



**Universidad
Norbert Wiener**

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

Escuela de Posgrado

Tesis

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS DEL ESTUDIANTE
SOBRE EL IMPACTO, USO Y MANEJO DE AGROQUÍMICOS EN LA SEDE PRINCIPAL DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANAIME MUNICIPIO DE CAJAMARCA – TOLIMA, COLOMBIA 2018

Para optar el grado académico de:

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA

Presentado por:

Gloria Esperanza, NAVARRO PINILLA

Cajamarca, Colombia

2018

Tesis

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS DEL ESTUDIANTE
SOBRE EL IMPACTO, USO Y MANEJO DE AGROQUÍMICOS EN LA SEDE PRINCIPAL DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANAIME MUNICIPIO DE CAJAMARCA – TOLIMA, COLOMBIA 2018

Línea de investigación: Innovaciones Pedagógicas

Asesor:

MAGISTER: EDITH GISSELA RIVERA ARELLANO

DEDICATORIA

De manera especial a Dios a mis padres Leonor y Andrés y a todo el sector campesino del municipio de Cajamarca Depto. del Tolima, ya que gracias a ello un vasto sector del territorio Colombiano, cuenta con gran cantidad y variedad de alimentos de pan coger. Son estas valiosas personas que con el sudor de su frente permiten que las personas que viven en los sectores urbanos no tengan de que preocuparse a la hora de comprar ya que tenemos gran cantidad de productos, gracias a estos trabajadores incansables e infatigables por regalarnos la seguridad alimentaria.

Gloria Esperanza Navarro Pinilla

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Norbert Wiener del Perú por el programa de educación a distancia con modalidad virtual, a la Mg. Edith Gissela Rivera Arellano por su profesionalismo y dedicación en la formación de gestores de la educación y por su aporte constante en el asesoramiento de la presente tesis, al rector y estudiantes de la Institución Educativa Anaimé, por su apoyo. A todos muchas gracias.

Gloria Esperanza Navarro Pinilla

ÍNDICE

	Paginas
Portada.....	i
Título.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iii
	iv

ÍNDICE.....	iv
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN.....	xvi
CAPÍTULO I.....	28
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	28
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	28
1.2. Identificación y formulación del problema.....	31
1.2.1. Problema general	32
1.2.2. Problemas específicos.....	32
1.3. Objetivos de la investigación.....	33
1.3.1. Objetivo general	33
1.3.2. Objetivos específicos	33
1.4. Justificación y viabilidad de la investigación	34
1.4.1. Justificación de la investigación	34
1.5. Delimitación de la investigación.....	40
CAPÍTULO II.....	43
MARCO TEÓRICO	43
2.1. Antecedentes de la investigación	43
2.1.1. Antecedentes nacionales.....	43
2.1.2. Antecedentes internacionales	56
2.2. Bases legales	69
2.2.1. Normas nacionales	69
2.2.2. Normas internacionales	76
2.3.1.....	77
2.3.1.1. Estrategias conceptuales de enseñanza.....	91
2.3.1.2. Estrategias procedimentales de enseñanza	101
2.3.1.3. Estrategias actitudinales de enseñanza	108
2.3.1.4. Estrategias de un desarrollo sostenible.....	111
2.3.2. Aprendizaje por competencias.....	117
2.3.2.1. Aprender a aprehender por competencias	124
- La autoestima integral. Implica reconocer las debilidades y fortalezas integrales, además de las dimensiones:	130
2.3.2.2. Aprender hacer por competencias	133
2.3.2.3. Aprender a ser por competencias	137

2.3.2.4.	La formación basada en competencias y el enfoque constructivista	138
2.4.	Formulación de hipótesis	142
2.4.1.	Hipótesis general	144
2.4.2.	Hipótesis específicas	144
2.5.	Operacionalización de variables e indicadores	145
	La Variable estrategias de enseñanza, se define como todas las estrategias	..... 146
	Para la medición de la variable (X) estrategias de enseñanza se ha tenido presente las estrategias	..... 146
2.6.	Definición de términos básicos	153
CAPÍTULO III		161
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		161
3.1.	Tipo y nivel de la investigación	161
3.1.1.	Tipo de investigación	161
3.1.2.	Nivel de la investigación	162
3.2.	Diseño de la investigación	163
3.3.	Población y muestra	166
3.3.1.	Población	166
3.3.2.	Muestra	167
3.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	168
3.4.1.	Descripción de Instrumentos	169
	Ficha técnica del instrumento de Variable (x) Estrategias de Enseñanza.	..... 169
	Ficha técnica del instrumento de variable (y) Aprendizaje del estudiante.	..... 171
3.4.2.	Validación del instrumento	172
3.4.2.1.	Confiabilidad del instrumento de recolección de datos	173
3.5.	Técnicas para el procesamiento y análisis de datos	174
	Hipótesis de contraste	..... 175
	Prueba de Spearman	..... 175
CAPÍTULO IV		177
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS		177
4.1.	Procesamiento de datos	177
	Análisis Descriptivo Variable (X) estrategias de enseñanza	..... 177
	Prueba de Normalidad	..... 187
4.2.	Prueba de hipótesis	187
	Hipótesis general	..... 188
	Hipótesis específica 1	..... 189

Hipótesis específica 2	190
Hipótesis específica 3	191
4.3. Discusión de resultados	193
CAPÍTULO V	197
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	197
5.1. Conclusiones	197
5.2. Recomendaciones	199
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	202
Anexos	222
Anexo 1: Matriz de Consistencia- Modelo Correlacional	222
Anexo 2: Matriz De Operacionalización De Las Variables.....	228
Anexo 3: Instrumento 1	231
Anexo 4: Instrumento 2	245
Anexo 7: Certificación Asesor De los Instrumentos	276
Anexo 8: Validación del primer instrumento variable (x) y su ficha técnica	277
Anexo 9: Validación del segundo instrumento variable (Y) y su ficha técnica.....	278
Anexo 10: Certificación de de la aplicación de los instrumentos de investigación	279
Anexo 11: Lista grado séptimo Institución educativa Anaime	280
Anexo 12: Grado Octavo Institución educativa Anaime	282
Anexo 13: Grado Noveno Institución educativa Anaime	284
Anexo 14: Grado Diez Institución educativa Anaime	285
Anexo 15: Grado Once Institución educativa Anaime	287
Figuras Testimonio Fotográfico	288
Gloria Esperanza Navarro Embaces agroquímicos vereda la Judea Anaime Cajamarca	288
Tolima Colombia.....	288
Gloria E Navarro Almacenamiento de agroquímicos finca vereda el Ródano de Anaime Cajamarca Tolima.....	289
Gloria E Navarro almacenamiento de agroquímicos finca vereda las hormas de Anaime Cajamarca Tolima.....	290
Gloria E Navarro grado séptimo instrumento de recolección de datos laboratorio Institución Educativa Anaime.	291
Gloria Esperanza Navarro grado instrumento de recolección laboratorio Institución educativa Anaime	292
Gloria E Navarro grado octavo instrumento de recolección de datos laboratorio Institución educativa Anaime	293

Gloria E Navarro grado octavo instrumento de recolección laboratorio Institución Educativa Anaime.....	293
Gloria E Navarro grado noveno valorando el instrumento de recolección laboratorio Institución Educativa Anaime.	294
Gloria E Navarro estudiantes del grado decimo valorando el instrumento de recolección laboratorio Institución educativa Anaime.....	294
Gloria E Navarro grado once valorando el instrumento de recolección laboratorio Institución educativa Anaime	295

Lista de tablas

Tabla N° 1. Operacionalización los indicadores de la variable (X) Estrategias de enseñanza	148
Tabla 2. Operacionalización de los indicadores de la variable (Y) aprendizaje por competencias del estudiante	150
Tabla 3 población de estudiantes de la básica secundaria y media en la sede principal de la Institución educativa Anaime	166
Tabla 4 muestra de estudiantes de la básica secundaria y media en la sede principal de la Institución educativa Anaime	168
Tabla 5 Confiabilidad de la encuesta de la variable (X) estrategias de enseñanza	173
Tabla 6 Confiabilidad de la encuesta de la variable (Y) aprendizaje del estudiante	174

Tabla 7 Pruebas de normalidad según Kolmogororv – Smirnov de la variable estrategia de enseñanza y aprendizaje por competencias del estudiante	175
Tabla 8 Frecuencia y porcentaje de los niveles de las estrategias conceptuales de la enseñanza de la variable (X) estrategias de enseñanza en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Cajamarca – Tolima 2018.....	177
Tabla 9 Frecuencia y porcentaje de los niveles de las estrategias procedimentales de la enseñanza de la variable (X) estrategias de enseñanza en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Cajamarca – Tolima 2018.....	179
Tabla 10 Frecuencia y porcentaje de las estrategia actitudinales de la enseñanza de la variable (X) estrategias de enseñanza en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Cajamarca – Tolima 2018.....	180
Tabla 11 Frecuencia y porcentaje de las estrategias de la enseñanza variable (X) en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Cajamarca – Tolima 2018.....	181
Tabla 12 Frecuencia y porcentaje de los niveles del aprender aprehender de la variable (Y) aprendizaje por competencias del estudiante en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Cajamarca – Tolima 2018.....	182
Tabla 13 Frecuencia y porcentaje de los niveles del aprender hacer de la variable (Y) aprendizaje por competencias del estudiante en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Cajamarca – Tolima 2018.....	183
Tabla 14 Frecuencia y porcentaje de los niveles aprender a Ser de la variable (Y) aprendizaje por compptencias del estudiante en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Cajamarca – Tolima 2018.....	184
Tabla 15 Frecuencia y porcentaje de los niveles con respecto a la variable (Y) aprendizaje por competencias de los estudiantes en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Cajamarca – Tolima 2018.....	186
Tabla 16 Pruebas de Normalidad según Kolmogororv – Smirnov de la variable estrategia de enseñanza y aprendizaje por competencias de los estudiantes.....	187
Tabla 17 Correlación de la muestra no paramétricas, según Rho Spearman entre la estrategia de enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes en la sede principal de la Instituciones Educativas Anaime de Cajamarca – Tolima 2018..	188
Tabla 18 Correlación de la muestra no paramétricas, según Rho Spearman entre la estrategia conceptuales de la enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes en la sede principal de la Instituciones Educativas Anaime de Cajamarca – Tolima 2018.....	189
Tabla 19 Correlación de la muestra no paramétricas, según Rho Spearman entre la estrategia procedimentales de la enseñanza con el aprendizaje por competencia de los estudiantes en la sede principal de la Instituciones Educativas Anaime de Cajamarca – Tolima 2018.....	191
Tabla 20 Correlación de la muestra no paramétricas, según Rho Spearman entre la estrategia actitudinales de la enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes en la sede principal de la Instituciones Educativas Anaime de Cajamarca – Tolima 2018.....	192

Lista de graficas

Figura 1. Percepción de las estrategias conceptuales de la enseñanza	178
Figura 2. Percepción de las estrategias procedimentales de la enseñanza.....	179
Figura 3. Percepción de las estrategias actitudinales de enseñanza	180
Figura 4. Percepción de la variable (x) estrategias de enseñanza.....	181
Figura 5. Percepción del aprender a aprehender por competencias del estudiante	183
Figura 6. Percepción del aprender a hacer por competencias del estudiante	184
Figura 7. Percepción del aprender a ser por competencias del estudianta	185
Figura 8. Percepción del aprendizaje por competencias variable (Y)	186

RESUMEN

La presente tesis, tiene por objetivo establecer la relación entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje por competencias de los estudiantes sobre el uso, manejo e impacto de los agroquímicos sobre el ambiente y la salud en la sede principal de la Institución Educativa Anaimé Municipio de Cajamarca – Tolima, 2018

Para el caso particular de esta tesis de estudio tipo cualitativo, se realizó a través de la investigación de diseño correlacional, lo que permitió encontrar la correlación entre las dos variables. Además, promover tanto la teoría como la práctica, dicha información fue recogida a través de una encuesta o instrumento uno con pregunta cerrada, que permitió conocer la información relacionada con las estrategias conceptuales, procedimentales y actitudinales de la enseñanza sobre el uso, manejo e impacto de los agroquímicos y el aprendizaje por competencias del aprender a aprender, aprender a hacer y el aprender a ser de los estudiantes, el cual se evidenció a través del desarrollo de actividades elaboradas por docentes, las cuales sirvieron de apoyo para diagnosticar su conocimiento, siguiendo los ítems de la encuesta o instrumento.

Dos, sobre el uso, manejo e impactos de los agroquímicos. Además la metodología utilizada en esta investigación, es la indagación básica, por su finalidad de utilizar conocimientos de las ciencias de la educación, para tal fin se utilizaron las estrategias de enseñanza y aprendizaje por competencias y lograr su relación a partir de la comprobación de las hipótesis.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la prueba de Rho Spearman, en donde el valor del coeficiente de correlación es ($r = 0.116$) lo que indica una correlación positiva débil, además el valor de $P = 0.093$ resulta mayor al de $P = 0,05$ y en consecuencia la relación es no significativa al 95% y se asume la hipótesis nula (H_0) asumiendo que no existe relación entre las estrategias de enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Municipio de Cajamarca- Tolima, 2018.

Palabras clave: estrategias de enseñanza, aprendizaje por competencias, uso y manejo de agroquímicos, efectos de los agroquímicos, impactos ambientales, pérdida de la salud, aprendizaje significativo.

ABSTRACT

The present thesis, it has for aim establish the relation between the strategies of education and the learning for competences of the students on the use, manage and impact of the agrochemical ones in the principal headquarters of the Educational Institution Anaime Municipality of Cajamarca - Tolima, 2018.

By the particular case of this thesis of qualitative study type, it had been done across the research of correlational design, that it could find the correlation between both

variables. In addition it allowed to promote both the theory and the practical, above mentioned information was gathered across a survey or instrument one with closed questions, that allowed to know the information related to the conceptual, procedural strategies and actitudinals of the education on the use, manage and impact of the agrochemical ones and the learning for competences of learning to apprehend, learning to make and learning to be of the students, It demonstrated across the development of activities for them, created by teachers to diagnose his knowledge, following the articles of the survey or instrument two, on the use, manage and impacts of the agrochemical ones.

Second, on the use, manage and impacts of the agrochemical ones. In addition the methodology used in this research, is the basic research, for his purpose of using knowledge of the sciences of the education, for that purpose it used the strategies of education and learning for competences and to achieve his relation from the checking of the hypotheses.

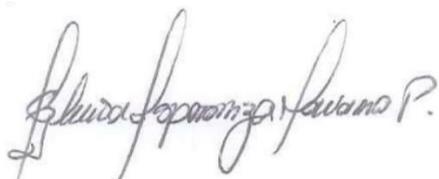
According to the results, significant relation doesn't exist between the strategies of education and the learning for competences of the students in the principal headquarters of the Educational Institution Anaime Municipality of Cajamarca - Tolima, 2018.

Key words: strategies of education, learning for competences, use and manage of agrochemical, effects of the agrochemical ones, environmental impacts, loss of the health, significant learning.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, **GLORIA ESPERANZA NAVARRO PINILLA**, identificado con cédula de ciudadanía **28947486** expedida en Cajamarca (Tolima), estudiante de la Maestría en Educación con Mención en Pedagogía; declaro que la Tesis titulada “Estrategias de enseñanza del docente y aprendizaje del estudiante sobre el impacto, uso y manejo de agroquímicos en la sede principal de la Institución Educativa Anaime municipio de Cajamarca – Tolima, Colombia 2018 ”, ha sido realizada por mi persona, utilizando y aplicando la literatura científica referente al tema, precisando la bibliografía mediante sus respectivas referencias que se consignan al final del trabajo de investigación; que no

ha sido auto plagiada, que los datos son reales y fruto del proceso de investigación. En consecuencia, para los efectos legales y académicos, el contenido que se desprende de la presente tesis es y será de mi entera responsabilidad.



Gloria Esperanza Navarro Pinilla

CC: 28947486

Correo: gloesna@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene por título estrategias de enseñanza y su relación con el aprendizaje por competencias del estudiante respecto al impacto, uso y manejo de Agroquímicos en el ambiente y salud en la Sede Principal de la Institución Educativa Anaimé Municipio de Cajamarca – Tolima, Colombia 2018.

En el marco del proceso evolutivo, el ser humano ha buscado la manera de emerger de distintas situaciones que ponen a prueba su capacidad de subsistir, utilizando una serie de acciones que propenden mejorar su estilo de vida, pero no siempre esas acciones son las más acertadas, pues en su afán de sobresalir comete errores que de una u otra manera cambian, modifican e impactan el contexto donde residen.

Tal es la influencia negativa que ejerce el uso y manejo de los agroquímicos en la tierra, el agua, el aire, la flora, la fauna y la salud, que la convierte en una problemática que afecta a todos, es pues un reto minimizar desde la escuela a través de estrategias de enseñanza y de aprendizaje por competencias, los impactos generados por dichas sustancias.

De ahí que la propuesta de esta investigación permite conocer las estrategias de enseñanza y su relación con el aprendizaje por competencias que son utilizadas desde la escuela para crear concientización frente a la problemática de los agroquímicos, el cambio de ciertos hábitos del uso y manejo de los agroquímicos y el conocimiento de los temas referentes a los impactos al ambiente y a la salud de las personas por la utilización de estas sustancias. Igualmente para el fundamento teórico se tuvo presente la observación directa del contexto, los reportes de investigaciones de los entes de control y vigilancia frente a los temas que impactan los ecosistemas de la zona y el departamento, también se utilizó información relevante de investigaciones que pueden ayudar al referente conceptual, para ello se mencionara que “los agroquímicos son sustancias de uso frecuente pero no inocuos”, estas resultan ser sustancias peligrosas hechas con función específica de matar y aniquilar todo lo que tenga vida; van desde efectos inmediatos, medianos y tardíos que solo favorecen el deterioro de los territorios; como la desertificación de los suelos, poca producción agrícola, afectaciones a la flora y la fauna, contaminación de los elementos naturales, pérdida de la salud que es el principal elemento de la calidad de vida; generando cambios significativos en la economía de productores y de consumidores.

Teniendo como referencia lo anterior y según Concet, Litoral, & Francia, (2014), los agroquímicos presentan un principio activo con múltiples y variados efectos sobre lo

vivo, todo pesticida que se utiliza impacta en la actividad agrícola de casi todo el mundo, razón por la cual la propuesta investigativa pretende incentivar desde la escuela a que la agricultura y la forma de producir debe dar un giro, porque en la actualidad se están generando impactos perjudiciales para la salud, entre las cuales encontramos la microcefalia, especímenes de un solo ojo y deformidad craneofacial, toxicidad subaguda lesiones en glándulas salivales, crónica inflamación gástrica, problemas respiratorios, alergias, daños genéticos (en células sanguíneas humanas, trastornos reproductivos reducción de espermatozoides, abortos, malformación fetal, efectos cancerígenos, defectos de nacimiento, daños neurológicos, necrosis y muerte celular en células embrionarias y placentarias, muerte de células de la placenta humana, problemas hormonales, distintos tipos de cánceres, daño en membranas celulares y muerte celular, según estadísticas suministradas por la secretaria de salud.

Con base en lo anterior, se hace necesario replantear estrategias de enseñanza y aprendizaje por competencias del estudiante, que permita minimizar los impactos generados por el uso y manejo de los agroquímicos en el ambiente y la salud a partir de:

- Conocimientos acordes, apropiados y pertinentes de las normas de seguridad que deben ser implementadas al manipular agroquímicos en actividades tales como: dosificación en la utilización, manejo, transporte, almacenamiento, manejo de las zonas recién fumigadas, manejo de recipientes y residuos de agroquímicos.
- Conocimientos relevantes y pertinentes frente a los impactos sobre la salud y el ambiente por el uso y manejo de agroquímicos.

- Uso de estrategias didácticas que motiven al estudiante a hacer campañas del uso de normas de seguridad a nivel de la familia y alrededores.
- Realizar campañas de concientización de la necesidad de minimizar la contaminación ambiental, a través de la recolección de tarros y empaques de agroquímicos de manera correcta y responsable por parte de los adultos.
- Realizar campaña de concientización de la utilización de todas las normas de protección y aseo al hacer uso y manejo de los agroquímicos por parte de los adultos.
- Campaña de no vinculación de las niñas y niños y jóvenes en actividades con uso y manejo de agroquímicos.
- Buscar e implementar alternativas de solución tales como las huertas naturales en cada uno de los hogares en pequeños y grandes espacios por parte de los estudiantes con ayuda de sus padres.
- Realización de talleres con padres y estudiantes sobre la importancia de implementar la agricultura orgánica desde su hogar.

En ese orden de ideas se puede establecer la importancia de involucrar activamente a la comunidad educativa.

Según Torres Carrasco (2013), plantea que esta incorporación tiene el carácter transversal e interdisciplinario propio de la necesidad de comprender la visión integral del ambiente y de la formación sistémica del estudiante requerida y necesaria para incentivar la participación en la transformación de realidades ambientales locales, es ahí donde radica la importancia de la propuesta en inculcarle al estudiante la manera de

actuar frente a este flagelo puesto que es la situación que viven por ser residentes en las zonas afectadas.

No obstante podemos pensar que se puede participar en acciones positivas tendientes a mejorar de manera regional por lo cual se requiere la vinculación de docentes, directivos docentes, orientadores y estudiantes comprometidos e involucrados en el proceso, dispuestos a trabajar de manera consiente y responsable como dinamizadores del conocimientos. Destacando de esta manera que se requiere de dispositivos y políticas académicas, administrativas y financieras para consolidar equipos interdisciplinarios de gestión del conocimiento. Con (institutos de investigación, universidades, etc.), que sirva de apoyo para trasladar el trabajo de aula al campo y fortalecer la investigación, que contribuya al análisis de la problemática ambiental por efecto de los agroquímicos, la implementación de estrategias específicas de intervención y la proyección de propuestas de solución a las problemáticas mencionadas.

Además para la construcción de esta propuesta, se hizo necesario la recolección de datos a través de dos instrumentos, como mecanismo para recoger información que permita evaluar las estrategias de la enseñanza como también el aprendizaje por competencias; en el primer instrumento se evaluaron las estrategias conceptuales, procedimentales y actitudinales de la enseñanza, utilizadas por el docente en la presentación de los temas sobre los efectos ambientales y sobre la salud, por el uso y manejo de agroquímicos, el cual fue evaluado por los estudiantes.

Asimismo el instrumento se diseñó a través de preguntas cerradas en una encuesta con 5 opciones con valoración en la escala de likert las cuales fueron validadas por el

magister Jairo Albero Clavijo asesor estadístico de la Universidad del Tolima en la ciudad de Ibagué.

Igualmente los temas abordados en las preguntas en los instrumentos de recolección de datos son: Uno Utilización de normas de seguridad en el transporte, almacenamiento, frecuencia del uso teniendo presente el clima, dosis utilizadas, ingreso a las zonas recién fumigadas, utensilios e indumentaria de protección en todo el cuerpo, manejo de residuos y empaques, manejo del equipo de fumigación, evitar la vinculación de las y los niños y los jóvenes en actividades agrícolas, minimización de los impactos en el ambiente y en la salud por efecto de los agroquímicos. Estas preguntas fueron valoradas a través de la siguiente escala de likert. Donde

- a. 1: Ninguna enseñanza
- b. 2: poca enseñanza
- c. 3: Regular enseñanza
- d. 4: Buena enseñanza
- e. 5: Muy buena enseñanza.

El instrumento número 2 fue aplicado desde las distintas áreas del conocimiento para diagnosticar el grado de conocimiento que tienen los estudiantes sobre los temas siguientes: la utilización de normas de seguridad en el uso y manejo de los agroquímicos, en el transporte, almacenamiento, frecuencia y dosis de su uso, utensilios de protección utilizados en todo el cuerpo, manejo de residuos y empaques, manejo del equipo de fumigación, restricciones de ingreso a los campos recién fumigados, evitar la vinculación de los niños y los jóvenes en actividades agrícolas, competencias que minimicen los impactos en el ambiente y la salud por efecto de los agroquímicos, temas que fueron abordados a través de exposiciones, mesa redonda,

trabajo cooperativo, materiales de apoyo elaborado, actitud frente a la actividad y al tema de normas de seguridad para minimizar los impactos en el ambiente y la salud generados por el uso y manejo de agroquímicos, actividades desarrolladas por parte de cada uno de los 133 estudiantes que representan la muestra.

Asimismo estas actividades acordes a las preguntas del instrumento dos, se valoraron con las 5 opciones en la escala de likert.

- a. 1: Ningún aprendizaje
- b. 2: Poco aprendizaje
- c. 3: Regular aprendizaje
- d. 4: satisfactorio aprendizaje
- e. 5: Muy satisfactorio aprendizaje.

Asimismo el programa aplicado fue no experimental de tipo cualitativo correlacional. Al realizar el procesamiento de datos se pudo concluir que las estrategias de enseñanza no se relacionan con el aprendizaje por competencias del estudiante. En cuanto a los capítulos de esta investigación tenemos lo siguiente:

El primer capítulo titulado “planteamiento del problema” trata la urgente atención que requiere la problemática de los impactos en el ambiente y la salud por el uso y manejo de agroquímicos, que permita ser minimizadas a través de la escuela por medio de la relación de las estrategias de enseñanza del docente con el aprendizaje por competencias del estudiante. Problemática que preocupa a nivel local, regional y nacional.

Del mismo modo la población del cañón de Anaime del municipio de Cajamarca está expuesta a sufrir enfermedades y patologías graves en la salud porque el uso y

manejo de agroquímicos se da de manera extensiva a la que son involucrados los niños y los jóvenes desde edades muy tempranas, situación que es corroborada por un estudio realizado por la alcaldía de Cajamarca y la (OIT) organización Internacional para el trabajo según Ecos del Combeima (2011), donde califican de grave la situación del departamento del Tolima en el cual logran identificar a un millón quinientos mil niños trabajando, problemática que afecta de manera directa.

Por todas las problemáticas anteriores generadas por las actividades agrícolas con uso y manejo de agroquímicos se hace necesario que los proyectos ambientales escolares PRAES, tengan inclusión en el currículo, y transversalización de los temas del PRAE a través de todas las áreas del pensum académico y el desarrollo y aplicación de estrategias conceptuales, procedimentales y actitudinales de la enseñanza que generen aprendizaje por competencias del estudiante como medida de crecimiento personal, integral y social que les permita generar alternativas de solución eficaces, enfocadas a la prevención de riesgos y minimización de los impactos ya generados por causa de las actividades agrícolas con la utilización de agroquímicos.

El segundo capítulo se refiere al “marco teórico” donde se evidencian antecedentes de muy alto nivel académico donde el papel que juega la investigación en todos los sectores de la educación es de gran importancia, siendo esta el motor del desarrollo intelectual, social, cultural, ambiental y de salud pública, los cuales relacionan las estrategias de enseñanza con el aprendizaje por competencias del estudiante para lograr un aprendizaje significativo.

De manera tal que el docente lidere los cambios e innovaciones en educación; es decir un actor y agente de cambio clave para el inicio del descubrimiento en la

educación basada en competencias, y del logro del aprendizajes de calidad en sus estudiantes.

Ademas se hace necesario tener un objetivo claro en la enseñanza que apunte en desarrollar una cultura ambiental con valores ambientales, que junto con las actitudes, habilidades y valores propios del estudiante pueda identificar los problemas ambientales generados por los efectos de los agroquímicos y que de la misma manera pueda diseñar estrategias que permitan minimizar sus impactos, esta actitud debe trascender más allá de la escuela en función de promover un desarrollo sostenible.

El tercer capítulo lleva por título “metodología” tipo de investigación no experimental, sin manipular la variable (X) estrategias de enseñanza ni la variable (Y) aprendizaje por competencias, del estudiante sobre el impacto ambiental y sobre la salud ocasionados por el uso, manejo de los agroquímicos en la sede principal de la institución educativa Anaime. La investigación es de diseño correlacional lo que permite promover tanto la teoría como la práctica, utilizando conocimientos de las ciencias de la educación en la recolección y análisis de resultados, que comprueban las hipótesis planteadas, según sus características su nivel es no experimental correlacional de tipo aplicada. Este tipo de investigación permite determinar que no existe relación entre las dos variables y como diseño no experimental, conformado por los estudiantes y docentes a los que se les aplico la encuesta de preguntas cerradas como técnica adecuada para recolectar los datos en cada uno de los instrumentos.

En el proceso de esta investigación se pudo determinar que:

Que no existe una relación entre la variable (X) estrategias de enseñanza con la variable (Y) aprendizaje por competencias del estudiante sobre los impactos generados por el uso y manejo de los agroquímicos.

En la hipótesis general se concluyó que no existe relación significativa entre las estrategias de enseñanza con el aprendizaje por competencias del estudiante en la sede principal de la sede principal de la Institución Educativa Anaime Municipio de Cajamarca- Tolima, 2018.

En la hipótesis específica 1, se concluyó que los resultados indican que no existe correlación alguna entre las variables. Hipótesis específica 2, concluyó que la relación no es significativa. Hipótesis específica 3, concluyó que los resultados indican que no existe correlación alguna entre las variables.

El cuarto capítulo titulado “presentación y análisis de los resultados” para el procesamiento y análisis de resultados, se procesaron los datos obtenidos en cada una de las encuestas diseñadas para cada variable, variable (X) estrategias de enseñanza y variable (Y) aprendizaje por competencias del estudiante sobre el impacto del uso y manejo de agroquímicos aplicado a los grados de 7° a 11° de bachillerato ya que son ellos los que han recibido la capacitación completa de manera transversal a través de todas las áreas del conocimiento sobre los impactos ocasionados por uso y manejo de agroquímicos y normas de seguridad que contribuyan a minimizar los efectos sobre el ambiente y la salud, son los estudiantes quienes evalúan las estrategias de enseñanza utilizadas por el docente y además son quienes a través de actividades desarrolladas en clases manifiestan el conocimiento de estos temas. Este diagnóstico lo realizaron los docentes de las distintas áreas del conocimiento en la sede principal de la Institución Educativa Anaime, los resultados obtenidos fueron presentados en tablas y gráficos estadísticos de acuerdo a cada una de las variables, para el caso de la variables (X) estrategias de enseñanza (conceptuales, procedimentales y actitudinales) y la variable

(Y) aprendizaje por competencias del (aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a ser) con el análisis respectivo y contrastación de hipótesis.

En el quinto capítulo titulado “conclusiones y sugerencias” se concluye que no existe relación entre las estrategias de enseñanza con el aprendizaje por competencias del estudiante en la sede principal de la institución educativa Anaime del municipio de Cajamarca, donde se pudo evidenciar que los estudiantes tienen poco conocimiento sobre los impactos ambientales y sobre los efectos negativos en la salud de los seres humanos ocasionados por el uso y manejo de los agroquímicos.

Por todo lo anterior, sugiere que todos los docentes se involucren como parte activa y fundamental del cambio, frente a los problemas ambientales y de salud causada por agroquímicos, con estrategias de enseñanza que generen aprendizajes significativos en los estudiantes logrando así habilidades y actitudes positivas.

Dicha propuesta se inscribe en un modelo de aprendizaje por descubrimiento guiado, basado en los siguientes componentes: trabajo cooperativo que permite la interacción entre el docente y el estudiante además permite una interdependencia positiva con el hecho de que todos los miembros del grupo son necesarios para que la tarea se pueda realizar con éxito. También requiere exigencia individual de cada uno de los miembros del grupo que debe rendir cuentas de su parte del trabajo y también del trabajo realizado por el grupo. Estas dos características son las dos más importantes para el diseño de actividades de este tipo de aprendizaje. Otro aspecto es la interacción cara a cara con una cierta periodicidad es bueno que el grupo cada cierto tiempo se reúna para poner en común, y apoyar las propuestas los unos de los otros.

Por otra parte las habilidades interpersonales y de grupo que les serán útiles para el resto de áreas de sus vidas (personal, laboral, etc.), para tomar decisiones en el grupo

en caso de producirse discrepancias, establecer reglas para el funcionamiento del grupo, maneras de ofrecer críticas constructivas, entre otras.

Por otra parte tenemos el trabajo mediado por las (TIC) tecnologías de la información y la comunicación y la gran influencia que ejercen en todas las áreas del saber humano cuyo objetivo principal es apoyar el aprendizaje, además se caracterizan porque es el estudiante es quien controla el ritmo del aprendizaje.

Otro aspecto a tener presente es la técnica didáctica de aprendizaje basado en problemas (ABP) funcionará como una estrategia de aprendizaje para la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades y actitudes en la enseñanza de conceptos sobre los impactos en el ambiente y en la salud por el uso y manejo de los agroquímicos en el ser humano.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

La revolución de la agricultura moderna muy especialmente por la utilización de productos químicos, con mayor expansión en los países en vía de desarrollo, denominada como revolución verde caracterizada por la utilización de grandes cantidades de agroquímicos en los productos cultivados de pan coger y muchos otros.

Igualmente esto trae las siguientes consecuencias: los cambios ecológicos, daños en los recursos naturales, el empobrecimiento de la flora y fauna, afectaciones en la salud de todos y especialmente de las nuevas generaciones; ya que estudios investigativos han demostrado su alta peligrosidad tanto para los elementos naturales como para todos los seres vivos que tienen contacto con estas sustancias según Míguez (2004) afirma:

Que muchos no se atreven a reconocer; que se está germinando una generación de niños que “van a ser idiotas para siempre”, las lesiones producidas por los

agroquímicos en el sistema nervioso principal, como la falla en el cierre del tubo neural. “afectan de manera sustancial las funciones cognitivas y motoras de los niños a través de pruebas neuroconductuales de motricidad gruesa y equilibrio.

Otras afectaciones tales como: alergias dermatológicas, asma y problemas respiratorios, está demostrado que en los últimos tiempos va en aumento de manera dramática, tal es el caso que para el 2015 que la hipertensión y las enfermedades gastrointestinales tuvieron un leve aumento de casos, mientras tanto las enfermedades son generadas por las sustancias agroquímicas que son utilizadas en casi todas las actividades humanas y en todo el mundo, además muchas de ellas revisten un gran peligro para la salud humana y el ambiente, debido a las características tóxicas, corrosivas, inflamables, explosivas, comburentes, oxidantes, radiactivas, por lo que se hace necesario estudiarlas más de cerca para conocer su comportamiento en las diferentes etapas del ciclo de vida. (p.04)

En consecuencia las prácticas agrícolas en todo el departamento del Tolima no son diferente a las del resto del país, razón por la cual la situación en el municipio de Cajamarca y corregimiento de Anaime no es distinta la problemática asociada al uso y manejo de agroquímicos en los cultivos; toda vez que se da de manera intensiva, generando consecuencias tales como: intoxicaciones de manera accidental o provocada, fallecimientos frecuentes, enfermedades asociadas al uso y manejo de estas sustancias. Asimismo la contaminación ambiental que se da por esta causa, es frecuente en fuentes de agua tales como cañadas o quebradas de donde sus aguas son utilizadas para todas las actividades domésticas y económicas a esta se suma la contaminación de suelos y del aire. Esta problemática que es de gran complejidad se puede incrementar afectando la salud pública de trabajadores o agricultores y de sus familias por la falta de implementar normas de seguridad en el uso y manejo, a consumidores, afectación de las

personas de las áreas de influencia a las zonas agrícolas, pérdida de estrategias de inspección y vigilancia por los entes de control, ampliación de fronteras agrícolas, empobrecimiento de la flora y la fauna y el involucramiento de los niños y los jóvenes desde edades muy tempranas en las actividades de la agricultura.

Al mismo tiempo se requiere concientizar a los estudiantes frente a las afectaciones del uso y manejo de los agroquímicos en el ambiente y la salud y cómo minimizar estos riesgos a través de las diferentes actividades diseñadas para el desarrollo del proyecto ambiental escolar (PRAE) en los diferentes planes de área de manera paralela a lo programado en las distintas áreas, a través de estrategias de enseñanza puntuales; tales como el ABP con el desarrollo de las capacidades conceptuales a través de los siguientes indicadores: capacidad de organización y clasificación, capacidad de gestión de la información, resolución de problemas, toma de decisiones, razonamiento crítico, aprendizaje autónomo, dimensión conceptual.

Igualmente el desarrollo de las capacidades procedimentales a través de los siguientes indicadores: trabajo en equipo, aplicación de conocimiento para el diagnóstico, aplicación de materiales e instrumentales, aplicación adecuada para el tratamiento y dimensión procedimental. Además el desarrollo de las capacidades actitudinales a través de los siguientes indicadores: habilidades en las relaciones interpersonales, adaptación a nuevas situaciones, iniciativa y creatividad, responsabilidad, compromiso ético y dimensión actitudinal.

En cuanto a el trabajo cooperativo y uso de las Tics en el abordaje de la contenidos conceptuales sobre los impactos del uso y manejo de los agroquímicos, que logre que los estudiantes se apropien de estos conocimientos y que además de comprenderlos establezcan relaciones significativas con el tema de las afectaciones en

la calidad de las aguas, el aire y el suelo por el uso y manejo de agroquímicos y que a partir de este análisis se diseñen estrategias que minimicen los riesgos sobre la salud y el ambiente.

Además de manera simultánea se debe emplear las estrategias procedimentales en un conjunto de acciones tales como: que favorezcan la adquisición y mejoramiento de algunas habilidades y destrezas que permita seguir la secuencia de acciones puntuales que permita saber que hacer frente a la situación problemática del uso y manejo de los agroquímicos y hacerlo de manera efectiva, que logre saber, usar, aplicar y actuar correcta y eficazmente los conocimientos adquiridos. Las cuales le dan soporte a las habilidades cognitivas

Del mismo modo el estudiante es el actor principal del saber hacer. Que junto con las estrategias actitudinales, que deben estar de principio a fin en el proceso, es muy importante que el docente logre motivar al estudiante con actividades innovadoras que le permitan ser crítico y reflexivo frente a las consecuencias del uso y manejo de los agroquímicos, que a través de un trabajo contextualizado con todos los estudiantes de la sede principal, permita un aprendizaje significativo sobre el tema del uso, manejo y efectos de los agroquímicos tendientes a minimizar los efectos.

1.2. Identificación y formulación del problema

Según lo expuesto en esta tesis de investigación es de inquietarse por las afectaciones sobre el ambiente y la salud de toda la población de la zona del corregimiento de Anaime y zonas aledañas, quienes viven de la actividad agrícola con

uso y manejo de agroquímicos, como también consumidores y vecinos de las zonas. La institución educativa de Anaime sede principal se puede vincular al proceso a través de estrategias conceptual, procedimental y actitudinales de la enseñanza y aprendizaje por competencia del estudiante sobre el uso, manejo y las problemáticas generadas por los agroquímicos en el ambiente y en la salud de las personas.

1.2.1. Problema general

¿Cómo se involucran las estrategias de enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes con respecto al uso, manejo e impacto de los agroquímicos en la sede principal de la Institución Educativa Anaime municipio de Cajamarca-Tolima, 2018?

1.2.2. Problemas específicos

a) ¿Cómo se relacionan las estrategias conceptuales de la enseñanza con el aprendizaje por competencia de los estudiantes respecto al uso, manejo e impacto de los agroquímicos en la sede principal de la Institución Educativa Anaime municipio de Cajamarca – Tolima, 2018?

b) ¿Cómo se relacionan las estrategias procedimentales de la enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes respecto al uso, manejo e impacto de los agroquímicos en la sede principal de la Institución Educativa Anaime municipio de Cajamarca – Tolima, 2018?

c) ¿Cómo se relacionan las estrategias actitudinales de la enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes respecto al uso, manejo e impacto de los agroquímicos en la sede principal de la Institución Educativa Anaime municipio de Cajamarca – Tolima, 2017?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Establecer la relación entre las estrategias de enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes respecto al uso, manejo e impacto de los agroquímicos sobre la salud y el ambiente en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Municipio de Cajamarca – Tolima, 2018

1.3.2. Objetivos específicos

a) Determinar la relación entre las estrategia conceptuales de la enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes respecto al uso, manejo e impactos de los agroquímicos en la sede principal de la institución educativa Anaime Municipio de Cajamarca – Tolima, Colombia 2018

b) Determinar la relación entre la estrategia procedimentales de la enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes respecto al uso, manejo e impactos de los agroquímicos en la sede principal de la institución educativa Anaime Municipio de Cajamarca – Tolima, Colombia 2018

c) Determinar la relación entre la estrategia actitudinales de la enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes respecto al uso, manejo e impactos de los agroquímicos en la sede principal de la institución educativa Anaime Municipio de Cajamarca – Tolima, Colombia 2018

1.4. Justificación y viabilidad de la investigación

1.4.1. Justificación de la investigación

Para esta investigación es de gran importancia conocer el logro alcanzado con respecto a las estrategias de enseñanza implementadas por el docente y el aprendizaje por competencias de los estudiantes de la institución educativa Anaime sede principal, con el propósito de diseñar y desarrollar propuestas que minimicen los impactos generados por el uso y manejo de los agroquímicos en el medio ambiente y la salud de las personas. De no encontrar el logro esperado en los resultados, se recomiendan algunas estrategias de enseñanza como el ABP y el trabajo cooperativo para alcanzar unos conocimientos para la vida del estudiante, que permitan soluciones reales frente a la problemáticas en su entorno generadas por los agroquímicos. Por esta razón desde el campo científico se abordó el proceso de la variable (X) estrategias de enseñanza, la cual en la presente investigación se basa en los aportes según Ortiz Granja (2016a), quien recomienda no dejar solo al estudiante con el conocimiento como generalmente se ha interpretado en el constructivismo para que aprenda a su propio ritmo, como si el docente solo fueran facilitadores del material y que ellos aprendan a su propio ritmo.

Al mismo tiempo aquí se plantea una interacción donde el estudiante aprende del docente y el docente aprende del estudiante, puesto que el estudiante posee ciertos

conocimientos frente al uso y manejo de los agroquímicos, el cual pueden ser reorganizados y reajustados a la realidad actual en la zona de estudio, dicha información hará parte del diagnóstico del problema la cual permite conocer sus causas y consecuencias del uso y manejo de los agroquímicos y el diseño de estrategias de solución.

Conviene subrayar que los contenidos entregados por el docente para aprehender deben ser revisados y con objetivos claros, los cuales deben guardar una estrecha relación con las competencias de aprendizaje ya que constituyen el qué y el cómo del proceso, es así como estos “constituyen en la guía del proceso de formación, establecen el orden de los contenidos y su secuencia, orientan los métodos y definen la evaluación” (Ortiz Granja, 2016b,p. 132). Desde la postura de los objetivos se espera que los estudiantes construyan con un conocimiento significativo sobre las alternativas para minimizar los impactos en el ambiente y la salud generados por el uso y manejo de los agroquímicos y que más allá se logre la concientización del cuidado y preservación de estos, asimismo se logre una aprensión cognitiva que favorezca el cambio conceptual y emocional en el estudiante y el docente, pero para que todo esto sea trascendental en sus vidas como integrantes y parte activa de una comunidad, se hace necesario que el aprendizaje sea significativo y aplicable a la vida diaria, el cual debe apuntar a conocer el tema de los agroquímicos, identificar los impactos ocasionados por el uso y manejo de estas sustancias y las alternativas de solución para minimizar los efectos en el ambiente y la salud a través de estrategias de solución tales como: la aplicación de normas de seguridad, restricción del uso de agroquímicos, uso de pesticidas más eficaces y menos peligrosos, uso de la frecuencia y dosis recomendadas, rotación de cultivos evitando la proliferación de plagas, control biológico de insectos y predadores

naturales, trampas o remoción manual e implementación de cultivos orgánicos entre otros.

Con respecto a la variable (Y) aprendizaje por competencias del estudiante implica la totalidad de habilidades, destrezas y actitudes, en todos los ámbitos que lo caracterizan como ser vivo.

Además se puede entender, el aprendizaje como “el proceso mediante el cual una persona adquiere destrezas o habilidades prácticas (motoras e intelectuales), incorpora contenidos formativos o adopta nuevas estrategias de conocimiento y/o acción” En todo proceso pretende la ampliación, consolidación e integración de contenidos, habilidades y destrezas para llevar a cabo una tarea de otra manera diferente a través de una serie de pasos relacionados que conducen a la integración y organización de los contenidos que conducen a un cambio entre la situación inicial y la final. En consecuencia, para poder hablar de un aprendizaje, es necesario que: “haya un cambio apreciable en las personas, que sea duradero en el tiempo y tenga resultados diversos” (Lamata y Domínguez, 2003,p. 60).

Así mismo a través de las estrategias de enseñanza se busca lograr un aprendizaje significativo por competencias en torno a los temas de interés a esta investigación como lo son: los impactos generados por el uso y manejo de los agroquímicos sobre el ambiente y la salud, los cuales revisten la mayor preocupación y exige a iniciar acciones tendientes a minimizar sus efectos sobre el ambiente y la salud de las personas de la zona, por parte de estudiantes, padres de familia y docentes. Para que el propósito se cumpla se debe tener presente los siguientes pasos:

- Planteamiento estratégico y organizado de la clase con propósitos educativos claros y objetivos de aprendizaje específicos a alcanzar el logro.

- Como se va hacer a partir de estrategias específicas.
- Utilizar el modelo constructivista de enseñanza para cumplir metas de enseñanza particulares.
- Enseñanza basada en la solución de problemas ABP
- Contenidos contextualizados y bien secuenciados
- Actividades apropiadas, motivadoras y que estimulen el pensamiento crítico
- Motivar la voluntad de aprender
- Apropiado manejo del tiempo
- Docente que reúna las características esenciales
- Un espacio propio
- Revisión de los contenidos
- Conclusiones

Al mismo tiempo las estrategias de enseñanza deben fomentar en los niños desde edades muy tempranas un aprendizaje por competencias centrado en la toma de decisiones de manera autónoma y responsable, sobre el uso, manejo e impacto de los agroquímicos, es decir enseñarles a pensar a comprender y a decidir frente a las acciones a implementar, para evitar consecuencias negativas en el ambiente y la salud de las personas que tienen cualquier relación con los agroquímicos, todo lo anterior hace necesario que los estudiantes tengan una postura de total concientización frente a la necesidad de una reconversión de la agricultura con parámetros más limpios que permita tener una población sana y saludable y para ello este proceso se debe centrar en el estudiante para que adquiera conocimientos, habilidades y actitudes a través de situaciones de la vida real, con finalidad de formar estudiantes capaces de analizar y enfrentarse a los problemas que la vida le impone integrando el saber que los conducirá a la adquisición de competencias.

Por otra parte preocupa que en los resultados obtenidos para esta investigación. La conclusión general no muestra ninguna relación entre las estrategias de enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes, lo que llama a la reflexión del quehacer docente, para lo cual se sugiere replantear y mejorar las estrategias (conceptuales, procedimentales y actitudinales) de enseñanza durante el proceso educativo. Toda vez que los resultados no muestran un aprendizaje por competencias satisfactorio del estudiante respecto a los impactos sobre el ambiente y sobre la salud por el uso y manejo de los agroquímicos. Se recomienda tener compromiso e involucramiento frente a beneficiar el proceso de aprendizaje del estudiante en sus competencias del (saber, saber hacer y el saber ser), ya que según los resultados. El valor del coeficiente de correlación no es significativa al 95% y se asume la hipótesis nula (H_0) asumiendo que no existe relación entre las estrategias de enseñanza con el aprendizaje por competencias del estudiante en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Municipio de Cajamarca- Tolima, 2018. Respecto al uso, manejo e impactos de los agroquímicos sobre el ambiente y la salud, con relación a las estrategias de enseñanza empleadas por el docente se sugiere ser replanteadas a través de estrategias de enseñanza puntuales, para ello se recomienda el método ABP que permita lograr la adquisición de conocimientos de manera coherente y responsable frente a la situación, que permita la reflexión, concientización de como minimizar los riesgos sobre el ambiente y la salud por los efectos del uso y manejo de los agroquímicos, por parte de los estudiantes y también de la institución educativas y demás instituciones del estado, los cuales deben velar por la seguridad y protección de los niños y adolescentes.

Al mismo tiempo ellos se encuentran en una etapa del desarrollo que requiere condiciones específicas para el despliegue de capacidades y afianzamiento de

habilidades para la vida, tantas a nivel biopsicomotor como emocionales, intelectuales y sociales. Son sujetos especialmente susceptibles a las influencias del entorno, por cuanto los riesgos económicos, ambientales, de bienestar personal y sociocultural a los que se encuentran expuestos, tienen una influencia nociva sobre la calidad y proyecciones de su desarrollo, por lo que se debe evitar el trabajo infantil.

En cuanto a esta investigación fue posible realizarla, gracias a que se cuenta con la comunidad educativa para observar y analizar el proceso educativo, información suficiente respecto a las estrategias de enseñanza y aprendizaje, temas del uso, manejo e impacto de los agroquímicos y que dada la expansión que ha tenido estos productos, y con ello los innumerables accidentes y casos frecuentes de enfermedades asociados con la manipulación y cercanía a estos productos.

En cuanto a la población y muestra, se conto con toda la poblacion educativa de la sede principal de la institución educativa Anaime, de la cual se sacó la muestra que son los estudiantes desde el grado 7° al grado 11° de quienes se presume han recibido la capacitación completa respecto a los impactos regenerados en el ambiente y en la salud de las personas por el uso y manejo de los agroquímicos, puesto que son ellos quienes midieron en un instrumento encuesta de preguntas cerradas las estrategias (conceptuales, procedimentales y actitudinales) de enseñanza recibidas. Con valoración de 1 hasta 5 donde uno es ninguna estrategia de enseñanza y 5 es muy satisfactoria la estrategia de enseñanza.

Por otra parte a los mismos estudiantes de la muestra se les valoro los aprendizajes de cada uno de los ítem del instrumento número 2 de preguntas cerradas de aprendizaje por competencias en (saber aprehender, saber hacer y saber ser) del estudiante las cuales se valoraron a través del desarrollo de uno a uno los ítems a través de estrategias

didácticas diseñadas por cada uno de los 133 estudiantes desde el grado séptimo de la básica secundaria hasta el once de la media, lo que permitió conocer el aprendizaje por competencia del estudiante respecto al uso, manejo e impacto de los agroquímicos.

