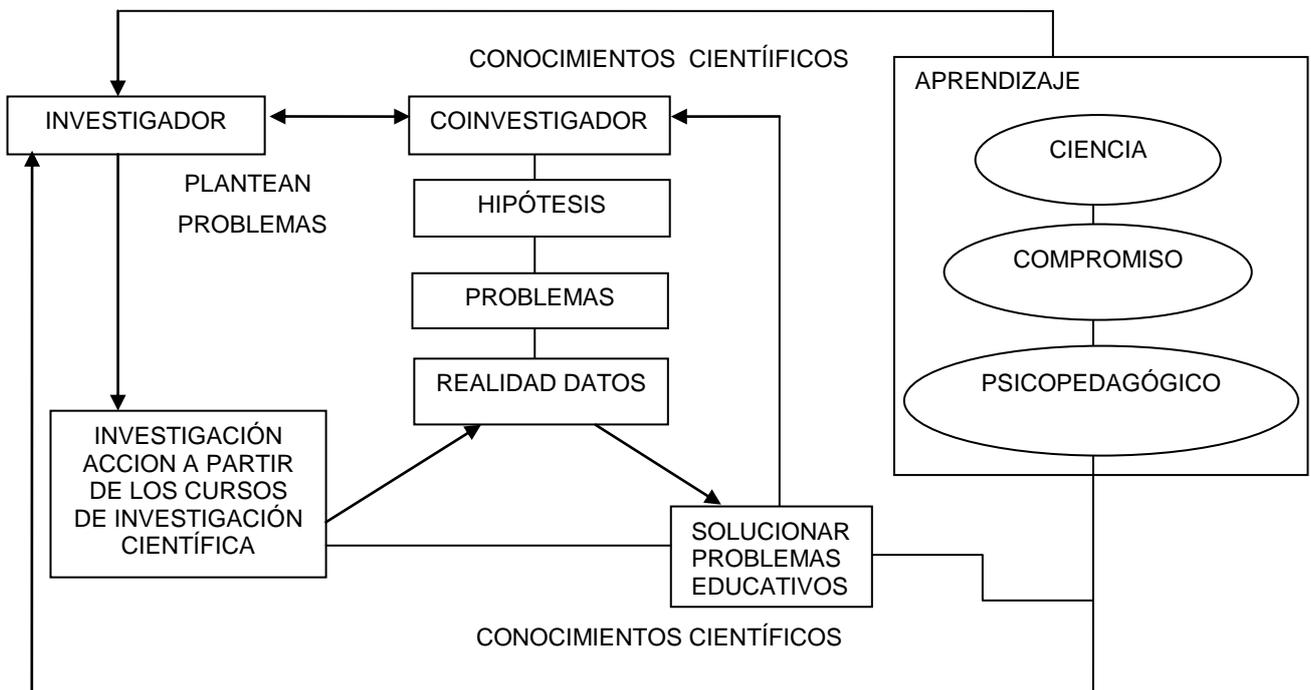


Figura N° 04: REALIDAD DEL OBJETO/SUJETO; CAMBIAN/TRANSFORMAN:  
OBJETIVA Y SUBJETIVA

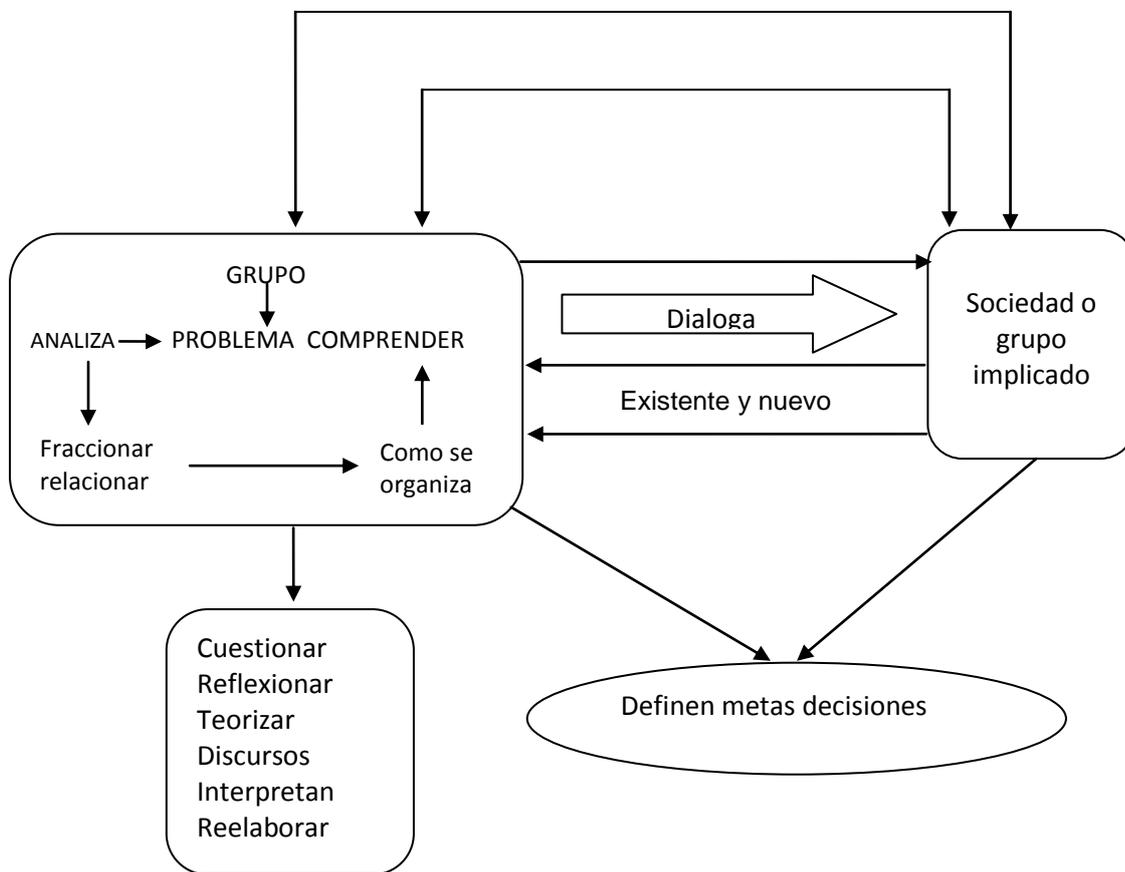
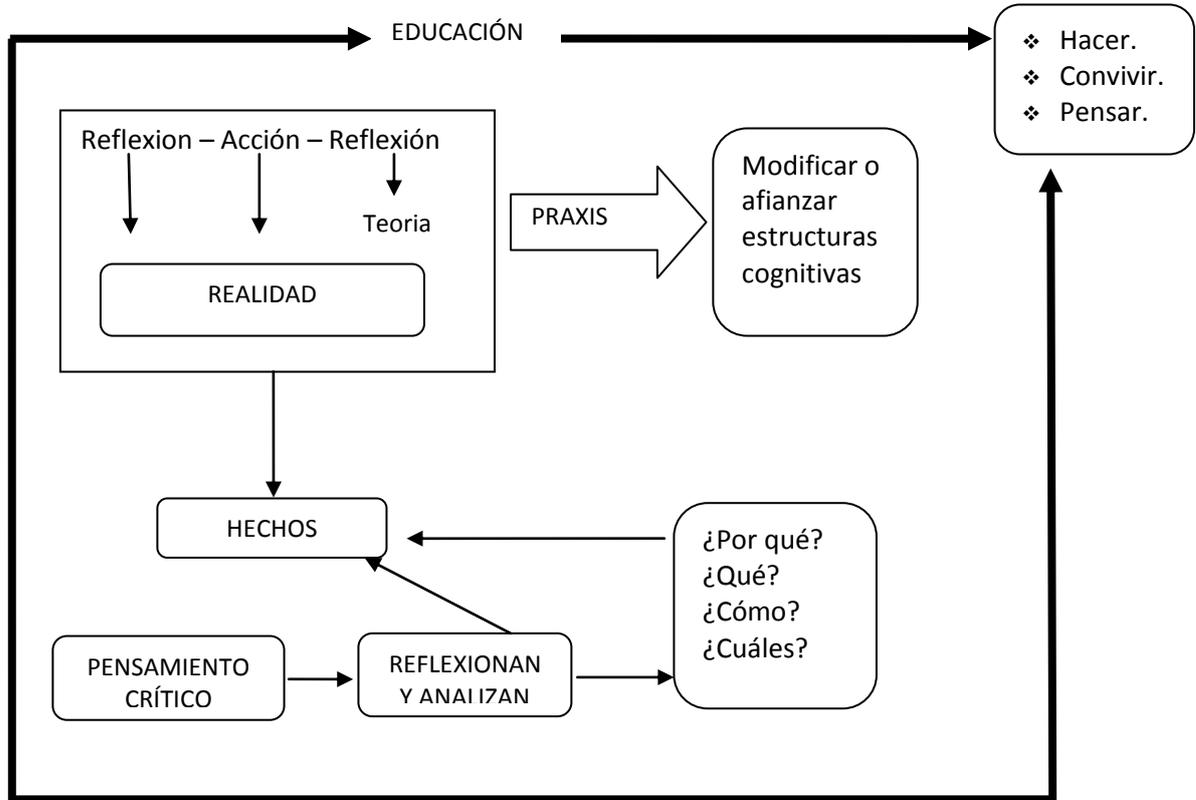