1.5. Delimitación de la investigación

La Alcaldía de Cajamarca - Tolima, (2014) afirma que el municipio considerado como la “Despensa agrícola de Colombia” empieza en el año de 1867 en Anaime, su único corregimiento, con los primeros asentamientos de colonos antioqueños. Como sus primeros moradores, la historia incluye a la comunidad indígena de los Anaima y Tochas.

Según Cortolima & Ambiente (2013a), el municipio se encuentra a una altura de 1814 m.s.n.m. con temperatura promedio de 18° C. Geográficamente Cajamarca limita al norte con el municipio de Ibagué, al sur con los municipios de Rovira y Roncesvalles, por el occidente con el departamento del Quindío (Salento, Calarcá y Pijao) y al oriente nuevamente con Ibagué; lo que la ubica en la parte alta de la cordillera principal.

Por otra parte el corregimiento de Anaime se halla ubicado a 7 km del casco urbano de Cajamarca del depto. del Tolima, en dicho corregimiento se hallan ubicadas la sede principal de la institución educativa Anaime a la que asisten los niños, las niñas y los adolescentes de las diferentes fincas de diferentes propietarios donde se cosecha gran cantidad de productos agrícolas los cuales son comercializados, siendo esta la base de su economía, esta vasta producción se da gracias a los suelos francos, francos arenosos y arenosos ricos en materia orgánica, donde se practica una agricultura de ladera intensa y muy diversa; entre los productos principales tenemos: Arracacha (primer productor a

nivel nacional), café, frijol, arveja, maíz, fruta de clima templado y frío como tomate de árbol, curaba, granadilla, mora, uchuva, breva, naranja, etc. Es el primer productor departamental de hortalizas según la umata del municipio y la corporación autónoma del Tolima.

Además es evidente que para lograr esta alta productividad agrícola, el uso de agroquímicos se hace a gran escala y con ello, múltiples consecuencias, por causa de la falta de la aplicación de normas de seguridad de uso y de manejo de estos productos principalmente.

Problemática que tiene inicios cuando el agricultor compra los agroquímicos sin restricción ni asesoría responsable por parte de quienes venden los productos, a esto se suma la el trabajo infantil en dichas actividades y con ello todas sus consecuencias.

Según Revista Facultad Nacional de Salud Publica (2015), en las fincas los lugares de almacenamiento no son los más aptas, ya que muchos son almacenados en las mismos hogares, en lugares poco seguros, donde se tiene contacto permanente con estos, la disposición de los empaques y residuos se hace manera irresponsable dejándolos expuestos en los suelos de los cultivos, en cañadas o simplemente son tirados a las basuras que posteriormente son incineradas o simplemente expuestos en cualquier lugar. A esto se suma el deterioro de la calidad de vida de las personas que trabajan en la agricultura y de sus familias, ya que con frecuencia se producen accidentes de intoxicación de personas que están de manera frecuente en contacto con estas sustancias.

Al mismo tiempo los diferentes elementos naturales tienen un proceso acelerado de degradación por el uso y manejo frecuente de los agroquímicos y extensión de la frontera agrícola. El poco o total desconocimiento sobre los riesgos que ofrece para la

salud humana y el medio ambiente, el uso y manejo irresponsable de los agroquímicos incluyendo en estos a los fertilizantes nitrogenados inorgánicos que según la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) también representan un gran peligro a los suelos, el agua y la salud.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes nacionales

Resulta importante para toda investigación tener en cuenta los antecedentes relacionados a la investigación, ya que todo hecho realizado anterior a la formulación del problema sirve para aclarar, juzgar e interpretar el problema planteado, constituye los antecedentes del problema, con el fin de enfocar metodologías.

Según Salgado Gómez (2016), en la investigación titulada “propuesta metodológica para la enseñanza y aprendizaje de la química por competencias en undécimo grado, basada en estudios de los procesos químicos del cacao (*theobroma cacao*) y la guanábana (*annona muricata*). Para obtener el título de Maestría en ciencias naturales y

matemáticas en Medellín Colombia. El objetivo de la investigación: Diseñar una propuesta metodológica para la enseñanza y aprendizaje de la Química por competencias en el grado undécimo, utilizando como estrategia de aprendizaje los estudios químicos del Cacao (*Theobroma cacao*) y la Guanábana (*Annona muricata*), integrando las áreas del conocimiento con la producción agrícola. Su metodología fue basada en el desarrollo por competencia en donde se propone que quienes aprenden, encuentren significado en todo lo que aprenden y que estén integradas a la realidad del entorno y partiendo del estándar en donde el estudiante relacione la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas, su capacidad de cambio químico y diversidad biológica. La técnica e instrumento de recolección de datos: fue la encuesta. La muestra está formada por Las Instituciones Educativas escogidas están establecidas en municipios que cultivan Cacao y Guanábana, municipio de Remedios, Maceo, Chigorodó, Buenaventura, Cisneros y Puerto Berríos, donde se han realizado convenios con Fedecacao para al fortalecimiento de la actividad cacaotera, mediante la siembra y sostenimiento de cultivos de Cacao y fortalecimiento de la cadena productiva de Cacao. Las conclusiones de la investigación son las siguientes: Se profundizó sobre temáticas necesarias en un curso de química de undécimo como son las competencias, que se deben implementar desde el MEN, desde investigaciones, desde los docentes de química, los ámbitos conceptuales desde los estándares del MEN, desde diferentes planes o mallas de química de 11, de instituciones educativas establecidas en zonas donde se cultiva cacao y guanábana.

Las competencias para los docentes son muy importantes en un porcentaje de 63.33 % el cual todavía es muy bajo, esto amerita un estudio más profundo para saber cuáles son las razones por las cuales todavía es muy bajo. Las recomendaciones más importantes a la investigación son: Se hace necesario investigar exactamente cómo

abordar el mejoramiento en la valoración de las competencias en la enseñanza de las Ciencias ya que la implementación eficiente de ellas brindaría un aprendizaje de mejor calidad, para hacer de los estudiantes personas más comprometidas y competitivas tanto a nivel nacional como internacional, que ayuden a superar las desigualdades sociales y tantas problemáticas alimentarias, ambientales, económicas y éticas por falta de una educación más contextualizada en comprensión, conocimiento y comunicación.

Conviene subrayar que en las condiciones actuales de desarrollo científico y técnico, se acumula por la humanidad un enorme conocimiento; por ello, se debe desarrollar un proceso de enseñanza y aprendizaje orientado a la formación integral del individuo. Para lograrlo cada componente de este proceso debe organizarse con un enfoque sistémico sobre la base de un criterio lógico y pedagógico que, indudablemente, prepare y capacite al estudiante para la vida, en su labor futura.

El propósito es proporcionar una recopilación teórica y reflexiva acerca de algunas tendencias pedagógicas que influyen en el proceso de enseñanza y aprendizaje por competencias desde un enfoque sistémico, así como el rol del docente y estudiante. Para lo cual se realizó una investigación de alcance descriptiva no experimental a partir de las observaciones y experiencia del docente y estudiantes. A manera de conclusión se enfatizó en la importancia del proceso de enseñanza y aprendizaje por competencias y la necesidad de transformar el perfil del docente tradicional hacia un perfil basado en competencias que impulse el desarrollo personal de sus estudiantes y de la sociedad.

Según García Ibarra (2015a), en la investigación titulada “Metodologías didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en zonas rurales del municipio de Obando –Valle del Cauca”. Para obtener el título de Maestría en Enseñanza de las

Ciencias Exactas y Naturales en Colombia. Objetivo de la investigación: Analizar las metodologías, que se están utilizando actualmente en la zona rural, en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales y su impacto, con miras a concluir en recomendaciones, que generen un espacio de reflexión, sobre la innovación y transformación de la actividad docente, en contexto, orientado hacia un aprendizaje significativo.

Además la metodología empleada: didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales. Instrumento de recolección de datos la encuesta. La muestra fue sacada de los docentes y estudiantes rurales del municipio de obando del valle del cauca. Conclusiones de la investigación:

Se cumplieron a cabalidad los objetivos iniciales de la investigación, al poderse efectuar un diagnóstico de las metodologías utilizadas actualmente, por los docentes, para la enseñanza de las Ciencias Naturales, en la zona rural del municipio de Obando, Valle del Cauca y por otra parte, analizar la percepción los alumnos, en lo referente a estas metodologías, generándose diversas recomendaciones, las cuales se expondrán en el apartado de Recomendaciones.

En lo referente a las metodologías didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales, aplicadas en la zona rurales del municipio de Obando –Valle, objetivo central de esta investigación se puede concluir, que son principalmente de corte tradicional, con escasa aplicación de estrategias didácticas innovadoras, problematizadoras e investigativas, tendientes a la acumulación de conocimientos, y poco favorables para el desarrollo de competencias.

Al analizar lo manifestado por los docentes, se puede concluir que éstos consideran que la enseñanza de las ciencias naturales, presenta serias problemáticas, por la

dificultad para comprender los temas que allí se trabajan, la falta de motivación o desinterés de los alumnos, junto con la carencia de recursos idóneos para superar estos obstáculos.

Recomendaciones. A partir del trabajo desarrollado se recomienda la exclusión paulatina y sistemática de aquellos métodos y modelos basados en una visión rígida y de corte tradicional, de los procesos de enseñanza de las ciencias naturales que lamentablemente son usados por muchos docentes como su principal mecanismo de enseñanza, lo cual exige una preparación por parte del docente en busca de estrategias más innovadoras.

Con relación a la metodología didáctica, es entendida como la forma de enseñar, es decir, todo aquello que da respuesta a ¿Cómo se enseña? Por tanto metodología es la actuación del profesor (y del estudiante) durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Así pues la metodología de enseñanza, estrategias de enseñanza, o técnicas de enseñanza. Se pueden utilizar como sinónimos conceptuales, los cuales definen las estrategias de enseñanza con base científica donde el docente propone en su aula para que los estudiantes adquieran determinados aprendizajes (esto es, la metodología didáctica es lo que define la interacción didáctica que se produce en las aulas). El aprendizaje real en la clase depende de la habilidad del profesor para mantener y mejorar la motivación que traían los estudiantes al comienzo del curso y lo que se puede analizar en la investigación anterior, es la falta de un ambiente cordial y de motivación en el aula, ya que de ello dependen los resultados de aprendizaje en los estudiantes, puesto que los estudiantes resaltan la importancia de la existencia de esta estrategia para el normal desarrollo de las clases, para el desarrollo de esta investigación es importante

tener presente lo manifestado por los estudiantes, para alcanzar el propósito de lograr un aprendizaje significativo, lo que va a permitir alcanzar conocimientos, relaciones de trabajo, de amigos, de identidad, de sentido de pertenencia y acogimiento. Las experiencias exitosas de altos niveles de desempeño en las competencias básicas, aportan un currículum de calidad, que se traduce en tiempo efectivo dedicado al aprendizaje y en oportunidades para aprender, pero sobre todo, y es a donde quiero llegar, gozan de un clima escolar ordenado, seguro, cordial y disciplinado. También permite concluir que existe un anhelo por el desarrollo de actividades más contextualizadas, que dinamicen el proceso de enseñanza, a través del uso de recursos más acorde a las necesidades del estudiante.

Según González Melo (2016a), en la investigación titulada “Caracterización del saber pedagógico de los profesores del proyecto académico de investigación y extensión de pedagogía” para obtener el título de doctorado en ciencias sociales en Colombia. Objetivo de la investigación: Comprender los rasgos que caracterizan el saber pedagógico construido por los profesores del proyecto académico de investigación y extensión de pedagogía Paiep en las dimensiones sociopolítica, magisterial, profesional y metodológica en las cuáles realizan su acción , a partir de sus experiencias y conceptualizaciones en el ejercicio docente. Metodología empleada: perspectiva hermenéutica. Técnica e instrumento utilizado: técnicas de observación etnográfica, e instrumento la entrevista no estructurada. La muestra: Se realizaron 60 observaciones con sus respectivos registros audibles con una duración de 24 horas de grabación (1440 minutos) entre los años 2013, 2014 y 2015. Las conclusiones:

Los docentes participaron de manera colaborativa, efectuando diálogos que constituyeron un elemento esencial en los análisis realizados. Estos aportes se elaboraron de acuerdo con las posibilidades de colegaje, que de forma desinteresada,

generosa e irrestricta me permitieron tener acceso a su saber pedagógico, a su práctica de aula así como a diferentes reuniones institucionales e informales que se llevaron a cabo como parte de su ejercicio profesional y sus funciones en la institución.

Con respecto a el saber pedagógico en tanto fundamento del ejercicio docente; saber que implica diferentes relaciones inter y transdisciplinarias que son puestas en juego en la acción cotidiana docente, en el aula de clase y, en general, en la labor educativa. El propósito se ordena a abordar algunas comprensiones sobre el saber (pedagógico). El saber pedagógico es individual, se da en la práctica y está en continua deconstrucción y reconstrucción. Se construye a partir de la reflexión que hace el docente de su quehacer y la transformación del saber para evitar que se convierta en un proceso mecánico.

Por otro lado esta investigación citada resulta de interés a esta investigación toda vez que los docentes deberán utilizar variadas formas y estrategias para atraer la atención de los estudiantes y lograr los aprendizajes esperados. En este caso serían de gran utilidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los temas del uso, manejo y efectos de los agroquímicos a través de situaciones anecdóticas que ellos conocen o haya sucedido en su contexto, como también estadística de los últimos dos años de accidentes de intoxicación que hallan sucedido en la región, en contraste con otras zonas del departamento y el país, En ese sentido la posición es clara: se aboga por la constitución de un alumno libertario, que conozca su contexto en todos los niveles y que dé cuenta de procesos de transformación para buscar soluciones a las problemáticas que lo afectan en el seno de la comunidad a la que pertenece. Que la razón de ser de los docentes no sea otra que la misión consagrada a la búsqueda de alto impacto social. Logrando no solo gran motivación sino de hecho un aprendizaje efectivo. Además cabe mencionar que no se encuentran investigaciones interesados en solucionar la

problemática de los impactos de los agroquímicos en la población más vulnerable que son los niños y los adolescentes, una razón más para continuar con esta investigación en la institución educativa Anaime en la sede principal.

Según Posada González (2014), en la investigación titulada: “La lúdica como estrategia didáctica”. Para obtener el título de magister en Educación con Énfasis en Ciencias de la Salud en Colombia. El objetivo de la investigación: Identificar y reflexionar sobre el abordaje de la lúdica en los trabajos de grado de la Universidad Nacional de Colombia que se encuentran en el SINAB y que contienen la palabra lúdica en su título, contrastado con la postura del pedagogo Colombiano Carlos Alberto Jiménez. La metodología utilizada es la descriptiva sin enfoque cuantitativo alguno. La metodología utilizada fue la observación. Muestra de la investigación: es una investigación documental que se podría denominar investigación de la investigación, ya que indaga en las evidencias metodológicas claridades, similitudes y diferencias que existen entre los trabajos de grado revisados en torno al uso del término lúdica, así como busca comprender la razón como se consideró a la lúdica como una necesidad para desarrollar el trabajo, y si hubo coherencia en el empleo del mismo durante el desarrollo para ello se tomaron 10 tesis.

Las conclusiones nos muestra lo siguiente: En la investigación del uso del concepto de lúdica se identificó un abordaje instrumental en su manejo teórico y práctico. La lúdica es tomada como un comodín aplicable a diversas situaciones. La lúdica se toma generalmente como juego en su aplicación y con predominio sinonímico en los abordajes teóricos. Se toma a la lúdica y el juego como actividades infantiles, poco serias, aplicables a nivel pedagógico, en la edad escolar, edades en las cuales se inscriben la mayoría de trabajos. Dudando tácitamente de su efectividad en la educación superior.

El término lúdica es usado con la pretensión de generar por sí sola un ambiente amable, humanista, divertido y propicio para las actividades propuestas en estos trabajos. La lúdica es apreciada como una ambientación, una manera de darle sentido y significado al juego y transformar en juego diferentes realidades de la existencia. Por ello, la lúdica no se circunscribe a espacios limitados de la escuela o del tiempo libre, sino que se proyecta a distintos espacios de la existencia. A pesar de que el juego fue propuesto como una categoría, durante el desarrollo del trabajo se apreció como esta era superada en la categoría relación lúdica juego en donde se podía ver como unidad y se potenciaba en el tratamiento en sí mismo como en relación a la lúdica. Así que se podía haber prescindido de esta relación categorial.

En relación a la categoría lúdica-proceso de enseñanza aprendizaje se encontró un abordaje reduccionista donde su aplicación se presentó en talleres mediados por el juego. La actitud lúdica y su aplicabilidad didáctica deben ser generadas por los sujetos de aprendizaje. Recomendaciones del investigador. Potenciar la perspectiva de la lúdica como dimensión humana de aprendizaje y comunicación interactiva, en la gestión del conocimiento y habilidades, que los nuevos tiempos y tecnologías vertiginosas nos presentan y que exponen al ser humano, a las sociedades y finalmente al mundo a una visión darwiniana.

Con relación a la actividad lúdica como herramienta pedagógica y estrategia didáctica para fortalecer el aprendizaje significativo en los estudiantes, siendo el aprendizaje un proceso en el cual el individuo se apropia del conocimiento en sus diferentes dimensiones, se enfoca la intervención hacia la adquisición de hábitos y desarrollo de actividades motivadoras del aprendizaje en el aula. Es por ello que la lúdica no solo es importante para el desarrollo físico y comunicativo, sino que también contribuye a la expansión de necesidades y que además puede ser utilizada como

principio de aprendizajes en forma significativa y a la formación de sujetos activos, capaces de tomar decisiones y emitir juicios de valor, para lo cual es deseable la participación activa de profesores y alumnos que interactúen en el desarrollo de la clase para construir, crear, facilitar, liberar, preguntar, criticar y reflexionar sobre el conocimiento.

Además para el fin de esta investigación se hace necesario tener en cuenta la recomendación de considerar importante la lúdico como parte de la motivación ya que son aquellas actividades agradables, divertidas, que relajan, interesan o motivan, que pueden ser utilizadas en el proceso enseñanza aprendizaje que permita un aprendizaje significativo sin perder su rigurosidad sobre los impactos generados por el uso y manejo de agroquímicos, pero que también se han visto limitadas únicamente a ciertas circunstancias de tiempos y lugares socialmente aceptados, entonces se debe incluir dentro de los espacios de aprendizaje como impulsor de este, permite comprender reglas, construir, imitar y formular hipótesis sobre cosas o situaciones presentadas, lo único que diferencia a cualquier juego de la actividad lúdica es la intención y la finalidad con la cual se lleva a cabo. El estudiante necesita aprender a resolver problemas que le generan impactos directo a su entorno físico, sobre su salud, la de la familia y comunidad en general, a analizar críticamente la realidad actual sobre los impactos generados por el uso y manejo de agroquímicos y buscar en transformarla con acciones estratégicas que minimicen sus efectos.

También a identificar conceptos de impactos, contaminación, enfermedades, normas de seguridad del uso y manejo de agroquímicos, alternativas, agricultura orgánica, estilos de vida saludables con alimentos limpios, aprender a aprehender, aprender a hacer, aprender a ser y descubrir el conocimiento de una manera amena, interesante y motivadora, es preciso que desde las aulas se desarrolle la independencia

cognoscitiva, la avidez por el saber, el protagonismo estudiantil, de manera que no haya temor en resolver problemas. El compromiso de la institución educativa es formar un hombre digno de confianza, creativo, motivado, fuerte y constructivo, capaz de desarrollar su potencial bajo la dirección de los docentes. Los objetivos y tareas de la educación no se pueden lograr ni resolver sólo con la utilización de los métodos explicativos e ilustrativos porque solos no garantizan la formación de las capacidades necesarias a los futuros especialistas en lo que respecta al enfoque independiente y a la solución de los problemas que se presentan a diario.

Según Ciro Aristizabal (2012), en la investigación titulada “Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) Como estrategia de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Básica y Media”. Para obtener el título de magister en Enseñanza De Las Ciencia Exactas Y Naturales en Colombia, su objetivo es: Compilar lineamientos básicos para utilizar la metodología ABP como estrategia integradora de teoría y práctica, promoviendo el fortalecimiento de competencias cognitivas, colaborativas, tecnológicas y metacognitivas. La metodología de la investigación fue investigación y experimentación, instrumento de recolección de datos la encuesta, Las conclusiones de la investigación fueron:

Se fortaleció el trabajo cooperativo y colaborativo en el desarrollo de las diferentes fases del proyecto. Se evidenció un cambio de actitud de las estudiantes frente al desarrollo de las actividades propuestas en el área de Física mecánica. Las estudiantes se mostraron proactivas en las diferentes actividades.

El trabajo cooperativo es importante a implementar en esta investigación, toda vez que permite el aporte y responsabilidad de cada uno de los integrantes de los grupos de trabajo, ya que cada integrante debe investigar de manera individual y diseñar su propia

estrategia para dar a conocer su aporte al grupo asumiendo una postura de importante y responsable.

Igualmente el Aprendizaje Basado en Proyectos posibilita mucho más, que un trabajo en grupo, proyectos de aula o procesos asertivos para la implementación de actividades escolares, es un cambio en la estructura educativa que parte principalmente, de la necesidad de llegar a los intereses del estudiante y la demanda de la sociedad y competencias. Realmente, cuando algo nos causa gran expectativa, nos atrae y presentamos gran interés, es cuando generamos un proceso de aprendizaje real y significativo, se necesita de este impulso, de esa motivación para que sea real, es así como los estudiantes y docentes aprehenden algo que se sitúa en el plano desde la necesidad de conocerlo. Para que esto suceda es preciso que conecte con sus vidas e intereses, la necesidad del docente por conectar los contenidos con los intereses del estudiante siempre estará presente en la implementación de dicha metodología.

Además destaca la importancia que tienen las relaciones sociales positivas entre los compañeros y es el maestro el que debe de crear un ambiente que favorezca la comunicación y las interacciones para mejorar el logro académico de los estudiantes. Es importante que en el futuro se fortalezca el trabajo cooperativo en los temas del uso, manejo e impacto ocasionado por la utilización de insumos agrícolas tradicionales en el proceso sugerido de ABP. Que permita que sean ellos los que construyen el conocimiento frente a las situaciones problemas que afectan su entorno y su salud.

Según Martínez Acero (2015), el trabajo de investigación, "Las competencias comunicativas en las prácticas pedagógicas de los docentes en formación en la Escuela Normal Superior de Gachetá", para obtener el título de magister en educación en el (2015) su objetivo general es: determinar el nivel de las competencias comunicativas de

los docentes en formación del programa de formación complementaria de la escuela Normal Superior de Gachetá, con el fin de proponer estrategias de mejora en su desempeño que incidan en sus prácticas pedagógicas.

La metodología empleada: es el método analítico. El instrumento utilizado fue la encuesta de factores asociados de preguntas cerradas. La metodología utilizada en esta investigación fue el método analítico. Las conclusiones:

Se ha encontrado que son ellos mismos quienes reconocen sus dificultades comunicativas y las deficiencias en el currículo y en el plan de estudios de la institución en cuanto a enfoque por competencias, específicamente en el ámbito de la comunicación y el lenguaje.

Buscar el fortalecimiento de habilidades comunicativas como: el aprender escuchar, el aprender a hablar, la lectura crítica, la comprensión e interpretación de textos y la producción textual y de esta forma contribuir a la transformación de las prácticas pedagógicas en el aula.

Por dichas razones el desarrollo de competencias comunicativas es el puente para la búsqueda de aprendizajes significativos que permitan al estudiante razonar e intervenir de manera crítica en el contexto educativo, familiar y laboral entre otros, Escamilla (2008) sostiene que se le da sentido al aprendizaje significativo cuando el sujeto interactúa en situaciones tanto académicas, como familiares, escolares y sociales a través de la manera en que aporte los aprendizajes alcanzados. Es necesario transcender hacia un nuevo enfoque que permita cambiar el paradigma tradicionalista para acceder al desarrollo de destrezas y habilidades, a partir del reconocimiento de las ideas previas, ayudan a identificar las competencias prioritarias a desarrollarlas eficazmente en los estudiantes.

Además la comunicación entre los estudiantes y el docente más allá de ser un tema de ser una relación trivial, resulta necesario y de vital importancia que se desarrollen estrategias tanto orales como escritas no se puede improvisar para que responda a las necesidades de la comunidad del contexto para enfrentarse al sistema social de manera activa. Los humanos desde siempre han tenido que convivir entre grupos o comunidades, utilizando diferentes sistemas de comunicación. Muchos de los problemas sociales acaecidos en la historia de la humanidad guardan relación con este fenómeno. Es por ello, que se hace cada vez más ineludible el interés por la comunicación, En la enseñanza y aprendizaje hay que tener en cuenta la lengua actual, la lengua puede convertirse en una gran obra de arte. La enseñanza-aprendizaje se realiza como un diálogo real y fructífero, basado en la convicción de que los hábitos verbales son modificables y por consiguiente mejorables.

2.1.2. Antecedentes internacionales

Los antecedentes internacionales resultan de vital importancia ya que nos permite conocer que tanta investigación relacionada existe que nos puede servir de apoyo y de ejemplo para el desarrollo de la investigación que se adelanta. Aquí se busca encontrar trabajos que se relacionen con las estrategias de enseñanza y aprendizaje, para mejorar o facilitar el aprendizaje, a partir de la capacidad de conocer conscientemente; es decir, de saber lo que sé, de explicar cómo lo aprendí e incluso de saber cómo puedo seguir aprendiendo. Entonces, además de una serie de pasos y procedimientos que nos permiten acceder, procesar e interiorizar conocimientos. Cuando aprendemos desarrollamos, de manera natural y muchas veces inconscientemente, acciones que nos permiten aprender.

Según Durán Rodríguez (2015), en su investigación titulada: La educación virtual universitaria como medio para mejorar las competencias genéricas y los aprendizajes a través de buenas prácticas docentes. Para obtener el título de doctorado en calidad y comunicación en España. Objetivos de la investigación: Demostrar que la educación virtual es una alternativa didáctica para el desarrollo de competencias genéricas de Alfa Tuning Latinoamérica y para la adopción de buenas prácticas educativas dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje. Metodología utilizada: esencialmente descriptiva. Técnica utilizada la observación directa e indirecta. Instrumento de recolección de datos: Instrumento 1. El primer instrumento es una encuesta que fue completada por los estudiantes que participaron en el plan piloto, cuyo formato podrá ser encontrado en el Anexo 4. Los resultados de esta encuesta fueron tabulados en una matriz cuyo formato se encontrará en el Anexo 5 el cual se etiqueta como Instrumento 2. Instrumento 3. El tercer instrumento es una matriz con las nueve autoevaluaciones de las dieciocho competencias del proyecto Alfa Tuning de Latinoamérica y los resultados de la transición de la modalidad presencial hacia la modalidad virtual.

Resultados: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis; capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad para organizar y planificar el tiempo, habilidades en el uso de las tecnologías de información y de la comunicación, capacidad de investigación, capacidades de aprender y actualizarse permanentemente, habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas; capacidad crítica y autocrítica, capacidad para actuar en nuevas situaciones, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas; capacidad para la toma de decisiones, capacidad de trabajar en equipo, habilidades interpersonales, capacidad de motivar y

conducir hacia metas comunes, habilidad para trabajar de forma autónoma, capacidad para formular y gestionar proyectos, compromiso ético y compromiso con la calidad.

La Educación Tradicional o Presencial no es capaz de asumir a las nuevas formas de aprendizaje y tampoco existe relación entre ambas modalidades ya que 137 de las 192 celdas poseen un valor del tipo B o C lo que equivale al 71%, solo el 29% de las celdas cuentan con el valor tipo A (la Educación Presencial es capaz de asumir a las nuevas formas de aprendizaje).

La Educación a Distancia es capaz de asumir a las nuevas formas de aprendizaje ya que 116 de las 156 celdas poseen el valor del tipo A lo que equivale al 74%, el restante 26% de las celdas poseen valores del tipo B o C.

La Educación Virtual Universitaria como medio para fortalecer las competencias genéricas y los aprendizajes a través de buenas prácticas docentes aborda la problemática que enfrenta la Educación Virtual. tiene como propósitos: primero, resaltar el gran potencial de la educación virtual como medio para mejorar las competencias requeridas por el egresado universitario que coadyuven a su éxito profesional y para mejorar los aprendizajes de los estudiantes a partir de la adopción de buenas prácticas por parte del docente, mantener el interés de la comunidad científica y académica del potencial que posee la educación virtual y así explorar otras variables de estudio tales como la formación del docente a partir de competencias y la investigación científica a partir del uso de las tecnologías de información y comunicaciones, entre otras.

Según Gutiérrez Ayala (2012), En efecto la educación virtual concebida como una educación a través de medios y recursos tecnológicos ha posibilitado que muchas personas tengan acceso a una educación continua y a lo largo de la vida sin la limitante de cumplir con horarios específicos y/o a acudir a un espacio físico determinado. Hoy

en día solo basta tener acceso a un equipo de cómputo, conexión a internet y amplios deseos de aprender para acceder al conocimiento; claro que ello no es suficiente, la persona que decide cursar una educación virtual ha de poseer y/o desarrollar una serie de competencias que le permitan tener éxito en su formación, tales como:

Comunicación, autogestión de la información y conocimiento, reflexión, capacidad crítica, planeación y organización del tiempo, responsabilidad y disciplina, interacción e interrelación con otros, habilidades tecnológicas y digitales, negociación, empatía y automotivación.

Al mismo tiempo hoy en día solo basta tener acceso a un equipo de cómputo, conexión a internet y amplios deseos de aprender para acceder al conocimiento; claro que ello no es suficiente, la persona que decide cursar una educación virtual ha de poseer y/o desarrollar una serie de competencias que le permitan tener éxito en su formación, tales como: Comunicación, autogestión de la información y conocimiento, reflexión, capacidad crítica, planeación y organización del tiempo, responsabilidad y disciplina, interacción e interrelación con otros, habilidades tecnológicas y digitales, negociación, empatía y automotivación.

Asimismo para planear la educación de manera virtual el docente debe tener la siguiente visión: Determinar evidencias de aprendizaje y de competencias a desarrollar en los estudiantes, seleccionar y utilizar métodos y herramientas de evaluación apropiados para diferentes momentos del proceso de formación, establecer metas concretas, definir objetivos claros para el cumplimiento de las metas, seleccionar y secuenciar contenidos y diseñar estrategias didácticas lógicas para el logro de los objetivos y el cumplimiento de las metas.

Ciertamente esta investigación puede servir a la presente investigación como ejemplo es buscar en las TIC. Una herramienta de aprendizaje ya que en la actualidad los sistemas educativos de todo el mundo se enfrentan al desafío de utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para proveer a sus estudiantes con las herramientas y conocimientos necesarios. Con la llegada de las tecnologías, hoy se tiene que el quehacer del docente, del discurso o clases magistrales, está cambiando a una formación centrada principalmente en el estudiante dentro de un entorno interactivo de aprendizaje. Pasando de una actitud pasiva a una actitud decidida a la búsqueda y replanteamiento continuo de contenidos y procedimientos. Aumentan la implicación del estudiante en sus tareas y desarrollo de iniciativas, ya que se ve obligado constantemente a tomar pequeñas decisiones, a filtrar información, a escoger y seleccionar.

Según Escamilla González (2015a), en su investigación titulada: La competencia para aprender a aprehender en educación secundaria obligatoria: fundamentos y herramientas de un programa integrado para su desarrollo. Para obtener el título de doctorado en España. Objetivo de la investigación: Evaluar el estímulo en la construcción de la competencia para aprender a aprehender en el estudiante por parte del profesorado de la etapa de educación secundaria obligatoria. La metodología de la investigación convergente infusionado. Técnica utilizada cualitativa. Instrumento de recolección de datos la entrevista y la encuesta. Las conclusiones son: La mayoría de las técnicas por las que el profesorado participante en el estudio ha sido preguntado, se aplican en su centro solo en algunas materias. Solo la técnica del resumen se aplica en la mayoría de las materias.

Se puede apreciar que aquellas técnicas relacionadas con el control de la ansiedad, canalización de la atención, motivación, y organización del estudio eficaz son

utilizadas sólo en tutorías, vinculándolas de esta forma a las líneas propias de la acción tutorial. Las hipótesis. Los datos de la investigación indican que el profesorado que considera que se debería dar más importancia a los contenidos académicos en la ESO, emplea más técnicas y estrategias para enseñar a aprender a sus estudiantes que aquel que da menos valor a este tipo de contenidos. Sin embargo, emplea en menor medida técnicas para estimular procesos complejos (causalidad múltiple, forja de hipótesis, toma de decisiones). En este caso observamos la confirmación de la hipótesis.

El profesorado participante en esta investigación reconoce la influencia que tendría en la preparación del alumnado la incorporación de la mayoría de las actuaciones por las que han sido preguntados. No obstante, otorgan a las técnicas para enseñar a aprender una mayor influencia en el enriquecimiento de la preparación de los estudiantes que a las actuaciones restantes.

En este caso observamos la confirmación de la hipótesis ya que podemos comprobar que el profesorado que ejerce su docencia en centros concertados emplea en mayor grado técnicas y estrategias para enseñar a aprender, en comparación a los y las docentes que pertenecen a centros públicos o privados, siendo estos últimos los que menos aplican.

El aporte de esta investigación resulta de gran interés ya que nos permite reflexionar sobre el aprendizaje por competencias puesto que favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a ser, recordando que aprender no solamente consiste en memorizar información, también es importante conocer, comprender, aplicar, sintetizar y valorar dicha información. Aprendiendo a través de la modificación o adquisición de nuevos

conocimientos, habilidades, destrezas, capacidades, valores o conductas como resultado de la experiencia, el estudio, el razonamiento y la observación.

Aquí los conocimientos previos frente a los temas de interés como lo son los impactos generados los agroquímicos tras el uso y manejo constante que realizan las personas de la zona de estudio, se utilizarán técnicas de interpretación, comprensión (vocabulario) conceptuales (organizar, seleccionar, etc.), repetitivas (recitar, copiar, etc.) y exploratorias (experimentación). Tener muy presente el contexto del estudiante, los valores aprendidos de la familia, aquí la motivación generada por el entorno que le rodea está muy relacionado con la satisfacción, se refiere a querer aprehender y también se encuentra limitada por la personalidad y fuerza de voluntad de cada persona. La inteligencia es indispensable ya que debe disponer de las capacidades cognitivas necesarias para poder tratar esos nuevos conocimientos.

Según Jiménez Corona (2013a), en su investigación titulada Estrategias de enseñanza que promueven la mejora del rendimiento académico en estudiantes de Medicina. Para obtener el título de doctorado pedagogía en la medicina en México. El objetivo de la investigación: Describir las variables que condicionan el rendimiento académico de la población objeto de estudio. Identificar las diferencias existentes en las variables analizadas según la metodología usada. Describir las relaciones entre las estrategias de enseñanza y el rendimiento académico. Igualmente la metodología utilizada es cualitativa y cuantitativa. Instrumento de recolección de datos: de tipo cuantitativa en el presente estudio se empleó el test de opción múltiple no estandarizado. La muestra de este estudio se constituye por 257 alumnos del curso de Cirugía I, que representan aproximadamente el 22.4% de los alumnos matriculados en el segundo año de la licenciatura de médico cirujano de la facultad de medicina de la UNAM.

Conclusiones de la investigación: Hacer que el estudiante aprenda; y esto lo aplicamos a nuestro contexto, es decir, buscar estrategias educativas que ayuden a mejorar el aprendizaje de los alumnos de la facultad de medicina de la UNAM, en el entorno de una asignatura clínica, que se imparte en el segundo año de la licenciatura. Esta situación nos llevó a plantear la necesidad de realizar un estudio en el que se analizó las diferencias en el rendimiento de los alumnos en la asignatura de cirugía I, según la metodología utilizada. El término rendimiento según comentamos en capítulo 3, es utilizado en los ámbitos universitarios, como sinónimo de calidad de docencia, calidad de enseñanza y no debe ceñirse a contemplar sólo aspectos cuantitativos relacionados con el nivel de logros que se obtienen en las instituciones, es necesario, también, tener en cuenta aspectos cualitativos tales como el nivel en el que se alcanzan los objetivos educativos por parte de los alumnos. Este trabajo se incluye en esta línea de investigación, es decir, analiza el rendimiento académico de una muestra de estudiantes que utilizaron diversas estrategias de enseñanza; y presenta una propuesta de mejora de la calidad educativa para los alumnos que cursen la asignatura de cirugía I, que incluye un nuevo programa académico y un manual de prácticas con su respectivo instrumento de evaluación.

Por otro lado Las estrategias de enseñanza que el docente puede emplear con la intención de facilitar el aprendizaje significativo de los estudiantes. Han mostrado su efectividad al ser introducidas como apoyos en textos académicos así como en la dinámica de la enseñanza (exposición, negociación, discusión, etc.) ocurrida en la clase. Las principales estrategias de enseñanza son las siguientes: Objetivos o propósitos del aprendizaje, resúmenes, ilustraciones, organizadores previos, preguntas intercaladas,

pistas tipográficas y discursivas, analogías, mapas conceptuales y redes semánticas y uso de estructuras textuales.

En la actualidad estamos inmersos en cambios de orden social, político, tecnológico, económico y cultural. En este contexto las metas asignadas a la educación colocan a la inteligencia y sus posibilidades de desarrollo entre las preocupaciones fundamentales de los educadores; sin embargo, muchos educadores aún siguen anclados a viejos paradigmas psicológicos y educativos como el conductismo y la escuela clásica que conllevan a una interpretación asociativa del aprendizaje donde el papel del estudiante es el de ser un ente pasivo dedicado a la acumulación mecánica de datos en forma de respuestas y el papel del profesor es el de modelar dicha conducta por medio de refuerzos y castigos siendo el foco instruccional el método de práctica y repetición, dejando muy poco espacio para mejorar la efectividad del proceso académico.

Según Hernández Chérrez (2014a), en su investigación titulada “El B-Learning como estrategia metodológica para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de inglés de la modalidad semipresencial del departamento especializado de idiomas de la Universidad Técnica de Ambato”. Para ostentar el título de doctorado a la Universidad de Complutense de Madrid, para la que utilizo la metodología. El fin de la investigación es de promover el aprendizaje significativo, colaborativo y participativo, a partir de un apropiado proceso de aprendizaje. Al respecto, Rubio y Varas (2004) indican que el método cualitativo es el más adecuado para acceder al análisis e interpretación subjetiva de los fenómenos y situaciones sociales a partir del discurso. En este sentido Lázaro, Marcos y Vegas (2006: 2) manifiestan también que “los métodos cualitativos son de gran ayuda a la hora de realizar la interpretación de los resultados

experimentales cuantitativos, ya que permiten una comprensión más profunda de lo que está ocurriendo durante el experimento”.

Para la realización de la investigación desarrollan los siguientes objetivos generales: Determinar hasta qué punto el uso del “b-learning” incide en el rendimiento académico de los estudiantes. Este primer objetivo de nuestra investigación se dirige a la evaluación del impacto e incidencia que tiene la aplicación del “modelo b-learning” para el alumnado de inglés de la modalidad semipresencial en el desarrollo o mejora de las habilidades o destrezas del idioma. Dicha evaluación se hace a través de la nota del “examen de medio ciclo” para lo cual se utilizaron dos grupos: el experimental y el de control.

Determinar el nivel de satisfacción de alumnos y profesores con el “modelo b-learning” empleado. Este segundo objetivo que planteamos en nuestra investigación valora la percepción que tienen los implicados sobre la aplicación del modelo de trabajo propuesto. Dicha evaluación se hace a través de una encuesta aplicada a alumnos y profesores. Los cuales en sus resultados concluyeron que: El “modelo b-learning” que planteamos en nuestra investigación no solo ha producido un impacto positivo en el aspecto emocional de los alumnos, sino también en sus competencias y habilidades comunicativas en el idioma inglés. En el “modelo b-learning” nos beneficiamos de las posibilidades y ventajas del aprendizaje virtual para propiciar aprendizajes significativos, desarrollar formas más dinámicas y flexibles para comunicarnos, obtener y compartir información, así como trabajar de modo cooperativo.

La metodología utilizada fue la metodología mixta cuantitativa y cualitativa. Técnica e instrumento de recolección de datos: la técnica utilizada fue la observación, la prueba estadística “t”, la regresión no lineal. Instrumento de recolección la entrevista y la encuesta de preguntas abiertas y cerradas. Muestra 1 directivo, 28 docentes y 433

estudiantes. Las conclusiones El “modelo b-learning” que planteamos en nuestra investigación no solo han producido un impacto positivo en el aspecto emocional de los alumnos, sino también en sus competencias y habilidades comunicativas en el idioma inglés. En el “modelo b-learning” nos beneficiamos de las posibilidades y ventajas del aprendizaje virtual para propiciar aprendizajes significativos, desarrollar formas más dinámicas y flexibles para comunicarnos, obtener y compartir información, así como trabajar de modo cooperativo.

Recomendaciones: Promover la participación de los docentes en el uso de las TIC para provocar en ellos el deseo de aprender y utilizar nuevos recursos.

El impacto de los desarrollos tecnológicos en todos los ámbitos de la vida y en particular en la educación, al vincularse éstos con los procesos de enseñanza y de aprendizaje, están transformando no sólo a la práctica pedagógica, sino también la forma en la que aprenden las personas y los caminos que utilizan para hacerlo, existen alternativas basadas en las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), que no solo ofrecen la oportunidad de romper las barreras de tiempo y del espacio que manifiesta la educación presencial, sino, también, la posibilidad de adquirir habilidades para asegurar un aprendizaje continuo y para toda la vida.

Las estrategias metodológicas empleadas en esta investigación, pueden ser utilizadas en la presente investigación con el propósito que las estrategias que emplea el docente de la institución educativa Anaime sede principal, incidan en el rendimiento académico de los estudiantes porque sabemos que aquí los estudiantes tiene que aprender a desarrollar su pensamiento crítico, elaborar conceptos e incorpora habilidades y hábitos. Se pretende identificar aquellas estrategias metodológicas que los

docentes utilizan en su práctica de su quehacer con los estudiantes de la secundaria y determinar si estas son buenas para el proceso de enseñanza y aprendizaje ya que la aplicación de una buena metodología permitirá llevar una excelente unión con este.

Según Javaloyes Sáez (2014a), investigación titulada “Enseñanza de estrategias de aprendizaje en el aula. Estudio descriptivo en profesorado de niveles no universitarios. Presentada a la Universidad de Valladolid, para ostentar el título de doctorado en psicología en España. Objetivo de la investigación: Conocer si se enseñan estrategias de aprendizaje en los centros escolares y el modo en que se enseñan. En esta investigación se utilizó la metodología investigación no experimental, transversal, exploratoria, descriptiva y correlacional. La muestra quedó configurada, finalmente, por 594 sujetos, el 37% varones y el 63% mujeres residentes en 43 provincias diferentes.

Esta investigación concluyo que: sistematicidad hace que los resultados en el alumnado no sean los esperados al generar este tipo de acciones. Los docentes valoran el uso de estrategias de aprendizaje por parte de los alumnos y consideran que enseñar estrategias es una labor conjunta de todos los agentes educativos, lo que incluye a profesores, tutores, departamento de orientación y también a la familia. Se da un contraste entre la valoración que hacen del uso de estrategias (el 67% las considera imprescindibles) y su inclusión en las programaciones de aula (tan sólo el 24% lo realiza) El profesorado de primaria manifiesta haber recibido formación durante su carrera universitaria de magisterio, en cuanto al profesorado de secundaria, tan sólo el 57% ha recibido formación en el curso de adaptación pedagógica o el máster de formación del profesorado de secundaria, lo que significa que el 43% de los docentes de secundaria participantes desconocen las estrategias de aprendizaje al terminar su formación inicial como docentes.

Además estos dato resulta especialmente preocupante si tenemos en cuenta que la etapa secundaria es el momento clave de enseñanza de estrategias de aprendizaje, si bien se pueden y es recomendable enseñar procedimientos y técnicas en etapas anteriores, especialmente a través del modelado, la capacidad para aplicarlas de manera independiente y metacognitiva se desarrolla al llegar la adolescencia, puesto que anteriormente la capacidad de autonomía (cognitiva, emocional y volitiva) está limitada por el propio desarrollo madurativo. Aunque no hemos preguntado sobre la calidad de la formación recibida, debido al hecho de que el profesorado participante amplió su formación sobre esta temática en curso de formación permanente del profesorado (51%) y por su cuenta (35.8%) , creemos que no es descabellado suponer que la formación inicial recibida resultaba insuficiente para las demandas de su actividad profesional. El 12% del profesorado participante no ha recibido formación de ningún tipo. Del mismo modo, el hecho de que el 38% recibiera esta formación continua en el propio centro en el que trabaja nos lleva a pensar que se trata de un tema que preocupa a los centros escolares.

Además el 90% de los participantes manifestaron necesitar más formación. Si tenemos en cuenta que la muestra está compuesta mayoritariamente por una población con más de once años de experiencia docente y ya ha recibido formación (inicial, continua y por su cuenta), significa, desde nuestro punto de vista que la formación que se les está impartiendo no se adecúa a las necesidades reales de los docentes y no les ayuda a mejorar su práctica habitual en el aula.

Durante el desarrollo de las clases y en el proceso de formación, transmisión y adquisición del conocimiento, el docente debe implementar tácticas que conlleven al estudiante a aprender a aprehender, con un objetivo general claro, realizable e importante para el estudiante y profesor, que nos muestre los diferentes impactos

positivos en el proceso, la utilización de estrategias seguras de enseñanza y de aprendizaje por competencias en el aula de clase, y que propicien en los estudiantes habilidades como aprender a pensar, aprender a aprender y aprender a hacer dentro del contexto y fuera de él. Teniendo claros y definidos objetivos específicos que apuntes a desarrollar el objetivo general, que dirijan a los estudiantes al aprender y a cómo hacer un buen uso de sus habilidades antes, durante y después del conocimiento, para medir cual ha sido el avance cognitivo, y de esta manera evaluar el uso de las estrategias de aprendizaje habituales, concretas y de apoyo, que se han implementado para generar un conocimiento significativo para facilitar el aprendizaje.

Para la educación supone admitir especialmente, que los aprendices deben adquirir adecuadas competencias que faciliten el tratamiento de la información de forma autorregulada y les favorezca acceder a la ciudadanía en condiciones favorables. Desde este planteamiento el aprendizaje presupone, no solo la adquisición de hábitos y destrezas sino también de competencias que favorezcan un uso estratégico del conocimiento a través del razonamiento, esto es, que aprendan pensando. En este sentido, el desarrollo curricular que se deriva de la nueva ley de educación española, establece en el desarrollo de éstas como una de sus claves.

2.2. Bases legales

Este conjunto de leyes, reglamentos, normas, decretos. etc., que establecen el basamento jurídico sobre el cual se sustenta la investigación

2.2.1. Normas nacionales

Ley general de educación 115 en su capítulo 1 artículo 14 Congreso de la Republica (2001) afirma:

Enseñanza obligatoria. En todos los establecimientos oficiales o privados que ofrezcan educación formal, es obligatorio en los niveles de la educación preescolar, básica y media, cumplir con: La enseñanza de la protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales, de conformidad con lo establecido en el artículo 67 de la Constitución Política..

Los Proyectos Pedagógicos Transversales. Todas las instituciones de educación pública y privada, deben formular y desarrollar, lo establecidos según Ministerio de Educación Nacional (2013a). En el art. 14 de la Ley 115 de 1994 donde se establece que: la educación ambiental, educación sexual y derechos humanos (educación para la justicia, la paz, la democracia, la solidaridad, la confraternidad, el cooperativismo y la formación de valores humanos) son proyectos de carácter obligatorio su transversalización y ejecución en todas las áreas.

Lo anterior evidencia que la institución debe desarrollar, las acciones diseñadas en el proyecto ambiental escolar (PRAE) con el propósito de minimizar los riesgos de la problemática de la pérdida de la calidad y cantidad del recurso hídrico que llega al corregimiento y la institución educativa Anaimé sede principal, el cual en una de las causas está el uso de agroquímicos que está afectando la calidad del agua ya que es contaminada con estos productos de manera directa y por lixiviación de las aguas subterráneas que metros abajo vierten como nacimientos, de las cuales los niños, los jóvenes consumen en la institución y sus hogares.

La Constitución Política de Colombia en su título II de los derechos, las garantías y los deberes en el capítulo I promueve los derechos fundamentales Corte Constitucional Consejo Superior de la (2017) afirma:

En el artículo 25 establece el trabajo como un derecho pero también como una obligación social, el estado ofrece el goce de todas las modalidades y especial protección. Que Toda persona tiene derecho a un trabajo en condiciones dignas y justas.

El estado colombiano tiene la obligación de ofrecer protección a las personas que gozan del trabajo, pues en Colombia el empleador tiene el deber de afiliarse al empleado a la eps a las prestaciones sociales, que ayuden a favorecer la calidad de vida del empleado, situación que no se da con los campesinos que trabajan en la región de estudio de esta investigación puesto que no se les paga las prestaciones sociales de ley, la mayoría de ellos pertenecen al servicio de salud subsidiado y cuando requieren de servicio médico es todo un desafío contar con una buena atención y diagnóstico de las enfermedades, pasando a los estados más críticos de las enfermedades perdiendo así su condición más importante de la calidad de vida, causado en muchos de los casos por el uso y manejo de agroquímicos que son utilizados sin la mínima norma de seguridad, por otro lado si se exige que el empleado sea eficiente y entregue un trabajo en el mínimo de tiempo. De manera igual que el empleador quiere ver resultados positivos, también tiene que darle al empleado motivaciones para que este trabaje de la forma correcta y segura.

En el artículo 44. Son derechos fundamentales de los niños: la vida, la integridad física, la salud y la seguridad social, la alimentación equilibrada, su nombre y nacionalidad, tener una familia y no ser separados de ella, el cuidado y amor, la educación y la cultura, la recreación y la libre expresión de su opinión. Serán protegidos contra toda forma de abandono, violencia física o moral, secuestro, venta, abuso sexual, explotación laboral o económica y trabajos riesgosos. Gozarán también de los demás derechos consagrados en la Constitución, en las leyes y en los tratados internacionales ratificados por Colombia.