Figura N° 05: REALIDAD, EDUCACION Y PRAXIS COMO PROCESO



El método es flexible ya que aborda los hechos sociales como dinámicos y cambiantes; es crítico y reflexivo, permite resolver las preguntas ¿Por qué se hace? ¿Cómo se hace?, ¿Cuáles son las consecuencias de la acción? Está determinado por la naturaleza del objeto o fenómeno educativo que se va a estudiar .

Busca construir nuevos conocimientos, a través de categoría, conceptos, teorías y los conocimientos son la base para realizar análisis reflexivo con el objeto de modificar o afianzar las estructuras cognitivas. Será elaborado con el lenguaje de las representaciones cotidianas para describir y explicar las acciones humanas y las situaciones sociales. En el que hacer docente, busca recuperar la utilidad social de la educación al orientar en el hacer, convivir y en el pasar.

La teoría de la acción comunicativa como fundamento de una teoría crítica de la sociedad, en la que se basa para hacer un diagnóstico crítico de la modernidad. Establece el concepto de racionalidad social en oposición a la racionalidad técnica o instrumental del positivismo y pragmatismo, tomando la filosofía hermenéutica, el análisis del lenguaje, afirma que en el desarrollo histórico de la sociedad juega un papel importante la dimensión de la praxis de la interacción cotidiana, tan importante como la acción del trabajo sostenido por el marxismo.

La relación entre la teoría y la práctica es de manera natural, es una interrelación de las ideas de lo teórico y las exigencias de lo práctico, Metodológicamente la teoría social crítica es cualitativa por naturaleza; su método es cualitativo de acción participativa y emancipatorio .

## **REALIDAD, EDUCACIÓN Y PRAXIS COMO PROCESOS**

La investigación-acción es parte de la metodología en el que el investigador y por medio de los curso de investigación educativa, une a la comunidad y con las herramientas teóricas, trata de resolver los problemas educativos a que se enfrenta; pero fundamentalmente crea conciencia de tal acción.

### **Proceso metodológico**

Esta propuesta metodológica se realiza desde el paradigma critico- reflexivo (30) con la intención de no solo estudiar y comprender los problemas educativos, sino realizar las propuestas de acción, de ejecución y evaluación.

El paradigma critico- reflexivo tiene una concepción cíclica de la investigación (31) de un método propio (32)a. Todo estudio parte del concepto de la dinámica del cambio social y busca promover la participación de la comunidad.

La característica del método es la flexibilidad del proceso, logrando que los hechos sean sistematizados a medida que se suceden después de haberlos reflexionado y analizando. De modo tal que se presentan múltiples alternativas metodológicas para abordar lo social, los procesos que ocurren.

## 8. ESTRATEGIAS PARA IMPLEMENTAR EL MODELO

ESTRATEGIA V.I.	CONTENIDO	MATERIAL	TIEMPO (Meses)	FECHA
El Diagnóstico	Listado de preguntas sobre el tema en base a las observaciones y recomendaciones realizadas por las diversas investigaciones o por investigaciones preliminares, sistematizando experiencias directas e indirectas; abordando en 4 niveles: Describir, respondiendo a: ¿Qué? ¿Dónde? ¿Con quiénes? ¿Cuándo? y ¿Cómo? Reflexión; preguntándonos, ¿por qué? ¿Para quiénes? ¿Para qué? Organizar las ideas; con el objeto de ordenar la información, priorizando los elementos principales y redactar la información. Comunicar; que implique evaluar la información, replicar en otras realidades y señalar los nuevos conocimientos.	Separatas Tarjetas Vídeos	6	2017
Diseño del Proyecto de Investigación	Los participantes deben elaborar el proyecto de investigación a partir del problema detectado, siguiendo el esquema propuesta	Separatas Tarjetas	6	2017
Los cursos de Investigación Científica dentro del sistema mayor	Educación Secundaria, la tarea de transmitir, preservar, transformar, difundir, crear y desarrollar la cultura peruana especialmente la del norte del país y su interrelación tanto local como internacional. El problema a solucionar la carrera profesional de educación es la carencia de profesionales capacitados para enfrentar los retos de nuevo siglo, insertándolo al mundo global, que permita preservar, difundir, crear y desarrollar la cultura buscando potenciar el desarrollo sostenible del norte peruano.	Separatas Tarjetas Vídeos	6	2017
Sistema: Programa de Seminario de Investigación Científica y el desarrollo de la habilidad de diagnosticar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso de Seminario de Investigación Científica y la habilidad de diagnosticar. Programa de Seminario de Investigación Educativa.</li> <li>• Programa de Taller de Investigación Educativa y el desarrollo de la habilidad de modelar.</li> <li>• Programa de Taller de Investigación para la vida.</li> </ul>	Separatas Tarjetas Vídeos	6	2017

## **9. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA**

La propuesta será evaluada después de la ejecución de cada taller.

### **Referencias bibliográficas**

Gimeno, J (1998). El curriculum, una reflexión sobre la práctica Madrid, Editorial Morata.

Goyete y Lessard, H (1998), La investigación acción. Ed. Laertes, Barcelona.

Furlan, A (1989), Currículum e Investigación, en desarrollo de la investigación en el campo del currículum, UNAM, México.

## **V. CONCLUSIONES - SUGERENCIAS - RECOMENDACIONES**

### **5.1 CONCLUSIONES**

Se identificó que el nivel del pensamiento crítico a través de la aplicación del instrumento al grupo en estudio era deficiente, es decir, los estudiantes no desarrollan un buen nivel de investigación.

La elaboración de la propuesta se trabajó con enfoques teóricos de investigación, validándose, a través de juicio de expertos, sosteniendo la hipótesis que la enseñanza de la Investigación Científica sí desarrolla el pensamiento crítico en los estudiantes de Educación Secundaria.

Los programas propuestos servirán de base para el desarrollo de las demás Áreas Curriculares en el ámbito de cada institución educativa, de acuerdo a sus particularidades y las de su entorno.

Como parte del proceso de la formación de Licenciado de Educación, la Investigación Científica como metodología en los cursos de Investigación Educativa, para la formación de habilidades determina la estructura de un sistema integrado por dimensiones.

Sabiendo que nadie da lo que no tiene, es congruente manifestar que la implementación de un Área Curricular de Investigación Científica en Educación Secundaria, requiere de la formación continua de quienes tomarían a cargo dicha área, luego son los docentes quienes deberán insertarse en este nuevo reto.

En la estrategia de implementación del Área Curricular de Investigación Científica, tomando en cuenta características, prioridades y experiencia en el proceso educativo, se propone tres programas: Programa de Seminario de Investigación Educativa y el desarrollo de habilidad para diagnosticar, Programa de Taller de Investigación Científica y el desarrollo de habilidad para divulgar; Programa de Investigación para la vida.

## **5.2 SUGERENCIAS**

Incluir la propuesta pedagógica de Investigación Científica en el Plan Curricular de Educación Superior, enfocadas a la enseñanza y a la solución de problemas, como un nuevo enfoque educativo.

Extender a todo el país, la inserción de la Investigación Científica como un Área Curricular, bajo una metodología práctica y significativa para el estudiante, de manera que sienta su responsabilidad frente a los problemas de su entorno.