Así pues que todo depende de todos nosotros hacer efectivos los derechos consagrados en beneficio de los niños y niñas de Colombia. La familia, la sociedad y el Estado tienen la obligación de asistir y proteger al niño para garantizar su desarrollo armónico e integral y el ejercicio pleno de sus derechos. Cualquier persona puede exigir de la autoridad competente su cumplimiento y la sanción de los infractores. Es por todo esto que debemos luchar por el cumplimiento de sus derechos a través de estrategias enseñanza y aprendizaje que permita el fortalecimiento de cada uno de los criterios de sus derechos de.

- Crecer en un ambiente sano.
- Disfrutar de una equilibrada alimentación, vestido y recreación.
- Gozar de buena salud física y mental.
- Ser atendido por médicos del estado cuando tus padres no tengan dinero para pagarte una cita médica.
- Ser tratado igual que los demás niños, niñas o adolescentes de tu edad.
- Tener educación.

Capítulo III Art. 79. Todas las personas tienen derecho de gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que pueda afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

.También el hecho de haber incluido este nuevo derecho en la Constitución y haberlo complementado con cerca de cuarenta artículos más sobre el tema ambiental, demuestra la importancia que este ha tomado actualmente. A medida que los recursos

naturales se hacen más escasos crece la necesidad de regular, mediante normas jurídicas, el uso y manejo de los mismos. El ambiente no es solo la suma de una serie de elementos que encontramos en él, sino el inmenso conjunto de relaciones que se pueden presentar entre estos elementos, como son: los seres humanos, los ecosistemas, los animales, las plantas, las bacterias, los hongos, el agua, el aire, el suelo, los paisajes. Por esta razón cuando hablamos de las ciencias ambientales, necesariamente recurrimos a entender la realidad como un sistema integral funcional complejo. Porque dadas las características de las ciencias ambientales contemporáneas y las serias modificaciones que estas vienen introduciendo en la idea misma del desarrollo económico y social, es urgente una seria reflexión sobre la protección ambiental en Colombia.

Art. 78 – 82: de la constitución política de Colombia del capítulo III ley que regula el control de calidad de bienes y servicios ofrecidos y prestados a la comunidad. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible”. (p. 4, 7, 14)

Lo que verdaderamente preocupa es su incumplimiento y desacato ya que todo está amparado por la constitución política de Colombia pero sin embargo se observa que las entidades encargadas de velar por estos derechos no actúan, no cumplen con su labor de velar, proteger y cuidar los recursos naturales, aquí todos pagan el derecho a contaminar sin importar el derecho colectivo a vivir en un ambiente sano, de manera pues que a todos nos corresponde la obligación de velar y cuidar nuestros recursos naturales y proteger el presente y futuro de las actuales y venideras generaciones.

La ley general de educación 115 en su artículo 5 De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo en el numeral 2 uno de sus fines.

La educación es la formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos a la paz, a los principios democráticos de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad y facilita a través de diferentes mecanismos la participación de todos en las decisiones que los afectan en lo económico, político y cultural. (Congreso de la República de Colombia, 2001a, p.2).

Es decir que el conocimiento de los derechos humanos es fundamental en cualquier tipo de formación, es muy diferente ser y saber ser, no solo se forman profesionales se deben formar personas, por esto conocer y aplicar los derechos es fundamental para una correcta formación educativa.

El decreto 1860 que reglamenta parcialmente la ley 115 de 1994 en su capítulo III el proyecto educativo institucional (PEI) se propone el desarrollo de una cultura ecológica para la conservación, protección y mejoramiento de ambiente y de la calidad de vida a la par del uso racional de los recursos naturales y de la prevención de desastres el Congreso de la República de Colombia (2001b) afirma:

Artículo 14. Contenido del proyecto educativo institucional. Todo establecimiento educativo debe elaborar y poner en práctica, con la participación de la comunidad educativa, un proyecto educativo institucional que exprese la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la ley, teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y culturales de su medio.

En el numeral 6. Las acciones pedagógicas relacionadas con la educación para el ejercicio de la democracia, para la educación sexual, para el uso del tiempo libre, para el aprovechamiento y conservación del ambiente y, en general, para los valores humanos. (p.5).

En Colombia, la Ley General de Educación propone el abordaje obligatorio de los ejes, o contenidos transversales, en torno a la democracia, la protección del ambiente y la sexualidad, lo cual ha implicado la apertura de espacios en la estructura organizacional del sistema educativo, para el desarrollo y la institucionalización de estos temas y de sus problemáticas, dando lugar a la creación y fortalecimiento de los Programas Transversales.

El Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio ambiente establece en su Decreto ley 2811 de 1974 del título III de los residuos, basuras, desechos y desperdicios para ello el Ministerio de Medio Ambiente (2014a) afirma:

En su Artículo 35: Se prohíbe descargar, sin autorización, los residuos y en general de desechos que deterioren los suelos o causen daño o molestia a individuos o núcleos humanos.

También lo reitera en su Artículo 36: Para la disposición o procesamiento final de las basuras se utilizarán, preferiblemente, los medios que permitan: Evitar el deterioro del ambiente y de la salud humana; Reutilizar sus componentes; Producir nuevos bienes; Restaurar o mejorar los suelos. (p.51)

La reflexión se hace en sentido a cuestionarnos por qué quienes tienen la potestad o autoridad no realizan control de los residuos de agroquímicos; toda vez que son lesivos a la flora y fauna y contribuye con el deterioro de suelos, de la calidad del agua, de la

salud, se requiere de la aplicación del código 2811 que buscan regular aquellas actividades que afecta a todos y todo de manera negativa.

Por otra parte el Ministerio del Medio Ambiente, reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones Ministerio de Medio Ambiente (2004b) afirma:

Ley 99 de 1993, El proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la

Declaración de río de janeiro de junio de 1992 sobre medio ambiente y desarrollo.

(p.1 – 12)

A partir de esta ley se crea el ministerio de ambiente. Así mismo, el Ministerio debe formular la política nacional ambiental y de recursos naturales renovables para que se garantice el derecho de todas las personas a gozar de un medio ambiente sano y se proteja el patrimonio natural y la soberanía de la Nación. De igual forma, el Ministerio debe coordinar el SINA para asegurar la adopción y ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos respectivos.

2.2.2. Normas internacionales

Las políticas ambientales internacionales para el cuidado del ambiente, demanda el cuidado de la naturaleza según La corporación Autónoma Regional del Tolima CORTOLIMA (2009a) afirma:

- Convenio de Basilea: Sobre el control de los movimientos de los desechos peligrosos y su eliminación adoptado por la conferencia de plenipotenciarios del 22 de marzo de 1989.

- Convenio de la diversidad Biológica: Conscientes del valor intrínseco de la diversidad biológica y de los valores ecológicos, genéticos, sociales, económicos, científicos, educativos, culturales, recreativos y estéticos de la diversidad biológica.
- Convenio de Viena: Para la Protección de la capa de Ozono.
- Protocolo de Cartagena: Sobre la Seguridad de la Biotecnología y la diversidad Biológica.
- Convenio de Cites: Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

2.3. Bases teóricas

Actualmente los recursos naturales se encuentran en un deterioro progresivo debido al uso irracional e insostenido que el hombre realiza sobre ellos, sin tener conciencia de que está arriesgando la disponibilidad de dichos recursos para las generaciones futuras, esta problemática se acrecienta día a día por los actuales problemas económicos y de orden público y sumado a ello, el uso de agroquímicos. Para el desarrollo de esta propuesta investigativa se requiere conocer las estrategias de enseñanza empleadas por el docente en el proceso académico del proyecto transversal del PRAE y de la misma manera conocer los aprendizajes por competencias por parte de los estudiantes para lo que fue necesario realizar una serie de acciones, que arrojó como resultado una serie de variantes, las cuales se esbozarán a continuación:

2.3.1. Estrategias de enseñanza

Se entienden por estrategias a los procedimientos o recursos utilizados por los docentes para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes. Cabe hacer mención que el empleo de diversas estrategias de enseñanza permite a los docentes lograr un proceso de aprendizaje activo, participativo, de cooperación y vivencial, las cuales utiliza diariamente en el aula para explicar, hacer comprender, motivar, estimular, mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. No obstante para lograr el desarrollo de forma correcta una intervención educativa se necesitan muchas cosas, entre ellas, todo un amplio conjunto de estrategias que faciliten la enseñanza García Rodríguez & Cañal de León (2012) quienes afirman:

Una redefinición del concepto de estrategias de enseñanza desde el punto de vista de “Cañal (1990, 1993), creemos interesante definir cada estrategia de enseñanza como un sistema peculiar constituidos por unos determinados tipos de actividades de enseñanza que se relacionan entre esquemas organizativos característicos”.

Adoptamos pues una perspectiva sistémica, en la que las actividades son los elementos básicos del sistema, de tal manera que cada estrategia de enseñanza quedará definida por los tipos de actividades que incluye y por el sistema organizativo que regula las relaciones así como los posibles cambios, en dichas actividades y en sus interrelaciones. (p.4)

Lo anterior se puede entender como el hecho que cada día cobra más importancia para la enseñanza una reflexión seria sobre la didáctica entendida como las técnicas y métodos de enseñanza. No sólo porque el olvido de sus teorías y principios, de sus particularidades metodológicas y sus modos de operar ha desembocado en la improvisación y el facilismo educativo, sino porque en el saber hacer mismo de la didáctica están implícitas las claves de la enseñanza.

Indudablemente se pretende hacer manifiesta la necesidad de ingresar el conocer y hacer al aula, en el ejercicio docente, las estrategias de enseñanza (estrategias procedimentales, modos de actuar del docente) como elementos indispensables para lograr aprendizajes significativos, al propiciar escenarios, momentos con la intención de enseñanza y aprendizaje en el espacio de la comunicación, la apropiación del conocimiento, el desarrollo personal y formación integral.

Igualmente las estrategias de enseñanza deben orientarse y diseñarse de manera que estimulen a los estudiantes a observar, analizar, opinar, formular hipótesis, buscar soluciones, descubrir conocimientos, actuar, experimentar, crear e imaginar.

Por esta razón se requiere de un docente que, con liderazgo e idoneidad, se convierta en un gestor de procesos de enseñanza y de aprendizaje para no limitar al estudiante a la acumulación de conocimientos, sino más bien disponerlo al manejo adecuado de herramientas que propicien, poco a poco, el aprendizaje autónomo y significativo para consolidar las competencias cognitivas, actitudinales, aptitudinales y comunicativas en las diferentes áreas del saber.

Además se requiere que todo docente tome como modelo de enseñanza el ejemplo de vida. Es decir, el docente debe enseñar a través del ejemplo siendo un modelo a seguir; si este en su discurso cotidiano exhorta a los estudiantes a que sean responsables, tolerantes, amorosos, solidarios, entre otras virtudes; él en su diario vivir debe hacer realidad toda esa serie de valores y actitudes, es pues quien desde su quehacer quienes deben mostrar la mayor responsabilidad e interés de tratar los temas de los impactos ambientales y sobre la salud ocasionados por el uso y manejo de agroquímicos, los cuales son acusados aun extremando las normas de seguridad, es pues tarea del docente lograr que sus estudiantes se motiven pero también se inquieten por

tomar medidas que permita minimizar los riesgos a los que se encuentran expuestos y que desde ya empiecen a buscar otras alternativas más amigables con el medio y más benignas con la salud.

Igualmente su gestión debe contener alto grado de calidad y calidez de la enseñanza y del aprendizaje el cual se garantiza cuando el docente, dadas las condiciones científico-técnicas del conocimiento, implementa alternativas metodológicas innovadoras según la Universidad Politécnica Madrid (2008), las estrategias de enseñanza pertinentes y rentables tales como el aprendizaje basado en problemas (ABP) desde los planteamientos de Barrows, H.S. (1986). Benito, A.Y Cruz, A. (2005). Quienes proponen estrategias que permite la resolución de problemas definidos organizados y secuenciados coherentemente con los objetivos pretendidos en cada uno de los momentos del proceso, nos permiten dar una respuesta a la finalidad última de la tarea educativa. Permite la creación de nuevos escenarios de aprendizaje y promueve el trabajo interdisciplinario. Su diseño es flexible y busca la participación activa de estudiantes y profesores. Favorece la motivación del estudiante, ya que ellos adquieren un conjunto de herramientas para aplicar en diferentes contextos de desempeño. Permite el desarrollo de habilidades de relación interpersonal y trabajo en equipo.

Ademas el conjunto de decisiones sobre los procedimientos a emprender y sobre los recursos a utilizar en las diferentes fases son los siguientes:

- Formulación o establecimiento del problema
- Recopilación de la información relacionada con el problema
- Identificar las preguntas o incógnitas asociadas al problema
- Formulación de respuestas o resolución del problema

- Verificar la validez de la respuesta o solución propuesta
- Toma de decisiones
- Conciencia del propio aprendizaje
- Pensamiento crítico, trabajo en equipo
- Habilidades de comunicación (argumentación y presentación de la información), desarrollo de actitudes y valores: precisión, revisión, tolerancia.

Al mismo tiempo se requiere de acciones que permitan su desarrollo de manera eficiente a través de metodos tales como: Ideogramas, lectura autorregulada /lectura dirigida, producción de textos argumentativos, ejercicios de contrastación y comparación y análisis de contexto.

competencias del aprender a aprehender, aprender a hacer y aprender a ser con el objetivo de reducir los riesgos en la población de la institución educativa Anaime.

Esta estrategia de enseñanza es una herramienta valiosa que puede ser aplicada frente a la enseñanza y aprendizaje por competencias de los estudiantes de los temas del uso, manejo e impactos en el ambiente y salud por efecto de los agroquímicos a través del desarrollo de competencias del aprender a aprehender, aprender a hacer y aprender a ser con el objetivo de reducir los riesgos en la población de la institución educativa Anaime, ya que es una problemática que incide de manera directa sobre todos los que habitan en la zona.

Por otro lado tenemos las estrategias cooperativas de enseñanza según Johnson, Johnson, & Holubec (2006), para cualificar su quehacer y así asegurar la calidad en la educación y la formación integral de la persona tal como lo plantea Johnson, Johnson y

Holubec, (1992) las estrategias cooperativas a través del desarrollo de todas las dimensiones del ser humano mediante la interacción, el respeto y el reconocimiento mutuo. Favorece el cultivo de los valores sociales de mutua colaboración y responsabilidad compartida. Además afirma la responsabilidad individual y la responsabilidad de grupo. Permite validar las ideas individuales y el consenso colectivo, para obtener un buen trabajo cooperativo. Para alcanzar los objetivos propuestos se debe tener presente los siguientes pasos en su desarrollo:

- Establecer metas específicas
- Disponer de los recursos
- Asignar roles y responsabilidades
- Interdependencia positiva, responsabilidad individual y grupal
- Interacción estimuladora
- Prácticas interpersonales y grupales imprescindibles
- Evaluación grupal.

Así pues que para el desarrollo de estos pasos se requiere de algunas acciones didácticas puntuales tales como: Preguntas previas y establecimiento de propósitos, lectura autorregulada, armar rompecabezas.

Al mismo tiempo el trabajo cooperativo es una de las estrategias que va permitir tener buenos resultados del desarrollo del proyecto de los impactos ambientales y de la salud por causa del uso y manejo de los agroquímicos y como minimizar los efectos al igual que el trabajo cooperativo va a fortalecer las relaciones entre los estudiantes y con ello una mayor salud mental que incluye un ajuste psicológico general,

fortalecimiento del yo, desarrollo social, integración, autoestima, sentido de la propia identidad y capacidad de enfrentar la adversidad y las tensiones con resiliencia.

En efecto definimos las estrategias de enseñanza como el conjunto de decisiones que toma el docente para orientar la enseñanza con el fin de promover el aprendizaje de sus estudiantes. Se trata de orientaciones generales acerca de cómo enseñar un contenido disciplinar considerando qué queremos que nuestros estudiantes comprendan, por qué y para qué, en este sentido, Alicia Camilloni (1998: 186) plantea que:

(...) es indispensable, para el docente, poner atención no sólo en los temas que han de integrar los programas y que deben ser tratados en clase, sino también en la manera en que se puede considerar más conveniente que dichos temas sean trabajados por los estudiantes. La relación entre temas y forma de abordarlos es tan fuerte que se puede sostener que ambos, temas y estrategias de tratamiento didáctico, son inescindibles. A partir de esta consideración, podemos afirmar que las estrategias de enseñanza que un docente elige y utiliza están incididas por: Los contenidos que transmite a los estudiantes, el trabajo intelectual que estos realizan, los hábitos de trabajo, los valores que se ponen en juego en la situación de clase, el modo de comprensión de los contenidos sociales, históricos, científicos, artísticos, culturales, entre otros.

(Anijovich & Mora, 2010b, p.5)

Por consiguiente, la actividad de enseñanza implica que el docente actúa como un mediador entre la experiencia, necesidades, intereses y capacidades que trae el estudiante al proceso de aprendizaje y la experiencia que está contenida en los conceptos, procesos y valores, es decir cultura entendiéndola como todo aquello que

busca un desarrollo pleno de las comunidades, de las materias académicas, en concordancia con las estrategias de enseñanza. Para alcanzar una mayor comprensión se mencionaran otras estrategias que serán de gran importancia al proceso de enseñanza aprendizaje.

- Metodología activa que convierta al estudiante en protagonista de su propio aprendizaje.
- Refuerzo del aprendizaje significativo para aprovechar y relacionar conocimientos y experiencias previas con los nuevos que adquiera en esta materia.
- Potenciación de la aplicación práctica de los nuevos conocimientos para que el estudiante compruebe el interés y la utilidad de lo que va aprendiendo.
- Funcionalidad, utilizando circunstancias reales de la vida cotidiana y referencias continuas al entorno socio ambiental, fomentando actividades que impliquen búsqueda de información, planificación de consultas y contactos.
- Desarrollo de habilidades y estrategias de planificación y regulación de la propia actividad de aprendizaje, son recomendables la simulación y toda clase de actividades que posibiliten la adquisición de técnicas y procedimientos concretos.
- Aplicación de estrategias individuales que favorecerá la confianza en la capacidad de progreso y el interés por encontrar la opción laboral más idónea.
- Los materiales y recursos didácticos, así como los espacios e instalaciones, deben resultar coherentes con los objetivos propuestos, procurando la introducción de las nuevas tecnologías.

- Es recomendable utilizar el método de proyectos, aplicado a la resolución de problemas técnicos reales.
- Fomentar la relación con las áreas del currículo común.
- Fomentar la relación con el entorno, especialmente con el entorno ambiental.
- Programar teniendo en cuenta la participación del estudiante y llevar a cabo una evaluación continua que permita revisar y adaptar los contenidos a sus necesidades.
- Formativo: alcanzar madurez intelectual y humana.

En efecto las estrategias de enseñanza se conciben como los procedimientos utilizados por el docente para promover aprendizajes significativos, implicando actividades conscientes y contextualizadas y orientadas a un fin. El adecuado y consciente uso de las estrategias, conllevan a una instrucción estratégica recíproca y de alta calidad. Valle Arias (2004) el docente o instructor estratégico, debe ser un verdadero mediador, y un modelo para el estudiante. El docente debe dirigir su acción a influir en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, por esta razón las estrategias utilizadas deben reunir las ciertas características Servicio Nacional de Aprendizaje SENA (2004a) afirma:

Las estrategias de enseñanza son procedimientos que el docente debe utilizar de modo inteligente y adaptativo, esto con el fin de ayudar a los estudiantes a construir su actividad adecuadamente, y así, poder lograr los objetivos de un aprendizaje consciente y significativo a través de las siguientes características:

- Deberán ser funcionales y significativas, que lleven a incrementar el rendimiento en las tareas previstas con una cantidad razonable de tiempo y esfuerzo.

- La instrucción debe demostrar que estrategias pueden ser utilizadas, cómo pueden aplicarse y cuándo y por qué son útiles. Saber porque, dónde y cuándo aplicar estrategias y su transferencia a otras situaciones.
- Los estudiantes deben creer que las estrategias son útiles y necesarias.
- Debe haber una conexión entre la estrategia enseñada y las percepciones del estudiante sobre el contexto de la tarea.
- Una instrucción eficaz y con éxito genera confianza y creencias de autoeficiencia.
- La instrucción debe ser directa, informativa y explicativa.
- La responsabilidad para generar, aplicar y controlar estrategias eficaces es transferida del docente al estudiante.
- Los materiales instruccionales deben ser claros, bien elaborados y agradables.

(P. 9)

Considerando lo expuesto por el sistema nacional de aprendizaje (SENA) las competencias son las que permiten la capacidad para interactuar idóneamente consigo mismo como persona, ciudadano (Aprender a Ser), gestor de su propio desarrollo que debe ser sostenible para que encaje en una propuesta esperanzadora de mejorar nuestro entorno, que permita reflexionar sobre su proyecto de vida, fundamentado en la conciencia de su propia dignidad, del valor de todos los seres vivos y que en consecuencia actuar acorde a ello, consiente de cuidar y preservar sus recursos, su humanidad y la de las demás personas que también son sujetos activos en derechos. Con capacidad de asumir su libertad con autonomía y responsabilidad, teniendo capacidad de

prever y de asumir las consecuencias de sus decisiones y de sus actos, que no afecte a los demás, Por lo tanto, aprenderá a trabajar de manera cooperativa y en pro de la comunidad, construyendo relaciones armoniosas. Asumirá el trabajo como una vocación que dignifica al ser humano y como un espacio para construir conocimiento mediante la disciplina, la creatividad y la innovación, buscando que en el proceso de aprendizaje el estudiante se comprometa con la conservación de un medioambiente sano; que reconozca y valore la biodiversidad y la riqueza cultural de la Nación; en definitiva, que logre una vida activa, satisfactoria y productiva.

Según la Universidad Euro Hispanoamericana (2011), respecto a la formación integral de los ciudadanos, el educador forma parte de un todo, cuyos extremos se ubican entre la sociedad y ambiente de aprendizaje, los docentes tienen el deber de contribuir con la formación integral de los ciudadanos de la nación, con la finalidad, de que todos los niños, las niñas, los adolescentes y los jóvenes, sean capacitados para el trabajo productivo de manera eficiente y de ser personas con valores ecológicos.

Ciertamente el docente debe ser un investigador y aliado de las comunidades, en pro de ayudarles a conocer sus realidades y necesidades y a construir soluciones de manera conjunta a estas, dado que el derecho de los niños, de las niñas, de los adolescentes y de los jóvenes prevalece por encima de los derechos de los demás, por consiguiente son las necesidades que los afectan las que requieren principal atención en trabajo conjunto con los estudiantes sin dejar de lado la corresponsabilidad de los padres de familia y la comunidad en general. Tales proyectos deben ser los que van inmersos en los PRAE proyectos ambientales escolares.

Al respecto conviene decir que Los PRAE son proyectos pedagógicos que promueven el análisis y la comprensión de los problemas y las potencialidades

ambientales locales, regionales y nacionales, y generan espacios de participación para implementar soluciones acordes con las dinámicas naturales y socioculturales. La óptica de su quehacer es la formación desde una concepción de desarrollo sostenible el Ministerio de Educación Nacional (2005a) afirma:

Que siempre que se habla de la relación entre educación ambiental y calidad educativa del país. La importancia de la educación ambiental en la articulación de PRAE, PEI y Plan de Mejoramiento y su relación con las comunidades y otros sectores de la sociedad. Cómo ayuda al fortalecimiento de las competencias y de la calidad educativa. Recobrar el entorno como escenario de conocimiento, implica desarrollar saberes significativos para el aprehender, para el aprender a hacer y para el aprender a ser, y es por ello que obliga a preguntarse acerca de «todo», a relacionarse de manera diferente, a mirar comprensivamente el medio y en últimas, a la reelaboración de la realidad.

En síntesis según MinEducación (2005a), propone que la educación ambiental es una estrategia que le imprime un carácter de pertinencia a la educación, es desde la escuela que se debe trabajar por mejorar, minimizar los impactos que más los afecta, para el caso puntual de esta investigación una de las problemáticas que más los afecta es el uso y manejo de agroquímicos, no solo por ser involucrados en actividades agrícolas, sino porque estas sustancias contaminan todos los elementos naturales los cuales van a incidir de manera directa sobre la salud. Es pues su propósitos formativos favorecer el análisis de contexto, la reflexión crítica y la acción responsable de directivos, docentes, estudiantes, padres de familia y comunidad en general, alrededor de las problemáticas ambientales locales. Esto permite la comprensión de las relaciones de interdependencia de los seres humanos con su entorno desde el conocimiento de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural, y generar actitudes de valoración y respeto, por sí

mismo, por los demás y, en general, por todas las formas de vida, lo cual apunta directamente a la calidad de la educación y el fortalecimiento en la toma de decisiones responsables y hacia la formación de una cultura ambiental.

De ahí que los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) están en capacidad de crear equipos de trabajo interdisciplinario con directivos, docentes, estudiantes, padres de familia, entidades gubernamentales (Umata alcaldía local, corporación autónoma regional del Tolima CORTOLIMA, sed Tolima, universidad del Tolima UT y otros) que manejen una conceptualización básica sobre el ambiente, como sistema de relaciones, y la educación ambiental, como proceso de formación integral. Además, están preparados para hacer operativas propuestas pedagógicas construidas alrededor de problemas ambientales concretos, para el caso particular de esta investigación que busca reducir o minimizar los impactos sobre la salud y el ambiente por el uso y manejo de agroquímicos ya que según la Organización Mundial de la Salud (2016), estima que cada año se producen 25 millones de intoxicaciones por venenos agroquímicos en el mundo y que cada año mueren 12,6 millones de personas a causa de la insalubridad del medio ambiente, casi una cuarta parte del total mundial de muertes, según nuevas estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Los factores de riesgo ambientales, como la contaminación del aire, el agua y el suelo, la exposición a los productos químicos. Por todas las razones anteriores se hace necesario que involucren el diálogo de saberes (científicos, tradicionales y cotidianos), para su análisis y comprensión. Son escenarios donde se producen reflexiones y acciones, a través de las cuales se puede mirar qué es posible hacer para manejar responsablemente el ambiente. Son observatorios de educación ambiental.

Enfatizando que la formación integral del ciudadano es una constante en diferentes instancias relacionadas con el desarrollo de los países, en las cuales se postula una

educación orientada hacia la competitividad con valores que hagan preservar la humanidad dignamente, esto es, la educación debería estar dirigida a un desarrollo sostenible MinEducación (2005b) afirma:

La educación debe buscar una formación integral de ciudadanos y ciudadanas, con capacidad de valorar y desenvolverse en su entorno social, político, económico y cultural, con el objeto de lograr una mejor calidad de vida, sostenible en el tiempo, para que las futuras generaciones tengan iguales o mejores posibilidades de vida y desarrollo que las nuestras. Va mucho más allá de asignaturas, evaluaciones y tareas cumplidas y brinda a los niños y ciudadanos herramientas y valores para alcanzar la armonía con la naturaleza y el bienestar del individuo, su comunidad y entorno. Así mismo, con ella se fortalece la capacidad de gestión y el desarrollo.

La educación ambiental promueve una escuela que forma seres humanos con capacidades de pensar el mundo como sistema y como globalidad. Además, la construcción de una escuela abierta, participativa y solidaria con posibilidades de reconocer su entorno y de incorporar y reflexionar sobre sus necesidades locales, regionales y nacionales, pero que esta reflexión no sea solo del docente de ciencias naturales, si no que sea orientada por las demás áreas de las ciencias exactas en el ámbito de la clase en el aula, con un carácter teórico, que a través de sus fortalezas aporten a la solución de minimizar los impactos generados por el uso y manejo de los agroquímicos a través de estrategias puntuales que generen concientización y actitud positiva las cuales se manifiesten en el deseo de generar transformación en su ambiente. Es una de las exigencias del ministerio de educación que desde la escuela y la transversalización de las áreas se apunte a mejorar el tema ambiental.

De esta manera la educación ambiental contribuye a renovar y a hacer más dinámico, flexible, creativo y activo el proceso docente educativo, sin que cada asignatura y actividad pierdan su objeto de estudio y funciones instructivas y educativas, a la vez que contribuyan a prever y a solucionar el problema ecológico considerado como el segundo en importancia a nivel global en ser atendidos.

Lo anterior exige por supuesto de procesos de intervención desde la reflexión permanente, en una interacción entre la internalidad y la externalidad, es decir que el docente PRAE primero requiere pensar, interpretar, cuestionar y movilizar su propio sistema de razonamiento, para poder abrirse a la interpretación y movilización de su contexto.

2.3.1.1. Estrategias conceptuales de enseñanza

Dentro del proceso educativo, las estrategias conceptuales, se definen como la selección, reflexión y puntualización de conceptos teóricos, que permite identificar e interiorizar el conocimiento necesario para poner en práctica un fin o una meta, que redundará en cada una de los contextos necesario en el ámbito educativo, social y/o comunitario

De esta manera se puede afirmar que las estrategias conceptuales, permite diseñar acciones encaminadas a fortalecer el conocimientos en los educandos y convertir el aula, en un espacio propicio para aprender. Por consiguiente se plantea que el marco teórico selecciona y puntualiza los conceptos claves para dar pie a la selección y a la creación de alternativas posibles en pos del mejoramiento educativo Universidad de Palermo (2011a) afirma:

Por tanto el planteo estratégico y organizado de la clase debe ser pensado y planificado, puesto que la enseñanza no puede ser improvisada. Por más creativo y

experimentado que sea el docente, es necesario que programe previamente el desarrollo de sus acciones. (Davini C., 2008, p. 167). La programación comienza por definir los propósitos educativos y los objetivos de aprendizaje específicos. A partir de ellos se deben organizar los contenidos y luego diseñar las estrategias de enseñanza apropiadas. Lo que programamos no es nunca una clase, sino, primero, el curso completo, como totalidad y luego, en general cada una de las unidades. En ellas, encontramos la división de tiempo que denominamos “clase”. Una unidad podrá constar de una, dos o más clases con un eje común. (Camillioni A., 1995).

Una vez definido “qué” queremos enseñar, debemos decidir “cómo” lo haremos. No existe una única manera apropiada de enseñar, sino diferentes estrategias según la situación específica (con variables como: el nivel académico del estudiantado, las expectativas, la disciplina, los contenidos, los requerimientos institucionales, etc.). Lo que no debe nunca perderse de vista es que enseñamos para la “comprensión” y no para la memorización. (p.57)

Tal como lo plantea la universidad de Palermo en su libro estrategias conceptuales para que la clase sea un momento de aprendizaje, los aportes de este libro serán útiles a esta investigación cuando se logre convertir al aula en un espacio propicio para aprender todo lo relacionado con las normas de seguridad del manejo y uso de los agroquímicos que permita minimizar los riesgos producidos por estos, a través de la formulación de preguntas sobre el uso y manejo actual que realizan sus padres y personas que se relacionan en su contexto y los impactos que estos pueden generar en el ambiente y en la salud, que normas de seguridad deben ser utilizadas a la hora de transportar esos insumos, al almacenarlos, al utilizar las dosis, la frecuencia de su utilización, manejo de empaques y residuos, que fomenten las mejores respuestas de tipo abierto que permita desarrollar su creatividad y utilicen su pensamiento.

Además otro aspecto importante es el plantear problemas que ellos puedan resolver por sí mismos, tales como causas y consecuencias del uso y manejo de los agroquímicos en el ambiente y en la salud, estimulándolos a hacer preguntas, a realizar sus propias conexiones y explorar nuevas ideas, también se debe fomentar el trabajo en equipo y la lluvia de ideas, que desarrollen cada uno de los pasos sugeridos y que el docente reflexione a su vez, sobre aspectos claves de la escuela constructivista de educación, como son las estrategias de motivación, las inteligencias múltiples, los dominios de contenidos y posibilidades diferentes de observación.

Por otra parte el conocimiento previo que tiene el estudiante, es la información que él tiene almacenada en su memoria, debido a sus experiencias pasadas. Es un concepto que viene desde la teoría de aprendizaje significativo postulada por David Ausubel, por ende también se relaciona con la psicología cognitiva. Al entrar a un salón de clases, la mente del estudiante no está en blanco. Éste ya ha pasado por una gran variedad de experiencias; tiene ideas, conocimientos y conceptos que se ha formado previamente. Algunos pueden estar equivocados, otros correctos; algunos estarán completos, otros necesitarán ser ampliados. Pero el punto es que existe un conocimiento previo.

De hecho, para comprender algo nuevo, una persona necesita activar una idea o conocimiento previo, con el que le pueda dar sentido a esta nueva información. No podemos aprender de la nada. Y como docentes tenemos que procurar que nuestros estudiantes comprendan los temas que les presenta, de manera que su aprendizaje sea verdaderamente significativo Mahmud & Gutiérrez (2010) afirma:

No obstante, estos conocimientos previos influyen en como los estudiantes aprenden el nuevo conocimiento científico. Diversos autores establecen que es necesario que el docente conozca las ideas que tienen ellos, sobre un tema en particular ya que estos

influirán en el aprendizaje, como lo afirmó Ausubel (2002) en su famosa frase “Si tuviera que reducir toda la Psicología educativa a un solo principio enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente”. La presencia de estas ideas de los estudiantes es muy relevante para el proceso de construcción del conocimiento que llevan a cabo, dado que los estudiantes, aprenden sobre la base de lo que ya conocen. Al incorporar una nueva información, activan en su memoria los conocimientos relacionados con ella, establecen conexiones e interpretan la nueva información en función del conocimiento previo existente, (Ausubel et al, 1983).

Ahora bien, ¿qué podemos hacer en el aula para extraer estos conocimientos previos y relacionarlos con los nuevos? Para empezar, tenemos que contemplar las tres fases de la secuencia didáctica (López; 2009:12), para lo que conviene subrayar:

1. En la introducción hay que activar los conocimientos previos de los estudiantes, que servirán como “puente cognitivo con la nueva información”, son el anclaje para las demás actividades.
2. En el desarrollo, se presentará la nueva información, que debe de estar bien y claramente organizada.
3. Finalmente, en el cierre, se necesitará consolidar el aprendizaje, enfatizando explícitamente la relación entre las ideas previas y el material revisado.

Algunas estrategias que se deben implementar para lograr las tres fases de la secuencia didáctica y lograr el conocimiento son las siguientes:

- a. Cuestionarios diagnósticos.

- b. Formular preguntas a los estudiantes sobre experiencias pasadas, sus predicciones sobre un asunto, ejemplos que tengan de alguna situación en particular.
- c. Lluvia de ideas, en la que los estudiantes puedan expresar cualquier idea que les venga a la mente, utilizando su experiencia y creatividad.
- d. Comparaciones y analogías, con las que los estudiantes puedan relacionar conceptos complejos con otros más sencillos y familiares para ellos.
- e. Explorar los conocimientos previos, a través del trabajo de los estudiantes en pequeños grupos de discusión, en los que puedan compartir con sus compañeros las experiencias que han tenido y enriquezcan las propias.
- f. Presentar imágenes y videos con elementos que resulten familiares para los estudiantes.

Además se podría enumerar muchas más, la creatividad de las personas no tiene límite y un docente tiene que explotar la suya al máximo.

Por otro lado para enseñar nuevos conceptos, tenemos que partir de conocimientos previos de los estudiantes. Ellos ya tienen ideas formadas que podemos extraer y confrontar con las ideas de los demás. Crear relaciones entre conocimientos permite que los estudiantes afronten y comprendan la realidad mediante patrones sistémicos (Villa; 2007:68); y es un gran medio para involucrar a los estudiantes desde el principio.

Al mismo tiempo es importante destacar otras estrategias que pueden ser de gran utilidad como lo proponen algunos autores con la única finalidad de lograr el

objetivo del quehacer docente y del aprendizaje según Hernández Arteaga, Recalde Meneses, & Luna (2015), quienes destacan las siguientes estrategias:

- Clase magistral. Según Velásquez (2011), un método siempre nuevo y siempre antiguo a pesar de la crítica sesgada, se debe validar su empleo en todos los niveles; es válido ya que puede ser aplicado de modo activo, ordenado, con calidad y motivación, propiciando el ejercicio de la reflexión y del espíritu crítico del estudiante como mecanismo para pensar mejor que permite recolectar, interpretar, evaluar y seleccionar información con el propósito de tomar decisiones, que permita que este se cuestione frente a la situación actual de los recursos naturales y los efectos sobre la salud por causa del uso de agroquímicos y que a partir de ellos nazcan iniciativas de mejorar la situación a través de la recolección de información importante que permita diseñar estrategias de como minimizar los riesgos y plantear alternativas de solución.
- Exposición. Los estudiantes en la actualidad se responsabilizan del desarrollo de esta técnica con propiedad, todo depende de la seguridad que el docente impregne a su intervención. Para Herrán (2009), es importante por cuanto desarrolla en el estudiante seguridad para comunicarse y exponer sus ideas; en el desarrollo de esta estrategia didáctica juegan dos roles, como receptor de la información, pero también como partícipe activo de su propio aprendizaje.

Además por esta razón el docente ha de estimular la interacción entre los integrantes del grupo y despertar el interés por el tema objeto, lo cual le demanda el desarrollo de habilidades para interesar y motivar al grupo en la exposición, aquí se debe lograr el interés en ambos sentidos, toda vez que el tema de los impactos de los agroquímicos, es un tema que a todos afecta de manera directa, ya sea por que participa

de la actividad, o porque tiene influencias de las zonas de cultivo al igual de quienes consumen estos productos, para lograr los mejores resultados se utilizaran diferentes estrategias que motiven al estudiante y para ello es importante.

- Posibilitar la pregunta. Motiva a los estudiantes a la discusión y análisis del conocimiento. El docente en el enfoque de formación por competencias tiene la responsabilidad de promover el aprendizaje por medio de preguntas inteligentes y abiertas, animando al estudiante a formular preguntas, conllevando a elaborar las respuestas. Puntualizan García, Loredó, Luna y Rueda (2008), que la pregunta genera el diálogo abierto entre todos los miembros de la clase y permite el trabajo colaborativo.

En efecto todas las estrategias señaladas, resultan de gran interés a esta propuesta toda vez que van a permitir la interacción, la participación de todos los actores interesados en la búsqueda de alternativas de solución a partir de los aportes, propuestas, fomento de la cultura ambiental como estrategia para minimizar los impactos causados por los efectos del uso y manejo de los agroquímicos en el ambiente y la salud actualmente en el corregimiento de Anaime, zona donde residen los estudiantes de la sede principal de la institución educativa Anaime, a quienes afecta de manera directa ya que son hijos de agricultores.

Por otro lado también resaltamos la importancia de la estrategia lluvia de ideas que facilita el diagnóstico de las problemáticas a resolver en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

- Lluvia de ideas. Estrategia didáctica activa, que permite incrementar el potencial creativo de los estudiantes, recoger información y resolver problemas. Genera expectativa por el tema de la clase, invita a los estudiantes a valorar los puntos

de vista de los demás, crea actividades que retan la creatividad, promueve la sana competencia en la búsqueda de soluciones a los problemas o interrogantes. García, Sánchez, Jiménez y Gutiérrez (2012), consideran que el docente debe delimitar los alcances del proceso de toma de decisiones y que, en la formación por competencias, es fundamental este ejercicio pues se forma al estudiante en la creatividad individual y a aportar al grupo para sacar adelante la solución a los problemas y a los retos en su desempeño laboral.

Igualmente esta estrategia resulta pertinente para el desarrollo de esta investigación ya que como se ha mencionado, despierta en el estudiante un gran interés y motivación por participar de manera activa en el desarrollo del proyecto, a través de la exposición de sus conocimientos que contribuyen al diagnóstico de la problemática y a la reducción de los impactos generado por el uso y manejo de agroquímico de manera frecuente por su utilización en las actividades agrícolas de la zona.

Por otro lado tenemos otra estrategia de gran interés que nos acerca a las problemáticas a resolver en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

- Trabajo de casos. Estrategia didáctica que acerca al estudiante a la realidad concreta, a través de un ambiente académico. Chin (2013) conceptúa que el docente despierta el interés de los estudiantes por un caso específico, incentiva la indagación, promueve la comprobación de hipótesis y la solución de casos específicos. Acerca al estudiante al conocimiento desde sus propias experiencias de vida, la indagación del tema y que reflexione sobre la ruta a seguir en la solución del caso. Muy importante para el estudiante enfrentarse a casos concretos, que lo preparan para su desempeño integral como técnico, como ciudadano y como persona responsable de su propio proyecto de vida y del

desarrollo de la sociedad, es una gran oportunidad de proyectarnos en la vida a través de la participación en la toma de decisiones favorables de la vida.

Por otro lado el estudio de caso tiene como finalidad la comprobación de hipótesis general la cual nos señala que no existe relación significativa entre las Estrategias de enseñanzas del docente y el Aprendizaje por competencias del estudiante en la sede principal en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Municipio de Cajamarca- Tolima. A través del análisis de las estrategias recibidas en el proceso de desarrollo del proyecto y las estrategias empleadas en el aprendizaje, para lo que se recomienda tener presente ciertos pasos a seguir teniendo presente las principales características que todo estudio de caso debe cumplir las cuales son:

Los casos deben plantear una situación real, la descripción del caso debe provenir del contacto con la vida real y de experiencias concretas y personales de alguien, debe estimular la curiosidad e invitar al análisis, debe ser claro y comprensible, no debe sugerir soluciones sino proporcionar datos concretos para reflexionar, analizar y discutir en grupo las posibles salidas, debe fomentar la participación y apelar al pensamiento crítico de los estudiantes, los aspectos principales y secundarios de la información deben estar entremezclados, el tiempo para la discusión y para la toma de decisiones debe ser limitado, la técnica de estudio de caso entrena a los estudiantes en la generación de soluciones, el estudio de caso debe perseguir metas educativas que se refieran a contenidos académicos, habilidades y actitudes, alternativas o cursos de acción y la toma de decisiones.

Por otro lado según Rengifo Rengifo (2012), se debe enfatizar en proyectos pedagógicos solidarios que deben enmarcar el trabajo personal, colectivo social hacia la conservación y preservación del medio ambiente en temas

transversales que responden a problemas relevantes en una institución o comunidad, atraviesan el currículo institucional o el proyecto de la comunidad, teniendo presente la formación en valores, el cambio de actitudes y la formación de nuevos comportamientos para vivir en sociedad y trabajar en lo ambiental a favor del desarrollo sostenible. Para ello se aconseja desarrollar estrategias de enseñanza ambientales que serán quienes darán las pautas a solucionar la problemática identificada en las veredas aledañas a la institución educativa Anaime, sobre los impactos generados en el ambiente y la salud por el uso y manejo de agroquímicos, para tal fin se debe desarrollar las siguientes estrategias.

- Exploración: Se inició en el año 2017 a partir de inquietudes de los estudiantes por conocer las fuentes de contaminación en suelos, agua (cañadas o quebradas) por uso y manejo de agroquímicos, próximas a la institución educativa Anaime, tiempo en el cual un grupo de estudiantes por grado de 7° al grado 11° realizan encuestas, que indagaran sobre el uso de normas de seguridad del uso y manejo de los agroquímicos. En tiempo simultáneo se generan más grupos de trabajo entorno a la identificación de las consecuencias de la contaminación, cuyo seguimiento se hará a través de registros fotográficos, con la ayuda de diarios de campo, donde consignaron sus observaciones.
- Conceptualización: En esta fase, se trabajó en generar actitudes, así como las diferentes manifestaciones conceptuales, producto de un proceso de interacción, revelados en: escritos, informes, videos, plataforma virtual (creación de Wix.com). Esta experiencia socializada, complementó el trabajo en equipo del grupo investigador.

- Evaluación y Acción: La dimensión que propone la Educación Ambiental (EA) es mejorar la relación de los individuos con el grupo social y su entorno (Lucie, 2000), a partir de la interacción que se produce desde el aula de clase, que se puede interpretar también como la reflexión permanente de la práctica pedagógica, donde mediante acuerdos y concertaciones con los estudiantes se canalizaran intereses, que permitan convertir un problema ambiental en un foco de interés para resolver otras temáticas. A través de la resolución de los objetivos a que debe responder la educación Ambiental.
 - a. Crear conciencia sobre el medio ambiente y sus problemas.
 - b. Difundir conocimientos que permitan enfrentarlo adecuadamente.
 - c. Crear y modificar actitudes que permitan una verdadera participación de los individuos en la protección y mejoramiento del medio ambiente.
 - d. Crear la habilidad necesaria para resolver los problemas ambientales.
 - e. Crear la capacidad de evaluación de medidas y programas en términos de factores ecológicos, políticos, sociales, económicos, estéticos y educativos, y.
 - f. Asegurar una amplia participación social que garantice una acción adecuada para resolver los problemas ambientales.

2.3.1.2. Estrategias procedimentales de enseñanza

Las estrategias procedimentales de la enseñanza son las que especifican de forma precisa la secuencia de acciones y decisiones que debe respetarse para resolver un problema, proyectos, metodología de investigación particular y la ejecución de una tarea práctica o intelectual Tenaglia, Alcorta, & Rocha (2006) afirma:

En efecto la estrategia procedimental del docente, es habitual que cuando él decide lo que ha de enseñar piense sólo en el conocimiento conceptual a poner en juego, y en algunas formas de llevar a la práctica ese conocimiento conceptual. Dado que se considera muy importante que la formación de los docentes de ciencias incluya la enseñanza de la estrategia procedimental de la ciencia.

Podría decirse que, si bien en general parece haber una importante presencia y variedad de procedimientos, puestos en juego durante la enseñanza de las áreas del curso lectivo, no se les da un tratamiento didáctico específico, lo cual coincide con lo que plantean otros trabajos (Pozo, 1998). Este aspecto requiere continuar profundizando en esta investigación. (p.2)

En efecto los docentes deben abordar a los contenidos procedimentales, desde sus planificaciones y prácticas de aula y en una segunda etapa de realizar intervenciones en el aula que favorezcan el aprendizaje es decir a saber cómo hacer y saber hacer, entendido como actuaciones que son ordenadas hacia el logro de una meta de los contenidos procedimentales como elementos fundamentales para la adquisición de la competencia científica, es decir la estrategia es el conjunto de actividades, técnicas y recurso, que planifican de acuerdo con las necesidades de la población y que van dirigidos a los objetivos que se persigue; Para ello se requiere de estrategias generales que son útiles a todas las áreas que encajan en el Currículum de la Institución educativa Anaime, la cual provee de los procedimientos para la búsqueda, la comunicación y de procesar toda la información necesaria a través de estrategias de aprendizaje centradas en el estudiante, para desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar y manifestar sobre las dimensiones procedimentales Perrenoud (2004) afirma:

Que esta dimensión se refiere a la transposición didáctica como mecanismos para transformar estos saberes disciplinares en saberes escolares, que son en últimas los que se trabajan en la escuela. A su vez, puede definirse como la capacidad que tiene el docente para transformar dicho saber poniéndolo al saber de los niños (as) con el objetivo que los estudiantes comprendan los contenidos. En la transposición didáctica, el profesor deberá brindar los andamiajes necesarios y saber cuándo retirarlos en el momento en el que el estudiante pueda realizar la tarea por sí solo. (p. 23).

Para lograr transformar estos saberes, se tiene que tener claro cómo abordarlos para lograr saber qué hacer con ellos, resulta necesario plantear algunas estrategias procedimentales de la enseñanza que se pueden exponer como:

- Estrategia: realización de exposición haciendo uso de los recursos didácticos para facilitar el aprendizaje, para ello es necesario utilizar la técnica de exposición. Además la descripción de la estrategia que es un tipo de discurso que da a conocer aspectos relevantes del tema, aclara y discute ideas. Presenta el tema y considera el inicio, desarrollo y cierre. Para esto utilizara recursos tales carteles, pósteres, esquemas y cuadros (cuadros sinópticos, cuadros comparativos) dibujos, copias de artículos y otros. Rotafolios, franelógrafo, tableros, marcadores, grabaciones, videos y diapositivas, sus participantes facilitador o docente o uno o varios expositores, el contenido que puede utilizar esta estrategia es general, además cuando se puede utilizar en cualquier tema, preferiblemente en áreas de lenguaje, sociales y naturales por otra parte tenemos.

Es decir este método debe ser aplicada de manera apropiada, con el contenido adecuado a los espacios de tiempo disponible e integrado con otras técnicas o estrategias didácticas, puede contribuir enormemente a un proceso de enseñanza

aprendizaje efectivo, especialmente en aquellos cursos en donde se requiere cubrir mucho material encontrando los propósitos adecuados para su uso como recurso del saber cómo hacer y saber hacer.

- Conferencia: realización de conferencia haciendo uso de recursos didácticos para el reforzamiento del conocimiento y para ello se usa la técnica de la conferencia. Así mismo la descripción de la estrategia es un invitado expone en forma oral información sobre un tema determinado, para ello se utiliza recursos tales como: recurso humano experto en el tema, equipo audiovisual, tablero y marcadores, franelògrama, láminas, diapositivas, grabaciones, programas de tv, películas, material impreso, modelos, objetos y carteleras todos lo anterior puede ser utilizado en todo tipo de contenido y en cualquier área del conocimiento.

Igualmente la conferencia se puede ver desde el método aprendizaje basado en el pensamiento. En contraposición al aprendizaje basado en las clases magistrales, propone un aprendizaje centrado en los estudiantes, para que estos desarrollen importantes destrezas de pensamiento complejas y las usen en los contenidos curriculares. Estos conjuntos de destrezas incluyen desarrollo de pensamiento crítico y creativo, así como habilidades orientadas a la acción, de toma de decisiones y resolución de problemas. El resultado para los estudiantes es un progreso en los hábitos de pensamiento eficaz que pueden emplear para mejorar la calidad de sus vidas, y también una comprensión más rica, profunda y duradera de lo que están aprendiendo, sin olvidar las técnicas de aprender a aprender que podrán usar el resto de sus vidas. Para ellos es importante utilizar estrategias como:

- Debate dirigido o discusión guiada: su principal estrategia organización de debates con el apoyo de especialistas para el reforzamiento del tema estudiado y

para ello se utiliza la técnica del debate dirigido o discusión guiada. Igualmente la descripción de la estrategia se centra en la participación activa en el intercambio y la elaboración de ideas y de información múltiple sobre un tema controversial bajo la conducción de un coordinador. (Semejante al desarrollo de una clase), recursos que pueden ser de gran utilidad división en dos grupos, cada uno de ellos defiende su postura y el tipo de contenido abordado puede ser general y se puede usar en todas las áreas.