Ampliar el empleo de la Investigación Científica al Nivel Primaria, a fin de que los niños puedan iniciar su motivación, gusto por la investigación, a la vez que les dé la posibilidad de fundamentar sus aprendizajes en las tareas a realizar.

Los docentes del Perú deben asumir el reto y el compromiso de construir la escuela del presente y del futuro, participando con firmeza y voluntad en la capacitación, actualización y especialización pedagógica, conociendo las innovaciones de la educación moderna y que nos permita valorar a nuestros estudiantes porque son ellos los grandes propulsores del desarrollo y la posibilidad.

## **5.3 RECOMENDACIONES**

Cuidar la redacción, sobre todo en trabajos de investigación, de manera que se exprese con precisión y claridad la intención del investigador.

Apostar por una innovación, considerando siempre que la experiencia y el conocimiento científico obtenido anteriormente, es válido pero que puede ser mejorado y adaptado a otras realidades.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Academia ciencias de cuba: metodología del conocimiento científico. Editorial ciencias sociales, la habana 1975.

Alverca Iris: la investigación educativa y la problemática del aprendizaje.

Álvarez de Zayas, C, y Sierra, V: metodología de la investigación científica ministerio de educación, Cuba.

Álvarez de Zayas Carlos, M (1989) fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente-educativo en la educación superior cubana.

Álvarez Méndez Juan (1996) investigación cuantitativa, investigación cualitativa.

Álvarez, C. (1999) Didáctica. La escuela en la vida Editorial Pueblo y Educación Habana.Cuba.

Ancízar Munevar M., R.; J. Quintero Corzo, Investigación pedagógica y formación del profesorado. OEI — revista iberoamericana de educación. 2004.

Asamblea Nacional de Rectores (1998) universidad comisión de coordinación inter universitaria. Dirección general de evaluación revista informativa N°4.

Barabtaló y Theerz (1983) algunas consideraciones sobre la investigación acción y su aplicación en un país capitalista.

Barroto, Lino (2000) globalización, cultura occidental, hegemonía programa FLACSO.

- Bericat, Eduardo. La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social: significado y medida. Editorial Ariel, S.A. Barcelona, España. 1998.
- Capella Riera, Jorge (2000) diccionario de ciencias de la educación. CEGURO editores Lima- Perú.
- Cebrian, José Luis (1989) los media en la educación. En la educación postsecundaria ante la sociedad del conocimiento y de las comunicaciones.
- Cerda Gutiérrez Hugo (1996) la investigación total, la unidad metodológica en la Investigación Científica.
- Delors, J. (1996) la educación encierra un tesoro. Informa de la comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI. Santillana. UNESCO.
- Demo, Pedro (1985) la investigación participante. Mito y realidad editorial. Kapelusz.
- Edelstein G. y litwin E. (1993) nuevos debates de estrategias metodológicas del curriculum universitario. Buenos Aires.
- Ecotet Miguel Ángel (1991) tendencias misiones y políticas de la universidad mirando al futuro. Nicaragua.
- Chiroque, S. (1999). Investigación cualitativa y cuantitativa, UNMSM, Multicopias.
- Fals borda, Orlando (1981) la ciencia y el pueblo. Lima. Perú.
- Fals, O. (1989), El problema de cómo investigar la realidad para transformarla por la praxis, Editorial tercer mundo, Colombia.

Fernández Muñoz, Ricardo. Competencias investigativas y capacitación. Universidad de Castilla-La Mancha. España. 2003.

Fierro Cecilia, Bertha Fortoul y Lesvia Rosas. Transformando la Práctica Docente: Una propuesta basada en la investigación - acción. Maestros y enseñanza Paidós. México 2002.

Flick Uwe, Introducción a la investigación cualitativa. Ediciones Morata. Colección Educación Crítica. Traducción de Tomás del Amo. España 2004.

Furlan, A. (1989), Currículum e Investigación, en desarrollo de la investigación en el campo del currículum. UNAM. México.

Gallart, María (1997) los cambios en la relación escuela- mundo laboral. Ewn revista iberoamérica. México.

García Guadilla Carmen (1996). Conocimiento educación superior y sociedad en América Latina nueva sociedad. Venezuela.

García, C. (1996). Conocimiento, educación superior y sociedad en América Latina, Nueva Sociedad Venezuela.