- Discusiones: su principal estrategia es realizar discusiones haciendo uso de recursos didácticos para la efectividad de la enseñanza para lo que se utiliza la técnica de la discusión guiada su descripción apunta a que esta técnica provee de oportunidad para cada miembro que exprese sus ideas y comparta información. Para que la enseñanza sea efectiva, la discusión tiene que estar enfocada a la dirección definida para lo que utilizara recursos tales como material impreso, modelo, objeto, especímenes, dibujos, copias de artículos, carteleras y otros sus participantes división de grupos pequeños se puede usar en cualquier tipo de contenido y área.
- Resolución de problema: apoyado por la estrategia de resolución de problemas con el apoyo de recursos didácticos adecuados, así pues que la técnica utilizada es la resolución de problemas su descripción apunta a la presentación de una dificultad y el estudiante debe percibir los elementos conocidos y los que deberá abordar con orientación del facilitador para lo que pueden utilizar recursos tales como papel y lápiz, problemario y tablas estadísticas, sus participantes individual o grupal utilizada en texto heurístico en áreas de matemática, sociales

y ciencias naturales especialmente, lo cual significa que sean las únicas áreas que utilizan esta estrategia.

Al mismo tiempo podemos notar que existen estrategias sencillas pero significativas a la hora de analizarlas y aplicarlas para el propósito que se tiene en esta investigación de lograr el desarrollo de estrategias que permitan minimizar los impactos en el ambiente y en la salud por efectos del uso y manejo de agroquímicos, a través del trabajo mancomunado de docentes y estudiantes frente a la problemática expuesta.

Por otra parte el docente es el orientador, el guía que conduce al estudiante a construir su propio conocimiento de manera significativa Pherson Sayú & Hernández Herrera (2004) afirma:

Que las alternativas didácticas para el trabajo de educación ambiental no sean solo de las ciencias si no que es un trabajo de todas las áreas y para ello proponen lo siguiente:

La educación ambiental como proceso educativo general, enfatiza en la concientización sobre los problemas ecológicos y socio-culturales y promueve acciones con carácter preventivo y también remedial. Un objetivo esencial en la enseñanza es desarrollar una conciencia ambiental y en valores, de conjunto con las habilidades para el reconocimiento de los problemas ambientales presentes, no solo en la escuela sino también en el resto de los factores comunitarios e incluso en el propio hogar, en función de promover un desarrollo sostenible.

Es incuestionable que para lograr este empeño en el desarrollo de la educación ambiental se requiere de un maestro con una alta preparación, que sea un guía, orientador y que conozca con claridad su papel como vínculo entre los diversos sectores de la comunidad y la escuela; en esencia que sea capaz de cumplir con su

papel de educador, incidiendo activamente en el proceso de formación de sus estudiantes y en la selección de alternativas de solución de los problemas que se presentan en la escuela, el hogar y la comunidad. El maestro debe tener una formación integral para ejercer una función integradora. Es en esa función integradora del maestro es donde se consideramos que la dimensión ambiental desempeña un rol esencial, por su carácter interdisciplinar y unificador de acciones.

(p.2)

Para resolver el problema de la contaminación ambiental es necesario en primer lugar concientizar de la necesidad de cambio, educar hacia una cultura ambiental, tener valores ecológicos y empezar a generar una actitud más sana frente a todos nuestros recursos, lo que muy seguramente podría asegurar la supervivencia de las próximas décadas, para ello se requiere de acciones concretas capaces de transformar hábitos por alternativas mucho más limpias y responsables, para ello desde ya se propone las siguientes alternativas:

- Apropiación y utilización de la información adquirida de manera consiente y responsable para la elaboración de estrategias de solución a la problemática de la contaminación del medio ambiente y efectos sobre la salud, generados por el uso y manejo de los agroquímicos
- Promover las huertas ecológicas en cada uno de los hogares de los estudiantes de la institución educativa Anaime, en espacios pequeños o en espacios abiertos a partir de una capacitación previa de las características, importancia y materiales.
- Reducir el uso de agroquímicos, e implementar normas de seguridad en el uso y manejo de agroquímicos en la zona a través de sensibilización y capacitación de los padres de familia por parte de los estudiantes.

- Reducir la tala y quema de bosques en la zona a través de campañas de preservación y cuidado con el acompañamiento de las entidades gubernamentales encargadas del control y vigilancia de los recursos naturales.
- Reducir la compra de productos, evitando así el desperdicio de alimentos que equivale a proveer de alimentos a un buen número de personas que son víctimas de la hambruna.
- Habilitar las tierras ya poco productivas o degradadas con métodos orgánicos para evitar la tala e impedir la habilitación de nuevos terrenos agropecuarios.
- Comprar y consumir productos locales (obvio que en la medida de lo posible) coadyuvará a reducir la huella y colaborar con el medio ambiente, delinear y cumplir con las políticas justas en materia de comercio justo y solidario a través de estrategias de mercadeo.
- Mejorar el agua que se usa para consumo humano, agrícola, pecuario. Es pues una tarea que solo requiere los esfuerzos de todos.
- Selección de las variedades y especies adecuadas, como las autóctonas, mejor adaptadas a las plagas y enfermedades locales, también resultaría útil.
- volver a las fórmulas que la naturaleza brinda, es decir, el retorno a las fórmulas orgánicas y naturales, y conseguir a partir de extractos vegetales insecticidas ecológicos con fórmulas que controlen y eliminen de manera eficaz determinadas plagas.

2.3.1.3. Estrategias actitudinales de enseñanza

Las estrategias actitudinales de la enseñanza son la parte motivacional y actitudinal las cuales se relacionan con la psicología de la enseñanza y del aprendizaje, de ahí que se considera necesario establecer los vínculos que permitan esclarecer la manera en que los docentes puedan sacar el provecho máximo para mejorar su praxis de la enseñanza. Los docentes están llenos de conceptos acerca de manejo de grupo, valores, motivación, contenidos, etc. pero a la hora de la verdad se salva sólo gracia a su destreza.

Ginott (2009) afirma: “Lo que cuenta en el proceso de la enseñanza son las actitudes que se expresa en la forma de destreza o habilidad”. (p.37).

Con relación a los procesos de la enseñanza se conocen los conceptos, se sabe lo que un estudiante necesita para que su aprendizaje resulte efectivo y significativo, pero se requieren actitudes para enfrentar la problemática de aula diaria. Esas actitudes repercutirán en forma negativa o positiva en el estudiante y su aprendizaje Elizondo Regalado (2011) afirma:

Las estrategias actitudinales del maestro, debe reunir características entre las que se destacan:

Un docente de actitudes que fortalezcan el aprendizaje y las relaciones humanas, conocimiento adecuado de la materia que va a impartir, conocimiento teórico acerca de los procesos de aprendizaje y de la conducta humana. Control de habilidades de enseñanza que faciliten el aprendizaje de los estudiantes. De hecho, las actitudes positivas en el docente son definitivas al hablar de su efectividad en el aula. Si el docente presenta empatía, sensibilidad, entusiasmo, buen humor, calidez es mucho más factible que tenga éxito en su profesión. Por medio de sus investigaciones concluye que el maestro efectivo es. Democrático, comprensible, motivante, original, amable, alerta, responsable, firme y

confiable" , por otra parte, los docentes inefectivos se caracterizan por ser parciales, autocráticos, reservados, duros, crueles, apagados, evasivos, irritables y nada certeros. (p.306).

Primeramente el docente debe ser esa persona, que mira a sus estudiantes con respeto, con aprecio y cariño, que ve en él las oportunidades de salir adelante y no de fracaso, debe ser esa persona que está en permanente construcción de más conocimiento para mostrarse idóneo de la tarea encomendada, para ello según Céspedes Leal & Cossio Cossio (2015), se requiere de:

- Estrategias para la motivación y la afectividad que busca fortalecer autoimagen, autoconcepto el cual se apoya en las actitudes de autoconfianza y autodeterminación individuales y a la vez se mantienen pautas de conducta cooperativa.
- La motivación que favorece la motivación intrínseca de los estudiantes dándoles la posibilidad de elegir actividades y temas para sus trabajos de clase.
- Las estrategias para la disciplina y la norma que busca consolidar las normas y el control el cual fortalece las normas de conducta las que se establecen de manera compartida y consensuada entre profesores y estudiantes, hay flexibilidad en las reglas de conducta establecidas de acuerdo con los objetivos que se persiguen.
- Se practican técnicas de control indirecto (planes de trabajo, contratos de aprendizaje, asignación de responsabilidades, autoevaluación) en las cuales el estudiante se compromete a realizar determinadas actividades.

- Estrategias para la organización del aula que cumplen un papel importante y decisivo para el agrupamiento dentro de grupo de los estudiantes el que se basa en promueven diferentes tipos de agrupamiento (parejas, pequeño grupo, gran grupo, interclase, asambleas, el profesor utiliza diferentes criterios en la formación de los grupos (habilidades personales, carácter, rendimiento, competencias específicas).

2.3.1.4. Estrategias de un desarrollo sostenible

La estrategia de desarrollo sostenible es una necesidad básica para satisfacer las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades. Por otra parte el desarrollo sostenible es el manejo para promover una relación entre el ambiente, lo social y lo económico de manera equilibrada.

En relación con el actuar de los docentes, según la UNESCO (2012a), los docentes juegan un papel esencial y muy importante en el proceso de socialización a los jóvenes para un desarrollo sostenible. Independientemente de la materia académica que el docente sea responsable de impartir, su principal prioridad desde la perspectiva social y emocional es la formación de individuos bien equilibrados con valores hacia lo ecológico. El docente debe ayudar al joven estudiante a sentirse bien acerca de sí mismo y con los demás, emocionalmente seguro y confiado en sus propias habilidades; a que se respete y respete a los demás; y que asuma plena responsabilidad por sus acciones. El papel del docente debe ser decisivo en la sensibilización a la toma de decisiones frente al uso de los elementos naturales de manera sostenible que permita pensar en el otro, que también tiene derecho de vivir en un mundo igual o mejor, porque los elementos

son de todos y para todos, sin distinción alguna más que su disfrute de manera racional y sabia.

Ser una escuela sustentable es mucho más que ser una escuela verde o ecológica. Implica un compromiso para educar a la comunidad y generar nuevas conductas, para hacer las adaptaciones necesarias que permitan reducir la huella de carbono y para involucrar a la comunidad y hacerla partícipe de las actividades y programas que deberían ser replicados en casa.

Asimismo una escuela sustentable incluye dentro de su programa estrategias que favorezcan la conservación del ambiente mientras promueven el bienestar y desarrollo de la comunidad. La escuela que opera sustentablemente se convierte además en un agente de cambio, en un ejemplo y en una inspiración para otros centros educativos. En efecto la escuela debe contribuir al desarrollo sostenible a través de acciones que permitan mejorar su entorno a partir de prácticas saludables tales como:

- Ahorran agua instalando dispositivos de consumo eficiente.
- Utilizan el agua de lluvia que colectan y purifican a través de diferentes sistemas.
- Ahorran energía utilizando luminarias de bajo consumo.
- Aprovechan la energía solar como fuente de generación de energía eléctrica.
- Instalan muros y/o azoteas verdes.
- Siembran hortalizas en viveros y huertos escolares.
- Separan los residuos para poder reciclarlos.
- Establecen políticas de consumo sustentable.
- Promueven medidas para la reducción en la generación de residuos.

- Ofrecen servicio de transporte escolar a toda la comunidad.
- Privilegian a los alumnos que utilizan transporte escolar, transporte público colectivo, bicicleta o a los que llegan caminando a la escuela.
- Promueven programas para promover una cultura de paz, tolerancia e inclusión.
- Diseñan y aplican estrategias para la resolución pacífica de conflictos.

Igualmente todas estas prácticas se pueden promover desde la escuela de manera comprometida e interdisciplinaria para que se conviertan en acciones que ayuden a mejorar la calidad de vida de las comunidades que son de influencia a la institución educativa Anaime, con la participación de la umata de la alcaldía del municipio de Cajamarca, la corporación autónoma del Tolima (CORTOLIMA) y la universidad del Tolima.

Por otro lado frente a los problemas ambientales y con respecto a la actitud del docente frente a los problemas de educación ambiental según Torres (2012), por eso se hace más relevante el papel de las I.E., mediante la actitud del docente que debe estar concientizado por los problemas que aquejan al medio que nos rodea, poniendo en evidencia los peligros del deterioro ambiental y despertar la conciencia ecológica, partiendo de que el hombre como ser biológico y social es parte inseparable del sistema ambiental y que todo lo que haga altera su entorno ya sea en forma dañina o beneficiosa. Por lo tanto el educador debe desarrollar en los estudiantes valores más responsables y solidarios, para solucionar problemas de manera responsable.

Sin duda, hoy la tarea educativa debe ser amplia ya que ha de enseñar al individuo a cómo vivir. Podemos cambiar actitudes en los educandos, es decir educar en el enfoque ambiental para favorecer una conciencia ambiental en cualquier ámbito humano,

generando una preocupación que se transforme en un compromiso para hacer algo por el ambiente, demandando así una acción, tanto individual como colectiva, todo en beneficio de solucionar los problemas medioambientales.

Igualmente la enseñanza de la educación Ambiental se considera importante hacerlas llegar a todos los estudiantes como algo útil, relacionado con la vida real y enseñar una ciencia escolar relevante para el ciudadano que trasciende fronteras a través de verdaderas estrategias medioambientales que permitan una concientización en los docentes, estudiantes, padres de familia y demás miembros de la comunidad educativa, para lograr un verdadero compromiso de todos y para todos. Por otra parte y según UNESCO (2014b), los objetivos que deben ser trabajados por la educación deben ser desde la escuela, apropiados y pertinentes tales como: la educación como catalizador del desarrollo, poner fin a la pobreza en todas sus formas, poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible, garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades, garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos, lograr la igualdad entre hombres y mujeres y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas, promover el crecimiento económico sostenido.

También garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos, Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible, Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, efectuar una ordenación sostenible de los bosques, luchar contra la desertificación, detener y revertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica.

Según Acebal Expósito (2012), la conciencia ambiental y formación de maestros y maestras donde destaca, los niveles necesarios para lograr una determinada conciencia ambiental. El concepto de Conciencia Ambiental es referencia prácticamente constante en múltiples estudios sobre educación ambiental. Entre las condiciones ambientales el nivel de información o de cognición ambiental se considera, generalmente como una variable de tipo actitudinal de gran relevancia predictora. Este nivel reúne peculiar importancia para la disposición a la formación como educador ambiental.

De acuerdo con la teoría de Kohlberg, un enfoque educativo integral, centrado en el ámbito de la moralidad, debe dirigirse a todas las dimensiones de la persona: cognitiva (juicio moral), emotiva (actitudes morales), volitiva (conducta moral). Para que cualquier programa de educación en valores sea eficaz debería considerar no sólo la inteligencia, sino también los sentimientos, la personalidad, y la formación cultural y espiritual del alumno. El desarrollo moral y por consiguiente el logro de Conciencia Ambiental, tiene como meta conseguir que las personas exhiban comportamientos ambientales moralmente adecuados para su construcción y protección para ello requerimos valores según Temas ambientales.com (2017), quienes sostienen que adquirir comportamiento sostenible requiere de:

Amor Ambiental: Es un sentimiento afectivo por ese legado que nos dio nuestro padre celestial de proteger, valorar y conservar la casa donde habitamos, demostrando profundo respeto, consideración y armonía con la naturaleza. Amar al medio ambiente, es amarnos y cuidarnos nosotros mismo valorando la vida en un planeta limpio y sano.

Conciencia ambiental: La conciencia es el conocimiento que el ser humano tiene de sí mismo y sus actos. Por lo tanto, es la capacidad que tenemos de vernos, analizarnos y juzgarnos en todos los ámbitos de la vida. La conciencia ambiental. es el conocimiento

de las acciones que ejecutamos a nuestro entorno que nos rodea, teniendo pleno sentido y facultades del impacto tanto positivo como negativo que se puede ocasionar al mismo.

Conservación ambiental: es la acción o afecto de conservar algo en el tiempo. El valor de conservación ambiental, es mantener, cuidar y proteger en buen estado y sin alteraciones a nuestro medio ambiente, procurando y garantizando su permanencia para las futuras generaciones. Este valor de conservar la naturaleza, los recursos naturales y su diversidad, es muy importante para los herederos de este mundo, donde encuentren una verdadera calidad de vida y si todos fomentamos este valor, tendremos un mundo mejor.

Sensibilidad Ambiental: facultad de sentir y dejarse llevar por los afectos de compasión y ternura. Es decir, la sensibilidad debe estar siempre en el corazón del hombre para con su entorno que lo rodea; teniendo y guardando consideración, compasión, cariño, amor y ternura por el ambiente donde se desenvuelve. Cada ser humano debe ser sensible a los mismos problemas ambientales que a generado desde el principio hasta el presente. Ser consciente y sensible es demostrar amor y humildad por nuestro planeta tierra.

Convivencia Ambiental: es la acción de convivir con una o varias personas en armonía y fraternidad. Por consiguiente, es fundamental la convivencia entre el hombre y su espacio natural, donde exista el respeto de todos los ciudadanos hacia el medio ambiente y convivan en paz y guarden una relación equilibrada entre el subsistema humano y subsistema natural para un desarrollo sustentable o sostenible del ambiente.

Respeto Ambiental: entendido como el sentimiento que fija límites permitidos, que indica hasta donde se puede llegar y que línea no debemos atravesar para no hacer daño. Así como debemos respetar los derechos de los demás, también hay que manifestar

profundo respeto, consideración y comprensión con nuestro ambiente, cumpliendo las normas ambientales para una armonía y relación de respeto hombre-naturaleza.

Responsabilidad Ambiental: entendido como la obligación de responder de los actos o decisiones que otros hacen. Por lo tanto, cada persona es responsable de asumir, responder o dar cuenta de sus propias acciones en diferentes aspectos. La responsabilidad Ambiental, es un deber de cada generación proteger y mantener su ambiente en beneficio de sí misma y del mundo entero. Todos somos responsable actualmente del deterioro ambiental que se está causando con todos los problemas ambientales tanto a nivel nacional como mundial.

Justicia Ambiental: es el conocimiento del bien común. La justicia por el medio ambiente debe estar siempre en el comportamiento justo del ser humano hacia su entorno. Por tanto, la justicia ambiental, debe controlar y regular y castigar las acciones cometidas por el hombre al ambiente. Todos como parte fundamental del ambiente, debemos ser justo actuando con respeto y capacidad para resolver la problemática socio-ambiental, en base a un conjunto de leyes y normas entre la relación hombre-naturaleza. Por otro lado es muy importante que los niños, desde muy pequeños, aprendan, a través de sus padres y sus educadores, a respetar y a valorar la naturaleza. El amor por la naturaleza les llevará a amar y apreciar el mundo natural y a actuar en correspondencia con estos sentimientos, contribuyendo a su cuidado y preservación.

Igualmente es necesario que los niños comprendan que la salud del mundo depende de todos nosotros, de lo que hagamos para conservar todo bien cuidado, bello y radiante. Hay que cuidar al mundo. La Tierra es nuestro planeta, cuidarla es nuestro deber.

2.3.2. Aprendizaje por competencias

El aprendizaje por competencias, se centra en la demostración del aprendizaje adquirido de acuerdo al ritmo de cada estudiante y sus habilidades. El aprendizaje basado en competencias es aquel que nos permita hacer frente a diferentes situaciones de la realidad de manera efectiva permitiendo un desarrollo integral del estudiante García Olalla, Malla Mora, Marín Paredes, & Moya Otero (2008) afirma: “Entendemos por competencia el buen desempeño en contextos diversos y auténticos basado en la integración y activación de conocimientos, normas, técnicas, procedimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores” (p.23).

Resulta importante resaltar que no todos podemos enseñar. Para enseñar es necesario querer enseñar, tener la intención de enseñar. Enseñar es una función que, por ahora, está reservada a los seres humanos. Claro que todos no tienen la intención de enseñar ni todos los que pretenden enseñar lo consiguen, “Nadie puede enseñar lo que no sabe”. Para enseñar es necesario saber. Para lograr el objetivo del aprendizaje Canales Rodríguez (2013) afirma:

Que a mediados del siglo XXI “Ya no basta con que cada individuo acumule al comienzo de su vida una reserva de conocimientos a la que podrá recurrir después sin límites. Sobre todo debe estar en condiciones de aprovechar y utilizar durante toda la vida cada oportunidad que se le presente de actualizar, profundizar y enriquecer ese primer saber y de adaptarse a un mundo en permanente cambio” Los objetivos y resultados del proceso de formación se establecen como: Aprender a conocer, que implica adquirir los conocimientos de la comprensión; Aprender a hacer para poder influir sobre el propio entorno; Aprender a vivir juntos para participar y cooperar con los demás y Aprender a ser

que implica un proceso que encierra a los otros tres. Éstos pasan a ser una parte importante de los cambios en los sistemas de enseñanza aprendizaje

Asimismo según el Ministerio de Educación Nacional (2010b), las competencias básicas constituyen uno de los parámetros de lo que todo niño, niña y joven debe saber y saber hacer para lograr el nivel de calidad esperado a su paso por el sistema educativo. Las competencias básicas para lograr el objetivo de un aprendizaje significativo son:

Competencias Científicas: (naturales y sociales) Favorecer el desarrollo del pensamiento científico, que permitan formar personas responsables de sus actuaciones, críticas y reflexivas, capaces de valorar las ciencias, a partir del desarrollo de un pensamiento holístico en interacción con un contexto complejo y cambiante.

Competencias Ciudadanas: Formar a las personas para que puedan usar sus habilidades (cognitivas, emocionales, comunicativas) y sus conocimientos de manera flexible y proponer alternativas creativas y novedosas para la resolución de los problemas individuales y sociales de manera cada vez más inteligente, comprensiva, justa y empática.

Competencias Comunicativas: Formar personas capaces de comunicarse de manera asertiva (tanto verbal como no verbal), reconociéndose como interlocutores que producen, comprenden y argumentan significados de manera solidaria, atendiendo a las particularidades de cada situación comunicativa.

Competencias Matemáticas: Favorecer la capacidad de formular, resolver y modelar fenómenos de la realidad; comunicar, razonar, comparar y ejercitar procedimientos para fortalecer la adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes y comprensiones del pensamiento matemático, relacionándolos entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido.

Todo lo anterior busca que a través del desarrollo de todos los programas curriculares permita que los estudiantes desarrollen un conjunto de competencias básicas, cuya especialidad y complejidad crece en la medida en que se alcanzan mayores niveles de educación. La meta es que nuestros estudiantes comprendan los conocimientos y los utilicen efectivamente dentro y fuera de la escuela de acuerdo con las exigencias de los distintos contextos. Pero para ello se requiere de un seguimiento del desarrollo de competencias dirigidas a orientar el diseño, implementación, seguimiento y evaluación de estrategias para el desarrollo de competencias básicas de los niños, niñas y jóvenes de preescolar, básica y media. Que sin duda serán las que le van a permitir actuar de manera autónoma y decidida frente a las problemáticas que los afectan a ellos y a los demás, es pues entonces que a partir de lograr el que ellos sean competentes, podremos tener niños, niñas y jóvenes dispuestos a tomar alternativas de solución para minimizar los impactos generados por el uso de agroquímicos sobre la salud y el ambiente.

En efecto un ejemplo como abordar la competencia científica frente a la problemática de los agroquímicos, será: como minimizar los riesgos en el ambiente y la salud por efecto del uso y manejo de los agroquímicos a través del proceso enseñanza y aprendizaje en la institución educativa Anaime del corregimiento de Anaime.

Su objetivo: desarrollar un proyecto amplio y participativo para concientizar de la necesidad de la aplicación de las normas de seguridad del uso y manejo de los agroquímicos a través de estrategias de enseñanza y aprendizaje por competencia para estudiantes y padres de familia agricultores, para minimizar los riesgos en la salud y el ambiente en el corregimiento de Anaime.

Dicho en otras palabras con respecto a los retos para enfrentar los problemas del contexto, es necesario que las estrategias de enseñanza y el aprendizaje por competencias logren tener sentido, tanto para el que enseña como para el que aprende, siendo esto un reflejo de la calidad del modelo educativo implementado. Uno de los mayores retos de la humanidad actualmente en términos de supervivencia. Son los recursos naturales los cuales hoy ya no se pueden considerar como inagotables o renovables, lo que requiere plantear verdaderas relaciones con el entorno, con un modelo de desarrollo menos extractivo de los recursos. En este contexto se sugiere de un modelo educativo que permita un desarrollo sostenible. Este modelo educativo según Universidad de Costa Rica (2015a), la cual propone potenciar las capacidades en cada ser humano de manera individual en una sola fuerza, él se podrá constituir en un currículo capaz de direccionar todos los esfuerzos hacia el desarrollo de las competencias de cada persona, donde su desempeño permita utilizar los recursos existentes, materiales y tecnológicos, físicos e intelectuales, cognitivos y emocionales de manera óptima y racional, capaces de potenciar al máximo la dimensión humana, capaz de conocer, interpretar y transformar la realidad, lo que implica estimular la creatividad, la imaginación, el pensamiento divergente, para resolver los problemas que requieren atención y solución en el contexto actual y futuro.

El contexto en el que se desenvuelve la humanidad en la actualidad plantea la necesidad de desarrollar un nuevo modelo educativo que considere los procesos cognitivo conductuales como comportamientos socio afectivos (aprender a aprender, aprender a ser y convivir), las habilidades cognoscitivas y socio afectivas (aprender a conocer), psicológicas, sensoriales y motoras (aprender a hacer), que permitan llevar a cabo, adecuadamente, un papel, una función, una actividad o una tarea (Delors,1997),por lo que el conocimiento debe ser el producto de contenidos

multidisciplinarios y multidimensionales (Frade,2009), que demanden una acción personal de compromiso, en el marco de las interacciones sociales donde tienen y tendrán su expresión concreta.

A través de la promoción de aprendizajes concretos y funcionales, apoyándose en metodologías activas capaces de abordar aprendizajes con alta complejidad de manera sistematizada, donde el conocimiento por aprender es significativo en tanto pueda ser relacionado con conocimientos y experiencias anteriormente adquiridos (Ausubel, 1983).

Por otro lado el currículo que se debe implementar en el nuevo modelo educativo basado en competencias deberá integrar las siguientes competencias para los distintos niveles que comprenderá la educación para la vida y que, por tanto, constituyen los perfiles de egreso del educando, para ello tenemos:

1. Competencias para el aprendizaje permanente. Implican la posibilidad de seguir aprendiendo a lo largo de la vida, aprender a aprender, movilizandolos distintos saberes: conceptuales, procedimentales, actitudinales y valores en la solución de diversas situaciones. Integrarse a la cultura escrita, hacer un uso adecuado de las tecnologías de la comunicación y la información para comprender la realidad y participar en su mejora.
2. Competencias para el manejo de la información. Se relaciona con la movilización de saberes para identificar, valorar, seleccionar, sistematizar y utilizar información, así como el conocimiento y manejo de estrategias para el estudio y la construcción del conocimiento en diversas disciplinas y en ámbitos culturales diversos.

3. Competencias para el manejo de situaciones. Consiste en organizar y animar a los estudiantes a diseñar proyectos de vida que incluya diversos ámbitos de desempeño: social, cultural, académico, económico, etc., administrándolo en tiempo y forma. Implica, además, afrontar los cambios que se presentan, tomando decisiones y asumiendo consecuencias de su actuar, enfrentar el riesgo y la incertidumbre en este mundo complejo y cambiante.
4. Competencias para la convivencia. Implican relacionarse armónicamente con otros y con la naturaleza; trabajar en equipo, en colaboración para el logro de metas o propósitos establecidos. Considera además el manejo de las relaciones personales e interpersonales para la convivencia, valorando la diversidad, interculturalidad y su viable inclusión.
5. Competencias para la vida en sociedad. Se refieren a la capacidad para decidir y actuar con juicio crítico frente a los valores y las normas sociales y culturales. Promover ejes transversales que permitan actuar con respeto a los demás, a la diversidad, combatiendo el racismo y la discriminación, con pleno orgullo de contar con una doble pertenencia: una nacionalidad y el reconocimiento de la tierra como patria.

Para enfrentar los retos y los problemas que presenta el contexto, es necesario que el aprendizaje y la enseñanza logren sentido, tanto para el que aprende como para el que enseña, siendo esto un reflejo de la calidad del modelo educativo implementado. El aprendizaje, en particular, es mucho más que recolectar conocimientos, o construirlos, debe abocarse a proponer respuestas a los problemas y a las necesidades que enfrentamos en las nuevas condiciones en que vivimos, por lo que se requiere movilizar toda la experiencia acumulada, los saberes de los distintos dominios de conocimiento, de las capacidades de acción, de interacción,

para generar un modelo que integre saberes, acciones, de interacción social y de autoconocimiento, desde una perspectiva integral, holística, dinámica. De ahí la necesidad del nuevo modelo educativo basado en competencias según Vasco Uribe (2011), afirma que sin cambios en la educación no cambian las actitudes, valores y procedimientos en las instituciones educativas, un modelo para las competencias, según el profesor Carlos Vasco, es una mesa que se soporta en tres patas: aptitud (tener conocimientos declarativos y procedimentales), inclinación (actitud: tener buena disposición) y sensibilidad para detectar oportunidades de movilizar esos conocimientos para la acción.

Todo lo anterior servirá de manera significativa si el aprendizaje se realiza con base a las competencias y estas desarrollan la autonomía, el liderazgo y el deseo de hacer algo frente a la problemática que actualmente vive la comunidad del corregimiento de Anaime frente a los riesgos que representa el uso y manejo de agroquímicos y lo que es más preocupante la manera indiscriminada como actualmente es usado, estas habilidades y la recopilación de información permitirán resolver el problema, si a través de ellas se logra identificar las causas que están generando la contaminación ambiental y afectaciones sobre la salud. La resolución de problemas es una función del pensamiento crítico y un aprendizaje significativo enfocado a construir el cambio de manera favorable, está encaminado en potencializar habilidades para resolver necesidades.

2.3.2.1. Aprender a aprehender por competencias

Aprender a aprehender supone disponer de habilidades para iniciarse en el aprendizaje y ser capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y

autónoma de acuerdo con los propios objetivos y necesidades. Asimismo disponer de los hábitos de estudio y de trabajo, de las estrategias de aprendizaje y del pensamiento riguroso, movilizándolo y transfiriendo lo aprendido a otros contextos y situaciones, para poder organizar de forma autónoma el propio aprendizaje.

También la competencia para aprender y para pensar es fundamental para el logro de todas las competencias clave y para el aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida y que tiene lugar en distintos contextos formales, no formales e informales. Así el Instituto Vasco de Evaluación e Investigación Educativa (2012a) afirma:

La habilidad para iniciar el aprendizaje y persistir en él, para organizar su propio aprendizaje y gestionar el tiempo y la información eficazmente, ya sea individualmente o en grupos. Esta competencia conlleva ser consciente del propio proceso de aprendizaje y de las necesidades de aprendizaje de cada estudiante, determinar las oportunidades disponibles y ser capaz de superar los obstáculos con el fin de culminar el aprendizaje con éxito. Dicha competencia significa adquirir, procesar y asimilar nuevos conocimientos y capacidades, así como buscar orientaciones y hacer uso de ellas. El hecho de “aprender a aprender” hace que los estudiantes se apoyen en experiencias vitales y de aprendizaje anteriores con el fin de utilizar y aplicar los nuevos conocimientos y capacidades en muy diversos contextos, como los de la vida privada y profesional y la educación y formación. La motivación y la confianza son cruciales para la adquisición de esta competencia. (p.79)

Por otra parte aprender a aprender y a pensar, aprendiendo a interpretar, generar y evaluar la información, a tomar decisiones y resolver problemas, aprendiendo hábitos de

estudio, de trabajo y estrategias de aprendizaje, aprendiendo a aplicar los métodos del conocimiento científico y matemático para identificar y resolver los problemas en los diversos campos del conocimiento y la experiencia, esperando generar un escenario participativo donde el estudiante pasara a hacer la parte activa, siendo responsable de su propio aprendizaje y de la toma de las mejores decisiones frente a la problemática; en el caso de los impactos generados al ambiente y a la salud por el uso y manejo de los agroquímicos, se deberá tomar las mejores decisiones para concientizarse a sí mismo y a los demás de la necesidad imperiosa de usar todas las normas de seguridad al usar dichos productos lo que reducirá los riesgos, pero a partir de allí generar propuestas mucho más limpias y amigables con el medio ambiente y la salud; por eso se ve la necesidad de implementar iniciativas tales como las huertas orgánicas en todos los hogares de cada uno de los estudiantes de la institución educativa Anaime con la colaboración de padres de familia y para ello deberán recibir capacitación a través de tutoriales, videos y visitas a fincas donde ya se está implementando la agricultura orgánica como actividades didácticas para el logro de esta propuesta, es pues que desde esta propuesta de desarrollo de competencias del aprender se podrá lograr un aprendizaje significativo frente al propósito de esta investigación.

Así pues que con relación a las competencias de aprender se hace necesario tener presente según el Instituto Vasco de Evaluación e Investigación Educativa (2012b), tener un carácter integral. Esto significa tener las diferentes fases del proceso aprendizaje: entre ellos tenemos la planificación de las tareas en función de unos objetivos, el contexto de aprendizaje y la valoración de las propias capacidades y de los recursos disponibles, el desarrollo del proceso de ejecución de las tareas y la gestión de las estrategias y técnicas, de los tiempos y del método

empleado y finalmente, la reflexión sobre el producto logrado, las dificultades encontradas y las posibilidades de aplicar lo aprendido en otras situaciones.

Además con relación al paradigma psicológico cognitivo se ha ocupado de averiguar los mecanismos por el estudiante para internalizar el conocimiento, como el cerebro recoge información, lo procesa y lo almacena y el funcionamiento de la memoria. Su máximo exponente es Piaget.

Por otro lado tenemos el paradigma socio-cultural el cual se interesa sobre cómo se construye el conocimiento; y dirige su foco de interés tanto a los procesos cognitivos como a los sociales. Las teorías de este paradigma han sido desarrolladas, entre otros, por Vygotsky, Leontjew, Bernstein, Bruner, Claxton, Cole, Galperin y Lompscher. Promueve el principio de que el aprendizaje está insertado en un contexto social y se desarrolla en procesos sociales; así, destaca la importancia de las interacciones de aprendizaje y la producción social de competencias. Por otra parte la relación y la interacción entre el aprendiz y el facilitador.

Por otro lado desde otros aspectos, los debates continúan y aportan algunas propuestas, y también formulan interrogantes interesantes según Instituto Vasco de Evaluación e Investigación Educativa (2012c), quien nos proponen algunos argumentos: los valores de grupo, las experiencias previas de aprendizaje y el estilo pedagógico son parte del contexto social, que influyen en aprender a aprender, desde el punto de vista del aprendizaje, tres cuestiones en el aula: 1) ¿cuál es el conocimiento importante hoy en día y en el futuro?, 2) ¿cuál es el conocimiento básico que está relacionado con el contenido escolar? y 3) trabajar la competencia para aprender a aprender exige un conocimiento básico de los principios y objetivos de esta competencia.

Al mismo tiempo resulta fundamental cuestionar la relación entre el docente y el estudiante a partir del cumplimiento de derechos, los presaberes del estudiante que siempre serán el punto de partida del aprendizaje, la caracterización de la forma de enseñanza, su entorno los cuales influirán en el aprender a aprender de manera significativa.

En cuanto a las competencias para el desarrollo de un proyecto de investigación que resulta de gran importancia para el aprendizaje, los pasos necesarios para dar respuesta a la pregunta de investigación y cumplir el objetivo que el investigador se ha propuesto se requiere de un orden sistematizado y para ello Gómez Delgado & Villalobos Galvis (2015a) afirma:

Para dar respuesta a la pregunta de investigación y cumplir el objetivo que el investigador se ha propuesto. Para dar inicio a su construcción, el investigador debe:

- Tener claro qué es lo que pretende investigar.
- Por qué y para qué realizará el proyecto.
- Y de qué manera lo va lograr (cómo, cuándo, dónde, con quiénes, con qué recursos).

(Lam, 2005). La estructura organizada y sistemática del proyecto, hace que éste se convierta en la guía para la ejecución y la evaluación del proceso investigativo el cual requiere toda la atención, no siendo su construcción lineal, ya que se puede dar la reestructuración de algunos elementos (Isaza y Rendón, 2007). Así por ejemplo, la formulación de los objetivos específicos, puede llevar a modificar la sistematización del problema, e incluso la construcción del marco teórico y las bases teóricas pueden provocar cambios en el planteamiento del

problema, lo importante es la conexión lógica y coherente con las distintas partes del proyecto. (p.10)

Todo lo anterior permite realizar una reflexión frente a qué tipo de personas queremos formar y para que las queremos formar según Gómez Delgado & Villalobos Galvis (2015b), manifiestan que el nivel educativo es un indicador esencial del desarrollo humano de un país, porque uno de los elementos fundamentales para garantizar la calidad educativa tiene que ver con el desempeño de los docentes, el cual depende entre otros factores, de la formación inicial y permanente (Robalino y Körner, 2006). En el caso particular de la educación ambiental para un desarrollo sostenible Mayer (2006) afirma:

La Educación para el Desarrollo Sostenible auspiciada por la UNESCO. La Educación Ambiental/Educación para la Sostenibilidad es un ámbito multidisciplinar y transversal que afecta a diversas áreas y disciplinas.

Así pues que la educación ambiental debe ser transversalizada desde las fortalezas de las áreas, de los docentes que laboran en el sector público, privado, educación formal e informal que desde su quehacer logren que los egresados cumplan de manera eficiente los retos que le impone su medio y de comprender la evolución y la interacción de los seres humanos con la naturaleza, desde una visión que les permita asumir que son parte del ambiente, tomando una postura de reflexión y responsabilidad frente a las consecuencias de sus actividades en el plano local, nacional y mundial, comprendiendo y asumiendo que solo su comportamiento respetuoso, el consumo responsable y la participación solidaria contribuyen a mantener o restablecer el equilibrio del ambiente, que favorecen su calidad de vida presente y futura.

Al mismo tiempo la habilidad para iniciar y persistir en el aprendizaje, y gestionar el tiempo y la información eficazmente, ya sea individualmente o en grupos. Implica ser consciente del propio proceso de aprendizaje y poder superar los obstáculos para culminarlo con éxito y para ello es importante tener presente las competencias para el aprender a aprender Universidad de Chile (s.f.) afirma:

Para desarrollar el aprendizaje autónomo o "aprender a aprender" necesita reconocer habilidades o fortalezas como: autoestima integral, procesos cognitivos básicos y superiores, estrategias de aprendizajes eficientes, competencias genéricas, inteligencia emocional y asertividad (valores) para resolver conflictos de la vida cotidiana y problemas académicos.

- La autoestima integral. Implica reconocer las debilidades y fortalezas integrales, además de las dimensiones:
 - a. Cognitiva: qué pienso y cómo aprendo
 - b. Afectiva: qué emociones siento
 - c. Valórica: cómo resuelvo conflictos
 - d. Social: cómo me relaciono con los demás
 - e. Motora: cómo me relajo frente al estrés

Resultados: sustentar la autoestima integral es saludable porque se siente capaz de reconocer y eliminar cualquier autoestigmatización: "soy flojo", "no sirvo o soy malo para esa asignatura", "evado clases", "soy agresivo", "tengo malas relaciones", "no sirvo para trabajos grupales",

- Competencias genéricas (transversales) Son capacidades personales como: autoconfianza, autorreflexión, autocrítica sana, autocontrol, autodisciplina,

automotivación y autoestima para organizar el aprendizaje de competencias académicas.

Resultado: estas competencias apoyan a los procesos cognitivos básicos y superiores, estrategias de aprendizajes y otras habilidades.

- Procesos cognitivos básicos. Comprende: sensación, percepción, atención, concentración y memorias (visual, auditiva y espacial) en clases. Y ante la sensación de rechazo hacia un profesor, asignatura "estigmatizada" o desmotivadora; cambie la percepción y hágase amigo (a) de esa asignatura de manera de no afectar los otros procesos. Si una materia no la comprende o resulta compleja elimine la autodesmotivación, la autodescalificación y persevere en el repaso de 20 a 30 minutos.

Resultado: ser amigable de materias complejas implica consultar dudas, comprenderlas, aprehenderlas y guardarlas con agrado en la memoria de largo plazo.

- Procesos cognitivos superiores o pensamiento lógico: Capacidad de análisis, síntesis, asociar, relacionar, clasificar, investigar, evaluar, inferir, expresar, deducir, debatir, etc.

Resultados: estas funciones de la neocorteza cerebral ayudan a la agilidad mental, comprender mejor las materias, la fluidez verbal, la prudencia y organizar ideas o acciones.

- Estrategias de aprendizajes eficientes. Comprende: la toma de apuntes, ejercicios, notas marginales, mapa conceptual, resúmenes, esquemas, gráficos,

etc. Organizar estrategias para diversas asignaturas con autoconfianza "yo puedo" (leer 20 a 30 minutos antes de ingresar o después de clases).

Resultado: actitud para comprender y aprender: completar la toma de apuntes, "pasar en limpio", hacer resúmenes clase a clase, consultar dudas o debatir las materias con sus pares en asignaturas complejas.

- Las habilidades de la inteligencia emocional. Comprende lo siguiente:
 - a. Reconocer las emociones que desmotivan el aprendizaje, bajan la autoestima, deprimen o irritan
 - b. Autocontrol: dialogar dichas emociones no guardarlas
 - c. Automotivación: cambiar emociones que afectan para cumplir objetivos y metas del semestre
 - d. Empatía: comprender y ponerse en el lugar de las emociones de los demás
 - e. Manejo de relaciones interpersonales: levantar o bajar estados de ánimos tristes o agresivos de sus pares y familia.

La inteligencia emocional implica pedir ayuda frente a problemas académicos, familiares o estrés para adaptarse en equilibrio y aprender las asignaturas.

- La asertividad (valores que resuelven conflictos). Una persona asertiva implica ser: honesta, directa, reflexiva, coherente, analítica, autoafirmativa, empática y respetuosa de sí mismo y de los demás para enfrentar desafíos, dificultades, obstáculos, problemas académicos y conflictos de relaciones interpersonales, trabajo grupal con sus pares, profesores, familiares y laborales.

Las actitudes asertivas ayudan a reconocer cualquier error o conflicto, por ejemplo: "reconozco actitudes del aprendizaje pasivo" También se habla de autoestima asertiva o inteligencia asertiva cuando la persona acepta actitudes agresivas o no asertivas.

En resumen las actitudes asertivas y habilidades de la inteligencia emocional son fortalezas o recursos que ayudan a resolver dificultades y conflictos de la vida cotidiana en general.

- Reforzar la salud mental y física. Buscar instancias de relajación a través de ejercicios físicos, yoga, baile, dormir bien y una alimentación sana para prevenir el estrés o enfermedades emocionales (depresiones, adicciones, bulimia, anorexia). Tener conciencia de estados alfa (relajados) y betas altas (tensión o agresividad) antes de dormir y de una prueba.

Si sustenta todas estas fortalezas puede potenciar el pensamiento metacognitivo (visión integral que le ayude a reconocer todas las variables (debilidades y fortalezas) que influyen en el proceso de aprendizaje.

Este pensamiento contribuye a analizar los procesos cognitivos, estrategias de aprendizajes (producto), tiempo y refuerzo de competencias genéricas en asignaturas complejas para aprender a aprender y autoevaluar los resultados: agrado de aprender materias que nunca imaginó. (p.01)

2.3.2.2. Aprender hacer por competencias

Asimismo aprender hacer por competencias está relacionado con el cómo poner en práctica los conocimientos aprendidos por el estudiante a través de habilidades, es decir

la relación entre aprendizaje y las competencias debe darse de manera simultánea para que permita fortalecer el proceso de aprender UNESCO (2017c) afirma:

Con respecto al concepto de competencias para aprender a hacer Carneiro (2007) señala que tanto los estudiantes como los adultos necesitan conocimientos académicos y aplicados y deben ser capaces de “establecer un vínculo entre conocimientos y habilidades, aprendizajes y competencias, aprendizaje inerte y aprendizaje activo, conocimiento codificado y conocimiento tácito, aprendizajes creativos y aprendizajes adaptadores, y convertirlos en habilidades valiosas” (pág. 156). Ante todo, estas competencias hacen hincapié en el aprendizaje activo. (p.4)

Por otra parte el aprendizaje no es colocar una cantidad de información en las cabezas de los estudiantes según Moral Santaella (2011), es algo mucho más complejo que esto, los docentes necesitan aprender del aprendiz, ponerse en su lugar para poder comprender lo que él o ella comprende y la forma en que lo comprende, unos referentes para dar sentido al proceso de aprendizaje son necesarios. En este sentido podemos mencionar algunos elementos fundamentales para asegurar el éxito en el aprendizaje de nuestros estudiantes: primero promover contenidos significativos que se enfoquen no sólo en conocimientos sino también el desarrollo de habilidades y actitudes en los estudiantes, segundo desarrollar una necesidad por aprender pensando en las mejores formas de despertar la curiosidad y mantener el interés, tercero considerar siempre el desarrollo de las nuevas habilidades. Pensamiento crítico, cuarto resolución de problemas, colaboración y comunicación, incorporar espacios para la revisión y la reflexión donde no solamente se otorgue retroalimentación a los alumnos sino también se de valor a sus reflexiones sobre cómo, porqué y para qué están aprendiendo, además deben ser comprendido para poder ser utilizado y aplicado en

distintos contextos (Tucker, 1988). Los profesores necesitan conocer los pasos que hay que dar para desarrollar en los estudiantes las capacidades para:

- Adquirir, analizar y aplicar informaciones complejas.
- Localizar, comunicar y producir información de modo eficaz.
- Resolver problemas rápida y eficazmente.
- Tomar la responsabilidad en su propio aprendizaje y comprometerse con un aprendizaje a lo largo de sus vidas (Jones e Idol, 1990: 3)

Así pues el aprender a hacer basado en competencias, se puede llegar a trabajar la propuesta de esta investigación, obteniendo resultados que permitan avanzar en la concientización de un cambio de actitud frente al paradigma del uso de agroquímicos en la producción agrícola, necesidad de la autoprotección, implementación de la agricultura orgánica o natural por parte de todos los estudiantes de la institución educativa Anaime a través de las huertas orgánicas en cada uno de sus hogares ya que este modelo permite brindar herramientas, actitudes y habilidades para desarrollar la propuesta de minimizar los impactos ocasionados por la utilización de los agroquímicos en el ambiente y en la salud de las personas de la región del corregimiento de Anaime, para lograr que los niños, las niñas y los jóvenes se formen como hombres de bien y con cultura ambiental, como un individuo al servicio de la comunidad, capaz de resolver sus propias necesidades y contribuir en la solución de las problemáticas de la comunidad. Para ello se recomienda el trabajo o estrategia del trabajo basado en (ABP) el aprendizaje basado en proyectos el cual desarrolla destrezas y competencias individuales la cual resulta ser una de las mejores propuestas metodológicas para

trabajar de manera investigativa y con la participación de todos a través del desarrollo de capacidades procedimentales tales como:

- Trabajo en equipo
- Aplicación de conocimientos para el diagnóstico
- Aplicación de materiales e instrumentales
- Aplicación adecuada para el tratamiento
- Dimensión procedimental

También se recomienda trabajar estrategias basadas en la cooperación, la interacción y la participación, incluso en las clases en las que predomina la exposición del docente, porque estas estrategias facilitan la construcción social del conocimiento.

- Aprender a planificar en grupo. De lo que se trata es de aprender a programar entre todos la tarea que se quiere trabajar. Para ello es muy útil partir de las siguientes preguntas:
 - a. ¿Qué hemos de hacer?
 - b. ¿Cuándo lo hemos de hacer?
 - c. ¿Cómo lo hemos de hacer?
- Hacer el trabajo. Se decide hacer el trabajo encomendado por el docente y que el grupo ha acordado. Además, se aceptan las indicaciones de las tareas de cada miembro del grupo.
- Respetar a cada miembro del grupo. Es fundamental tomar conciencia de que hay que respetarse y ayudarse en las dificultades de las tareas encomendadas. Por tanto, los conflictos deben resolverse entre todos.

- Participar. Cada miembro del grupo participa de las actividades encomendadas, poniendo especial hincapié en cuáles son sus tareas y evitando que un miembro del grupo se cargue con tareas que no le corresponden.
- Hablar para escuchar y entender. Es fundamental hablar sólo cuando es necesario y hacerlo en voz baja. Para hablar, hay que aprender a pedir la palabra, escuchar con atención a los otros compañeros y no interrumpir.

2.3.2.3. Aprender a ser por competencias

Aprender a ser por competencias se refiere a todas las actitudes y competencias sociales, es decir como el estudiante se desenvuelve emocionalmente ante la búsqueda de conocer y de hacer tanto de manera individual y grupal. Además la actividad comunicativa de los estudiantes no se ve solo afectada por sus conocimientos sino también por factores individuales relacionados con su personalidad el cual la UNESCO (2017d) afirma:

Es decir las cualidades personales que conforman las identidades de las y los estudiantes, orientan sus respuestas ante los fracasos, los conflictos y las crisis y les preparan para afrontar los difíciles problemas del siglo XXI con los que se toparán. En particular, la juventud debe ser capaz de trabajar en el seno de grupos diversos y aprender de ellos, en el marco de una variedad de situaciones laborales y sociales, y han de poder adaptarse a los tiempos cambiantes (P21, 2007a, pág. 21). (p.7)

Estas Competencias buscan que los que todas las y los niños y jóvenes puedan interactuar entre sí dentro de manera eficiente dentro una sana convivencia y también desenvolverse de manera acertada tanto en el ambiente escolar como en la vida

personal. Igualmente saber cuándo escuchar y cuándo hablar y cómo comportarse de manera respetuosa, que en el momento de trabajar en equipo, lo puedan hacer de manera eficiente respetando siempre la diferencia a pensar, actuar, a vestir y a tener su propio estilo de vida, actuando siempre con responsabilidad y autonomía, tomando siempre las mejores decisiones que beneficien su propia vida y la de los demás, es pues una de las competencias más importante en la formación integral del estudiante, porque la actitud será el motor que lo impulsara a hacer lo que tiene que ser lo debe saber y hacer. además el rendimiento académico, el comportamiento, las relaciones sociales, familiares y la participación en actividades extracurriculares de las y los niños y adolescentes pueden verse influidos por el nivel de solidez de sus competencias sociales. Se prevé que en este siglo la importancia de las competencias sociales vaya en aumento, en particular la capacidad de empatía (National Research Council Consejo Nacional de Investigación-, 2012; P21, 2007a). Con miras a que los estudiantes desarrollen competencias sociales positivas, aquí es importante el papel que juegan los padres, los compañeros, los docentes y las personas adultas.

Todo lo anterior requiere de una actitud abierta ante nuevas experiencias, valores éticos, morales, desarrollo de la capacidad memorística, desarrollo de una forma de ser entre la rigidez y la flexibilidad, desarrollo entre la forma de ser entre el espíritu emprendedor y la indecisión, capacidad de comunicarse, mentalidad abierta, saber pedir disculpas, desarrollo de seguridad en sí mismo, motivación intrínseca y extrínseca, desarrollo de una forma de ser entre la introversión y la extroversión y La actitud de estar abierto a la opinión de otras personas.

2.3.2.4. La formación basada en competencias y el enfoque constructivista

La formación basada en competencias y el enfoque constructivista requiere de la apropiación de estrategias metodológicas que estimulen el protagonismo del estudiante en interacción con sus pares. Para ello, es necesario que el cuerpo docente internalice una concepción del aprendizaje como un proceso constructivo y no receptivo, asumiendo la enseñanza como la resolución de conflictos que articulen conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales, es decir, que impliquen el desarrollo de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores de manera continua Universidad Autónoma de México (2011a) afirma:

los modelos educativos actuales se plantea una educación basada en competencias a partir de un enfoque holístico que hace énfasis en el desarrollo constructivo de habilidades y destrezas de los estudiantes. Por otro lado, el modelo constructivista está centrado en el estudiante, y sostiene que él hace una construcción propia de conocimientos que se van desarrollando día a día. La teoría constructivista postula que el conocimiento es una construcción del ser humano que realiza con los conocimientos previos que ya posee.

se considera como el padre del constructivismo a Piaget con su epistemología genética (que hace referencia a cuando el sujeto interactúa con el objeto de conocimiento) y explica los cambios que se producen en el pensamiento lógico a estas edades. Sugirió que el desarrollo cognitivo ocurre siguiendo una serie de etapas de maduración y experiencia: sensio-motora, preoperacional, operaciones concretas y operaciones formales, considera al niño según Mariángeles (2011), un pequeño científico que construye activamente su conocimiento y comprensión del mundo. A través del desarrollo cognitivo que ocurre siguiendo una serie de etapas universales, porque los niños son aprendices activos que construyen conocimiento a partir de la

interacción con su entorno, aprenden a través de la asimilación y la acomodación, y el desarrollo cognitivo complejo ocurre a través del equilibrio y la interacción con el mundo físico es clave para el desarrollo cognitivo.

Así mismo los estudiantes que trabajan en esta forma logran retener un alto porcentaje de lo que estudian el cual aumentara si él hace las veces de profesor dentro de su grupo de trabajo, estrategias permiten que el niño sea dueño de su propio aprendizaje, esta teoría apoya el aprendizaje por competencias ya que resalta el auto aprendizaje y construcción del conocimiento por medio de la interacción y las relaciones sociales.

Otra postura constructivista es la que aporta Vygotsky según González Alvares (2012), al considerar un aprendizaje social del sujeto cuando éste realiza el aprendizaje en interacción con otros con el apoyo del docente para lograr el trabajo colaborativo.

También es importante tener presente algunos principios básicos de la teoría de Vygotsky tales como: los niños se desarrollan a través de conversaciones informales y formales con los adultos, los primeros años de vida son fundamentales para el desarrollo, ya que es donde el pensamiento y el lenguaje se vuelven cada vez más independientes, las actividades mentales complejas comienzan en las actividades sociales básicas, Los niños pueden realizar tareas más difíciles con la ayuda de un individuo más experto, siendo todo lo anterior un reto que promueve el crecimiento del desarrollo cognitivo. Por otro lado tenemos una más la cual la plantea Ausubel, cuando ese aprendizaje es significativo para él y para el estudiante (Salas, 2009).

En efecto el aprendizaje basado en competencias se sustenta en esta teoría ya que los conocimientos deben relacionarse con los saberes previos que posea el aprendiz, donde el profesor estructura los contenidos y las actividades a realizar para que los

conocimientos sean significativos para los estudiantes. Se considera el indicio principal para el desarrollo de competencias, puesto que no se puede partir de cero en los conocimientos, por muy nuevos que parezcan, siempre habrá un antecedente que ayudará a introducir al tratamiento del mismo.

Ahora bien, de acuerdo al informe de la comisión internacional para la educación del siglo XXI, conocido como informe Delors, los cuatro pilares para la educación son: aprender a saber o conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir (Delors, et al, 1997). Por lo que el concepto de competencia comienza a tomar auge. Autores como Robert White, Jerome Bruner, McClelland, John Atkinson y Gagné investigaron sobre la motivación como centro de la eficacia (Salas, 2009). Así, la persona tiene la habilidad de reconocer, analizar y resolver situaciones de la vida cotidiana u otras de índole más compleja, a partir de sus conocimientos y experiencias que se enriquecerán de manera permanente.

De esta manera se puede afirmar que las personas construyen nuevos significados del mundo físico y social que van enriqueciendo su conocimiento, potenciando así su crecimiento personal. Para ello es importante que desde la escuela cada vez que se va a clase se desarrolle en base a competencias, indicadores, iluminados por un propósito y dentro de las secuencias didácticas, se tome en cuenta los conocimientos previos y el docente desarrolle organizadores previos para conectarlos con los nuevos conocimientos en base a competencias e indicadores se hace énfasis en el hacer en las clases con métodos activos y grupales, se realizan algunos proyectos para interaccionar con otras disciplinas y respondiendo a necesidades y expectativas comunitarias y sociales las cuales las podemos sintetizar como:

- la motivación: la cual despierta el interés y expectativas de los estudiantes (tiempo breve.)
- presentación del tema o proyecto: Breve exposición de lo que se desea lograr en la clase. Enunciado del tema a tratar. Señalar puntos principales (aquí surge el esquema). Indicación de la metodología y material de la enseñanza (tiempo breve).
- Desarrollo del tema o proyecto o parte informativa: desarrollo de conceptos, información, datos, teorías, fórmulas, descripciones (13 Min.)
- Parte formativa: promoción de actitudes, habilidades, desarrollo afectivo y psicomotor, cultivo de valores, aplicación de teorías. Transferencia. En suma: Saber hacer, ser y vivir juntos. (20 Min).
- La culminación finaliza con refuerzo: Consolidación, reforzamiento, afianzamiento de contenidos para fijar lo tratado. Síntesis. Recopilación (3 Min o según el caso).
- Evaluación: Logros del aprendizaje. Conocimiento de los resultados de la clase. Valoración respecto a los propósitos de la clase (objetivos o competencias) (4 Min.).

Así pues para poner en práctica lo aprendido y lograr un aprendizaje significativo se propone trabajar desde esta propuesta de planeación de clase apoyada en el constructivismo en base a competencias, para lograr el desarrollo exitoso de esta investigación de reducir los riesgos en la salud de las y los niños, jóvenes y adultos por los efectos de los agroquímicos, a través del aprendizaje basado en competencias.

2.4. Formulación de hipótesis

El proceso enseñanza y aprendizaje debe ser un acto consiente, esto representa, entre otros aspectos, reconocer el papel determinante del profesor en la identificación, la planificación y la instrumentación de estrategias docentes adecuadas para lograr la formación de los estudiantes.

Según Universidad Virtual de Salud (2011), hoy se reconoce la necesidad de una didáctica centrada en el estudiante, lo cual exige enfocar la enseñanza como un proceso de orientación del aprendizaje, donde se creen las condiciones para que los estudiantes no solo se apropien de los conocimientos, sino que desarrollen habilidades, formen valores y adquieran estrategias que les permitan actuar de forma independiente, comprometida y creadora, para resolver los problemas a los que deberá enfrentarse en su futuro personal y profesional.

En efecto el modelo tradicional versus enfoque por competencia toma importancia cuando se encamina a la formación de personas integra, competentes y capaces de desarrollar competencias básicas para la vida Sosa & Capote (2015) afirma:

La enseñanza debe fomentar aprendizajes no solo conceptuales, exige aprendizajes procedimentales y actitudinales; es necesario desarrollar las competencias que le permitan a los estudiantes desenvolverse creativa y adecuadamente en su entorno, promoviendo situaciones significativas en condiciones "similares" al contexto real, es decir, colaboración, experimentación, resolución de conflictos y toma de decisiones, entre otras. (p.8)

Los saberes conceptuales, no pierden importancia cuando están en favor de un currículo que promueve la aplicación de conocimiento en apoyo de situaciones reales que permitan su práctica, en contextos reales. Pretende que los estudiantes sean competentes y capaces de desarrollar competencias básicas, personales y

profesionales: aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a comunicar, aprender a gestionar las emociones, desarrollar el sentido crítico, y desarrollar la motivación intrínseca. Para que puedan dar respuesta a aquellas necesidades que se les presentan a lo largo de su vida, sabiendo desenvolverse en una sociedad cambiante.

Las hipótesis que se plantean en la tesis se basan en la existencia de una relación significativa entre estrategias de enseñanza del docente y el aprendizaje por competencias de los estudiantes respecto a temas de los agroquímicos: es por ello que como hipótesis general e hipótesis específicas son formuladas de la siguiente manera:

2.4.1. Hipótesis general

Existe relación significativa entre las estrategias de enseñanza del docente y el aprendizaje por competencias del estudiante respecto al uso, manejo e impacto de los agroquímicos en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Municipio de Cajamarca- Tolima, 2018.

2.4.2. Hipótesis específicas

a) Existe relación significativa entre las estrategias conceptuales del docente y el aprendizaje por competencias del estudiante respecto al uso, manejo e impacto de los agroquímicos en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Municipio de Cajamarca- Tolima, 2018.

b) Existe relación significativa entre las estrategias procedimentales del docente y el aprendizaje por competencias del estudiante respecto al uso, manejo e impacto de los

agroquímicos en la sede principal de la institución educativa Anaime Municipio de Cajamarca – Tolima, 2018

c) Existe relación significativa entre las estrategias actitudinales del docente y el aprendizaje por competencias del estudiante respecto al uso, manejo e impacto de los agroquímicos en la sede principal de la institución educativa Anaime Municipio de Cajamarca – Tolima, 2018

2.5. Operacionalización de variables e indicadores

Operacionalización: es la que permite a través de un método medir y analizar las variables (X) y (Y) en sus estrategias y competencias. Además el principal objetivo de las investigaciones cuantitativas es medir de la forma más exacta la realidad. La medición de los datos de los instrumentos (encuestas) para contar o cuantificar de algún modo lo observado de la realidad.

La operacionalización de conceptos/variables, ha sido elaborado con una intención totalmente pedagógica, se trata de facilitar este proceso lógico, necesario para la elaboración de instrumentos de medida de los constructos teóricos y conceptos investigativos en el ámbito de la investigación social, la Universidad Autónoma de México (2015b) concluyó que:

Operacionalización; es el proceso de llevar una variable de un nivel abstracto a un plano más concreto. Su función básica es precisar al máximo el significado que se le otorga a una variable en un determinado estudio.

Operacionalizar las variables significa explicar cómo se miden. Para lograr la operacionalización se transforma una variable en otras que tengan el mismo

significado, descomponiéndolas en otras más específicas llamadas dimensiones y a su vez, traducir estas dimensiones en indicadores para permitir la observación directa. (p.3).

Las variables cuantitativas son aquellas que adoptan valores numéricos (es decir, cifras). De este modo se diferencian de las variables cualitativas, que expresan cualidades, atributos, categorías o características un estudio realizado por la Universidad de Barcelona (2014) concluyó que:

La variable es todo aquello que se va a medir, controlar y estudiar en una investigación, es también un concepto clasificatorio. Pues asume valores diferentes, los que pueden ser cuantitativos o cualitativos. Y también pueden ser definidas Conceptual y operacionalmente.” (Núñez Flores, 2007, pág. 167) (p.2).

La Variable estrategias de enseñanza, se define como todas las estrategias que los docentes de cualquier nivel educativo pueden llevar a cabo en su práctica educativa Díaz Barriga, Frida, & Hernández Rojas (2012a) afirma:

Son aquellas estrategias dirigidas a activar los conocimientos previos de los estudiantes o incluso a generarlos cuando no existan. En este grupo podemos incluir también a aquellas otras que se concentran en el esclarecimiento de las intenciones educativas que el profesor pretende lograr al término del ciclo o situación educativa. La activación del conocimiento previo puede servir al profesor en un doble sentido: para conocer lo que saben los estudiantes y para utilizar tal conocimiento como base para promover nuevos aprendizajes. (p.5)

Para la medición de la variable (X) estrategias de enseñanza se ha tenido presente las estrategias: conceptuales, procedimentales y actitudinales. Para ellos, se diseñaron indicadores, y a su vez se les han formulado ítems, en una encuesta de preguntas

cerradas de tipo ordinal, los cuales han sido medidos por los estudiantes en la sede principal de la institución educativa Anaime.

La variable (Y) aprendizaje basada en competencias del estudiante El aprendizaje basado en competencias es un enfoque de la educación que se centra en la demostración de los resultados de aprendizaje deseados como el centro del proceso de aprendizaje del estudiante. Se refiere principalmente a la progresión del estudiante a través de planes de estudio a su propio ritmo, profundidad, etc. Como han demostrado las competencias, los estudiantes continúan progresando la Universidad de Costa Rica (2015b) afirma:

la necesidad de desarrollar un nuevo modelo educativo que considere los procesos cognitivo - conductuales como comportamientos socio afectivos (aprender a aprender, aprender a ser y convivir), las habilidades cognoscitivas y socio afectivas (aprender a conocer), psicológicas, sensoriales y motoras (aprender a hacer), que permitan llevar a cabo, adecuadamente, un papel, una función, una actividad o una tarea, por lo que el conocimiento debe ser el producto de contenidos multidisciplinarios y multidimensionales, que demanden una acción personal de compromiso, en el marco de las interacciones sociales donde tienen y tendrán su expresión concreta. (p.5).

Asimismo para la medición de la Variable (Y) aprendizaje por competencias del estudiante, se tuvo presente las competencias: aprender a aprehender, aprender hacer y aprender a ser, de los estudiantes en la sede principal de la Institución Educativa Anaime, los cuales serán evidenciados a través de competencias de saberes de las normas de seguridad del uso, manejo y como minimizar los impactos generados por los agroquímicos en el ambiente y en la salud, las cuales fueron valoradas por los 5 docentes directores de grupo de 7º a 11º de acuerdo al aprendizaje por competencias de

los estudiantes manifestado en el abordaje de los contenidos. También se les tuvo presentes las habilidades y actitudes empleadas para dar a conocer dichas normas y su compromiso para minimizar los riesgos y evitar impactos sobre sí mismo y de las demás personas que le rodean, siguiendo el derrotero del instrumento elaborado para tal fin, la cual fue manejada por cada uno de los 5 docentes directores con su grado correspondiente, y así lograr conocer el aprendizaje de los 133 estudiantes.

Tabla N° 1. Operacionalización los indicadores de la variable (X) Estrategias de enseñanza

Dimensiones	Indicadores	instrumento	Escala	Niveles/rangos
I. Conceptuales (X1)	1.1. Selección de conceptos contextualizados y bien secuenciados del uso de agroquímicos. 1.2. Selección de conceptos contextualizados y bien secuenciados del manejo de agroquímicos. 1.3. Selección de conceptos contextualizados y bien secuenciados de los riesgos ambientales, por efectos de agroquímicos. 1.4. Selección de conceptos contextualizados y bien secuenciados De los riesgos sobre la salud, por efecto de agroquímicos. 1.5. Selección de conceptos contextualizados y bien secuenciados de normas de seguridad, en uso y	1. encuesta	Polinómica De 1 -5	16 – 37 (1= Bajo) 38 – 59 (2= Regular) 60 – 80 (3= alto)

	manejo de agroquímicos.			
II. Procedimentales (X2)	<p>2.1. Definición de estrategias y diseño de actividades a desarrollar en cada etapa del tema uso de agroquímicos.</p> <p>2.2. Definición de estrategias y diseño actividades a desarrollar en cada etapa del tema manejo de los agroquímicos.</p> <p>2.3. Definición de estrategias y diseño actividades a desarrollar en cada etapa del tema de minimización de riesgos ambientales por efecto de agroquímicos.</p> <p>2.4. Definición de estrategias y diseño de actividades a desarrollar en cada etapa del tema de minimización de riesgos de la salud por agroquímicos.</p> <p>2.5. Definición de estrategias y diseño de actividades a desarrollar en cada etapa del tema de aplicación de norma de seguridad del uso y manejo de los agroquímicos.</p>		Polinómico a De 1 -5	16 – 37 (1= Bajo) 38 – 59 (2= Regular) 60 – 80 (3= alto)
III. Actitudinales (X3)	<p>3.1. Selección de estrategias de motivación y estimulación del conocimiento frente uso de los agroquímicos.</p> <p>3.2. Selección de estrategias de motivación y estimulación del conocimiento frente al manejo de los agroquímicos.</p>		Polinómico a De 1 -5	15 – 35 (1= Bajo) 36 – 55 (2= Regular) 56 – 75 (3= alto)

	<p>3.3. Selección de estrategias de motivación y estimulación del conocimiento frente a la minimización de los riesgos ambientales causados por agroquímicos.</p> <p>3.4. Selección de estrategias de motivación y estimulación del conocimiento frente a la minimización de los riesgos en la salud causados por agroquímicos.</p> <p>3.5. Selección de estrategias de motivación y estimulación del conocimiento frente a la utilización de normas de seguridad en el uso y manejo de los agroquímicos.</p>			
--	---	--	--	--

Fuente: Elaborado por el Investigador / Adaptado de Hernández Sampieri, Roberto

Tabla 1. Operacionalización de los indicadores de la variable (Y) aprendizaje por competencias del estudiante

Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala	Niveles/rangos
I. Procesamiento de la información (Y1)	<p>1.1. Nivel de desarrollo en las habilidades cognitivas en los temas del uso de agroquímicos.</p> <p>1.2. Nivel de desarrollo en las habilidades cognitivas de los temas del manejo de agroquímicos.</p> <p>1.3. Nivel de desarrollo en las habilidades cognitivas de los temas</p>	1. encuesta	Polinómica De 1 -5	16 – 37 (1= Bajo) 38 – 59 (2= Regular) 60 – 80 (3= alto)

	<p>de riesgos del uso y manejo de los agroquímicos en el ambiente.</p> <p>1.4. Nivel de desarrollo en las habilidades cognitivas de los temas de riesgos del uso y manejo de los agroquímicos en la salud.</p> <p>1.5. Nivel de desarrollo en las habilidades cognitivas de los temas de las normas de seguridad del manejo y uso de agroquímicos.</p>			
<p>II. Aplicación de la información (Y2)</p>	<p>2.1. Manifestación de habilidades para aplicar lo aprendido en contexto del uso responsable de los agroquímicos.</p> <p>2.2. Manifestación de habilidades para aplicar lo aprendido en contexto del manejo responsable de los agroquímicos.</p> <p>2.3. Manifestación de habilidades para aplicar lo aprendido en contexto a través de estrategias que minimicen los riesgos por agroquímicos en el ambiente.</p> <p>2.4. Manifestación de habilidad para aplicar lo aprendido en contexto a través de estrategias que minimicen los riesgos por agroquímicos en la salud.</p> <p>2.5. Manifestación de habilidad para aplicar lo aprendido en contexto y conocimiento de las diferentes normas de seguridad del uso y manejo de agroquímicos.</p>		<p>Polinómica</p> <p>De 1 -5</p>	<p>16 – 37 (1= Bajo)</p> <p>38 – 59 (2= Regular)</p> <p>60 – 80 (3= alto)</p>

<p>III. Conciencia del proceso de aprendizaje (Y3)</p>	<p>3.1. Motivación y compromiso personal con la transferencia de lo aprendido del uso adecuado de agroquímicos, y lo hace de manera creativa. 3.2. Motivación y compromiso personal con la transferencia de lo aprendido del manejo adecuado de agroquímicos, y lo hace de manera creativa. 3.3. Motivación y compromiso personal con la transferencia de lo aprendido a través de estrategias que minimicen los riesgos por agroquímicos en el ambiente. 3.4. Motivación y compromiso personal con la transferencia de lo aprendido a través de estrategias que minimicen los riesgos por agroquímicos en la salud. 3.5. Motivación y compromiso personal con la transferencia de lo aprendido a través de estrategias de aplicación de normas de seguridad del uso y manejo de agroquímicos.</p>		<p>Polinómica De 1 -5</p>	<p>15 – 35 (1= Bajo) 36 – 56 (2= Regular) 57 – 77 (3= alto)</p>
--	--	--	-------------------------------	---

Fuente: Elaborado por el Investigador

2.6. Definición de términos básicos

Amenaza o peligro: “Corresponde a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural, tecnológico, biosanitario o humano no intencional, en un período de tiempo específico” (Sistema nacional de gestión del riesgo de desastres, 2017a,p.20). La amenaza que se cierne sobre la comunidad de la institución educativa Anaime entre otras, son los efectos producidos por el uso de agroquímicos sobre la salud y el ambiente .

Riesgo: Medida de la probabilidad de impacto de una amenaza. Puede ser definido como la posibilidad de que ocurra un evento indeseado, en este caso, que un contaminante de origen agropecuario escurra hasta un cuerpo de agua. También es definido como el producto de la amenaza por la vulnerabilidad.

(Sistema nacional de gestión del riesgo de desastres, 2017b, p.20)

Las posibilidades que la salud se vea afectada al igual que el ambiente de la comunidad educativa Anaime son altas, por el uso frecuente e indiscriminado de agroquímicos.

Peligro: Desde el punto de vista de La seguridad alimentaria, hace referencia a cualquier agente biológico, químico o físico que pueda comprometer la salud humana. Visto dese la prevención de riesgos, corresponde a una condición, situación, causa física, administrativa o de otra naturaleza, que provoque o pueda provocar un suceso negativo en el lugar de trabajo, ya sea lesiones a las personas, daños a la propiedad o al medio ambiente.

(Pengue 2004, p.4)

Igualmente la comunidad educativa Anaime tiene riesgos que pueden afectar la salud de las personas de manera permanente por el efecto del uso de agroquímicos, al igual que el riesgo de contaminación del agua, del aire y del suelo.

Intoxicación: Conjunto de efectos negativos o nocivos en un organismo vivo por un agente químico como son los plaguicidas, medicamentos o comida. Entre los síntomas más comunes están: dolor de cabeza, falta de coordinación, náuseas, diarrea, transpiración, sensación de debilidad, salpullidos, irritación de los ojos, nariz y garganta, visión borrosa, mareos, dolor de estómago, vomito, sed intensa, pérdida de coordinación y hasta la muerte. Los signos y síntomas manifestados dependerán del agente causante de la Intoxicación.

(Universidad Autónoma de Nicaragua, 2008, p.32)

Por otro lado los casos de intoxicación o envenenamiento son muy frecuentes en las personas que trabajan en las actividades agrícolas de la comunidad educativa Anaime por el uso y manejo de agroquímicos.

Intoxicación crónica: Este tipo de intoxicación requiere de exposiciones repetidas a muy bajas dosis durante largos periodos de tiempo. Los efectos se manifiestan porque el plaguicida se acumula en el organismo, es decir, la cantidad del plaguicida eliminada es menor que la absorbida, o porque los efectos producidos por las exposiciones repetidas se suman.

(Breilh, 2013a, p.3)

La comunidad educativa padece de intoxicación crónica, toda vez que permanece de manera constante expuesta a los efectos de los agroquímicos de manera directa e indirecta.

Intoxicación terminal: “Es el cuadro o estado de enfermedad en el cual los efectos adversos ocurren como resultado de la absorción de un plaguicida a través De la piel” (Breilh, 2013b,p.4) Es muy probable que muchas de las personas de la comunidad del corregimiento de Anaime tengan un cuadro de intoxicación terminal, por la ingesta de moléculas peligrosas a través de la piel; ya que las personas que manejan y utilizan los agroquímicos no utilizan ni la mínima norma de seguridad en protección de su propia humanidad.

Intoxicación oral: “El cuadro o estado de enfermedad en el cual los efectos tóxicos son producidos por un plaguicida cuando se introduce a un organismo por ingestión” (Breilh, 2013c,p.4). Son muchas las intoxicaciones orales que se producen de manera premeditada y accidental en la comunidad del corregimiento de anaime, con desenlaces fatales.

Intoxicación por inhalación: “El cuadro o estado de la enfermedad en la cual las manifestaciones de los efectos tóxicos en el hombre o animal son causados por un plaguicida inalado por las vías respiratorias” (Breilh, 2013d,p.4). De igual manera las intoxicaciones por inhalación de vapores, por aspersion al momento de fumigar por las personas que realizan la actividad y por las que tienen contacto o relación con las zonas fumigadas, esta situacion es frecuente en la comunidad del corregimiento de Anaime.

Análisis de Impacto ambiental: según Machado (2004), es básicamente la identificación y estudio de todas las repercusiones ambientales significativas que se generan a partir de una actividad. Los proyectos de desarrollo para el aprovechamientos de los recursos naturales mediante la construcción de obras han modificado el medio ambiente natural en donde han sido implantados, lo cual tiene un precio ecológico que

debemos asumir. La medida del coste está en el concepto de resiliencia. Así pues que el uso de agroquímicos genera grandes impactos ambientales con efectos adversos.

Plaguicidas: sus características tóxicas, su gran persistencia ambiental, su capacidad de ser una sustancia elaborada para controlar, matar, repeler, o atraer a una plaga, ya sea un organismo vivo que provoque daño, pérdidas económicas o que transmita y produzca alguna enfermedad. Una descripción de los efectos de los contaminantes orgánicos persistentes (COP) en la salud y el medio ambiente. Que tiende a bioacumularse en las cadenas alimenticias y de trasladarse a grandes distancias, constituyendo un tema de vital importancia en la comprensión de los denominados “disruptores endócrinos”.

(Benítez Leite, 2012,p.12)

Asimismo la comunidad del corregimiento de Anaime, no es ajena a las prácticas mencionadas, puesto que la actividad base de la económica de las comunidades es la agricultura, en la que los agricultores utilizan agroquímicos para cada de las posibles enfermedades y plagas.

La Política Ambiental: La necesidad del Estado de regular y controlar el uso de los recursos naturales y la calidad del ambiente, a fin de garantizar la sostenibilidad ambiental y la calidad de vida se materializa en las políticas públicas ambientales, las cuales integran un conjunto de principios, criterios y orientaciones generales, formulados de forma estratégica, para la protección del medio ambiente, el mejoramiento de las condiciones ambientales, y en algunos casos, de manera específica, dan respuesta a problemas ambientales prioritarios.

(Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2018, parr.1)

Examinar la política ambiental que han operado durante los últimos tiempos, permite analizar los costos económicos del deterioro ambiental y de la degradación y agotamiento de los recursos naturales.

Buenas Prácticas Agrícolas (BPA): según Matarrita Díaz (2008), es hacer las cosas bien y dar garantías de ello. Las BPA son un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas aplicables a la producción, procesamiento y transporte de alimentos, orientadas a asegurar la protección de la higiene, la salud humana y el medio ambiente, mediante métodos ecológicamente seguros, higiénicamente aceptables y económicamente factibles. La FAO, ha elaborado una definición, más descriptiva y explícita, al señalar que: consiste en la aplicación del conocimiento disponible a la utilización sostenible de los recursos naturales básicos para la producción, en forma benévola, de productos agrícolas alimentarios y no alimentarios inocuos y saludables, a la vez que se procuran la viabilidad económica y la estabilidad social.

Así pues que promover el cambio del paradigma de la agricultura convencional a una forma de agricultura sana, natural u orgánica. En la zona del corregimiento de Anaime no es una idea imposible de lograr, solo falta concientización de los riesgos que ofrecen la agricultura tradicional a base de agroquímicos versus beneficios en la salud de la agricultura orgánica, desertificación de suelos por el uso de agroquímicos versus restauración de suelos pobres en nutriente, sobrecostos por los costos de los agroquímicos versus poca inversión en la producción, en fin todo lo anterior requiere de una atención inmediata, lo que generara mayor estabilidad económica y menos preocupaciones por cumplir con las deudas de los bancos.

Higiene personal. Según Cardona (2004), la higiene personal tiene por objeto mantener el cuerpo limpio y no dejar que ningún elemento nocivo permanezca en el por

mucho tiempo, ya que puede ser absorbido por la piel. Es importante realizar la higiene personal después de aplicar productos agroquímicos debido a sus efectos nocivos sobre la salud. Lávese bien las manos antes de comer, beber o fumar. Siempre lávese las manos antes y después de ir al baño. Tómese un buen baño al final del día y póngase ropa limpia.

Así pues que uno de los mayores riesgos sobre la salud, lo genera el hecho que no se tenga una higiene personal responsable luego de estar expuestos a la aspersión de agroquímicos; pues es muy frecuente encontrar que las personas dedicadas a la agricultura en el cañón de Anaime y por supuesto incluido su corregimiento, luego de tener actividad específicamente de fumigación, no se quiten esa ropa y mucho menos se duchan,

y como si esto fuera poco duran toda la semana permanece con esas mismas ropas muchos de ellos.

Competencia docente. Según Guzmán Ibarra , Marín Uribe, Zesate Pereyra , & Breach Valducea (2012), la define como el conjunto de conocimientos y estrategias que pueden permitir a un docente afrontar con éxito los problemas, conflictos y dificultades que de forma más habitual se le presentan durante su ejercicio profesional, para ello se requiere una formación continua, trasposición didáctica, diseño de la docencia, gestión de la progresión de las competencias, interacción pedagógica, comunicación educativa y valoración de los logros de las competencias.

Al mismo tiempo el docente es un actor social, que debe propender por buscar alternativas de solución a las necesidades más preocupantes en las zonas donde se labora, de manera pues que se espera el empoderamiento de la comunidad educativa en general, en el corregimiento de Anaime que permita el logro de minimizar los impactos

generados en el ambiente y en la salud de sus moradores, como también las alternativas de soluciones tales como la producción de abonos orgánicos, agricultura limpia y la siembra de semillas nativas.

Estrategias de enseñanza: como el conjunto de decisiones que toma el docente para orientar la enseñanza con el fin de promover el aprendizaje de sus alumnos. Se trata de orientaciones generales acerca de cómo enseñar un contenido disciplinar considerando qué queremos que nuestros alumnos comprendan, por qué y para qué. (Anijovich & Mora, Terras fundación, 2010b, p.04)

Por otra parte es importante que el docente desarrolle algunas acciones o estrategias que puedan motivar a los estudiantes, partiendo de orientaciones de cómo trabajar en el aula con estrategias de enseñanza claras y aprendizaje por competencias a partir de un conjunto de habilidades, destrezas y actitudes que los estudiantes adquieren y utilizan de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente, y solucionar problemas propios de su contexto, en el caso particular de la zona del corregimiento de Anaime donde los impactos sobre el ambiente y la salud son frecuentes por el uso de agroquímicos.

Aprendizaje Basado en Competencias: significa establecer las competencias que se consideran necesarias en el mundo actual y que, como es lógico, no pueden ser únicamente determinadas por las universidades sin la consulta y participación de las entidades laborales y profesionales. (Villa & Poblete, 2008, p.29)

El aprendizaje basado en competencias es un enfoque de la educación que se centra en la demostración de los resultados de aprendizaje deseados como el centro del proceso de aprendizaje del estudiante. Se refiere principalmente a la progresión del estudiante a

través de planes de estudio a su propio ritmo, profundidad, etc. Como han demostrado las competencias, los estudiantes continúan progresando.

1
2
3
4
5
6

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo y nivel de la investigación

3.1.1. Tipo de investigación

La Investigación básica también recibe el nombre de investigación pura, teórica o dogmática. Se caracteriza porque parte de un marco teórico y permanece en él; la finalidad radica en formular nuevas teorías o modificar las existentes, en incrementar los conocimientos científicos o filosóficos, pero sin contrastarlos con ningún aspecto práctico.

El tipo de la investigación básica o pura tiene como finalidad la obtención y recopilación de información para ir construyendo una base de conocimiento que se va agregando a la información previa. Málaga, Vera, & Oliveros Ramos (2012) afirma:

La básica denominada también pura o fundamental, busca el progreso científico, acrecentar los conocimientos teóricos, sin interesarse directamente en sus posibles

aplicaciones o consecuencias prácticas; es más formal y persigue las generalizaciones orientadas al desarrollo de una teoría basada en principios y leyes. Existe cierto consenso en comprender por investigación científica básica aquella dirigida a la generación de conocimiento "per se", la cual no perseguiría el obtener otra "utilidad" de dicho conocimiento que el aumento en el acervo cognoscitivo colectivo; sería un producto del espíritu explorador del hombre y buscaría desentrañar y conocer los secretos de la naturaleza. Buena parte de dicha investigación, por su propia esencia, se lleva a cabo en universidades. (p 146)

Por el tipo de la investigación, el presente estudio reúne las condiciones metodológicas por su finalidad de una investigación básica, en razón, a que se utilizaron conocimientos de las ciencias de la educación para aplicarlos en la recolección y análisis de los datos para comprobar las hipótesis planteadas inicialmente, los estudios de tipo básicos permiten detallar situaciones y eventos, es decir cómo es y cómo se manifiesta determinado fenómeno y busca especificar propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Esta tesis de investigación se considera que es de carácter descriptivo puesto que no busca relación causa efecto, en cuanto permite investigar las estrategias de enseñanza del docente y las del aprendizaje por competencias de los estudiantes respecto al uso, manejo e impacto de los agroquímicos, de manera independiente.

3.1.2. Nivel de la investigación

Busca medir el grado de relación entre las variables de estrategias de enseñanza y el aprendizaje por competencias de los estudiantes, según Kerlinger (1979a), la

investigación correlacional es un tipo de estudio que tiene como propósito evaluar la relación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables (en un contexto en particular). Los estudios cuantitativos correlacionales miden el grado de relación entre esas dos o más variables (cuantifican relaciones). Es decir, miden cada variable presuntamente relacionada y después también miden y analizan la correlación. Tales correlaciones se expresan en hipótesis sometidas a prueba.

La utilidad de este tipo de investigación es saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otra u otras variables relacionadas. Según Hernández S, Fernández C, & Baptista L. (2003a), este tipo de investigación está indicada para determinar el grado de relación y semejanza que pueda existir entre dos o más variables, es decir, entre características o conceptos de un fenómeno. Ella no pretende establecer una explicación completa de la causa efecto de lo ocurrido, solo se aporta indicios sobre las posibles causas de un acontecimiento. Se caracteriza, porque primero miden las variables, luego mediante pruebas de hipótesis y la aplicación de técnicas estadísticas se estimula la correlación. Su objetivo principal es saber cómo se puede comportar una variable conociendo el comportamiento de otra u otras variables relacionadas. Esto se debe a que si existe relación entre ellas, al variar una variable, de igual modo varía la otra.

3.2. Diseño de la investigación

De acuerdo a la naturaleza del estudio de la investigación, reúne por su nivel las características de una investigación no experimental. Sin manipular deliberadamente las variables. Es decir, es una investigación donde no hacen variar intencionalmente las variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlas.

Según Hernández S, Fernández C, & Baptista L. (2003b), la investigación empírica es aquella que se realiza sin maniobrar intencionadamente las variables. Esto quiere decir que es una investigación donde no hacemos variar intencionalmente las variables independientes. Con las estrategias de análisis de la variables cuantitativa se hace referencia a patrones que hacen posible trabajar el análisis de variables o datos obtenidos en las pruebas que se aplican, utilizando una base numérica, partiendo de una serie de sistemas de cálculo estadísticos que luego van hacer procesados e interpretados regidos por unas reglas prácticamente estandarizadas. Blanco, A (2007). Para el caso particular de esta investigación se realizará un análisis descriptivo, que buscará describir las características de un conjunto de observaciones. Respecto al tipo de diseño, se realizará un diseño no experimental de investigación transeccional correlacional, según Hernández S, Fernández C, & Baptista L. (2003c), dice que en un estudio no experimental, no se construye ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente por el investigador. Asimismo, en un estudio no experimental los sujetos ya pertenecen a un grupo o nivel determinado de la variable independiente por autoselección, sin injerencia del investigador.

Además, dentro de los estudios no experimentales o ex post facto (después del hecho), el diseño de investigación transeccional o transversal da la posibilidad de recolectar datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado según Hernández S, Fernández C, & Baptista L. (2007d), se pretende realizar un diseño correlacional, este diseño describe relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado.

Diagrama: Correlacionales

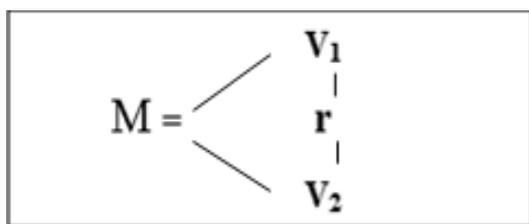


Diagrama del diseño correlacional

O_1, O_2 Observación o mediciones del conjunto de datos 1 y 2.

Dónde:

M : 133 estudiantes

V_1 : Estrategias de enseñanza

V_2 : Aprendizaje por competencias de los estudiantes

r : Relación entre variables. Coeficiente de correlación.

Los estudios descriptivos y comparativos permiten inferir características de distintas poblaciones pero no nos aportan información acerca de individuos en particular, sin embargo muchas veces el interés de los investigadores está centrado en establecer la relación entre dos o más variables para luego predecir. Es decir conocer el valor de una variable, un estudio correlacional determina si dos variables están correlacionadas o no. Esto significa analizar si un aumento o disminución en una variable coincide con un aumento o disminución en la otra variable existen tres tipos de correlaciones entre ellas Fernández & Díaz (2004) afirma:

La cuantificación de la fuerza de la relación lineal entre dos variables cuantitativas, se estudia por medio del cálculo del coeficiente de correlación de Pearson (1-3).

Dicho coeficiente oscila entre -1 y $+1$. Un valor de -1 indica una relación lineal o

línea recta positiva perfecta. Una correlación próxima a cero indica que no hay relación lineal entre las dos variables.

El realizar la representación gráfica de los datos para demostrar la relación entre el valor del coeficiente de correlación y la forma de la gráfica es fundamental ya que existen relaciones no lineales. (p.1)

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población

La población es un conjunto de individuos de la misma clase, limitada por el estudio. Tamayo y Tamayo (2004a) afirma: "La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación". (P.114).

La población de estudio se compone de 195 estudiantes de la básica secundaria y la media, en la sede principal de la institución educativa Anaime, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 2 población de estudiantes de la básica secundaria y media en la sede principal de la Institución educativa Anaime

Código Dane 273124000943 registro educativo 231102 código icfes 047951

Grado De La Básica Secundaria o la Media en la sede principal de la Institución educativa Anaime	Número De Estudiantes Por Grado
Grado Sexto	57
Grado Séptimo	35
Grado Octavo	40
Grado Noveno	22
Grado Decimo	26
Grado Once	15
Total de estudiantes	195

3.3.2. Muestra

La muestra es la que puede determinar la problemática ya que le es capaz de generar los datos con los cuales se identifican las fallas dentro del proceso Tamayo y Tamayo M (2005b) afirma: “es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico”. (P38).

En cuanto a la muestra se tomó de la población de los 195 estudiantes de la básica y media de la secundaria de la sede principal, teniendo presente la muestra no probabilística.

Esto significa que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador. Aquí el procedimiento no es mecánico ni se basa en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de un investigador o de un grupo de investigadores y, desde luego, las muestras seleccionadas obedecen a otros criterios de investigación.

(Hernández S, Fernández C, & Baptista L, 2014e.p.176)

Es decir en esta investigación se diseñó dos instrumentos encuesta de preguntas cerradas para determinar si existe correlación entre las estrategias de enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes con respecto al uso, manejo e impacto de los agroquímicos. para lograr tal objetivo se seleccionaron de una población de 195 estudiantes una muestra de 133 estudiantes que representan más del 50% de la población objetivo, por ende se tiene una buena proporción de la población, lo que me dará unas buenas estimaciones a lo que se quiere en la investigación, no es un producto

de un proceso de selección aleatoria, toda vez que ha hecho por muestreo discrecional (o por juicios) no probabilístico basado en el conocimiento de la población y el comportamiento de ésta frente a las características que se estudian, los cuales representan la sumatoria de los estudiantes de los grados de 7°, 8°, 9° de la básica secundaria y 10° y 11° de la media, son ellos quienes han recibido la totalidad de la capacitación de uso, manejo y la minimización de los impactos generados por los agroquímicos en el ambiente y la salud de la comunidad educativa, de la sede principal de la institución educativa Anaime, a estos grados se les aplicó la encuesta número 1 de estrategias de enseñanza y de igual manera se les midió a través de la encuesta número 2 por medio de actividades varias diseñadas por ellos, que evidencio el aprendizaje por competencias. Esta es una muestra no probabilística, adecuada para este estudio de diseño correlacional de tipo no experimental cuya muestra está conformada por:

Tabla 3 muestra de estudiantes de la básica secundaria y media en la sede principal de la Institución educativa Anaime

Código Dane 273124000943 registro educativo 231102 código icfes 047951

Grado de la básica secundaria y la media en la sede principal de la institución educativa Anaime	Número de estudiantes por grado
Grado Séptimo	33
Grado Octavo	37
Grado Noveno	22
Grado Decimo	26
Grado Once	15
Número total de estudiantes de la muestra	133

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos de la variable estrategias de enseñanza se empleó la técnica de la encuesta con cinco opciones en la escala de Likert; y para la variable aprendizaje por competencias del estudiante se utilizó la encuesta con cinco opciones

en la escala de Likert, su aplicación fue apoyada a través de la exposición individual, trabajo cooperativo, material de apoyo y mesas redondas para lograr diagnosticar el conocimiento que presenta el estudiante, ambas técnicas se ejecutaron en la muestra conformada por 133 estudiantes. La investigación por encuestas estudia poblaciones grandes o más pequeñas, seleccionando y analizando en el marco de esta deliberación Malhotra (2010) afirma:

Encuestas son entrevistas con un gran número de personas utilizando un cuestionario prediseñado. Según el mencionado autor, el método de encuesta incluye un cuestionario estructurado que se da a los encuestados y que está diseñado para obtener información específica (págs. 115 y 168).

3.4.1. Descripción de Instrumentos

Para la variable (X) Estrategias de enseñanza se aplicó una encuesta de 47 ítems, con alternativas de respuesta de opción múltiple, de tipo Likert.

Ficha técnica del instrumento de Variable (x) Estrategias de Enseñanza.

Nombre: Encuesta y test de evaluación

Autor: Gloria Esperanza Navarro Pinilla

Propósito: Evaluar las estrategias de enseñanzas

Administración: individual

Procedencia: Municipio de Cajamarca departamento del Tolima – Colombia

Formas: Completa

Tiempo: El tiempo de aplicación es de 1 hora

Usuarios: Estudiantes de los grados de séptimo, octavo y noveno de la básica secundaria y diez y Once de la media.

Corrección: encuesta, utilizando cinco opciones de respuestas.

Estructura: constituye la variable (X) estrategias de enseñanza, la cual busca a través de las estrategias de enseñanza conceptuales, procedimentales y actitudinales, el logro del aprendizaje del uso de normas de seguridad en la utilización y manejo de agroquímicos que permita minimizar los riesgos sobre el medio ambiente y la salud.

Significación: La encuesta evalúa las actividades empleadas en el desarrollo de las estrategias de la enseñanza (conceptuales, procedimentales y actitudinales) a través de 47 ítems en función de 5 opciones de acuerdo con la siguiente valoración:

Escala de likert con cinco opciones					
Calificación	1: Ninguna enseñanza	2: poca enseñanza	3: Regular enseñanza	4: Buena enseñanza	5: Muy buena enseñanza

Para la variable (Y) aprendizaje por competencias del estudiante se midió a través de los ítems del instrumento número 2 fue aplicado desde las distintas áreas del conocimiento para diagnosticar el grado de conocimiento que tienen los estudiantes sobre el tema del uso de normas de seguridad en la utilización y manejo de los agroquímicos que permita minimizar los impactos en el ambiente y la salud.

Asimismo estas actividades se valoraron con las 5 opciones en la escala de likert.

Escala de likert con cinco opciones					
Calificación	1: Ningún aprendizaje	2: poca aprendizaje	3: Regular aprendizaje	4: satisfactorio aprendizaje	5: Muy satisfactorio aprendizaje

El programa aplicado fue no experimental de tipo cualitativo correlacional el cual al realizar el procesamiento de datos se pudo concluir que las estrategias de enseñanza no se relacionan con el aprendizaje por competencias del estudiante.

Ficha técnica del instrumento de variable (y) Aprendizaje del estudiante.

Nombre: Encuesta y test de evaluación para diagnosticar el aprendizaje por competencias

Autores: Gloria Esperanza Navarro Pinilla

Propósito: Medir el aprendizaje por competencias (aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a ser) de los estudiantes en torno al uso, manejo e impactos ambientales y en la salud por efecto de los agroquímicos y como minimizarlos.

Administración: Individual

Procedencia: AGRA manual de aprendizaje basado en competencias del estudiante

Grados de aplicación: desde el grado séptimo de la básica secundaria hasta el grado once de la media.

Tiempo de aplicación: Cuatro semanas

Estructura: la Variable (y) Aprendizaje por competencias del estudiante (aprender a aprehender, aprender hacer y aprender a ser), que buscan un aprendizaje profundo e importante para la vida, a través del desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes que permitan un individuo autónomo capaz de tomar decisiones responsables que lo beneficien, beneficie a los demás y a su entorno.

Significación: la encuesta que mide el aprendizaje por competencias del estudiante fue apoyada a través de estrategias de aprendizaje que exhiban competencias de aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a ser a través de 47 ítems, que fueron administrados por el docente a cada uno de los 133 estudiantes que respondieron el instrumento número 1, en función a la valoración, se tuvo en cuenta la siguiente escala de Likert 1: Ningún aprendizaje 2: Poco aprendizaje, 3: Regular aprendizaje, 4: satisfactorio aprendizaje 5: Muy satisfactorio aprendizaje

3.4.2. Validación del instrumento

La validación del instrumento pretende la adquisición de conocimientos, intenta resolver preguntas. Una vez formuladas las preguntas, se elaboran posibles respuestas fundamentadas en los conocimientos aceptados como consistentes por la comunidad científica; estas posibles respuestas se llaman hipótesis. Hernández S, Fernández C, & Baptista L (2012f) afirma “la validez en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que quiere medir” (p.243). La validación del instrumento se obtuvo a través del juicio de expertos, actividad que se revisó en todas las fases de la investigación, a fin de someter el modelo a la consideración y juicio de conocedores de la materia en cuanto a promoción y metodología se refiere y así facilitar el montaje metodológico del instrumento tanto de forma como de fondo, con el fin único de su evaluación y al considerar la misma, hacer las correcciones que tuvieran lugar, para de esta forma garantizar la calidad y certidumbre del modelo. Cada experto recibió una planilla de validación, donde se recogió la información. Esta planilla contiene los siguientes

aspectos de información por cada ítem: congruencia, claridad, tendenciosidad, observación. Luego de la revisión de parte de los expertos se procedió a:

En los ítems con 100% de coincidencia favorable entre los expertos, semejaron incluidos en el cuestionario. En los ítems donde hubo un 100% de coincidencia desfavorable entre los expertos se excluyeron del instrumento. Donde existió acuerdo parcial entre los expertos que revisaron los ítems, se reformularon y nuevamente se validaron. La encuesta es un instrumento válido siempre y cuando cumpla con medir aquello para lo cual está destinado, que también mide el cuestionario. La validez indica el grado en que pueda inferir conclusiones de la investigación. El problema: ¿Cómo se relaciona las estrategias de enseñanza con el aprendizaje por competencias del estudiante respecto al uso, manejo e impacto de los agroquímicos en la sede principal de la Institución Educativa Anaime municipio de Cajamarca-Tolima, 2018? Se espera que el instrumento que fue escogido, dadas las características del problema permita la valides a través de respuestas a cada uno del ítem del instrumento 1 de la variable (X) estrategias de enseñanza y los ítem del instrumento 2 de la variable (Y) aprendizaje por competencias del estudiante.

3.4.2.1. Confiabilidad del instrumento de recolección de datos

Se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados similares o consistentes con mediciones previas. Para establecer la confiabilidad Alfa de Cronbach, con una muestra piloto de 133 estudiantes, luego se procesaron los datos en el programa SPSS Versión 22.0.

Tabla 4 Confiabilidad de la encuesta de la variable (X) estrategias de enseñanza

Encuesta	Alfa de Cronbach	N° de elementos
Estrategias de enseñanza	0,94	133

Para interpretar los resultados del Alfa de Cronbach, Universidad Nacional de Colombia (2010) quien establece la siguiente escala:

-1 a 0	No es confiable
0.01 a 0.49	baja confiabilidad
0.50 a 0.75	moderadamente confiable
0.76 a 0.89	fuertemente confiable
0.90 a 1	alta confiabilidad

De acuerdo a los resultados, el instrumento indica una alta confiabilidad y se procederá a aplicar a la población en estudio.