García Gutiérrez Carmen Emilia. Estrategias para hacer de la experiencia investigativa un proceso formativo. Colombia 2003.

Gil, D. (1993). Contribución a la historia de la filosofía de las ciencias al desarrollo de un modelo de enseñanza – aprendizaje como investigación, Valencia. España.

Gimeno, J. (1998). El currículum, una reflexión sobre la práctica Madrid, Editorial Morata.

- Goyete y Lessard, H. (1998). La investigación acción. Ed. Laertes, Barcelona.
- González Ballesteros, Luz. La aventura de investigar en educación. Artículo virtual. Revista Contexto Educativo. Vol. 4. Colombia 2003.
- Hernández Sampieri y otros. Metodología de la Investigación. Tercera edición. Mc. Graw-Hill Interamérica Editores S.A. de C.V. México. Marzo 2003.
- Kemmis, Stephen (1988) como planificar la investigación acción. Barcelona-España.
- Lewin kurt (1993) la investigación-Acción y los problemas de las minorías en al investigación. Lima. Perú.
- M. Paz Sandín Esteban. Investigación cualitativa en el aula fundamentos y tradiciones. Ediciones Mc. Graw Hill Interamericana. Barcelona, España. 2004.
- Muñoz Giraldo José Federman y otros. Competencias Investigativas para Profesionales que forman y enseñan. Colección aula abierta. Editorial Nomos. S.A. Bogotá, Colombia. 2001.
- Nisquerra, Rafael (1989) elementos de la teoría científica.

## ANEXOS

### Anexo N° 01

#### CUESTIONARIO PARA DETECTAR LA PERCEPCIÓN DE LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS O ASIGNACIONES DE LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE

I.E. : .....

Director : .....

UGEL : .....

#### Instrucciones:

El presente cuestionario permitirá obtener información sobre la presentación de trabajos en el quehacer pedagógico planteado por el docente. Se recomienda leer detenidamente y responder con objetividad.

1. Realiza trabajos de investigación en las Áreas Curriculares que estudia?

Sí

No

2. ¿Con qué frecuencia presenta trabajos de investigación?

Casi nunca ( )

De una a dos veces al mes ( )

De dos a cuatro veces al mes ( )

Más de cuatro veces al mes ( )

3. ¿Qué percepción tiene de un trabajo o asignación de una tarea dónde debe investigar?

Es una forma de tener una calificación ( )

Es una forma de aprobar un área ( )

Es una forma de aprender algo ( )

4. ¿Es importante la realización de un trabajo o asignación de una tarea? ¿Por qué?

Sí

No

#### **Si respondió "No", ¿Por qué?**

No es importante ( )

Sólo importa para una calificación ( )

Importa porque permite aprender algo ( )

5. ¿Cuándo realiza un trabajo siente que aprende?

Sí  No

**Si respondió "No", ¿Por qué?**

No aprende nada significativo ( )

Sólo es cuestión de presentar información ( )

Sólo preocupa obtener una buena calificación ( )

6. ¿Qué acciones realiza durante un trabajo o tarea?

Busca información, copia, luego imprime( )

Busca información, resume e imprime ( )

Busca información, copia y expone ( )

Busca información, resume y organiza ( )

7. El docente enseña estrategias para obtener información y organizarla

Sí  No

8. ¿Se siente motivado a investigar cuando le dejan un trabajo a presentar?

Sí  No

9. ¿Qué figura u objeto utilizaría para simbolizar la investigación?

.....

10. ¿Por qué?

.....  
.....  
.....

Muchas gracias.

GUÍA DE ENTREVISTA PARA LOS DOCENTES

VARIABLE : *Investigación Científica.*

1. Según su programación curricular, ¿con qué frecuencia asigna trabajos de investigación a sus alumnos. (Marca con un ✓)

- Una vez por semana.
- Una vez por mes.
- Una vez por bimestre.
- Una vez por trimestre.
- Una vez al año.
- Otro: .....

2. ¿Qué aspectos considera usted, cuando debe formar grupos de alumnos, para realizar un trabajo de investigación?

.....  
.....  
.....

3. Generalmente, ¿Cómo realiza la asignación de los trabajos de investigación? (Encerrar en un círculo la alternativa correcta)

- Les da un contenido para que investiguen.
- Les da material para que lean y expongan.
- Les deja un problema de investigación.
- Otro: .....