Tabla 5 Confiabilidad de la encuesta de la variable (Y) aprendizaje del estudiante

Encuesta	Alfa de Cronbach	N° de elementos
Aprendizaje del estudiante	0,99	133

De acuerdo a los resultados, el instrumento indica una alta confiabilidad y se procederá a aplicar a la población en estudio.

3.5. Técnicas para el procesamiento y análisis de datos

El método de consistencia interna basado en el alfa de Cronbach permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo o dimensión teórica.

La validez de un instrumento se refiere al grado en que el instrumento mide aquello que pretende medir. Y la fiabilidad de la consistencia interna del instrumento se puede estimar con el alfa de Cronbach. La medida de la fiabilidad mediante el alfa de Cronbach asume que los ítems (medidos en escala tipo Likert) miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados (Welch & Comer, 1988).

Se realiza la prueba de normalidad a las variables de interés, Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje por competencias del estudiante, pues dependiendo de esta se sabrá si se utilizan pruebas para datos paramétrico o no paramétricos.

Tabla 6 Pruebas de normalidad según Kolmogorov – Smirnov de la variable estrategia de enseñanza y aprendizaje por competencias del estudiante

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	Gl	Sig.
Estrategias de enseñanza	,395	133	0,000
Aprendizaje por competencia del estudiante	,295	133	0,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Observamos de la prueba de normalidad que la significancia asintótica es mucho menor para un nivel de significancia de 0.05, lo que implica realizar la hipótesis mediante el uso de pruebas no paramétricas; es decir, mediante el uso de coeficiente de correlación de Rho de Spearman Departamento de matemáticas (2002) afirma:

Hipótesis de contraste

H₀: Los datos analizados siguen una distribución *M*.

H₁: Los datos analizados no siguen una distribución *M*.

Prueba de Spearman

Mediante la prueba de Spearman observaremos todas las posibles relaciones entre variables y dimensiones. Como regla de decisión se tienen:

Regla de decisión:

- El nivel de significación “p” es menor que un α (alfa), rechazar H_0
- El nivel de significación “p” no es menor que un α (alfa), no rechazar H_0

Es un estadístico basado en rangos, que sirve para determinar si hay asociación entre dos variables de un mismo sujeto, es una medida de asociación que requiere de ambas variables, sean medidas por lo menos en una escala ordinal, de manera que los sujetos puedan colocarse en dos series ordenadas un estudio realizado por la Universidad de Chile (2011b) concluyó que...El coeficiente de correlación de Spearman, al igual que el de Pearson, muestra una asociación entre variables. Permite obtener un coeficiente de asociación ente variables que no se comportan normalmente, entre variables ordinales. Se calcula en base a una serie de rangos asignados. Tal como en Pearson, los valores van de -1 a 1, siendo 0 el valor que indica no correlación, y los signos indican correlación directa e inversa. Para calcular el coeficiente de Spearman seleccionaremos dos variables ordinales que nos permitan realizar el análisis. (P. 19).

1
2
3
4
5
6

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1. Procesamiento de datos

Como se mostró con la prueba del Alfa de Cronbach los instrumentos son confiables para la investigación, por lo que se procede hacer el análisis de los resultados que arrojan estos.

Análisis Descriptivo Variable (X) estrategias de enseñanza

Aquí se mostrarán los porcentajes obtenidos por los estudiantes en cada una de las estrategias de la variable.

Tabla 7 Frecuencia y porcentaje de los niveles de las estrategias conceptuales de la enseñanza de la variable (X) estrategias de enseñanza en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Cajamarca – Tolima 2018.

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	18	13,5	13,5
	Regular	101	75,9	89,5

Bajo	14	10,5	100,0
Total	133	100,0	

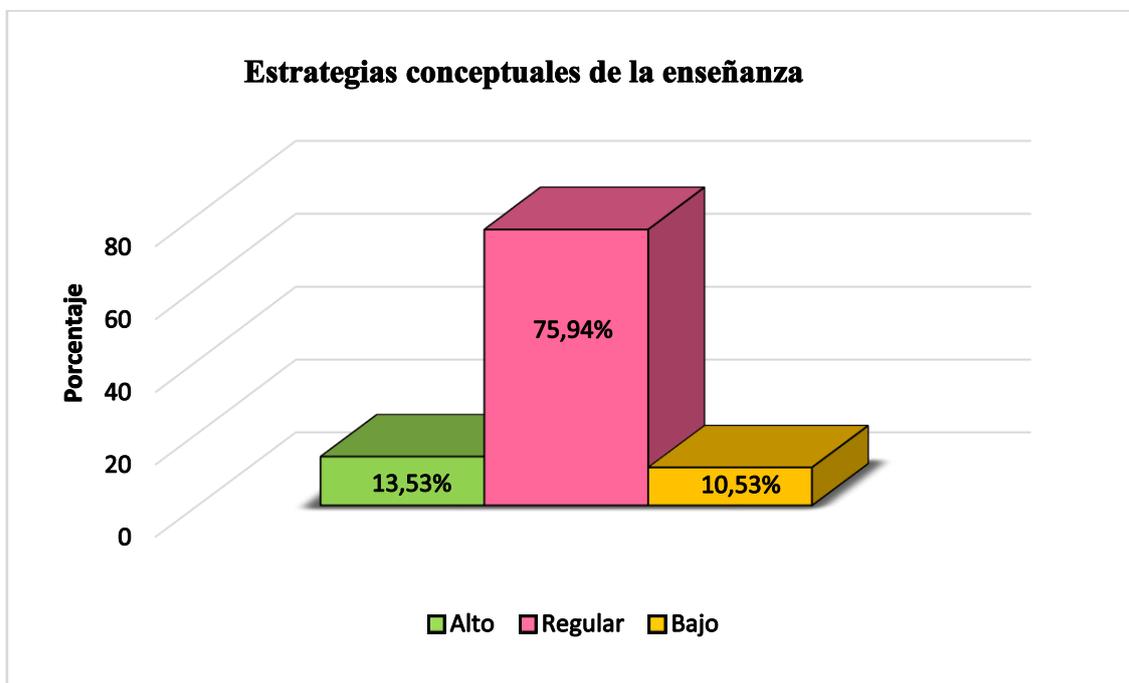


Figura 1. Percepción de las estrategias conceptuales de la enseñanza

En lo referente a los contenidos del uso, manejo, impactos y minimización de los efectos de los agroquímicos en el ambiente y la salud, las actividades propuestas por el docente para el desarrollo de las estrategias conceptuales dirigidas a los cambios conceptuales en las preconcepciones de los estudiantes fueron deficientemente para alcanzar el logro, ya que un alto porcentaje de ellos presentan dificultades para transmitir conceptos. Además la mayor parte de los encuestados las señalan como bajas y regulares, lo que indica una baja asimilación y comprensión. Lo cual varía el aprendizaje por competencias del estudiante en la sede principal de la Institución Educativa Anaimé municipio de Cajamarca – Tolima.

Tabla 8 Frecuencia y porcentaje de los niveles de las estrategias procedimentales de la enseñanza de la variable (X) estrategias de enseñanza en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Cajamarca – Tolima 2018.

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	6	4,5	4,5
	Regular	67	50,4	54,9
	Bajo	60	45,1	100,0
	Total	133	100,0	

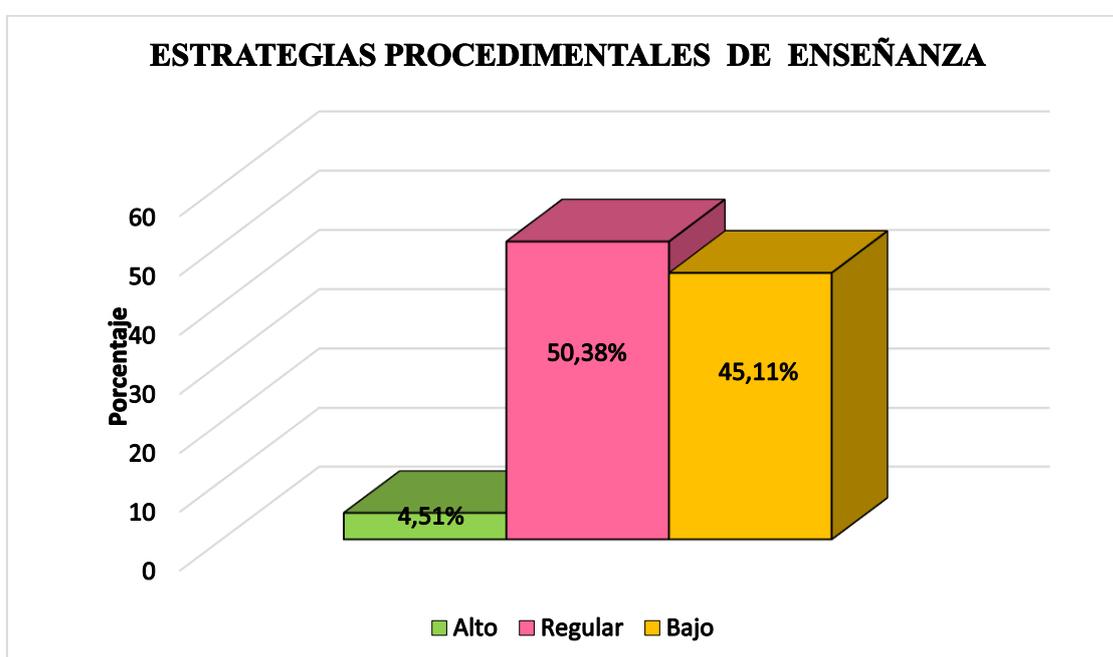


Figura 2. Percepción de las estrategias procedimentales de la enseñanza

En lo referente al desarrollo propiamente de los contenidos del uso, manejo, impactos y minimización de los efectos de los agroquímicos en el ambiente y la salud, las actividades propuestas por el docente para el desarrollo de las estrategias procedimentales, son aquellas dirigidas al dominio de la técnica, habilidad o estrategia objeto de aprendizaje, las cuales resultaron deficientes, ya que un alto porcentaje de ellos presentan dificultades a la hora de transferir los conocimientos a la práctica que deben realizar los adultos con respecto a la actividad agrícola. Además la mayor parte

de los encuestados las señalan como bajas y regulares, lo que manifiesta un bajo conocimiento. Lo cual varía el aprendizaje por competencias del estudiante en la sede principal de la Institución Educativa Anaime municipio de Cajamarca – Tolima.

Tabla 9 Frecuencia y porcentaje de las estrategia actitudinales de la enseñanza de la variable (X) estrategias de enseñanza en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Cajamarca – Tolima 2018.

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	5	3,8	3,8
	Regular	86	64,7	68,4
	Bajo	42	31,6	100,0
	Total	133	100,0	

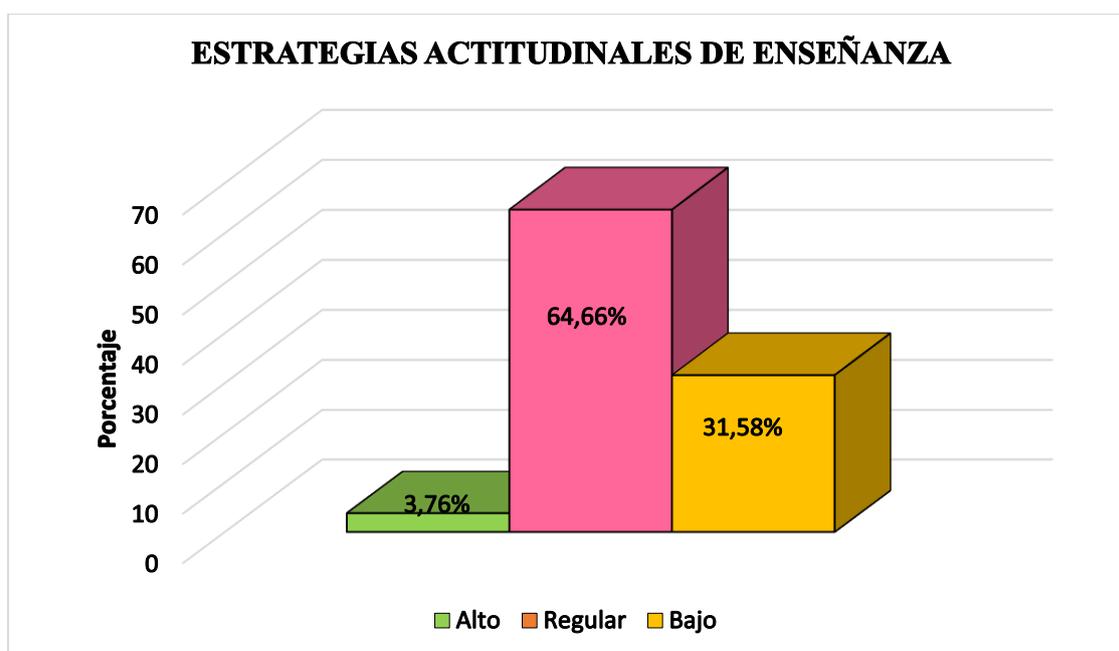


Figura 3. Percepción de las estrategias actitudinales de enseñanza

En lo referente a las habilidades para interactuar con los demás y llevar a cabo las tareas que permiten trabajar de manera eficiente los contenidos del uso, manejo, impactos y minimización de los efectos de los agroquímicos en el ambiente y la salud, en el desarrollo de las estrategias actitudinales propuestas por el docente, dirigidas a

valorar la importancia de tener una actitud positiva frente al aprendizaje y al ser como sujeto constituidos por valores, normas, actitudes dirigidas al equilibrio personal, fueron deficientes, ya que un alto porcentaje de ellos presentan poca motivación al aprendizaje, problemas de convivencia social y cooperación. Además la mayor parte de los encuestados las señalan como bajas y regulares, lo que revela una baja productividad y poca satisfacción personal. Lo cual varía el aprendizaje por competencias del estudiante en la sede principal de la Institución Educativa Anaime municipio de Cajamarca – Tolima.

Tabla 10 Frecuencia y porcentaje de las estrategias de la enseñanza variable (X) en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Cajamarca – Tolima 2018.

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	8	6,0	6,0
	Regular	93	69,9	75,9
	Bajo	32	24,1	100,0
	Total	133	100,0	

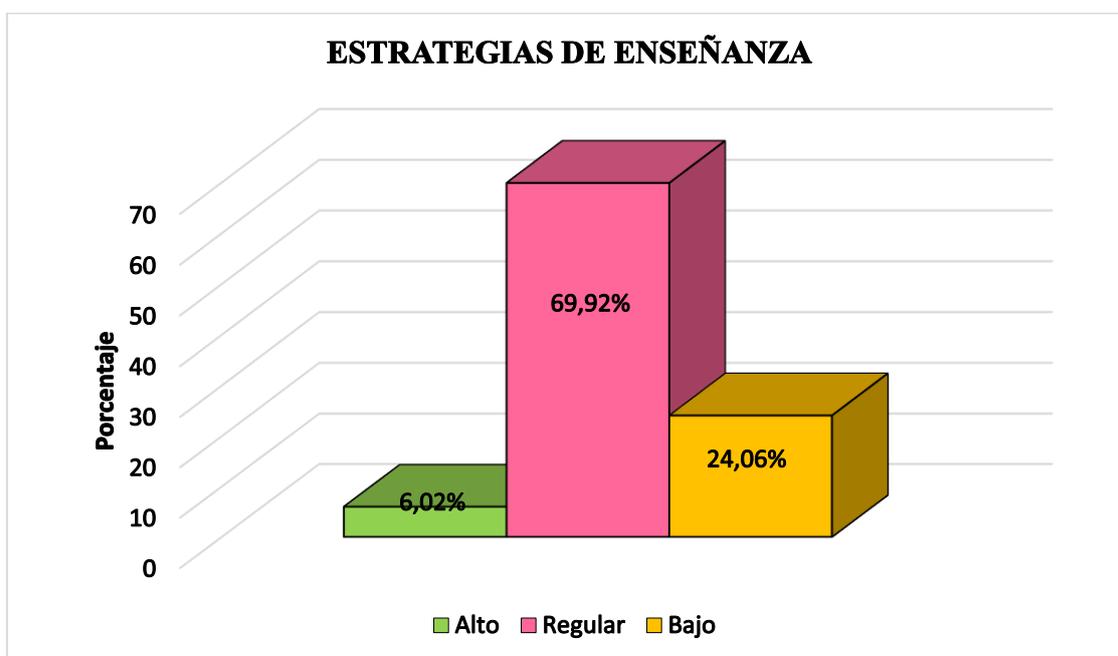


Figura 4. Percepción de la variable (x) estrategias de enseñanza

Con respecto a los resultados, se puede evidenciar que el porcentaje de las estrategias conceptuales, procedimentales y actitudinales de la enseñanza empleadas para el aprendizaje por competencias de los estudiantes sobre el uso, manejo e impacto de los agroquímicos en la sede principal de la Institución Educativa Anaime municipio de Cajamarca – Tolima, dejan entrever que no fueron abordada estratégicamente por los docentes, ya que un amplio porcentaje de estudiantes coincidieron en señalar como bajo y regular el uso de estas estrategias, lo que deja suponer que la enseñanza pudo ser improvisada, sin un propósito y objetivos específicos claros que permitieran su comprensión, dificultades a la hora de transferir los conocimientos a la práctica y poca productividad y satisfacción personal.

Análisis Descriptivo de la Variable (Y) Aprendizaje de los Estudiantes

Tabla 11 Frecuencia y porcentaje de los niveles del aprender aprehender de la variable (Y) aprendizaje por competencias del estudiante en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Cajamarca – Tolima 2018.

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	20	15,0	15,0
	Regular	70	52,6	67,7
	Bajo	43	32,3	100,0
	Total	133	100,0	

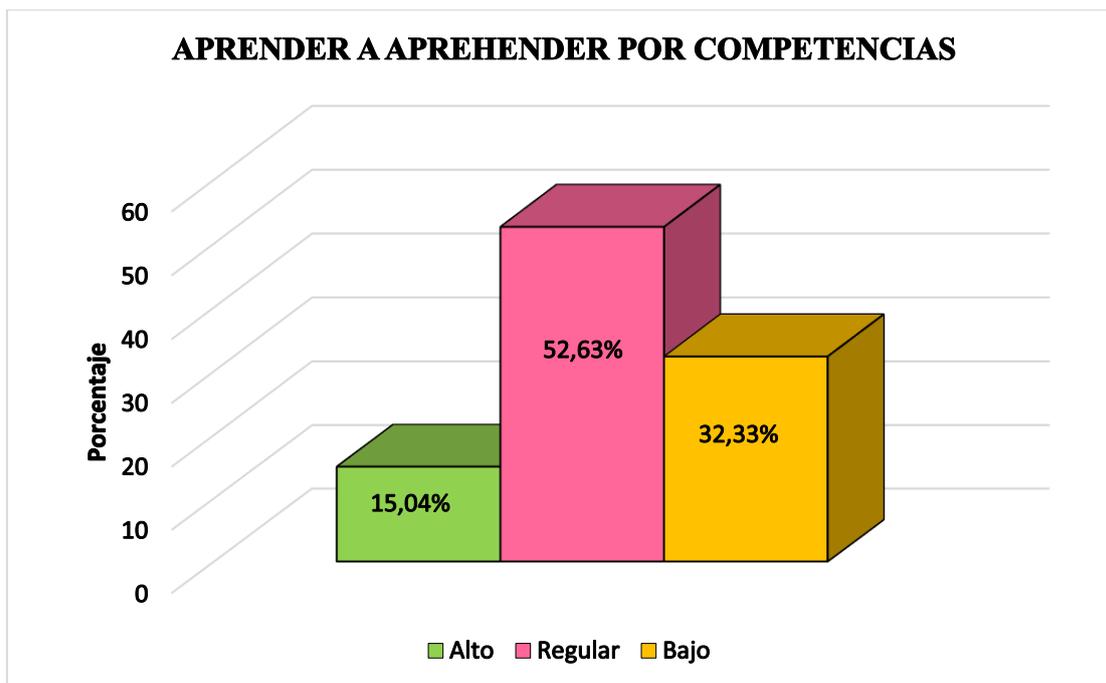


Figura 5. Percepción del aprender a aprender por competencias del estudiante

Con respecto a los resultados, se observó que el aprender a aprender del aprendizaje por competencias de los estudiantes, observado a través del desarrollo de actividades deja ver el bajo nivel de desarrollo en las habilidades cognitivas con respecto al dominio de conceptos sobre el uso, manejo e impacto de los agroquímicos por los estudiantes de la sede principal de la Institución Educativa Anaime municipio de Cajamarca – Tolima, deja en evidencia que un alto porcentaje de ellos presentan dificultades para transmitir conceptos. Además los docentes coinciden en señalar como bajo y regular el manejo de esta competencia.

Tabla 12 Frecuencia y porcentaje de los niveles del aprender hacer de la variable (Y) aprendizaje por competencias del estudiante en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Cajamarca – Tolima 2018.

Válido	ALTO	12	9,0	9,0
	REGULAR	53	39,8	48,9
	BAJO	68	51,1	100,0
	Total	133	100,0	

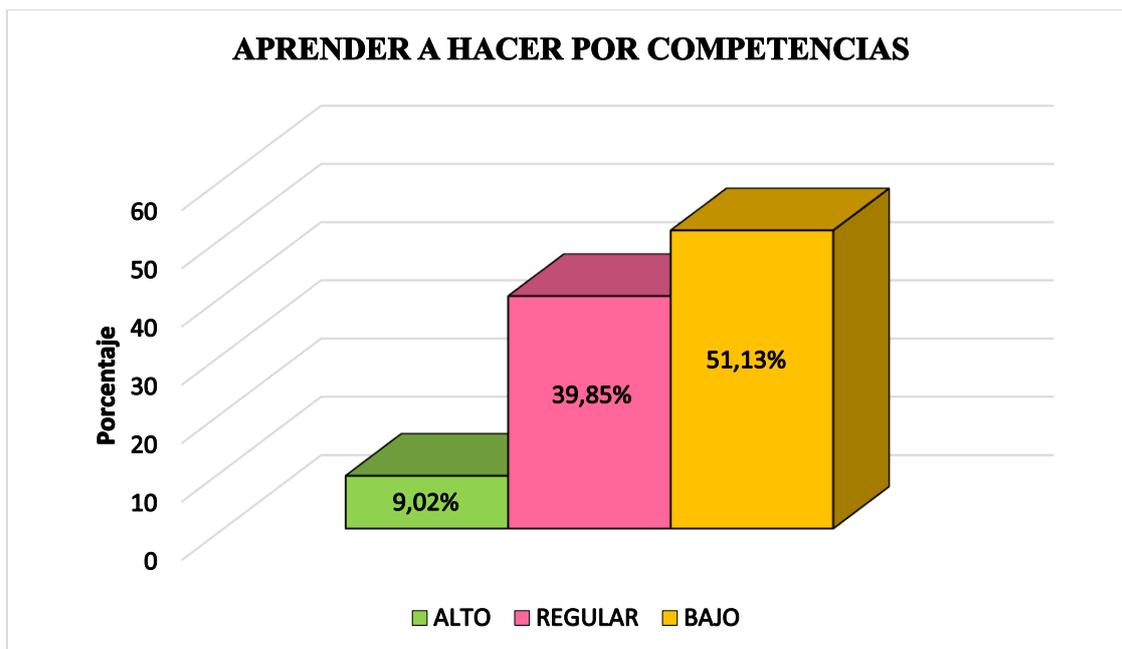


Figura 6. Percepción del aprender a hacer por competencias del estudiante

Con respecto a los resultados, se observó que el aprender a hacer del aprendizaje por competencias de los estudiantes, observado a través del desarrollo de actividades, deja ver el bajo nivel de desarrollo en las habilidades para dar soluciones innovadoras a problemas reales que permitan dar respuestas a la necesidad, elaborar informes o aplicar procedimientos sobre el uso, manejo e impacto de los agroquímicos por los estudiantes de la sede principal de la Institución Educativa Anaime municipio de Cajamarca – Tolima, deja en evidencia que un alto porcentaje de ellos presentan dificultades a la hora de transferir los conocimientos a la práctica que deben realizar los adultos en actividades agrícolas. Además los docentes coinciden en señalar como bajo y regular el manejo de esta competencia.

Tabla 13 Frecuencia y porcentaje de los niveles aprender a Ser de la variable (Y) aprendizaje por competencias del estudiante en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Cajamarca – Tolima 2018.

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido ALTO	11	8,3	8,3

REGULAR	55	41,4	49,6
BAJO	67	50,4	100,0
Total	133	100,0	

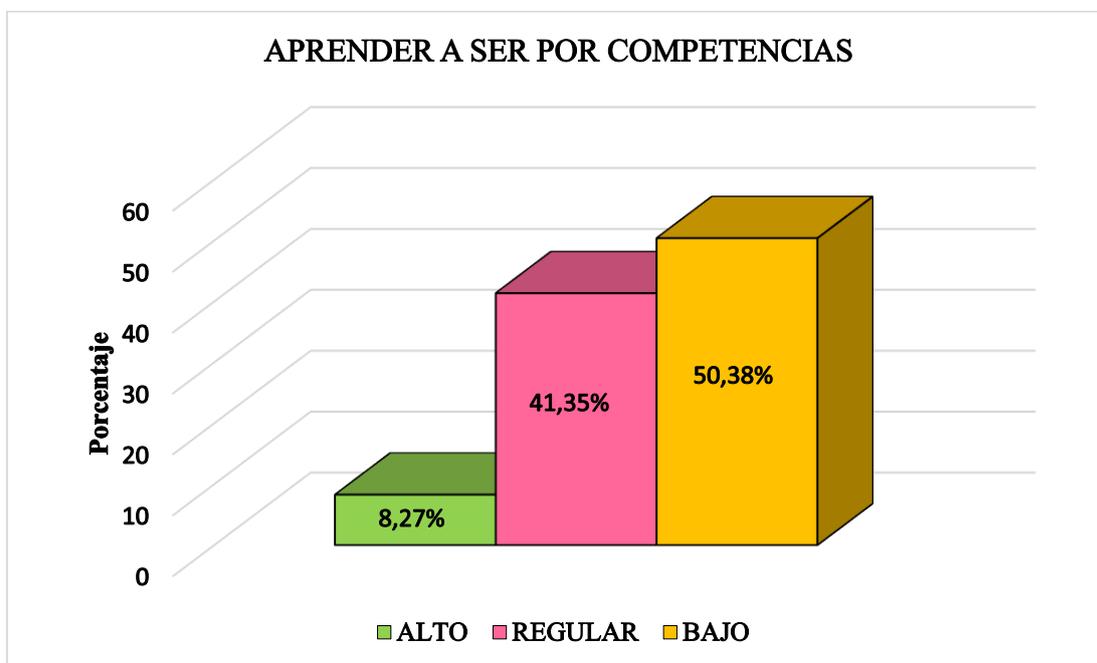


Figura 7. Percepción del aprender a ser por competencias del estudiantado

Con respecto a los resultados, se observó que el aprender a ser del aprendizaje por competencias de los estudiantes, observado a través del desarrollo de actividades apropiadas, motivadoras que estimulen el pensamiento crítico sobre el uso, manejo e impacto de los agroquímicos por los estudiantes de la sede principal de la Institución Educativa Anaimé municipio de Cajamarca – Tolima, deja en evidencia que un alto porcentaje de ellos presentan dificultades para poner en juego habilidades de pensamiento para buscar nueva información, razonar, sacar conclusiones y así llegar a soluciones aceptables o conocimientos más complejos. Además los docentes coinciden en señalar como bajo y regular el manejo de esta competencia.

Tabla 14 Frecuencia y porcentaje de los niveles con respecto a la variable (Y) aprendizaje por competencias de los estudiantes en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Cajamarca – Tolima 2018.

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	12	9,0	9,0
	REGULAR	60	45,1	54,1
	BAJO	61	45,9	100,0
	Total	133	100,0	

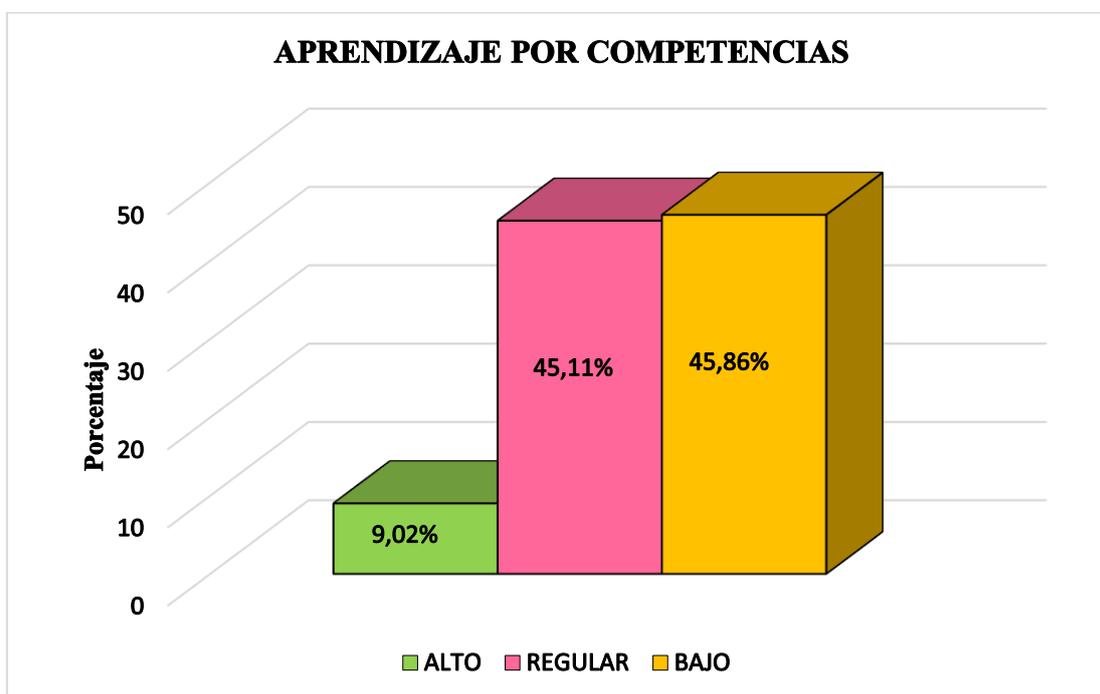


Figura 8. Percepción del aprendizaje por competencias variable (Y)

Con respecto a los resultados, se observó que en el aprendizaje por competencias a través del aprender a aprender, a hacer y a ser, las competencias empleadas para evidenciar las habilidades cognitivas, soluciones innovadoras y motivadoras sobre el uso, manejo e impacto de los agroquímicos por los estudiantes de la sede principal de la Institución Educativa Anaime municipio de Cajamarca – Tolima, deja ver que un alto porcentaje de los estudiantes presentan dificultades para transmitir conceptos al igual que transferirlos a la práctica con habilidades de pensamiento para

llegar a soluciones aceptables. Además los docentes coinciden en señalar como bajo y regular el uso de estas competencias.

Prueba de Normalidad

Se realiza la prueba de normalidad a las variables de interés, Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje por competencias de los Estudiantes, pues dependiendo de esta se sabrá si se utilizan pruebas para datos paramétrico o no paramétricos.

Tabla 15 Pruebas de Normalidad según Kolmogorov – Smirnov de la variable estrategia de enseñanza y aprendizaje por competencias de los estudiantes

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Estrategias de enseñanza	0,395	133	0,000
Aprendizaje por competencias de los estudiante	0,295	133	0,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Se observa que el resultado obtenido en la prueba de normalidad, nos da un nivel de significación asintótica superior a 0.000; para la primera variable 0.000 y la segunda variable 0.000, en ambos casos menor que 0,05; lo que obliga procesar la prueba de hipótesis mediante el uso de los estadígrafos no paramétricos; es decir, mediante el uso del coeficiente de correlación de Rho de Spearman.

4.2. Prueba de hipótesis

Mediante la prueba de Spearman se observaron todas las posibles relaciones entre las dos variables, estrategias de enseñanza de la variable (X) con aprendizaje por competencias de la variable (Y) Como regla de decisión se tienen:

Regla de decisión:

- El nivel de significación “p” es menor que un α (alfa), rechazar H_0
- El nivel de significación “p” no es menor que un α (alfa), no rechazar H_0

Hipótesis general

H_0 : No existe relación significativa entre las Estrategias de enseñanzas con el Aprendizaje por competencias de los estudiantes en la sede principal en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Municipio de Cajamarca- Tolima, 2018.

H_a : Existe relación significativa entre las Estrategias de enseñanzas con el Aprendizaje por competencias de los estudiantes en la sede principal en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Municipio de Cajamarca- Tolima, 2018.

Tabla 16 Correlación de la muestra no paramétricas, según Rho Spearman entre la estrategia de enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes en la sede principal de la Instituciones Educativas Anaime de Cajamarca – Tolima 2018.

			Estrategias de enseñanza	Aprendizaje por competencias de los estudiantes
Rho de Spearman	Estrategias de Enseñanza	Coefficiente de correlación	1,000	0,116
		Sig. (unilateral)	.	0,093
		N	133	133
	Aprendizaje por competencias de los estudiante	Coefficiente de correlación	0,116	1,000
		Sig. (unilateral)	0,093	.
		N	133	133

Los resultados de la prueba de Spearman, en donde el valor del coeficiente de correlación es ($r = 0.116$) lo que indica una correlación positiva débil, además el valor de $P = 0.093$ resulta mayor al de $P = 0,05$ y en consecuencia la relación es no significativa al 95% y se asume la hipótesis nula (H_0) asumiendo que no existe relación entre las estrategias de enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Municipio de Cajamarca- Tolima, 2018.

Hipótesis específica 1

H_0 : No existe relación significativa entre las Estrategias conceptuales de la enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Municipio de Cajamarca- Tolima, 2018.

H_a : Existe relación significativa entre las Estrategias conceptuales de la enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Municipio de Cajamarca- Tolima, 2018.

Tabla 17 Correlación de la muestra no paramétricas, según Rho Spearman entre la estrategia conceptuales de la enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes en la sede principal de la Instituciones Educativas Anaime de Cajamarca – Tolima 2018.

			Estrategias conceptuales de la Enseñanza	Aprendizaje por competencias de los Estudiantes
Rho de Spearman	Estrategias conceptuales de la	Coefficiente de correlación	1,000	0,093

	enseñanza	Sig. (unilateral)	.	0,145
		N	133	133
	Aprendizaje por competencias de los Estudiantes	Coefficiente de correlación	0,093	1,000
		Sig. (unilateral)	0,145	.
		N	133	133

Los resultados de la prueba de Spearman, en donde el valor del coeficiente de correlación es ($r = 0.093$) lo que indica que no existe correlación alguna entre las variables, además el valor de $P = 0.145$ resulta mayor al de $P = 0,05$ y en consecuencia la relación es no significativa al 95% y se asume la hipótesis nula (H_0) asumiendo que no existe relación entre las estrategias conceptuales de la enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Municipio de Cajamarca- Tolima, 2018.

Hipótesis específica 2

H_0 : No existe relación significativa entre las estrategias procedimentales de la enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Municipio de Cajamarca- Tolima, 2018.

H_a : Existe relación significativa entre las estrategias procedimentales de la enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Municipio de Cajamarca- Tolima, 2018.

Tabla 18 Correlación de la muestra no paramétricas, según Rho Spearman entre la estrategia procedimentales de la enseñanza con el aprendizaje por competencia de los estudiantes en la sede principal de la Instituciones Educativas Anaime de Cajamarca – Tolima 2018.

			Estrategias procedimental -es de la enseñanza	Aprendizaje por competencias de los estudiante
Rho de Spearman	Estrategias procedimentales de la enseñanza	Coefficiente correlación	1,000	0,140
		Sig. (unilateral)	.	0,054
		N	133	133
	Aprendizaje por competencias de los estudiantes	Coefficiente de correlación	0,140	1,000
		Sig. (unilateral)	0,054	.
		N	133	133

Los resultados de la prueba de Spearman, en donde el valor del coeficiente de correlación es ($r = 0.140$) lo que indica una correlación positiva débil, además el valor de $P = 0.054$ resulta mayor al de $P = 0,05$ y en consecuencia la relación es no significativa al 95% y se asume la hipótesis nula (H_0) asumiendo que no existe relación entre las estrategias procedimentales de la enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Municipio de Cajamarca- Tolima, 2018.

Hipótesis específica 3

H₀: No existe relación significativa entre las estrategias actitudinales de la enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Municipio de Cajamarca- Tolima, 2018.

H_a: Existe relación significativa entre las estrategias actitudinales de la enseñanza de la con el aprendizaje por competencias de los estudiantes en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Municipio de Cajamarca- Tolima, 2018.

Tabla 19 Correlación de la muestra no paramétricas, según Rho Spearman entre la estrategia actitudinales de la enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes en la sede principal de la Instituciones Educativas Anaime de Cajamarca – Tolima 2018.

			Estrategias actitudinales de la enseñanza	Aprendizaje por competencias de los estudiante
Rho de Spearman	Estrategia actitudinales de la enseñanza	Coeficiente de correlación	1,000	0,062
		Sig. (unilateral)	.	0,240
		N	133	133
	Aprendizaje Del Estudiante	Coeficiente de correlación	0,062	1,000
		Sig. (unilateral)	0,240	.
		N	133	133

Los resultados de la prueba de Spearman, en donde el valor del coeficiente de correlación es ($r = 0.062$) lo que indica que no existe correlación alguna entre las variables, además el valor de $P = 0.240$ resulta mayor al de $P = 0,05$ y en consecuencia la relación es no significativa al 95% y se asume la hipótesis nula (H₀) asumiendo que

no existe relación entre las estrategias actitudinales de la enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes en la sede principal de la Institución Educativa Anaimé Municipio de Cajamarca- Tolima, 2018.

4.3. Discusión de resultados

Previamente, se había expuesto que las dimensiones aplicación de la información, procesamiento de la información y conciencia del proceso de aprendizaje del aprendizaje por competencias del estudiante podían surgir como consecuencia a las dimensiones conceptuales, procedimentales y actitudinales de las estrategias de enseñanza.

Por el contrario con respecto a la hipótesis general de la investigación, a la luz de los datos y tras el resultado obtenido a través del contraste de hipótesis realizado, no se dispone de evidencia suficiente para poder rechazar hipótesis nula lo que indica que no existe una relación directa y significativa entre las estrategias de enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes.

No obstante los resultados obtenidos guardan similitud con lo que sostiene García Ibarra (2015b), en su tesis Metodologías didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en zonas rurales del municipio de Obando –Valle del Cauca, González (2014), en su tesis Caracterización del saber pedagógico de los profesores del proyecto académico de investigación y extensión de pedagogía, Martínez Acero (2015b), en su tesis las competencias comunicativas en las prácticas pedagógicas de los docentes en formación en la escuela normal superior de Gachetá, Escamilla González (2015b), en su tesis la competencia para aprender a aprender en educación secundaria obligatoria, Jiménez Corona (2013b), en su tesis estrategias de enseñanza que promueven la mejora del rendimiento académico en estudiantes de Medicina,

Javaloyes Saéz (2014b), en su tesis enseñanza de estrategias de aprendizaje en el aula. Estudio descriptivo en profesorado de niveles no universitarios, Hernández Chérrez (2004b), en El B-Learning como estrategia metodológica para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de inglés de la modalidad semipresencial del departamento especializado de idiomas de la Universidad Técnica de Ambato, quienes señalan que la relación entre estrategias de enseñanza y el aprendizaje por competencias presenta muchas falencias, puesto que las estrategias empleadas son de tipo tradicional enfocadas solo a lo memorístico las cuales resultan insuficientes o inapropiadas en muchos de los casos al abordar un tema o un trabajo, de ahí que se presente el poco conocimiento por parte de los estudiantes con respecto al tema del uso, manejo e impacto de los agroquímicos. Estos autores expresan que la falta de la implementación de estrategias básicas, específicas, significativas y acordes a la necesidad de la enseñanza son las responsables del bajo aprendizaje por competencias en los estudiantes. Lo cual corrobora lo hallado en los resultados de esta investigación.

En lo que respecta a la relación las estrategias conceptuales de la enseñanza y la variable aprendizaje por competencias del estudiante no se encuentra relación alguna. Estos resultados guardan relación con lo que sostiene García Ibarra (2015c), en Metodologías didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en zonas rurales del municipio de Obando –Valle del Cauca, González (2014), en Caracterización del saber pedagógico de los profesores del proyecto académico de investigación y extensión de pedagogía, Martínez Acero (2015c), en las competencias comunicativas en las prácticas pedagógicas de los docentes en formación en la escuela normal superior de Gachetá, Escamilla González (2015c), en la competencia para aprender a aprender en educación secundaria obligatoria, Jiménez Corona (2013c), en estrategias de enseñanza que promueven la mejora del rendimiento académico en

estudiantes de Medicina, Javaloyes Sáez (2015c), en Enseñanza de estrategias de aprendizaje en el aula. Estudio descriptivo en profesorado de niveles no universitarios, se encuentra en sus respectivos estudios la importancia de las estrategias conceptuales de la enseñanza, las cuales determinan el aprender a aprender por competencias de los estudiantes, pero para lograrlo es necesario de un diseño e implementación a partir de procesos dinámicos. Que le permita al estudiante reconocer que aprender significa formarse como persona. Lo expuesto en estos trabajos de investigación coincide con los resultados de esta investigación, toda vez que no se halló relación entre las estrategias conceptuales con el aprendizaje por competencias del estudiante

En lo que respecta a la relación las estrategias procedimentales de la enseñanza y el aprendizaje por competencias del estudiante no se encuentra relación alguna. Estos resultados guardan similitud con lo que sostiene García Ibarra (2015), en Metodologías didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en zonas rurales del municipio de Obando –Valle del Cauca, González Melo H. (2016b), en Caracterización del saber pedagógico de los profesores del proyecto académico de investigación y extensión de pedagogía, Martínez Acero (2015) en las competencias comunicativas en las prácticas pedagógicas de los docentes en formación en la escuela normal superior de Gachetá, Escamilla González (2015), en la competencia para aprender a aprender en educación secundaria obligatoria, Jiménez Corona (2013), en estrategias de enseñanza que promueven la mejora del rendimiento académico en estudiantes de Medicina, Javaloyes Sáez (2015), en Enseñanza de estrategias de aprendizaje en el aula. Estudio descriptivo en profesorado de niveles no universitarios, encontramos en sus respectivos estudios las estrategias procedimentales de enseñanza son las que determinan el aprender a aprender por competencias de los estudiantes, a partir de la utilización de procesos y procedimientos de trabajo adecuados, disponer de determinadas capacidades,

destrezas y habilidades y contar con determinadas actitudes y valores ligadas al proceso de aprendizaje y depende de su diseño y destreza a partir de procesos dinámicos. Los resultados obtenidos en estas investigaciones coinciden con los resultados obtenidos en esta investigación.

Para finalizar en lo que respecta a la relación las estrategias actitudinales de la enseñanza y el aprendizaje por competencias del estudiante no se encuentra relación alguna. Estos resultados guardan similitud con lo que sostiene García Ibarra (2015), en Metodologías didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en zonas rurales del municipio de Obando –Valle del Cauca, González (2014), en Caracterización del saber pedagógico de los profesores del proyecto académico de investigación y extensión de pedagogía, Martínez Acero (2015) en las competencias comunicativas en las prácticas pedagógicas de los docentes en formación en la escuela normal superior de Gachetá, Escamilla González (2015), en la competencia para aprender a aprender en educación secundaria obligatoria, Jiménez Corona (2013), en estrategias de enseñanza que promueven la mejora del rendimiento académico en estudiantes de Medicina, Javaloyes Sáez (2015), en Enseñanza de estrategias de aprendizaje en el aula. Estudio descriptivo en profesorado de niveles no universitarios, encontramos en sus respectivos estudios las estrategias actitudinales de la enseñanza son las que determinan el aprender a ser por competencias de los estudiantes, los cuales son de gran importancia para nuestro desempeño y motivación al aprendizaje y además permiten la capacidad de interactuar de manera efectiva y depende de su diseño e implementación a partir de procesos dinámicos. Estos resultados muestran relación con los obtenidos en esta investigación.

1
2
3
4
5
6

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Con respecto a la hipótesis general de la investigación, a la luz de los datos y tras el resultado obtenido a través del contraste de hipótesis realizado, no se dispone de evidencia suficiente para poder rechazar hipótesis nula lo que indica que no existe una relación directa y significativa entre las estrategias de enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes en la sede principal de la sede principal de la Institución Educativa Anaime Municipio de Cajamarca- Tolima, 2018, de acuerdo a los resultados del coeficiente de Rho de Spearman= 0,116 y una significancia (Sig= p=0,093) mayor a p=0.05. Por lo tanto no se rechaza la hipótesis nula y no se acepta la alterna.

Con respecto a la primera hipótesis específica de la investigación, los resultados indican que no existe una relación directa y significativa entre las estrategias conceptuales de la enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes en

la sede principal de la sede principal de la Institución Educativa Anaime Municipio de Cajamarca- Tolima, 2018, de acuerdo a los resultados del coeficiente de Rho de Spearman= 0,093 y una significancia (Sig= $p=0,145$) mayor a $p=0.05$. Por lo tanto no se rechaza la hipótesis nula y no se acepta la alterna.

Con respecto a la segunda hipótesis específica de la investigación, a la luz de los datos y tras el resultado obtenido a través del contraste de hipótesis realizado, no se dispone de evidencia suficiente para poder rechazar hipótesis nula lo que indica que no existe una relación directa y significativa entre las estrategias procedimentales de la enseñanza con el aprendizaje de los estudiantes en la sede principal de la sede principal de la Institución Educativa Anaime Municipio de Cajamarca- Tolima, 2018, de acuerdo a los resultados del coeficiente de Rho de Spearman= 0,140 y una significancia (Sig= $p=0,054$) mayor a $p=0.05$. Por lo tanto no se rechaza la hipótesis nula y no se acepta la alterna.

Con respecto a la tercera hipótesis específica de la investigación, a la luz de los datos y tras el resultado obtenido a través del contraste de hipótesis realizado, no se dispone de evidencia suficiente para poder rechazar hipótesis nula lo que indica que no existe una relación directa y significativa entre las estrategias actitudinales de la enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiante en la sede principal de la sede principal de la Institución Educativa Anaime Municipio de Cajamarca- Tolima, 2018, de acuerdo a los resultados del coeficiente de Rho de Spearman= 0,062 y una significancia (Sig= $p=0,240$) mayor a $p=0.05$. Por lo tanto no se rechaza la hipótesis nula y no se acepta la alterna.

5.2. Recomendaciones

Primera: Dentro de un proyecto tan importante como este, se espera una mejora del mismo, por tanto se recomienda o se sugiere transformar el perfil del docente tradicional hacia el perfil basado en competencias, para que se logren soluciones reales en situaciones reales por parte de los docentes y estudiantes de la Institución educativa Anaime, que en el desarrollo de las próximas actividades del PRAE proyecto ambiental escolar referente a los efectos causados sobre el ambiente y la salud de las personas por el uso y manejo de los agroquímicos, los cuales están causando problemas de pérdida de flora, fauna, calidad del recurso hídrico, aire y suelo entre otros y enfermedades, patologías y muerte de las personas que tienen contacto de manera directa e indirecta con estas sustancias; por todas las razones anteriores se busca alcanzar el logro de un aprendizajes significativo por competencias en los estudiantes que les permita tomar decisiones autónomas y responsables frente a los problemas de su entorno durante toda la vida.

Segunda: Otra recomendación es la inclusión del proyecto ambiental escolar (PRAE) en el currículo de la institución y transversalizarlo a través de todas las áreas del pensum académico con estrategias de enseñanza específicas para que los docentes de la institución educativa Anaime las utilicen en el desarrollo de las actividades del proyecto, y para ello se debe tener presente: la selección, reflexión, contextualización y puntualización de los conceptos teóricos muy especialmente de las normas de seguridad del uso y manejo de los agroquímicos, las afectaciones de los agroquímicos sobre el ambiente y la salud, reducción de los riesgos y afectaciones del uso y manejo de los agroquímicos sobre el ambiente y la salud. El desarrollo de estas estrategias beneficiara el aprendizaje por competencias de los estudiantes y la enseñanza del docente de la

institución educativa para que generen verdaderas alternativas de solución de los problemas que más los afecta.

Tercera: Trabajar en el desarrollo del (PRAE) proyectos ambientales escolares en lo que respecta busca alcanzar el propósito de minimizar los impactos causado por el uso y manejo de los agroquímicos sobre la salud y medio ambiente a través de la concientización y la formación en cultura ambiental, que permita trabajar en el diseño y desarrollo de estrategias hacia el desarrollo sostenible, las cuales se lograran a través de la secuencia de acciones y decisiones que generen un aprendizaje por competencias eficaz y autónomo en los estudiantes que permita poner en práctica los conocimientos aprendidos a través de destrezas, habilidades y actitudes para resolver el problema de los efectos y riesgos del uso y manejo de los agroquímicos sobre la salud y medio ambiente por parte de los docentes y estudiantes de la institución educativa Anaime, para lograr la reducción del uso de sustancias peligrosas y lograr habilitar las tierras desgastadas o afectadas por el uso y manejo de agroquímicos y tener un uso más racional de los recursos y cambiar la dieta por otra que demande menos insumos.

Cuarta : Se recomienda mantener la parte motivacional y actitudinal durante todo el proceso de desarrollo del proyecto ambiental escolar sobre los efectos del uso y manejo de los agroquímicos sobre la salud y el ambiente por parte del docente, que permita que la actitud y motivación del estudiante de la institución educativa Anaime prevalezca ante el procesamiento de la información y aplicación de esta tanto individual como grupal; ya que la motivación va hacer el impulso mental que necesita el estudiante para iniciar la ejecución de estrategias específicas que permitan minimizar los efectos y riesgos del uso de agroquímicos que beneficia a todos.

Quinta: Buscar la manera de comprometer e involucrar las entidades gubernamentales tales como: Hospital, Corporación Autónoma Regional del Tolima y secretaria de educación, para trabajar de manera conjunta con la comunidad educativa Anaime, en la protección del ambiente, a través de propuestas o alternativas más limpias y amigables con el medio y con la salud de todos, donde el aula se traslade al campo, para ello se hace necesario la implementación de un sistema de monitoreo permanente de la calidad del agua en la zona, además de la ampliación del control de los efectos de los contaminantes sobre el medio ambiente e involucrar a padres de familia y al estudiante en proyectos de cultivos orgánicos o naturales en sus fincas o parcelas, que permita reducir riesgos beneficiando al ambiente y la salud de todos.

Sexta: Implementar estrategias de seguimiento, que permita el cumplimiento de las actividades programadas en las matrices de trabajo del proyecto ambiental escolar (PRAE) en todas las áreas académicas de la institución educativa Anaime de manera interdisciplinaria y transversalizada con el Currículum que logre cambios en el entorno y la salud de las personas y además un aprendizaje significativo del estudiante a través de una actitud responsable del docente.

Séptima: Se recomienda que a partir de este trabajo se prendan las alarmas frente a las afectaciones sobre la salud en los niños, niñas, adolescentes y jóvenes menores de 18 años por involucramiento en actividades agrícolas con uso y manejo de agroquímicos quienes son altamente vulnerables ante los riesgos que estos ofrecen, se busca control por parte de las entidades encargadas en hacer control y vigilancia de vulneración de derechos tales como: la umata de Cajamarca Tolima , el hospital santa lucia de Cajamarca, policía de infancia y adolescencia, comisaria de familia, trabajadora social y Cortolima (corporación autónoma regional del Tolima). Lo que beneficiara a la población más vulnerable que son los niños y jóvenes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acebal Expósito, M. d. (15 de 10 de 2012). *Conciencia Ambiental y Formación de maestras y maestros (Tesis Doctoral, Universidad de Málaga, Malaga, España)*. Obtenido de Universidad de Malaga: http://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/4579/TDR_ACEBAL_EXPOSITO.pdf?sequence=6#page=1&zoom=auto,-107,592
- Alcaldía de Cajamarca - Tolima. (14 de 07 de 2014). *Información general Alcaldía de Cajamarca Tolima*. Obtenido de Alcaldía de Cajamarca - Tolima: http://www.cajamarca-tolima.gov.co/informacion_general.shtml#historia
- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (14 de 08 de 2018). *Secretaría Distrital de Ambiente: Políticas Ambientales D.C.* Obtenido de Alcaldía mayor de Bogotá D.C.: <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/politicas-ambientales>
- Alcaldía Municipal de Cajamarca Tolima. (17 de 04 de 2017). *Alcaldía Municipal de Cajamarca Tolima*. Obtenido de cajamarca-tolima.gov.co: <http://www.cajamarca-tolima.gov.co/>
- ambiente, Ministerio de; Territorial, Vivienda y desarrollo. (27 de 10 de 2014). *Guía 25 sustancias Guías para el manejo seguro y gestión ambiental de 25 sustancias químicas*. . Recuperado el 27 de 03 de 2015, de miniambiente.gov.co: https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/sustancias_qu%C3%ADmicas_y_residuos_peligrosos/guia_25_sustancias.pdf
- Anijovich, R., & Mora, S. (17 de 02 de 2010). Obtenido de Estrategias de Enseñanza otra mirada en el quehacer en el aula: https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38549675/55Como-ensenamos-Las-estrategias-entre-la-teoria-y-la-practica_1.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1520200984&Signature=Sj%2FLJEZM%2B9e50kDY9M09HZXajec%3D&response-content-disposition=
- Anijovich, R., & Mora, S. (17 de 02 de 2010b). Estrategias de enseñanza. En S. M. Rebeca Anijovich, *Estrategias de Enseñanza otra mirada al quehacer en el aula* (pág. 11). Buenos Aires: Aique grupo editor. Obtenido de Tierras Fundación : <http://www.terras.edu.ar/biblioteca/3/3Como-ensenamos-Las-estrategias-entre-la-teoria-y-la-practica.pdf>
- Bara Soro, P. (23 de 07 de 2004). *tesis/edu/ucm-t25562 estrategias metacognitivas y de aprendizaje*. Obtenido de biblioteca universidad complutense: <http://biblioteca.ucm.es/tesis/edu/ucm-t25562.pdf>
- Barba Téllez, M. N., Cuenca Díaz, M., & Gómez, A. R. (23 de 05 de 2007). *Guaraní sistema de gestión Académica*. Obtenido de Piaget y L. S. Vygotsky en el análisis de la relación entre educación y desarrollo:

http://www.fceia.unr.edu.ar/geii/maestria/TEMPORETTI/Piaget_Vigotski_Desarrollo.pdf

- Benítez Leite, R. (06 de 03 de 2014). *Plaguicidas y Efectos sobre la Salud Humana: Un Estado del arte*. Obtenido de Serpaj: <http://www.serpajpy.org.py/wp-content/uploads/2014/03/Plaguicidas-y-efectos-sobre-la-salud-humana1.pdf>
- Bonilla Ballesteros, Á. R., & Trujillo García, S. (18 de 11 de 2005). *Tesis psicología*. Obtenido de Pontificia Universidad Javeriana: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/psicologia/tesis15.pdf>
- Breilh, J. (04 de 10 de 2013a). *Repositorio institucional del organismo académico de la comunidad andina*. Obtenido de Universidad Andina Simón Bolívar: Obtenido de Universidad Andina Simón Bolívar: <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/3522/3/Breilh%2C%20J-CON-160-Conceptos.pdf>
- Breilh, J. (04 de 10 de 2013b). *Conceptos nuevos y disenso sobre la epidemiología de la toxicidad por agroquímicos en la industria floricultora*. Obtenido de Universidad Andina Simón Bolívar: <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/3522/3/Breilh%2C%20J-CON-160-Conceptos.pdf>
- Breilh, J. (04 de 10 de 2013c). *Conceptos nuevos y disenso sobre la epidemiología de la toxicidad por agroquímicos en la industria floricultora*. Obtenido de Universidad Andina Simón Bolívar: <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/3522/3/Breilh%2C%20J-CON-160-Conceptos.pdf>
- Breilh, J. (04 de 10 de 2013d). *Conceptos nuevos y disenso sobre la epidemiología de la toxicidad por agroquímicos en la industria floricultora*. Obtenido de Universidad Andina Simón Bolívar: <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/3522/3/Breilh%2C%20J-CON-160-Conceptos.pdf>
- Brito, J. (2008). Objeto de aprendizaje ¿promesas o posibilidades reales? *Curso de capacitación continua*, 19.
- Brito, J. (02 de 08 de 2011). Recuperado el 30 de 03 de 2015, de encubierta: <http://www.ocw.unc.edu.ar/proed/objetos-de-aprendizaje-y-educacion-bfpromesas-o/actividades-y-materiales/modulo-2>
- Canales Rodríguez, E. L. (23 de 02 de 2013). *Reforma educativa en secundaria y aprendizaje por competencias*. Obtenido de <https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwihhdfO25zaAhUSON8KHbIRD5AQFggmMAA&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F4953788.pdf&usq=AOvVaw0KzW-uWVslZsQq9VYmqGLr>
- Cardona, A. J. (18 de 03 de 2004). *Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza: Calidad y riesgo de contaminación de las aguas superficiales en la microcuenca del Río La Soledad, Valle de Ángeles, Honduras*. Obtenido de SIDALC: <http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A0118e/A0118e.pdf>

- Cark, M., Bridges, M., Norman, M., Dipietro, M., & Lovett, M. (30 de 11 de 2012). *Fernando Santamaría*. Obtenido de Reflexiones sobre ecologías y espacios del aprendizaje, análisis del aprendizaje y análisis de redes sociales, visualización de datos, Big Data y otros temas emergentes:
<http://fernandosantamaria.com/blog/tag/libros-2/>
- Carvajal, L. (12 de 01 de 2013). *Investigación aplicada*. Obtenido de Lizardo Carvajal:
<http://www.lizardo-carvajal.com/investigacion-aplicada/>
- Centro de escritura Javeriano. (13 de 09 de 2015). *Tablas y figuras*. Obtenido de Universidad de Murcia:
<https://www.um.es/documents/378246/2964900/Normas+APA+Sexta+Edici%C3%B3n.pdf/27f8511d-95b6-4096-8d3e-f8492f61c6dc>
- Céspedes Leal, J., & Cossio Cossio, G. (09 de 12 de 2015). *La enseñanza de los contenidos actitudinales de las ciencias sociales (Tesis, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia)*. Obtenido de Universidad de antioquia:
http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/2078/1/PB0944_Steven_Giovanny.pdf
- Ciro Aristizabal, C. (10 de 12 de 2012). *Aprendizaje basado en proyectos (A.B.P) como estrategia de enseñanza aprendizaje en la educación básica y media (Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia)*. Obtenido de Universidad nacional de colombia bdigital.unal.edu.co:
<http://www.bdigital.unal.edu.co/9212/1/43253404.2013.pdf>
- Congreso de la Republica. (28 de 06 de 2001). *Ministerio de Educación Nacional*. Obtenido de Ley 115 de Febrero 8 de 1994:
https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Concet; Litoral, universidades de Rio Cuarto y; Francia, Universidad de Caen. (16 de 08 de 2014). *MITOS-Y-REALIDADES Glifosato: mitos y realidades*. Recuperado el 20 de 03 de 2015, de Red universitaria de ambiente y salud:
<http://www.reduas.com.ar/glifosato-mitos-y-realidades/>
- Congreso de la República de Colombia. (28 de 06 de 2001a). *Ley 115 de Febrero 8 de 1994*. Obtenido de Mineducación:
https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Congreso de la República de Colombia. (28 de 06 de 2001b). *Decreto 1860 de Agosto 3 de 1994*. Obtenido de Mineducación:
https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86240_archivo_pdf.pdf
- Cordoba, r., García , M., Letona, A., Núñez, R., & Rivera , C. (2012). Evaluación de estrategias de enseñanza-aprendizaje en función de los estilos de aprendizaje. *Revista Pedagógica - Evaluación de Estrategias de Enseñanza.*, 3-7.
- Corte Constitucional Consejo Superior de la Judicatura Centro de Documentación Judicial. (23 de 11 de 2017). *Constitución Política de Colombia*. Obtenido de Corte Constitucional:
<http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia.pdf>
- Cortolima. (11 de 02 de 2008). *Diagnostico sistema de producción de la cuenca mayor del río Coello*. Recuperado el 28 de 03 de 2015, de Cortolima corporación

- autónoma regional del Tolima:
http://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/centro_documento_s/pom_coello/diagnostico/p3.pdf
- CORTOLIMA. (10 de 05 de 2009a). *Principales Convenios Internacionales En Materia Ambiental*. Obtenido de Cortolima.gov.co:
<https://www.cortolima.gov.co/principales-convenios-internacionales-materia-ambiental>
- Cortolima, & Ambiente, M. d. (23 de 07 de 2013a). *Cortolima*. Recuperado el 30 de 03 de 2015, de cortolima.gov.co:
https://www.google.com.co/?gfe_rd=cr&ei=JzxVVYe6NcbIlgASsuYGQBw&gws_rd=ssl#q=CORTOLIMA+Y+MINISTERIO+AMBIENTAL+LOS+PRAES+SON+PROYECTOS+PEDAGOGICOS
- Departamento de matemáticas. (10 de 10 de 2002). *Prueba de bondad de ajuste kolmogorov - Smirnov*. Obtenido de Universidad de las Palmas de Gran Canaria:
https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/5/5015/Complemento_3_Prueba_de_Bondad_de_Ajuste_de_Kolmogorov_Smirnov.pdf
- Díaz Barriga, A., Frida, & Hernández Rojas, G. (05 de 12 de 2012a). *Estrategias de enseñanza para la promoción de aprendizajes significativos*. Obtenido de Universidad Veracruzana: <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/PPP-DC-Diaz-Barriga-Estrategias-de-ensenanza.pdf>
- Díaz Barriga, F., & Hernández Rojas, A. G. (2002c). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: McGraw-Hill cap, 4 y 5.
- Díaz Barriga, F., & Hernández Rojas, A. G. (22 de 11 de 2011b). *Estrategias docentes par un aprendizaje significativo 2ª edición*. Obtenido de Universidad EAFIT:
<http://mapas.eafit.edu.co/rid=1K28441NZ-1W3H2N9-19H/Estrategias%20docentes%20para-un-aprendizaje-significativo.pdf#page=1&zoom=auto,-99,798>
- Díaz, L., & Guerra, C. (23 de 02 de 2015). *Revistas Folios*. Obtenido de Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal:
<http://www.redalyc.org/pdf/3459/345932038002.pdf>
- Durán Rodríguez, R. A. (14 de 10 de 2015). *La educación virtual universitaria como medio para mejorar las competencias genéricas y los aprendizajes a través de buenas prácticas docentes (Tesis Doctoral, Universidad Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, España)*. Obtenido de Tesis Doctorales en Red:
<http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/397710/TRADR1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ecos 92 visiones diferentes. (08 de 10 de 2004). *Desarrollo sostenible/DeclaracionRioEco92 La cumbre de la tierra*. . Obtenido de
<http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&cad=rja&uact=8&ved=0CEsQFjAl&url=http%3A%2F%2Fwww.habitants.org%2Fcontent%2Fdownload%2F173054%2F2224777%2Fversion%2F2%2Ffile%2FLa%2BCumbre%2Bde%2Bla%2BTierra%2BECO%2B92%2B%25282002%2529.pdf>

- Ecós del Combeima. (30 de 11 de 2011). *Grave situación del Tolima por trabajo infantil: OIT*. Obtenido de Ecós del Combeima: <http://www.ecosdelcombeima.com/regionales/nota-13056-grave-situacion-del-tolima-trabajo-infantiloit>
- Elizondo Regalado, G. A. (03 de 01 de 2011). *Perfil Actitudinal del Docente de la Facultad de Filosofía y Letras (Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México)*. Obtenido de UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN: <http://eprints.uanl.mx/866/1/1020146677.PDF>
- Escamilla González, A. (29 de 10 de 2015a). *La competencia para aprender a aprender en educación secundaria obligatoria: fundamentos y herramientas de un programa integrado para su desarrollo (Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España)*. Obtenido de Universidad Complutense Madrid: <http://eprints.ucm.es/40506/1/T38140.pdf>
- Escamilla González, A. (29 de 10 de 2015b). *La competencia para aprender a aprender en educación secundaria obligatoria: fundamentos y herramientas de un programa integrado para su desarrollo (Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España)*. Obtenido de Universidad Complutense Madrid: <http://eprints.ucm.es/40506/1/T38140.pdf>
- Escamilla González, A. (29 de 10 de 2015c). *La competencia para aprender a aprender en educación secundaria obligatoria: fundamentos y herramientas de un programa integrado para su desarrollo (Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España)*. Obtenido de Universidad Complutense Madrid: <http://eprints.ucm.es/40506/1/T38140.pdf>
- Escuela de Posgrados. (2008). tipos, Métodos y estrategias de investigación científica. *Revista de a escuela de posgrados*, 146.
- Fernández, P., & Díaz, P. (22 de 04 de 2004). *Investigación: Relación entre variables cuantitativas*. Obtenido de Fistera: https://www.fistera.com/mbe/investiga/var_cuantitativas/var_cuantitativas.asp#correlacion
- Fierro, C., Fortoul, B., & Rosas, L. (24 de 03 de 2015). *Revista del centro de investigación*. Obtenido de Red latinoamericana de convivencia escolar: http://www.convivenciaescolar.net/docs/publicaciones/Publicaciones_socios_red/Bazdresch,%20M.%202000.%20Resena%20de%20Transformando%20la%200practica%20docente.%20Una%20propuesta%20basada%20en%20la%20investigacion-accion,%20de%20Fierro,%20Fortoul%20y%20Rosa
- Gallego, R. (04 de 12 de 2007). *La evaluación docente en la pedagogía Montessori: propuesta de un instrumento1*. Obtenido de Universidad de la Sabana: <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/726/1704>
- Garcés Gómez, J. F., & Jaramillo, I. (18 de 10 de 2005). *Decreto_1860_1994 decreto 1860 de 1994*. Obtenido de Secretaria de educación del distrito: http://www.educacionbogota.edu.co/archivos/SERVICIOS/Auditoia%20Matriculadas/normatividad/Decreto_1860_1994.pdf

- García Ibarra, S. (29 de 03 de 2015a). *Metodologías didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en zonas rurales del municipio de Obando Cauca (Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia, Palmira Valle, Colombia)*. Obtenido de Bdigital.Unal.edu.co:
<http://www.bdigital.unal.edu.co/48142/1/Tesis%20Sair.pdf>
- García Ibarra, S. (29 de 03 de 2015b). *Metodologías didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en zonas rurales del municipio de Obando Cauca (Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia, Palmira Valle, Colombia)*. Obtenido de Universidad Nacional de Colombia:
<http://www.bdigital.unal.edu.co/48142/1/Tesis%20Sair.pdf>
- García Ibarra, S. (29 de 03 de 2015c). *Metodologías didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en zonas rurales del municipio de Obando Cauca (Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia, Palmira Valle, Colombia)*. Obtenido de Universidad Nacional de Colombia:
<http://www.bdigital.unal.edu.co/48142/1/Tesis%20Sair.pdf>
- García Olalla, A., Malla Mora, G., Marín Paredes, J. A., & Moya Otero, J. (10 de 05 de 2008). *Aprendizaje basado en competencias*. Bilbao: 2007 Ediciones Mensajeros. Obtenido de Desde el IGCAAV:
https://investigacion.udgvirtual.udg.mx/personal/jdelgado/personal_page/lirbos_Chan/Aprendizaje%20Basado%20en%20Competencias.pdf
- García Rodríguez, J., & Cañal de León, P. (27 de 01 de 2012). *¿Cómo enseñar ? hacia una definición de las estrategias de enseñanza por investigación*. Obtenido de Depósito de Investigación Universitario:
<https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/59627/C%C3%B3mo%20ense%C3%B1ar%20Hacia%20una%20definici%C3%B3n%20de%20las%20estrategias%20de%20ense%C3%B1anza%20por%20investigaci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gaskins, I., & Elliot, T. (27 de 07 de 2009a). Obtenido de Cómo enseñar estrategias cognitivas en la escuela:
https://www.researchgate.net/profile/Irene_Gaskins/publication/268338549_Como_enseñar_estrategias_cognitivas_en_la_escuela/links/5728b46c08ae2efbfb7e054.pdf
- Gaskins, I., & Elliot, T. (27 de 07 de 2009b). Obtenido de Cómo enseñar estrategias cognitivas en la escuela:
https://www.researchgate.net/profile/Irene_Gaskins/publication/268338549_Como_enseñar_estrategias_cognitivas_en_la_escuela/links/5728b46c08ae2efbfb7e054.pdf
- Ginott, H. (02 de 03 de 2009). *maestro-alumno*. Obtenido de reformabasica:
http://reformabasica.blogspot.com.co/2009/03/maestro-alumno_02.html
- Gómez Delgado, Y. A., & Villalobos Galvis, F. H. (06 de 11 de 2015b). *Guía metodológica para docentes investigadores: Competencias para la formulación de un proyecto de investigación*. Obtenido de Grupo de investigación de psicología y salud: <http://psicologiaysalud.udenar.edu.co/wp-content/uploads/2016/02/Competencias-para-la-formulacion-de-un-proyecto-de-investigacion.pdf>

- Gómez Delgado, Y., & Villalobos Galvis, F. (06 de 11 de 2015a). *Guía metodológica para docentes investigadores: Competencias para la Formulación de un Proyecto de Investigación*. Obtenido de Grupo de investigación psicología y salud: <http://psicologiaysalud.udenar.edu.co/wp-content/uploads/2016/02/Competencias-para-la-formulacion-de-un-proyecto-de-investigacion.pdf>
- González Alvares, C. (21 de 09 de 2012). *Aplicación del Constructivismo Social en el Aula*. Obtenido de Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura: https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj4L3Fz6baAhWQo1kKHYKtAmYQFgh1MAU&url=http%3A%2F%2Fwww.oei.es%2Fhistorico%2Fformaciondocente%2Fmateriales%2FOEI%2F2012_GONZALEZ_ALVAREZ.pdf&usg=AOvVaw1UNFp3xFGIfT
- González Melo, H. (05 de 07 de 2016b). *Caracterización del saber pedagógico de los profesores del proyecto académico de investigación y extensión de pedagogía (Tesis de Doctorado, Universidad de Caldas, Manizales Colombia)*. Obtenido de Red de Bibliotecas Virtuales de Ciencias Sociales: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/alianza-cinde-umz/20160630111243/HamletSantiagoGonzalez.pdf>
- González Melo, H. S. (05 de 07 de 2016a). *Caracterización del saber pedagógico de los profesores del proyecto académico de investigación y extensión de pedagogía (Tesis de Doctorado, Universidad de Caldas, Manizales Colombia)*. Obtenido de Red de Bibliotecas Virtuales de Sociales: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/alianza-cinde-umz/20160630111243/HamletSantiagoGonzalez.pdf>
- González Ornelas, V. (2003). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. México: Pax México.
- Gutiérrez Ayala, J. (06 de 23 de 2012). *Competencias en la educación virtual*. Obtenido de Pontificia Universidad Javeriana Bogotá Colombia: <http://cmap.javeriana.edu.co/servlet/SBReadResourceServlet?rid=1KQCFZ4J8-R1TZYF-3JQ>
- Guzmán Ibarra, I., Marín Uribe, R., Zesate Pereyra, G. I., & Breach Valducea, R. M. (04 de 07 de 2012). *Desarrollar y evaluar competencias. Revistas Uniandes Volumen: 9, Issue: 1*. Obtenido de Universidad de los Andes: <https://vocesysilencios.uniandes.edu.co/index.php/vys/article/viewFile/110/291>
- Haro Mediavilla, M. E., & Méndez Manigua, A. V. (11 de 07 de 2013). *Universidad técnica del Norte*. Obtenido de Universidad Técnica del Norte Facultade de Ciencia y Tecnología: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/2026/2/TESIS%20DESRROLLO%20DE%20OS%20PROCESOS%20COGNITIVOS%20B%3%81SICOS.pdf>
- Hernández Arteaga, I., Recalde Meneses, J., & Luna, J. A. (15 de 12 de 2015). *Revistas Latinoamericanas de estudios educativos: ESTRATEGIA DIDÁCTICA UNA COMPETENCIA DOCENTE EN LA FORMACIÓN PARA EL MUNDO LABORAL*. Obtenido de Revistas Latinoamericanas de estudios educativos:

[http://vip.ucaldas.edu.co/latinoamericana/downloads/Latinoamericana11\(1\)_5.pdf](http://vip.ucaldas.edu.co/latinoamericana/downloads/Latinoamericana11(1)_5.pdf)

- Hernández Chérrez, E. (30 de 06 de 2004b). *El B-learning como estrategia metodológica para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de inglés de la modalidad semipresencial del departamento de idiomas (Tesis Doctoral, Universidad Técnica de Ambato, Madrid, España)*. Obtenido de Uva Universidad Complutense Madrid: <http://eprints.ucm.es/29610/1/T35913.pdf>
- Hernández Chérrez, E. (14 de 06 de 2014a). *El B-learning como estrategia metodológica para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de inglés de la modalidad semipresencial del departamento de idiomas (Tesis Doctoral, Universidad Técnica de Ambato, Madrid, España)*. Obtenido de Universidad Complutense Madrid: <http://eprints.ucm.es/29610/1/T35913.pdf>
- Hernández S, R., Fernández C, C., & Baptista L, P. (2003a). *Metodología de la Investigación* (Quinta edición ed.). Montreal Canadá, México D.C: McGill University.
- Hernández S, R., Fernández C, C., & Baptista L, P. (2003b). *Metodología de la Investigación* (Quinta edición ed.). México D.C: McGraw Hill/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hernández S, R., Fernández C, C., & Baptista L, P. (2003c). *Metodología de la Investigación* (Quinta edición ed.). México, México D.C: MacINTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.Graw Hill /.
- Hernández S, R., Fernández C, C., & Baptista L, P. (10 de 07 de 2007d). *Metodología de la investigación* (Sexta edición ed.). México, México D.F: McGraw Hill. Obtenido de Investigar 1s Blog: https://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/1033525612-mtis_sampieri_unidad_1-1.pdf
- Hernández S, R., Fernández C, C., & Baptista L, P. (12 de 04 de 2012f). *Tesis de investigación*. Obtenido de Validez Y Confiabilidad de los Instrumentos de Recolección de Datos. Ejemplo: <http://tesisdeinvestig.blogspot.com.co/2012/04/validez-y-confiabilidad-de-los.html>
- Hernández S, R., Fernández C, C., & Baptista L, P. (28 de 07 de 2014). *Observatorio ambiental de Cartagena de Indias*. México D.F: McGraw Hill. Obtenido de Metodología de la investigación: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Hernández S, R., Fernández C, C., & Baptista L, P. (2014e). *Metodología de la Investigación* (Sexta edición ed.). México, México D.F: McGraw Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (15 de 10 de 2007). Obtenido de Metodología de la investigación: <http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38758233/sampieri-et-al-metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-sampieri->

2006_ocr.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1497650940&Signature=vscY8GdSz1dzHvmrJdPVMGXms7Q%3D&response-content-dispo

- Hoyos Duque, J. (17 de 01 de 2017). *Diseño y aplicación de una propuesta didáctica para favorecer el aprendizaje significativo de las fracciones en los estudiantes del grado cuarto de la institución Educativa José Asunción silva del municipio de Medellín*. Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/48349/1/71194166.2015.pdf>
- Instituto Vasco de Evaluación e Investigación Educativa. (13 de 11 de 2012a). *Competencias para aprender a aprender*. Obtenido de Ebaluazio Diagnostikoa: http://ediagnostikoak.net/edweb/cas/materiales-informativos/ED_marko_teorikoak/Aprender_a_aprender.pdf
- Instituto Vasco de Evaluación e Investigación Educativa. (13 de 11 de 2012b). *Competencias para aprender a aprender*. Obtenido de Evaluación Diagnóstica : http://ediagnostikoak.net/edweb/cas/materiales-informativos/ED_marko_teorikoak/Aprender_a_aprender.pdf
- Instituto Vasco de Evaluación e Investigación Educativa. (13 de 11 de 2012c). *Competencias para aprender a aprender*. Obtenido de Ebaluazio Diagnostikoa: http://ediagnostikoak.net/edweb/cas/materiales-informativos/ED_marko_teorikoak/Aprender_a_aprender.pdf
- Javaloyes Sáez, M. (28 de 10 de 2015b). *Enseñanza de estrategias de aprendizaje en el aula. Estudio descriptivo en profesorado nivel no universitario(Tesis Doctoral, Universidad Complutense, España)*. Obtenido de Uva Biblioteca Universitaria: <http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/16867/1/Tesis1021-160505.pdf>
- Javaloyes Sáez, M. (28 de 10 de 2015c). *Enseñanza de estrategias de aprendizaje en el aula. Estudio descriptivo en profesorado nivel no universitario(Tesis Doctoral, Universidad Complutense, España)*. Obtenido de Uva Biblioteca Universitaria: <http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/16867/1/Tesis1021-160505.pdf>
- Javaloyes Sáez, M. J. (30 de 06 de 2014a). *Enseñanza de estrategias de aprendizaje en el aula. Estudio descriptivo en profesorado nivel no universitario(Tesis Doctoral, Universidad Complutense, España)*. Obtenido de Uva Universidad Complutense Madrid: <http://eprints.ucm.es/29610/1/T35913.pdf>
- Jiménez Corona, J. L. (19 de 06 de 2013). *Estrategias de enseñanza que promueven la mejora del rendimiento académico en estudiantes de medicina(Tesis Doctoral, Universidad de Castilla - La Mancha, España)*. Obtenido de Repositorio Universitario Institucional de recursos abiertos: <https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/6331/TESIS%20Jim%C3%A9nez%20Coronas.pdf?sequence=1>
- Jiménez Corona, J. L. (19 de 06 de 2013b). *Estrategias de enseñanza que promueven la mejora del rendimiento académico en estudiantes de medicina(Tesis Doctoral, Universidad de Castilla - La Mancha, España)*. Obtenido de Repositorio Universitario Institucional de recursos abiertos:

<https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/6331/TESIS%20Jim%C3%A9nez%20Coronas.pdf?sequence=1>

Jiménez Corona, J. I. (19 de 06 de 2013c). *Estrategias de enseñanza que promueven la mejora del rendimiento académico en estudiantes de medicina(Tesis Doctoral, Universidad de Castilla - La Mancha, España)*. Obtenido de Repositorio Universitario Institucional de recursos abiertos:

<https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/6331/TESIS%20Jim%C3%A9nez%20Coronas.pdf?sequence=1>

Johnson, D., Johnson, R., & Holubec , E. (26 de 03 de 2006). El Aprendizaje Cooperativo en el aula. En V. 1. Association For Supeand Curriculum Development, *Cooperatiae Learning in the Classroom* (pág. 66). Buenos Aires : Paidós Mexicana SA . Obtenido de Aprendizaje Cooperativo:

<http://cooperativo.sallep.net/EI%20aprendizaje%20cooperativo%20en%20el%200aula.pdf>

Jorge, K. (30 de 2007 de 2009). *Ecoportal.net*. Obtenido de Uso de agroquímicos en las fumigaciones periurbanas y su efecto nocivo sobre la salud humana:

http://www.ecoportal.net/Temas-Especiales/Salud/Los_agroquimicos_en_las_fumigaciones_periurbanas_y_su_efecto_sobre_la_salud_humana

Kaczewer, J. (20 de 11 de 2003). *Mama coca*. Obtenido de

http://www.mamacoca.org/FSMT_sept_2003/es/doc/kaczewer_toxicologia_del_glifosato_es.htm

Kerlinger, F. (1979a). *Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento* (Cuarta edición ed., Vol. Cuarta Edición). (Interamerica, Ed., L. Pineda Amaya , & I. Mora Magaña, Trads.) México: McGRAW HILL.

Kerlinger, F. (2011). *Metodología de la investigación*. Nueva York: Mcgraw-Hill interamericana de España.

Machado, A. (14 de 04 de 2004). *ACB del inventario industrial mediterráneo*. Obtenido de Universidad Politécnica de Catalunya Barcelona:

<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/94137/05CAPITOL4.pdf>

Mahmud, M. C., & Gutiérrez, O. A. (03 de 08 de 2010). *Congreso Iberoamericano de Educación: Estrategia de enseñanza basada en el cambio conceptual para la transformación de ideas previas en el aprendizaje de las ciencias*. Obtenido de Adeepra:

http://www.adeepra.org.ar/congresos/Congreso%20IBEROAMERICANO/COMPETENCIASBASICAS/R0657_Mahmud.pdf

Málaga, J. T., Vera, G., & Oliveros Ramos, R. (06 de 12 de 2008). *Tipos, métodos y estrategias de investigación científica*. Obtenido de Instituto del Mar del Perú:

http://www.imarpe.pe/imarpe/archivos/articulos/imarpe/oceanografia/adj_modela_pa-5-145-tam-2008-investig.pdf

Malhotra, N. (19 de 11 de 2010). *Estudio de encuestas*. Obtenido de Universidad autónoma de Madrid:

https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/ENCUESTA_Trabajo.pdf

- Mariángeles, P. (29 de 03 de 2011). *TEORIA DEL CONSTRUCTIVISMO SOCIAL DE LEV VYGOTSKY EN COMPARACIÓN CON LA TEORIA JEAN PIAGET*. Obtenido de Universidad Nacional Autónoma de México:
<http://www.proglocode.unam.mx/system/files/TEORIA%20DEL%20CONSTRU%20CTIVISMO%20SOCIAL%20DE%20LEV%20VYGOTSKY%20EN%20COMPAR%20ACI%20C3%20N%20CON%20LA%20TEORIA%20JEAN%20PIAGET.pdf>
- Márquez Aragonés, A. C. (22 de 09 de 2009). *bbldoc/tesisuma/17676356 La Formación Inicial para el nuevo perfil del docente de secundaria*. Obtenido de Biblioteca universitaria:
<http://www.biblioteca.uma.es/bldoc/tesisuma/17676356.pdf>
- Marrero Sánchez, O., & Lasso de la Vega González, M. d. (13 de 06 de 2017). Obtenido de El proceso de enseñanza-aprendizaje por competencias. Una visión desde el enfoque sistémico:
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjXvbnSwejcAhVGnlkKHY5aDHIQFjADegQIChAC&url=http%3A%2F%2Fwww.congresouniversidad.cu%2Frevista%2Findex.php%2Frcu%2Farticle%2Fdownload%2F837%2F786%2F&usg=AOvVaw1Jpqr56K>
- Marrero Santana, L. (2008). El reportaje multimedia como género del periodismo digital actual. *Revista Latina de Comunicación Social* , 2.
- Martínez Acero, M. (30 de 07 de 2015b). *Las competencias comunicativas en las prácticas pedagógicas de los docentes en formación en la escuela normal superior de Gachetá (Tesis de Maestría, Universidad Nueva Granada, Bogotá, Colombia)*. Obtenido de Universidad Militar Nueva Granada:
<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/6316/1/TRABAJO%20DE%20GRADO%209000106.pdf>
- Martínez Acero, M. S. (30 de 07 de 2015a). *Las competencias comunicativas en las prácticas pedagógicas de los docentes en formación en la escuela normal superior de Gachetá (Tesis de Maestría, Universidad Nueva Granada, Bogotá, Colombia)*. Obtenido de Universidad Militar Nueva Granada:
<http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/6316/1/TRABAJO%20DE%20GRADO%209000106.pdf>
- Martínez Acero, M. S. (30 de 07 de 2015c). *Las competencias comunicativas en las prácticas pedagógicas de los docentes en formación en la escuela normal superior de Gachetá (Tesis de Maestría, Universidad Nueva Granada, Bogotá, Colombia)*. Obtenido de Universidad Militar Nueva Granada:
<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/6316/1/TRABAJO%20DE%20GRADO%209000106.pdf>
- Matarrita Díaz, L. (2008). *Buenas Prácticas Agrícolas: Importancia para Asegurar la Inocuidad de los Alimentos*. Obtenido de CropLife:
<http://www.croplifela.org/PDF/documentos/Buenas-practicas-agricolas-y-su-importancia-para-la-inocuidad-de-los-alimentos-LuisMatarrita.pdf>
- Mayer, M. (26 de 03 de 2006). *Criterios de calidad e indicadores en educación ambiental. Perspectivas internacionales y ejemplos nacionales e internacionales a la vista de la Década de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible. III Jornada de educación ambiental*. Obtenido de

- Gobierno Aragón:
http://www.aragon.es/estaticos/celia/PONENCIA_INAUGURAL.PDF
- Metodología de investigación. (10 de 08 de 2014). *Metodología de investigación científica*. Obtenido de <http://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com.co/2013/08/definicion-y-clasificacion-de-las.html>
- Miguez, S. (15 de 05 de 2004). *Boletín 117: Red por una América Latina Libre de transgénicos*. Washington: Cordinación Rallt. Recuperado el 28 de 03 de 2015, de Welcome to the Web Site of webs.chasque.net:
<http://webs.chasque.net/~rapaluy1/agrotoxicos/Prensa/Miguez.html>
- MinEducación . (20 de Septiembre de 2005). *Interactuar, integrar y participar*. Obtenido de Ministerio de Educación Nacional:
<http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-90903.html>
- MinEducación. (06 de Septiembre de 2005a). *Periódico Altablero: Interactuar, integrar y participar*. Obtenido de Ministerio de Educación Nacional:
<http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-90903.html>
- MinEducación. (20 de 08 de 2005b). *Periódico Altablero: Educar para el desarrollo sostenible*. Obtenido de Ministerio de Educación Nacional:
<http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-90893.html>
- Ministerio de Educación Nacional. (1994). *Ley General de Educación*. Bogotá: Congreso de la República de Colombia.
- Ministerio de educación Nacional. (27 de 06 de 2002). *minieduacion.gov.co*. Obtenido de presidencia de la republica: http://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-339975_recurso_11.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (20 de Agosto de 2005a). *Periódico: Altablero*. Obtenido de MinEducación: <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-90903.html>
- Ministerio de Educación Nacional. (22 de 02 de 2010b). *Programa para el desarrollo de competencias*. Obtenido de Minieduación :
https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-217596_archivo_pdf_desarrollocompetencias.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (01 de 02 de 2013a). *Ministerio de Educación Nacional*. Obtenido de Documentos ministeriales:
https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-124745_archivo_pdf9.pdf
- Ministerio de Medio Ambiente. (19 de 11 de 2004b). *Colombia/Colombia_99-93 Ley General Ambiental de Colombia*. Obtenido de Organización de los Estados Americanos:
http://www.oas.org/dsd/fida/laws/legislation/colombia/colombia_99-93.pdf
- Ministerio de Medio Ambiente. (22 de 06 de 2014a). *Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente*. Obtenido de Parque Arví: <http://parquearvi.org/wp-content/uploads/2016/11/Decreto-Ley-2811-de-1974.pdf>

- Ministerios de Educación Nacional y Ambiente, vivienda y desarrollo territorial. (07 de 12 de 2013). *Cortolima.gov.co*. Recuperado el 30 de marzo de 2015, de <http://www.cortolima.gov.co/prae>
- Mojica, C. L. (10 de 05 de 2012). *Situación actual ambiental en Colombia*. Obtenido de https://www.google.com.co/search?site=&source=hp&q=Situaci%C3%B3n+actual+ambiental+en+Colombia+claudia+mojica&oq=Situaci%C3%B3n+actual+ambiental+en+Colombia+claudia+mojica&gs_l=hp.3...3414.32894.0.33558.17.17.0.0.0.182.2763.0j17.17.0....0...1c.1j2.64.hp
- Molano Ávila, I., Montoya Gutiérrez, E., & Navarro Avendaño, E. (1994). *Nueva ley general de educación*. Bogotá: Momo ediciones.
- Monereo, C. (23 de 04 de 2009). *Las estrategias de aprendizaje en la educación formal: enseñar a pensar y sobre el pensar*. Obtenido de ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Carles_Monereo/publication/28273655_Las_estrategias_de_aprendizaje_en_la_educacion_formal_ensenar_a_pensar_y_sobre_el_pensar/links/0c9605255a81a09bce000000.pdf
- Monereo, C., Castelló, M., Clariana, J. M., Palma, M., & Pérez, M. L. (06 de 06 de 2007a). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Obtenido de <http://files.tiffanyestrategiasdidacticas.webnode.es/200000062-a958baa530/ESTRATEGIAS%20DE%20ENSE%C3%91ANZA%20Y%20APRENDIZAJE.pdf>
- Monereo, C., Pozo, J., & Castelló, M. (26 de 03 de 2014b). *La enseñanzas de estrategias de aprendizaje en el contexto escolar*. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Carles_Monereo/publication/261082782_La_ensenanza_de_estrategias_de_aprendizaje_en_el_contexto_escolar/links/0a85e5332ba550896f000000.pdf
- Mora, S., & Anijovich, R. (17 de 02 de 2010). Obtenido de Como enseñamos estrategias otra mirada al quehacer en el aula: http://s3.amazonaws.com/academia.edu/documents/38549675/55Como-ensenamos-Las-estrategias-entre-la-teoria-y-la-practica_1.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1496193497&Signature=u1%2F8mxKNFOfVQRiJZH%2BpZCavwFY%3D&response-content-disposition=i
- Moral Santaella, C. (13 de 06 de 2011). *APRENDER A PENSAR-APRENDER A APRENDER. HABILIDADES DE PENSAMIENTO Y APRENDIZAJE AUTORREGULADO*. Obtenido de <https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjzcv8IKLaAhXjm-AKHWpnBvMQFggnMAA&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F2717070.pdf&usq=AOvVaw2PIFGoiFUz18TNP4SYAC4e>
- Moreira, M. (13 de 07 de 2011). Obtenido de Aprendizaje significativo un concepto subyacente: http://www.arnaldomartinez.net/docencia_universitaria/ausubel03.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (15 de 03 de 2016). *Wold Health Organization*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud:

<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/deaths-attributable-to-unhealthy-environments/es/>

- Ortiz Granja, D. (09 de 08 de 2016a). *El constructivismo como teoría y métodos de enseñanza (Revista Sophia, Colección de Filosofía de la Educación, núm. 19, 2015, pp. 93-110)*. Obtenido de sistema de información científica reladyc: <http://www.redalyc.org/pdf/4418/441846096005.pdf>
- Ortiz Granja, D. (09 de 08 de 2016b). *El Constructivismo como teoría y método de enseñanza (Sophia, Colección de Filosofía de la Educación, núm. 19, 2015, pp. 93-110)*. Obtenido de Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal: <http://www.redalyc.org/pdf/4418/441846096005.pdf>
- Pardo, A. (12 de 09 de 2009). *Análisis*. Obtenido de <http://www.ugr.es/~fmocan/MATERIALES%20DOCTORADO/Descriptiva.pdf>
- Pengue, W. (03 de 03 de 2004). *Producción Agroexportadora e (in) Seguridad alimentaria: El caso de la soya en la Argentina*. Obtenido de Universidad Autónoma de Barcelona: https://ddd.uab.cat/pub/revibec/revibec_a2004v1/revibec_a2004v1a3.pdf
- Pensando Psicología. (2011). Estrategia de aprendizaje en estudiantes de la educación media. *Reflexión Investigativa*, 131.
- Perrenoud, P. (11 de 05 de 2004). *Desarrollar La Practica Reflexiva en el Oficio de Enseñar*. México D.F.: 1.a edición Editorial Grao / Colofón, abril 2007. Obtenido de Colección: https://coleccion.siaeducacion.org/sites/default/files/files/6_perrenoud_philippe_2007desarrollar_la_practica_reflexiva.pdf#page=2&zoom=auto,-200,605
- Pherson Sayú, M., & Hernández Herrera, P. (14 de 05 de 2004). *Educación Ambiental*. Obtenido de Bio-nica: <http://www.bio-nica.info/biblioteca/McPherson-EducacionAmbiental.pdf>
- Posada González, R. (20 de 06 de 2014). *La lúdica como estrategia didáctica (Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia)*. Obtenido de Universidad Nacional de Colombia : <http://www.bdigital.unal.edu.co/41019/1/04868267.2014.pdf>
- Proenza Garrido, Y., Leyva Leyva, L. M., Romero Rodríguez, R., & Cruz Batista, R. (s.f). *Monografias.com*. Obtenido de Monografias.com: <http://www.monografias.com/trabajos57/calidad-aprendizaje-primaria/calidad-aprendizaje-primaria2.shtml>
- Profesorado Revista de currículum y formación del profesorado. (09 de 10 de 2012). Obtenido de Aprendizaje Basado en Competencias: <http://www.ugr.es/~recfpro/rev162COL5.pdf>
- Ramírez Fernández, E. (17 de 01 de 2005). *Universidad de Jaén*. Obtenido de Estudios correlacionales: <http://www4.ujaen.es/~eramirez/Descargas/tema5>
- Rengifo Rengifo, B. (28 de 06 de 2012). *XII Coloquio Internacional de Geocrítica: La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de problemas ambientales en Colombia*. Obtenido de Universidad de Barcelona: <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>

- Revista Gestión de las Personas y Tecnología. (11 de 05 de 2015). *Gestión de Personas Resultados de Investigación*. Obtenido de <https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjahYSgyPPVAhVCyyYKHefpCVAQFggvMAI&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F5771010.pdf&usq=AFQjCNGbFn2AYKwiBYOqczdAcTWJoW6a5Q>
- Revista Facultad Nacional de Salud Pública. (23 de 05 de 2015). *Revista Facultad Nacional de salud pública*. Obtenido de Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal: <http://www.redalyc.org/pdf/120/12030433004.pdf>
- Ricardo. (05 de 12 de 2012). *Los cuatro pilares*. Obtenido de https://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/_CPP-DC-Delors-Los-cuatro-pilares.pdf
- Ricardo, B. (27 de 07 de 2012). Obtenido de Vygotsky y el aprendizaje escolar (Vol. 4): <http://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1MQLSN4JP-17YHV2W-14J7/art%C3%ADculo.pdf#page=3&zoom=auto,-107,781>
- Rodríguez Fuentes, G. (26 de 01 de 2009). *Rodríguez Fuentes_Gustavo.TESIS_GRF_210109 Motivación, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes E.S.O.* Obtenido de Repositorio da UDC: http://ruc.udc.es/bitstream/2183/5669/1/RodriguezFuentes_Gustavo.TESIS_GRF_210109.pdf
- Román Sánchez, J. R., & Gallego Rico, S. (20 de 01 de 2016). *ACRA escalas de estrategias de aprendizaje*. Obtenido de http://www.web.teaediciones.com/Ejemplos/ACRA_extracto_web.pdf
- Salgado Gómez, Y. M. (10 de 06 de 2016). *Propuesta metodológica para la enseñanza y aprendizaje de la química por competencias en undécimo grado (Tesis Magister, Universidad Pontificia Bolivariana, Caracas, Venezuela)*. Obtenido de Universidad Pontificia Bolivariana: <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/2856/TESIS%20YULIET%20SALGADO%20Junio%202016.pdf?sequence=2>
- Sánchez Dorantes, L. (08 de 09 de 2005). *Los tres pilares de la educación y el papel del maestro en el taller de las habilidades del pensamiento crítico y creativo*. Obtenido de <https://www.uv.mx/psicologia/files/2013/06/SIETE.pdf>
- Sánchez, E., Ortega, R. R., & Sánchez, M. F. (14 de 08 de 2000). *Colombia91 Constitución Política de Colombia 1991*. Obtenido de political Database of the americas: <http://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>
- Sayago, Méndez, J., & Méndez, J. (25 de 11 de 2011). *decreto_2811_de_1974_Cdigo_Nacional_de_Recursos_Naturales decreto 2811*. Obtenido de Ambiente integral ministerio de agricultura: http://www.ambiente-integral.com/images/Archivos/decreto_2811_de_1974_Cdigo_Nacional_de_Recursos_Naturales.pdf
- SENA Servicio Nacional de Aprendizaje. (19 de 02 de 2004). *Estrategias de Enseñanza*. Obtenido de Universidad autónoma del estado de Morelos:

- <http://www.uaem.mx/sites/default/files/facultad-de-medicina/descargas/manual-de-estrategias-de-ense%C3%B1anza-aprendizaje.pdf>
- Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. (19 de 02 de 2004a). *Manual se estrategias de enseñanza /aprendizaje*. Obtenido de Alcones:
<http://epo86neza.com/comunicados/comunicado11.pdf>
- Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. (15 de 03 de 2017). Obtenido de Terminología sobre gestión del riesgo de desastres y fenómenos amenazantes:
<http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/20761/Terminologia-GRD-2017.pdf;jsessionid=8A236DDF715239638D3FA55C6FFB9B1D?sequence=2>
- Sosa, Á., & Capote, S. (28 de 09 de 2015). *Modelo Tradicional versus Enfoque por Competencias*. Obtenido de
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=12&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjuu5_t197cAhXStVMKHZxrDTUQFjALegQICBAC&url=http%3A%2F%2Fwww.ces.edu.uy%2Findex.php%2Fcomponent%2Fphocadownload%2Fcategory%2F3-ano-sabatico%3Fdownload%3D25%3Aprof-an
- Soto Vásquez, L. (07 de 03 de 2007). *Clasificación de la investigación*. Obtenido de Metodología de la investigación: <https://metinvestigacion.wordpress.com/>
- Tamayo y Tamayo. (2005a). *Metodología de la investigación* (Cuarta edición ed.). México: Limusa.
- Tamayo y Tamayo, M. (2005b). *El Proceso de Investigación Científica*. México, México D.F: Limusa Noriega Editores.
- Temas ambientales.com. (13 de 09 de 2017). *Valores ambientales*. Obtenido de Temas Ambientales.com: <http://www.temasambientales.com/2017/03/valores-ambientales.html>
- Temporetti, F. (04 de 12 de 2010). Obtenido de Teorías del aprendizaje :
http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/35772436/Felix_Teorias_del_Aprendizaje.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1497477646&Signature=9coUfwNJ8X%2BqUfWKU3mNRFx1F6o%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DTeorias_del_apr
- Tenaglia, M., Alcorta, N., & Rocha, A. (26 de 11 de 2006). *Revista Iberoamericana de Educación: Los contenidos procedimentales en la formación de docentes en ciencias. Análisis preliminar para una carrera de formación universitaria*. Obtenido de Researchgate:
https://www.researchgate.net/profile/Adriana_Rocha7/publication/28130680_Los_contenidos_procedimentales_en_la_formacion_de_docentes_en_ciencias_Analisis_preliminar_para_una_carrera_de_formacion_universitaria/links/541acf2c0cf203f155ae55e3.pdf
- Terígi, F. (18 de 03 de 2009a). *Aportes del docente en el aprendizaje*. Obtenido de
<https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjmyJTT9ZTOAhXJox4KHVYHDkYQFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.oei.es%2Fmetas2021%2FAPRENDYDESARRPROFE>

SIONAL.pdf&usg=AFQjCNGc-jfd01mwVqZSAQEAI-yVVDIOTQ&sig2=0ZTBY_tSHvuwa

terígi, F. (21 de 05 de 2015b). *Ante la propuesta de nuevos formatos: educación conceptual*. Obtenido de Unión de educadores de la provincia de Córdoba: <http://www.uepc.org.ar/conectate/wp-content/uploads/2015/10/TERIGI-Ante-la-propuesta-de-nuevos-formatos-autorizado.pdf>

Tesis de Investigación. (12 de 04 de 2012). *Validez y confiabilidad*. Obtenido de <http://tesisdeinvestig.blogspot.com.co/2012/04/validez-y-confiabilidad-de-los.html>

Toro Fierro, T. (27 de 07 de 2009). *Ambientes de aprendizaje y desarrollo de competencias comunicativas: concepciones y experiencias de los docentes de inglés de los colegios Cafam e internado de Fontibón*. Obtenido de https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjDq62ahZTWAhXGSSYKHSjCnEQFgg_MAQ&url=http%3A%2F%2Frepository.lasalle.edu.co%2Fbitstream%2Fhandle%2F10185%2F1450%2FT85.09%2520T634a.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed

Torres Carrasco, M. (29 de 01 de 2013). *La educación ambiental en Colombia*. Obtenido de <https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwi1uLuvis7MAhWEHh4KHdRTCqkQFggBMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.cali.gov.co%2Fdescargar.php%3Fid%3D33339&usg=AFQjCNFUle5ZfGlvEA03W67U3qwZDvo1lw&sig2=5raUGYXJlvhyp1XIZO7nLw>

Torres, j. (09 de 2012). *Actitud Docente Ante los Problemas Ambientales desde el principio de la transversalidad curricular en la enseñanza de la educación ambiental en la escuela del municipio Turen (Tesis de Maestría, Universidad Yacambú, Barquisimeto, Venezuela)*. Obtenido de Join 40,887,706 Academics: http://www.academia.edu/24212654/Actitud_Docente_Ante_los_Problemas_Ambientales_Juan_Torres

Trespalacios, Vázquez, & Bello. (18 de 11 de 2010). *Estudio de encuestas*. Obtenido de Universidad autónoma de Madrid: https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/ENCUESTA_Trabajo.pdf

UNESCO. (27 de 06 de 2012). *Unesco.org*. Obtenido de UNESCO: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002167/216756s.pdf#page=1&zoom=auto,-107,525>

UNESCO. (27 de 06 de 2012a). *Educación para el Desarrollo Sostenible*. Obtenido de Unesco: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002167/216756s.pdf>

UNESCO. (13 de 11 de 2014b). *EL desarrollo sostenible comienza por la educación*. Obtenido de UNESCO: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002305/230508s.pdf>

UNESCO. (27 de 06 de 2017c). *Investigación y prospectiva en educación*. Obtenido de UNESCO: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002429/242996s.pdf>

- UNESCO. (26 de 07 de 2017d). *Investigación y prospectiva en educación*. Obtenido de UNESCO: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002429/242996s.pdf>
- Universidad Autónoma de México. (11 de 02 de 2011a). *Punto de Encuentro entre Constructivismo y Competencias*. Obtenido de Universidad autónoma de México: <http://www.csems.uady.mx/media/docs/Formacion%20docente/Constructivismo%20y%20Competencias.PDF>
- Universidad Autónoma de México. (22 de 09 de 2015b). *Seminario de titulación: Operacionalización de Variables*. Obtenido de Universidad Autónoma de México: <http://ri.uaemex.mx/oca/bitstream/20.500.11799/31576/1/secme-16514.pdf>
- Universidad Autónoma de Nicaragua. (28 de 07 de 2008). *Conocimientos, actitudes y prácticas sobre riesgos de intoxicación por agroquímicos en los trabajadores (Monografía Para optar el título Licenciado Químico Farmacéutico, León, Nicaragua)*. Obtenido de unanleon.edu.ni: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/1312/1/195680.pdf>
- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. (22 de 08 de 2008). *Aprendizaje centrado en el estudiante*. Obtenido de http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/BV/Docentes/pdf/Tema2_aprendizaje_centrado_estudiante.pdf
- Universidad Central del Ecuador . (31 de 10 de 2011). Obtenido de Contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales : <https://es.slideshare.net/javied15/contenidos-conceptuales-procedimentales-actitudinales>
- Universidad de Antioquia. (09 de 12 de 2015). *Enseñanza de los contenidos actitudinales de las ciencias sociales: un análisis desde la práctica docente*. Obtenido de http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/2078/1/PB0944_Steven_Giovanny.pdf
- Universidad de Barcelona. (29 de 09 de 2014). *Operacionalización de conceptos /variables*. Obtenido de Universidad de Barcelona: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/57883/1/Indicadores-Repositorio.pdf>
- Universidad de Chile. ((s.f.)). *Aprender a aprender: ¿Cómo desarrollar el real potencial de aprendizaje para enfrentar desafíos y dificultades académicas en la Universidad?* Obtenido de Centro de aprendizaje campus sur : <http://www.uchile.cl/portal/presentacion/centro-de-aprendizaje-campus-sur/114594/aprender-a-aprender-como-desarrollar-el-real-potencial-de-aprendizaje>
- Universidad de Chile. (22 de 11 de 2011b). *Guía de Asociación entre variables (Pearson y Spearman en SPSS)*. Obtenido de Universidad de Chile: <https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiD55L2qjVAhVDwlQKHSI9A2sQFghYMAg&url=https%3A%2F%2Fwww.u->

cursos.cl%2Ffacso%2F2014%2F2%2FSO01007%2F2%2Fmaterial_docente%2F bajar%3Fid_material%3D994691&usg=AFQjCNG

Universidad de Costa Rica. (15 de 12 de 2015a). *Modelo educativo basado en competencias Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, vol. 11, núm. 3, septiembre-diciembre, 2011, pp. 1-24. Obtenido de Universidad de Costa Rica: <http://www.redalyc.org/pdf/447/44722178014.pdf>

Universidad de Costa Rica. (24 de 03 de 2015b). *Modelo Educativo Basado en Competencias: Revista Volumen 11, número 3 Septiembre- Diciembre pp. 1-24*. Obtenido de Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe: <http://www.redalyc.org/pdf/447/44722178014.pdf>

Universidad de Guadalajara. (28 de 04 de 2014). *Psicología ambiental*. Obtenido de <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/eureka/pudgvirtual/Psicologia%20ambiental.pdf>

Universidad de la Salle. (07 de 02 de 2017). *Red de bibliotecas virtuales de ciencias sociales de latinoamerica*. Obtenido de Estrategias de enseñanza: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fce-unisalle/20170117011106/Estrategias.pdf>

Universidad de Palermo . (20 de 12 de 2010). Obtenido de Reflexión académica en diseño & comunicación: http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/archivos/270_libro.pdf

Universidad de Palermo. (2011). Reflexión Académica en Diseño & Comunicación. En F. d. Comunicación, *Reflexión Académica en Diseño & Comunicación* (pág. 200). Buenos Aires: Raúl Castro. Universidad de Palermo. Argentina.