4. ¿Qué orientaciones imparte a sus alumnos sobre el proceso de una investigación?

- Les informa sobre algún método de investigación y su secuencia lógica.
- Les deja un problema de investigación.
- No necesitan orientación los alumnos.

5. ¿Considera que la investigación fortalece el desarrollo de capacidades de los alumnos?- ¿Por qué?

.....  
.....  
.....  
.....

6. Sus alumnos luego de una investigación: (Puede marcar una o varias alternativas)

- Reflexionan.
- Plantean soluciones a las situaciones dadas.
- Toman decisiones con actitud crítica.

Gracias por su colaboración.

**Anexo N° 03**

**ENCUESTA PARA DETERMINAR EL NIVEL DE DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO, EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE**

I.E. : .....

Director : .....

UGEL : .....

Instrucciones:

Al responder este cuestionario debe tener en cuenta lo siguiente: Lea detenidamente cada pregunta, antes de contestarla. Algunas preguntas no cuentan con alternativas, le pedimos escribir sus respuestas en forma clara.

1. ¿Cuál es su edad? Mi edad es..... años

2. ¿Cuál es su lugar de procedencia?

Caserío: .....

Distrito: .....

Provincia: .....

3. ¿Qué Área Curricular le gusta más?

---

4. Su sexo es: M ( )      F ( )

5. De las siguientes asignaturas que está cursando en el presente año, en una escala del 1 al 6, establece el orden de importancia.

1.....

2.....

3.....

5.....

6.....

6. A su criterio, de las Áreas mencionados cuál o cuáles de ellas le está preparando para solucionar problemas educativos, dentro y fuera de la I.E.:

---

7. En el año que está estudiando se encuentra:

Muy motivado ( )      Motivado ( )      Indiferente ( )

**Considerando los calificativos:** 4. Mucho    3. Bastante      2. En alguna medida      1. Nunca

8. Con respecto a la enseñanza que recibe las considera, escriba el número en los paréntesis:

- a) En las actividades docentes se especifican los contenidos. ( )
- b) Los métodos de enseñanza contribuyen a la:  
Participación. ( )    Independencia ( )    Creatividad ( )    Descubrimiento ( )
- c) Se logra el vínculo con los problemas reales y concretos de lo que le gusta. ( )
- d) Se logra vincular, la actividad laboral, académica e investigativo. ( )
- e) La evaluación se basa en la solución de los problemas educativos . ( )
- f) Para aprobar los exámenes es importante aprender de memoria. ( )
- g) Los trabajos le permiten integrar contenidos de las Áreas. ( )
- h) Recibe orientación profesional sobre las condiciones reales y actuales en que desarrolla el trabajo profesional del educador ( )
- i) Desarrollan actividades extracurriculares: ( )
- j) Utilizan materiales relacionados a la actividad docente: ( )
- k) Tiene conocimiento de los sílabos: ( )
- l) Tiene conocimiento sobre el actual enfoque de su especialidad: ( )

9. Si se considera la siguiente escala: Bastante (3)    Poco (2)    Nada (1)

Conocer Investigación Científica le permitiría:

- Observar los hechos y fenómenos pedagógicos ( )
- Analizar lo observado ( )
- Formular problemas y plantear conjeturas ( )
- Diseñar estrategias ( )
- Planificar el trabajo por etapas ( )
- Buscar y ordenar la información ( )
- Interpretar datos ( )
- Elaborar instrumentos de recolección de datos ( )
- Arribar a conclusiones y recomendaciones ( )
- Redactar ponencias y recomendaciones ( )
- Presentar y defender trabajos ( )

10. A su criterio, la Investigación Científica es:

- A. Teórica ( )
- B. Práctica ( )
- C. Teórico Práctica ( )
- D. Más teórica que práctica ( )

11. La Investigación Científica le sirve para solucionar los problemas prácticos.

- a) En gran medida ( )
- b) Medianamente ( )
- c) Poco ( )
- d) Nada ( )

12. ¿Qué aspectos cree convenientes que podrían tenerse en cuenta para desarrollar o aplicar la Investigación Científica?

*Muchas gracias.*