Universidad de palermo. (13 de 07 de 2015a). *Reflexion Pedagógica. Edición III*. Obtenido de http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/archivos/571_libro.pdf

Universidad Euro Hispanoamericana. (14 de 07 de 2011). *Ambientes de aprendizaje una opción para mejorar la calidad de la educación*. Obtenido de http://148.208.122.79/mcpd/descargas/Materiales_de_apoyo_3/Viveros_%20S%C3%A1nchez,%20J_Ambientes%20de%20aprendizaje_%20una%20opci%C3%B3n%20para%20mejorar%20la%20educaci%C3%B3n.pdf

Universidad Los Ángeles de Chimbote. (22 de 02 de 2012). *Introducción a la Estadísticas no Paramétricas (Parte II)*. Obtenido de <http://files.uladec.edu.pe/docente/32765808/BIOESTADISTICA/SESION%2012/S12V1BIOE.pdf>

Universidad Nacional Abierta . (04 de 12 de 2012). *Estrategia de enseñanza para un aprendizaje significativo*. Obtenido de http://dip.una.edu.ve/mpe/025disenoinstruccional/lecturas/Unidad_III/EstratDocParaUnAprendSignif.pdf

Universidad Nacional Abierta. (04 de 12 de 2012). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Obtenido de Diseño curricular (020): http://dip.una.edu.ve/mpe/025disenoinstruccional/lecturas/Unidad_III/EstratDocParaUnAprendSignif.pdf

- Universidad Nacional de Colombia. (05 de 03 de 2010). *bdigital portal revistas UN*.
Obtenido de
<http://revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/15659/18162>
- Universidad Pedagógica Experimental Libertado. (15 de 07 de 2009). *El Juego Didáctico como estrategia de enseñanza y aprendizaje*. Obtenido de El Juego Didáctico como estrategia de enseñanza y aprendizaje :
http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/31505080/PaulaChacon.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1495506333&Signature=ZN6RK2S8Nhbp0Nz%2FM%2BFRyq5bsl4%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DEl_Juego_Didactico_como_estrategia
- Universidad Politécnica de Madrid. (19 de 05 de 2005a). *Aprendizaje Basado en Problemas*. Obtenido de portal de innovación educativa:
http://innovacioneducativa.upm.es/guias/Aprendizaje_basado_en_problemas.pdf
- Universidad Politécnica de Madrid. (19 de 05 de 2008b). *Guías rápidas sobre nuevas metodologías: Aprendizaje Basado en Problemas*. Obtenido de Portal de Innovación Educativa UPM:
https://innovacioneducativa.upm.es/guias/Aprendizaje_basado_en_problemas.pdf
- Universidad Virtual de Salud. (09 de 11 de 2011). *Estrategias docentes y métodos de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior. Revista Humanidades Médicas volumen 11, número 3*. Obtenido de Infomed:
<http://www.humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/article/view/127/81>
- Valles Arias, A., & González Cabanach, R. (19 de 02 de 2013). Obtenido de Dimensiones Cognitivas Motivacionales y Aprendizaje Autorregulado:
<https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjD1Yigo8fZAhWCrvKkHfrJDLYQFgiWATAI&url=https://www.unirioja.es/~dialnet/articulo/4625295.pdf&usq=AOvVaw3kLTKTsanUZ56TI608Bp5u>
- Vasco Uribe, C. (10 de 12 de 2011). *Una mirada a las reformas curriculares en el país. Revista colombiana de educación N.º 61. Segundo semestre de 2011, Bogotá Colombia*. Obtenido de Magisterio.com.co:
<http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n61/n61a08.pdf>
- Villa, A., & Poblete, M. (10 de 05 de 2008). *Visiones múltiples sobre educación y tecnología Aprendizaje basado en competencias*. Obtenido de IGCAAV:
https://investigacion.udgvirtual.udg.mx/personal/jdelgado/personal_page/lirbos_Chan/Aprendizaje%20Basado%20en%20Competencias.pdf
- www. medigraphic.org.mx. (10 de 02 de 2011). *www. medigraphic.org.mx*. Obtenido de Punto de encuentro ente constructivismo y competencias :
<http://www.csems.uady.mx/media/docs/Formacion%20docente/Constructivismo%20y%20Competencias.PDF>
- Yturalde, E. (2014). *aprendizaje experiencial*. Obtenido de
<http://www.aprendizajeexperiencial.com/>

Anexos

Anexo 1: Matriz de Consistencia- Modelo Correlacional

Título: Estrategias de enseñanza y el aprendizaje por competencias de los estudiantes respecto al uso, manejo e impacto de los agroquímicos en la sede central de la institución educativa Anaime Municipio de Cajamarca – Tolima, Colombia 2018

Autor: Gloria Esperanza Navarro Pinilla

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES				
Problema General ¿Cómo se relaciona las estrategias de enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes respecto al uso, manejo e impacto de los	Objetivo General Establecer la relación entre las estrategias de enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes respecto al uso, manejo e impacto de los agroquímicos en la sede	Hipótesis General Existe Relación significativa entre las estrategias de enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes respecto al uso, manejo e impacto de los	Variable 1: estrategias de enseñanza				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Nivel y Rango
			I. conceptuales (X1)	1.1. Selección de conceptos contextualizados y bien secuenciados del uso de agroquímicos. 1.2. Selección de conceptos contextualizados y bien secuenciados del manejo de agroquímicos. 1.3. Selección de conceptos contextualizados y bien secuenciados de los riesgos	Ninguna enseñanza, poca enseñanza, regular enseñanza, buena enseñanza y muy buena enseñanza	Polinómica De 1 -5	16 – 37 (1= Bajo) 38 – 59 (2= Regular) 60 – 80 (3= alto)

<p>agroquímicos en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Municipio de Cajamarca – Tolima, 2018</p> <p>Problemas Específicos</p> <p>a) ¿Cómo se relacionan las estrategias conceptuales de la enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes respecto al uso, manejo e impacto de los</p>	<p>principal de la Institución Educativa Anaime Municipio de Cajamarca – Tolima, 2018</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>a) Determinar la relación entre la estrategia conceptuales de la enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes respecto al uso, manejo e impactos de los agroquímicos en la sede principal de la institución educativa Anaime</p>	<p>agroquímicos en la sede principal de la Institución Educativa Anaime Municipio de Cajamarca-Tolima, 2018.</p> <p>Hipótesis Específicas</p> <p>a) Existe relación significativa entre las estrategias cognitivas del docente con el aprendizaje por competencias de los estudiantes respecto al uso, manejo e impacto de los agroquímicos en la sede principal de la de la sede</p>	<p></p> <p>II. Procedimentales (X2)</p>	<p>ambientales, por efectos de agroquímicos.</p> <p>1.4. Selección de conceptos contextualizados y bien secuenciados</p> <p>De los riesgos sobre la salud, por efecto de agroquímicos.</p> <p>1.5. Selección de conceptos contextualizados y bien secuenciados de normas de seguridad, en uso y manejo de agroquímicos.</p> <p>2.1. Definición de estrategias y diseño de actividades a desarrollar en cada etapa del tema uso de agroquímicos.</p> <p>2.2. Definición de estrategias y diseño actividades a desarrollar en cada etapa del tema manejo de los agroquímicos.</p> <p>2.3. Definición de estrategias y diseño actividades a desarrollar en cada etapa del tema de minimización de riesgos ambientales por efecto de agroquímicos.</p> <p>2.4. Definición de estrategias y diseño de actividades a desarrollar en cada etapa del tema de minimización de riesgos de la salud por</p>	<p></p> <p>Ninguna enseñanza, poca enseñanza, regular enseñanza, buena enseñanza y muy buena enseñanza</p>	<p></p> <p>Polinómica De 1 -5</p>	<p></p> <p>16 – 37 (1= Bajo)</p> <p>38 – 59 (2= Regular)</p> <p>60 – 80 (3= alto)</p>
--	---	--	---	--	--	-----------------------------------	--

<p>agroquímicos en la sede principal de la Institución Educativa Anaime municipio de Cajamarca – Tolima, 2018?</p> <p>b) ¿Cómo se relaciona la estrategia procedimentales de la enseñanza con el aprendizaje de los estudiantes respecto al uso, manejo e impacto de los agroquímicos en la sede principal de la institución educativa Anaime Municipio de Cajamarca –</p>	<p>Municipio de Cajamarca – Tolima, Colombia 2018</p> <p>b) Determinar la relación entre las estrategias procedimentales de la enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes respecto al uso, manejo e impactos de los agroquímicos en la sede principal de la institución educativa Anaime Municipio de Cajamarca –</p>	<p>principal de la Institución Educativa Anaime Municipio de Cajamarca-Tolima, 2018.</p> <p>b) Existe relación significativa entre las estrategias procedimentales de la enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes respecto al uso, manejo e impacto de los agroquímicos en la sede principal de la institución</p>	<p>III. Actitudinales (X3)</p>	<p>agroquímicos.</p> <p>2.5. Definición de estrategias y diseño de actividades a desarrollar en cada etapa del tema de aplicación de norma de seguridad del uso y manejo de los agroquímicos.</p> <p>3.1. Selección de estrategias de motivación y estimulación del conocimiento frente uso de los agroquímicos.</p> <p>3.2. Selección de estrategias de motivación y estimulación del conocimiento frente al manejo de los agroquímicos.</p> <p>3.3. Selección de estrategias de motivación y estimulación del conocimiento frente a la minimización de los riesgos ambientales causados por agroquímicos.</p> <p>3.4. Selección de estrategias de motivación y estimulación del conocimiento frente a la minimización de los riesgos en la salud causados por agroquímicos.</p> <p>3.5. Selección de estrategias de motivación y estimulación del conocimiento frente a la</p>	<p>Ninguna enseñanza, poca enseñanza, regular enseñanza, buena enseñanza y muy buena enseñanza</p>	<p>Polinómica De 1 -5</p>	<p>15 – 35 (1= Bajo) 36 – 55 (2= Regular) 56 – 75 (3= alto)</p>
--	---	--	--------------------------------	--	--	---------------------------	--

<p>principal de la Institución Educativa Anaimé municipio de Cajamarca – Tolima, 2018?</p> <p>c) ¿Cómo se relaciona la estrategia actitudinales de la enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes frente al manejo, uso e impactos de los agroquímicos en la sede principal de la institución educativa Anaimé Municipio de Cajamarca – Tolima, Colombia 2018</p>	<p>Tolima, Colombia 2018</p> <p>c) Determinar la relación entre la estrategia actitudinales de la enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes frente al manejo, uso e impactos de los agroquímicos en la sede principal de la institución educativa Anaimé Municipio de Cajamarca – Tolima, Colombia 2018</p>	<p>educativa Anaimé Municipio de Cajamarca – Tolima, 2018</p> <p>c) Existe relación significativa entre las estrategias actitudinales de la enseñanza con el aprendizaje por competencias de los estudiantes respecto al uso, manejo e impacto de los agroquímicos en la sede principal de la institución educativa Anaimé Municipio de Cajamarca –</p>		<p>utilización de normas de seguridad en el uso y manejo de los agroquímicos.</p>			
			Variable 2: Aprendizaje por competencias de los estudiantes				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Nivel y Rango
<p>I. Proceso de la información (Y1)</p>	<p>1.1. Nivel de desarrollo en las habilidades cognitivas en los temas del uso de agroquímicos.</p> <p>1.2. Nivel de desarrollo en las habilidades cognitivas de los temas del manejo de agroquímicos.</p> <p>1.3. Nivel de desarrollo en las habilidades cognitivas de los temas de riesgos del uso y manejo de los agroquímicos en el ambiente.</p> <p>1.4. Nivel de desarrollo en las habilidades cognitivas de los temas de riesgos del uso y manejo de los agroquímicos en</p>	<p>Ningún aprendizaje, poco aprendizaje. regular aprendizaje, satisfactorio aprendizaje y muy satisfactorio aprendizaje</p>	<p>Polinómica</p> <p>De 1 -5</p>	<p>16 – 37 (1= Bajo)</p> <p>38 – 59 (2= Regular)</p> <p>60 – 80 (3= alto)</p>			

la Institución Educativa Anaime municipio de Cajamarca – Tolima, 2018?		Tolima, 2018		la salud. 1.5. Nivel de desarrollo en las habilidades cognitivas de los temas de las normas de seguridad del manejo y uso de agroquímicos.			
			II. Aplicación de la información (Y2)	2.1. Manifestación de habilidades para aplicar lo aprendido en contexto del uso responsable de los agroquímicos. 2.2. Manifestación de habilidades para aplicar lo aprendido en contexto del manejo responsable de los agroquímicos. 2.3. Manifestación de habilidades para aplicar lo aprendido en contexto a través de estrategias que minimicen los riesgos por agroquímicos en el ambiente. 2.4. Manifestación de habilidad para aplicar lo aprendido en contexto a través de estrategias que minimicen los riesgos por agroquímicos en la salud. 2.5. Manifestación de habilidad para aplicar lo aprendido en contexto y conocimiento de las diferentes normas de seguridad del uso y manejo de agroquímicos.	Ningún aprendizaje, poco aprendizaje. regular aprendizaje, satisfactorio aprendizaje y muy satisfactorio aprendizaje	Polinómica De 1 -5	16 – 37 (1= Bajo) 38 – 59 (2= Regular) 60 – 80 (3= alto)
			III. Conciencia del	3.1. Motivación y compromiso personal con la transferencia de lo aprendido del uso adecuado de	Ningún aprendizaje, poco	Polinómica	15 – 35 (1= Bajo)

			proceso de aprendizaje (Y3)	<p>agroquímicos, y lo hace de manera creativa.</p> <p>3.2. Motivación y compromiso personal con la transferencia de lo aprendido del manejo adecuado de agroquímicos, y lo hace de manera creativa.</p> <p>3.3. Motivación y compromiso personal con la transferencia de lo aprendido a través de estrategias que minimicen los riesgos por agroquímicos en el ambiente.</p> <p>3.4 motivación y compromiso personal con la transferencia de lo aprendido a través de estrategias que minimicen los riesgos por agroquímicos en la salud.</p> <p>3.5. Motivación y compromiso personal con la transferencia de lo aprendido a través de estrategias de aplicación de normas de seguridad del uso y manejo de agroquímicos.</p>	aprendizaje. regular aprendizaje, satisfactorio aprendizaje y muy satisfactorio aprendizaje	De 1 -5	<p>36 – 55 (2= Regular)</p> <p>56 – 75 (3= alto)</p>
--	--	--	-----------------------------	--	---	---------	---

METODOLOGÍA

Tipo de investigación: Básica o Pura

Diseño: No experimental de modelo correlacional

Método: Cuantitativo

Alcance: No existe correlación entre la variable(X) estrategias de enseñanzas con la Variable (Y) aprendizaje por competencia del estudiante

Población: 195 estudiantes en la sede principal de la Institución Educativa Anaime.

Muestra: 133 estudiantes en la sede principal de la Institución Educativa Anaime

Muestreo: Todos los estudiantes de los grados 7,°8,° y 9° de la básica secundaria 10° y 11° de la media en la sede principal de la Institución educativa Anaime, quienes ya han recibido toda la información de uso, manejo e impactos en el ambiente y salud de las personas.

Matriz de Consistencia- Variables (y) Modelo Correlacional

Anexo 2: Matriz De Operacionalización De Las Variables

Título: Matriz De Operacionalización De Las Variables (X) estrategias d enseñanza

Autor: Gloria Esperanza Navarro Pinilla

Variables	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos	Metodología
------------------	--------------------	--------------------	---------------------	--------------------

Variable (X): Variable. (X) Estrategias de enseñanza	I. Conceptuales (X1)	1.1. Selección de conceptos contextualizados y bien secuenciados del uso de agroquímicos. 1.2. Selección de conceptos contextualizados y bien secuenciados del manejo de agroquímicos. 1.3. Selección de conceptos contextualizados y bien secuenciados de los riesgos ambientales, por efectos de agroquímicos. 1.4. Selección de conceptos contextualizados y bien secuenciados De los riesgos sobre la salud, por efecto de agroquímicos. 1.5. Selección de conceptos contextualizados y bien secuenciados de normas de seguridad, en uso y manejo de agroquímicos.	1.Encuesta	Tipo: Investigación Aplicada Diseño: No experimental - Correlacional Método: Hipotético deductivo Población:
	II. Procedimentales (X2)	2.1. Definición de estrategias y diseño de actividades a desarrollar en cada etapa del tema uso de agroquímicos. 2.2. Definición de estrategias y diseño actividades a desarrollar en cada etapa del tema manejo de los agroquímicos. 2.3. Definición de estrategias y diseño actividades a desarrollar en cada etapa del tema de minimización de riesgos ambientales por efecto de agroquímicos. 2.4. Definición de estrategias y diseño de actividades a desarrollar en cada etapa del tema de minimización de riesgos de la salud por agroquímicos. 2.5. Definición de estrategias y diseño de actividades a desarrollar en cada etapa del tema de aplicación de norma de seguridad del uso y manejo de los agroquímicos.		

	III. Actitudinales (X3)	3.1. Selección de estrategias de motivación y estimulación del conocimiento frente uso de los agroquímicos. 3.2. Selección de estrategias de motivación y estimulación del conocimiento frente al manejo de los agroquímicos. 3.3. Selección de estrategias de motivación y estimulación del conocimiento frente a la minimización de los riesgos ambientales causados por agroquímicos. 3.4. Selección de estrategias de motivación y estimulación del conocimiento frente a la minimización de los riesgos en la salud causados por agroquímicos. 3.5. Selección de estrategias de motivación y estimulación del conocimiento frente a la utilización de normas de seguridad en el uso y manejo de los agroquímicos.		195 Estudiantes Muestra: 133 Estudiantes Método de análisis de datos :
Variable (Y) aprendizaje respecto al uso, manejo e impacto de agroquímicos	I. Procesamiento de la información (Y1)	1.1. Nivel de desarrollo en las habilidades cognitivas en los temas del uso de agroquímicos. 1.2. Nivel de desarrollo en las habilidades cognitivas de los temas del manejo de agroquímicos. 1.3. Nivel de desarrollo en las habilidades cognitivas de los temas de riesgos del uso y manejo de los agroquímicos en el ambiente. 1.4. Nivel de desarrollo en las habilidades cognitivas de los temas de riesgos del uso y manejo de los agroquímicos en la salud. 1.5. Nivel de desarrollo en las habilidades cognitivas de los temas de las normas de seguridad del manejo y uso de agroquímicos.	1.Encuesta	Correlación de Pearson T de estudien

	<p>II. Aplicación de la información (Y2)</p>	<p>2.1. Manifestación de habilidades para aplicar lo aprendido en contexto del uso responsable de los agroquímicos. 2.2. Manifestación de habilidades para aplicar lo aprendido en contexto del manejo responsable de los agroquímicos. 2.3. Manifestación de habilidades para aplicar lo aprendido en contexto a través de estrategias que minimicen los riesgos por agroquímicos en el ambiente. 2.4. Manifestación de habilidad para aplicar lo aprendido en contexto a través de estrategias que minimicen los riesgos por agroquímicos en la salud. 2.5. Manifestación de habilidad para aplicar lo aprendido en contexto y conocimiento de las diferentes normas de seguridad del uso y manejo de agroquímicos.</p>		
	<p>III. Conciencia del proceso de aprendizaje (Y3)</p>	<p>3.1. Motivación y compromiso personal con la transferencia de lo aprendido del uso adecuado de agroquímicos, y lo hace de manera creativa. 3.2. Motivación y compromiso personal con la transferencia de lo aprendido del manejo adecuado de agroquímicos, y lo hace de manera creativa. 3.3. Motivación y compromiso personal con la transferencia de lo aprendido a través de estrategias que minimicen los riesgos por agroquímicos en el ambiente. 3.4 motivación y compromiso personal con la transferencia de lo aprendido a través de estrategias que minimicen los riesgos por agroquímicos en la salud. 3.5. Motivación y compromiso personal con la transferencia de lo aprendido a través de estrategias de aplicación de normas de seguridad del uso y manejo de agroquímicos.</p>		



**Universidad
Norbert Wiener**

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE LA VARIABLE (X): estrategias de enseñanza.

La siguiente encuesta tiene como propósito recopilar información relacionada con las estrategias de enseñanza cognitivas, procedimentales y actitudinales que el docente utiliza en la enseñanza de los estudiantes respecto al uso, manejo e impactos de los agroquímicos.

Señala una casilla (solo una) de 1 al 5 según la opinión que usted tenga del desempeño del docente de acuerdo con la siguiente valoración.

1: Ninguna enseñanza 2: poca enseñanza 3: Regular enseñanza 4: Buena enseñanza 5: Muy buena enseñanza

1. Variable (x) Estrategias de enseñanza

Ítems	Calificación				
	1. Ninguna enseñanza	2. Poca enseñanza	3. Regular enseñanza	4. Buena enseñanza	5. Muy buena enseñanza
1. El docente usó estrategias de mejora de autoconcepto, preguntas y respuestas, destaca lo importante, esquemas lógicos, elaboración de ideas, planteamiento de problemas, etc. Para enseñar conceptos básicos del uso de productos agroquímicos?					
2. El docente usó estrategias de mejora de autoconcepto, preguntas y respuestas, destaca lo importante, esquemas lógicos, elaboración de ideas, planteamiento de problemas, etc. Para enseñar conceptos básicos de la aplicación según las condiciones climáticas de agroquímicos?					

<p>3. El docente usó estrategias de mejora de autoconcepto, preguntas y respuestas, destaca lo importante, esquemas lógicos, elaboración de ideas, planteamiento de problemas, etc. Para enseñar conceptos básicos del tipo y modo de aplicación de los agroquímicos?</p>					
<p>4. El docente usó estrategias de mejora de autoconcepto, preguntas y respuestas, destaca lo importante, esquemas lógicos, elaboración de ideas, planteamiento de problemas, etc. Para enseñar conceptos básicos de primeros auxilios en caso de accidentes generados por uso y manejo de agroquímicos?</p>					
<p>5. El docente usó estrategias de mejora de autoconcepto, preguntas y respuestas, destaca lo importante, esquemas lógicos, elaboración de ideas, planteamiento de problemas, etc. Para enseñar conceptos básicos de las normas de seguridad a utilizar a la hora de transportar los agroquímicos?</p>					
<p>6. El docente usó estrategias de mejora de autoconcepto, preguntas y respuestas, destaca lo importante, esquemas lógicos, elaboración de ideas, planteamiento de problemas, etc. Para enseñar conceptos básicos de la lectura e interpretación de la ficha a la hora de usar el agroquímico?</p>					
<p>7. El docente usó estrategias de mejora de autoconcepto, preguntas y respuestas, destaca lo importante, esquemas lógicos, elaboración de ideas, planteamiento de problemas, etc. Para enseñar conceptos básicos en la implementación de normas de seguridad en la utilización</p>					

de indumentaria adecuada en el torso para el manejo de agroquímicos?					
8. El docente usó estrategias de mejora de autoconcepto, preguntas y respuestas, destaca lo importante, esquemas lógicos, elaboración de ideas, planteamiento de problemas, etc. Para enseñar conceptos básicos en la implementación de normas de seguridad en la utilización de elementos de protección de la cabeza, ojos, boca y nariz para el manejo de agroquímicos?					
9. El docente usó estrategias de mejora de autoconcepto, preguntas y respuestas, destaca lo importante, esquemas lógicos, elaboración de ideas, planteamiento de problemas, etc. Para enseñar conceptos básicos en la implementación de normas de seguridad en la utilización de elementos de protección de manos y pies a la hora de preparar, aplicar las mezclas de agroquímicos y limpiar de equipos de fumigación?					
10. El docente usó estrategias de mejora de autoconcepto, preguntas y respuestas, destaca lo importante, esquemas lógicos, elaboración de ideas, planteamiento de problemas, etc. Para enseñar conceptos básicos en la implementación de normas de seguridad a la hora de almacenar en el depósito los agroquímicos?					
11. El docente usó estrategias de mejora de autoconcepto, preguntas y respuestas, destaca lo importante, esquemas lógicos, elaboración de ideas, planteamiento de problemas, etc. para enseñar conceptos básicos en la implementación de normas de seguridad de la higiene					

corporal, luego de realizar actividades con agroquímicos?					
12. El docente usó estrategias de mejora de autoconcepto, preguntas y respuestas, destaca lo importante, esquemas lógicos, elaboración de ideas, planteamiento de problemas, etc. Para enseñar conceptos básicos en la implementación de normas de seguridad en la recolección y manejo de los envases o recipientes de los agroquímicos?					
13. El docente usó estrategias de mejora de autoconcepto, preguntas y respuestas, destaca lo importante, esquemas lógicos, elaboración de ideas, planteamiento de problemas, etc. Para enseñar conceptos básicos en la implementación de normas de seguridad a la hora de entrar a las áreas recién tratadas con agroquímicos?					
14. El docente usó estrategias de mejora de autoconcepto, preguntas y respuestas, destaca lo importante, esquemas lógicos, elaboración de ideas, planteamiento de problemas, etc. Para enseñar conceptos básicos en la implementación de acciones de prevención por el involucramiento de las y los niños y adolescentes en actividades agrícolas utilizando agroquímicos?					
15. El docente usó estrategias de mejora de autoconcepto, preguntas y respuestas, destaca lo importante, esquemas lógicos, elaboración de ideas, planteamiento de problemas, etc. Para enseñar conceptos básicos sobre enfermedades ocasionadas por el uso y manejo de					

agroquímicos?					
16. El docente usó estrategias de mejora de autoconcepto, preguntas y respuestas, destaca lo importante, esquemas lógicos, elaboración de ideas, planteamiento de problemas, etc. Para enseñar conceptos básicos para reducirlos y preservar y cuidar el agua, el suelo y el aire del uso y manejo de agroquímicos?					
Estrategias de enseñanza procedimental					
17. El docente empleo estrategias procedimentales tales como: razonar, sacar conclusiones, soluciones aceptables al problema, técnicas de acción (habilidades, destrezas, hábitos), práctica guiada, presentación de modelos, situaciones significativas y funcionales, trabajo en grupo, etc. Para aplicar los contenidos aprendidos sobre el uso de normas de seguridad para la aplicación de dosis de los agroquímicos?					
18. El docente empleo estrategias procedimentales tales como: razonar, sacar conclusiones, soluciones aceptables al problema, técnicas de acción (habilidades, destrezas, hábitos), práctica guiada, presentación de modelos, situaciones significativas y funcionales, trabajo en grupo, etc. para aplicar los contenidos aprendidos sobre el uso de normas de seguridad sobre las condiciones climatológicas y la aplicación de agroquímicos?					
19. El docente empleo estrategias procedimentales tales como: razonar, sacar conclusiones, soluciones aceptables al problema, técnicas de acción (habilidades, destrezas,					

hábitos), práctica guiada, presentación de modelos, situaciones significativas y funcionales, trabajo en grupo, etc. Para aplicar los contenidos aprendidos sobre el uso de normas de seguridad sobre el tipo y modo de aplicar de agroquímicos?					
20. El docente empleo estrategias procedimentales tales como: razonar, sacar conclusiones, soluciones aceptables al problema, técnicas de acción (habilidades, destrezas, hábitos), práctica guiada, presentación de modelos, situaciones significativas y funcionales, trabajo en grupo, etc. Para aplicar los contenidos aprendidos de los primeros auxilios en caso de accidente por uso y manejo de los agroquímicos?					
21. El docente empleo estrategias procedimentales tales como: razonar, sacar conclusiones, soluciones aceptables al problema, técnicas de acción (habilidades, destrezas, hábitos), práctica guiada, presentación de modelos, situaciones significativas y funcionales, trabajo en grupo, etc. Para aplicar los contenidos aprendidos de las normas de seguridad de transporte de los agroquímicos?					
22. El docente empleo estrategias procedimentales tales como: razonar, sacar conclusiones, soluciones aceptables al problema, técnicas de acción (habilidades, destrezas, hábitos), práctica guiada, presentación de modelos, situaciones significativas y funcionales, trabajo en grupo, etc. Para aplicar los contenidos aprendidos con respecto a la ficha de seguridad a la hora de usar el agroquímico?					

<p>23. El docente empleo estrategias procedimentales tales como: razonar, sacar conclusiones, soluciones aceptables al problema, técnicas de acción (habilidades, destrezas, hábitos), práctica guiada, presentación de modelos, situaciones significativas y funcionales, trabajo en grupo, etc. Para aplicar los contenidos aprendidos sobre los elementos de protección del torso al usar agroquímicos?</p>					
<p>24. El docente empleo estrategias procedimentales tales como: razonar, sacar conclusiones, soluciones aceptables al problema, técnicas de acción (habilidades, destrezas, hábitos), práctica guiada, presentación de modelos, situaciones significativas y funcionales, trabajo en grupo, etc. Para aplicar los contenidos aprendidos sobre el uso de los elementos de protección de la cabeza, ojos, boca y nariz al usar agroquímicos?</p>					
<p>25. El docente empleo estrategias procedimentales tales como: razonar, sacar conclusiones, soluciones aceptables al problema, técnicas de acción (habilidades, destrezas, hábitos), práctica guiada, presentación de modelos, situaciones significativas y funcionales, trabajo en grupo, etc. Para aplicar los contenidos aprendidos sobre el uso de los elementos de protección de las manos y los pies al usar agroquímicos?</p>					
<p>26. El docente empleo estrategias procedimentales tales como: razonar, sacar conclusiones, soluciones aceptables al problema, técnicas de acción (habilidades, destrezas, hábitos), práctica guiada, presentación de modelos, situaciones significativas y funcionales, trabajo en grupo,</p>					

etc. Para aplicar los contenidos aprendidos sobre el uso de normas de seguridad sobre el manejo del depósito de los agroquímicos?					
27. El docente empleo estrategias procedimentales tales como: razonar, sacar conclusiones, soluciones aceptables al problema, técnicas de acción (habilidades, destrezas, hábitos), práctica guiada, presentación de modelos, situaciones significativas y funcionales, trabajo en grupo, etc. Para aplicar los contenidos aprendidos sobre el uso de normas de seguridad con respecto a la higiene del cuerpo?					
28. El docente empleo estrategias procedimentales tales como: razonar, sacar conclusiones, soluciones aceptables al problema, técnicas de acción (habilidades, destrezas, hábitos), práctica guiada, presentación de modelos, situaciones significativas y funcionales, trabajo en grupo, etc. Para aplicar los contenidos aprendidos sobre el uso de normas de seguridad con respecto al manejo de los empaques y envases de agroquímicos?					
29. El docente empleo estrategias procedimentales tales como: razonar, sacar conclusiones, soluciones aceptables al problema, técnicas de acción (habilidades, destrezas, hábitos), práctica guiada, presentación de modelos, situaciones significativas y funcionales, trabajo en grupo, etc. Para aplicar los contenidos aprendidos con respecto a las medidas de seguridad al ingresar a los campos recién tratados con agroquímicos?					

<p>30. El docente empleo estrategias procedimentales tales como: razonar, sacar conclusiones, soluciones aceptables al problema, técnicas de acción (habilidades, destrezas, hábitos), práctica guiada, presentación de modelos, situaciones significativas y funcionales, trabajo en grupo, etc. Para aplicar los contenidos aprendidos con respecto a los riesgos y/o consecuencias sobre los niños, niñas y adolescentes al involucrarlos en actividades de agricultura con agroquímicos?</p>					
<p>31. El docente empleo estrategias procedimentales tales como: razonar, sacar conclusiones, soluciones aceptables al problema, técnicas de acción (habilidades, destrezas, hábitos), práctica guiada, presentación de modelos, situaciones significativas y funcionales, trabajo en grupo, etc. Para aplicar los contenidos aprendidos con respecto a los impactos sobre la salud por el uso y manejo de agroquímicos y estrategias para minimizarlos?</p>					
<p>32. El docente empleo estrategias procedimentales tales como: razonar, sacar conclusiones, soluciones aceptables al problema, técnicas de acción (habilidades, destrezas, hábitos), práctica guiada, presentación de modelos, situaciones significativas y funcionales, trabajo en grupo, etc. Para aplicar los contenidos aprendidos con respecto a los impactos ambientales y como minimizar los impactos para preservar y cuidar el agua, el suelo y el aire al hacer uso de los agroquímicos?</p>					
<p>Estrategias de enseñanza actitudinales</p>					

<p>33. El docente manifestó competencias actitudinales tales como: actitudes por observación, modelos de conductas, capacidades cognitivas-afectivas (conocimiento, disposición de actuar, motivación), convivir, ser, sensibilización, interés, curiosidad, compromiso, responsabilidad, etc. Sobre el tema del uso de las dosis recomendadas?</p>					
<p>34. El docente manifestó competencias actitudinales tales como: actitudes por observación, modelos de conductas, capacidades cognitivas-afectivas (conocimiento, disposición de actuar, motivación), convivir, ser, sensibilización, interés, curiosidad, compromiso, responsabilidad, etc. Sobre el tema del uso de agroquímicos y las condiciones climáticas?</p>					
<p>35. El docente manifestó competencias actitudinales tales como: actitudes por observación, modelos de conductas, capacidades cognitivas-afectivas (conocimiento, disposición de actuar, motivación), convivir, ser, sensibilización, interés, curiosidad, compromiso, responsabilidad, etc. Sobre el tema del tipo de producto y modo de aplicación?</p>					
<p>36. El docente manifestó competencias actitudinales tales como: actitudes por observación, modelos de conductas, capacidades cognitivas-afectivas (conocimiento, disposición de actuar, motivación), convivir, ser, sensibilización, interés, curiosidad, compromiso, responsabilidad, etc. Sobre la necesidad de conocer aplicar los primeros auxilios, en caso de accidente por</p>					

uso o manejo de agroquímicos?					
37. El docente manifestó competencias actitudinales tales como: actitudes por observación, modelos de conductas, capacidades cognitivas-afectivas (conocimiento, disposición de actuar, motivación), convivir, ser, sensibilización, interés, curiosidad, compromiso, responsabilidad, etc. Sobre el manejo de las normas de seguridad a la hora de transportar los agroquímicos?					
38. El docente manifestó competencias actitudinales tales como: actitudes por observación, modelos de conductas, capacidades cognitivas-afectivas (conocimiento, disposición de actuar, motivación), convivir, ser, sensibilización, interés, curiosidad, compromiso, responsabilidad, etc. Sobre la aplicación de las recomendaciones de la ficha de seguridad para la utilización de agroquímicos?					
39. El docente manifestó competencias actitudinales tales como: actitudes por observación, modelos de conductas, capacidades cognitivas-afectivas (conocimiento, disposición de actuar, motivación), convivir, ser, sensibilización, interés, curiosidad, compromiso, responsabilidad, etc. Sobre la importancia del uso de elementos de protección del torso en el uso y manejo de agroquímicos?					

<p>40. El docente manifestó competencias actitudinales tales como: actitudes por observación, modelos de conductas, capacidades cognitivas-afectivas (conocimiento, disposición de actuar, motivación), convivir, ser, sensibilización, interés, curiosidad, compromiso, responsabilidad, etc. Sobre la importancia del uso de los elementos de protección de la cabeza, ojos, boca y nariz, a la hora de realizar actividades donde se usan y manejan agroquímicos?</p>					
<p>41. El docente manifestó competencias actitudinales tales como: actitudes por observación, modelos de conductas, capacidades cognitivas-afectivas (conocimiento, disposición de actuar, motivación), convivir, ser, sensibilización, interés, curiosidad, compromiso, responsabilidad, etc. Sobre la importancia del uso de los elementos de protección de las manos y los pies, a la hora de realizar actividades donde se usan y se manejan agroquímicos?</p>					
<p>42. El docente manifestó competencias actitudinales tales como: actitudes por observación, modelos de conductas, capacidades cognitivas-afectivas (conocimiento, disposición de actuar, motivación), convivir, ser, sensibilización, interés, curiosidad, compromiso, responsabilidad, etc. Sobre el manejar del almacenamiento de los agroquímicos?</p>					
<p>43. El docente manifestó competencias actitudinales tales como: actitudes por observación, modelos de conductas, capacidades cognitivas-afectivas (conocimiento,</p>					

disposición de actuar, motivación), convivir, ser, sensibilización, interés, curiosidad, compromiso, responsabilidad, etc. Sobre el uso de normas de higiene corporal, luego de actividades con agroquímicos?					
44. El docente manifestó competencias actitudinales, tales como: actitudes por observación, modelos de conductas, capacidades cognitivas-afectivas (conocimiento, disposición de actuar, motivación), convivir, ser, sensibilización, interés, curiosidad, compromiso, responsabilidad, etc. Sobre las normas de seguridad al ingreso a las áreas recién tratadas con agroquímicos?					
45. El docente manifestó competencias actitudinales, tales como: actitudes por observación, modelos de conductas, capacidades cognitivas-afectivas (conocimiento, disposición de actuar, motivación), convivir, ser, sensibilización, interés, curiosidad, compromiso, responsabilidad, etc. Sobre el involucramiento de las y los niños y jóvenes en actividades con agroquímicos?					
46. El docente manifestó competencias actitudinales tales como: actitudes por observación, modelos de conductas, capacidades cognitivas-afectivas (conocimiento, disposición de actuar, motivación), convivir, ser, sensibilización, interés, curiosidad, compromiso, responsabilidad, etc. Sobre los impactos sobre la salud, generados por el uso y manejo de agroquímicos?					
47. El docente manifestó competencias actitudinales tales como: actitudes por observación, modelos de conductas, capacidades cognitivas-afectivas (conocimiento,					

disposición de actuar, motivación), convivir, ser, sensibilización, interés, curiosidad, compromiso, responsabilidad, etc. Sobre los impactos ambientales, generados por el uso y manejo de los agroquímicos?					
---	--	--	--	--	--

Diseñado por: Gloria Esperanza Navarro Pinilla

Anexo 4: Instrumento 2



**Universidad
Norbert Wiener**

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE LA VARIABLE (Y): Aprendizaje por competencias del estudiante

La siguiente encuesta tiene como propósito que el docente recopilar información del aprendizaje por competencias del estudiante a través del desarrollo de actividades que diagnóstico del manejo de habilidades, destrezas y actitudes frente al conocimiento del uso, manejo e impactos de los agroquímicos.

A través de la siguiente valoración en la escala de likert se valorará a cada uno de los estudiantes de la muestra a través del desarrollo de actividades que ponen en evidencia sus habilidades

1: Ningún aprendizaje 2: Poco aprendizaje 3: Regular aprendizaje

4: satisfactorio aprendizaje 5: Muy satisfactorio aprendizaje

2. Variable (Y): Aprendizaje por competencias del estudiante

Ítems	Calificación				
	1. Ningún aprendizaje	2. Poco aprendizaje	3. Regular aprendizaje	4. Satisfactorio aprendizaje	5. Muy satisfactorio aprendizaje
Estrategia de aprender aprehender					
1. El estudiante comprende los conceptos, principios básicos, define términos especializados, reconoce normas, distingue unidades de información y conoce su funcionamiento, caracteriza actividades y tareas, diferencia productos, etc. Sobre el aumento del riesgo sobre el ambiente y la salud con respecto a la dosis utilizada en el uso de agroquímicos?					
2. El estudiante comprende los conceptos, principios básicos, define términos especializados, reconoce normas, distingue unidades de información y conoce su funcionamiento, caracteriza actividades y tareas, diferencia productos, etc. Sobre el aumento del riesgos sobre el ambiente y la salud, por la falta de planeación de la fumigación con agroquímicos de acuerdo a las condiciones climáticas?					
3. El estudiante comprende los conceptos, principios básicos, define términos especializados, reconoce normas, distingue unidades de información y conoce su funcionamiento, caracteriza actividades y tareas, diferencia productos, etc. Frente al aumento del riesgo sobre el ambiente y la salud por la falta de conocimiento sobre el tipo y modo de aplicación del agroquímico?					
4. El estudiante comprende los conceptos, principios básicos, define términos especializados, reconoce normas, distingue unidades de información y conoce su					

funcionamiento, caracteriza actividades y tareas, diferencia productos, etc. Sobre la aplicación de primeros auxilios, en caso de un accidente por uso y/o manejo de los agroquímicos?					
5. El estudiante comprende los conceptos, principios básicos, define términos especializados, reconoce normas, distingue unidades de información y conoce su funcionamiento, caracteriza actividades y tareas, diferencia productos, etc. Sobre la aplicación de las normas de seguridad, a la hora de transportar los agroquímicos?					
6. El estudiante comprende los conceptos, principios básicos, define términos especializados, reconoce normas, distingue unidades de información y conoce su funcionamiento, caracteriza actividades y tareas, diferencia productos, etc. Sobre la ficha de seguridad del producto, que debe ser usada por adultos a la hora de usar los agroquímicos?					
7. El estudiante comprende los conceptos, principios básicos, define términos especializados, reconoce normas, distingue unidades de información y conoce su funcionamiento, caracteriza actividades y tareas, diferencia productos, etc. Sobre los elementos de protección del torso, a la hora que adultos realizan actividades de preparar y aplicar las mezclas de agroquímicos y limpiar equipos de fumigación?					
8. El estudiante comprende los conceptos, principios básicos, define términos especializados, reconoce normas, distingue unidades de información y conoce su funcionamiento, caracteriza actividades y tareas, diferencia productos, etc. Sobre los elementos de protección de la cabeza, ojos, boca y nariz, a la hora					

en que adultos realizan actividades de preparar y aplicar las mezclas de agroquímicos y limpiar equipos de fumigación?					
9. El estudiante comprende los conceptos, principios básicos, define términos especializados, reconoce normas, distingue unidades de información y conoce su funcionamiento, caracteriza actividades y tareas, diferencia productos, etc. Sobre los elementos de protección de las manos y los pies, a la hora que adultos realizan actividades de preparar y aplicar las mezclas de agroquímicos y limpiar equipos de fumigación?					
10. 10. El estudiante comprende los conceptos, principios básicos, define términos especializados, reconoce normas, distingue unidades de información y conoce su funcionamiento, caracteriza actividades y tareas, diferencia productos, etc. Sobre las normas de seguridad del almacenamiento de agroquímicos en los depósitos?					
11. 11. El estudiante comprende los conceptos, principios básicos, define términos especializados, reconoce normas, distingue unidades de información y conoce su funcionamiento, caracteriza actividades y tareas, diferencia productos, etc. Sobre la higiene corporal que se debe tener luego de las actividades que los adultos realizan con agroquímicos?					
12. 12. El estudiante comprende los conceptos, principios básicos, define términos especializados, reconoce normas, distingue unidades de información y conoce su funcionamiento, caracteriza actividades y tareas, diferencia productos, etc. Sobre las normas de seguridad del manejo de los recipientes o envases					

finalizado el producto o agroquímico?					
13. El estudiante comprende los conceptos, principios básicos, define términos especializados, reconoce normas, distingue unidades de información y conoce su funcionamiento, caracteriza actividades y tareas, diferencia productos, etc. Sobre las medidas de seguridad a la hora de ingresar a las áreas recién tratadas con agroquímicos?					
14. El estudiante comprende los conceptos, principios básicos, define términos especializados, reconoce normas, distingue unidades de información y conoce su funcionamiento, caracteriza actividades y tareas, diferencia productos, etc. Sobre los riesgos y/o consecuencias a los que están expuestos los niños, las niñas y adolescentes por uso o manejo de agroquímicos?					
15. El estudiante comprende los conceptos, principios básicos, define términos especializados, reconoce normas, distingue unidades de información y conoce su funcionamiento, caracteriza actividades y tareas, diferencia productos, etc. Sobre los impactos sobre la salud ocasionados por el uso y manejo de los agroquímicos?					
16. El estudiante comprende los conceptos, principios básicos, define términos especializados, reconoce normas, distingue unidades de información y conoce su funcionamiento, caracteriza actividades y tareas, diferencia productos, etc. Sobre los impactos ambientales, ocasionados por el uso y manejo de los agroquímicos sobre el agua, el suelo y el aire?					

Estrategias de aprender a hacer	1. Ningún aprendizaje	2. Poco aprendizaje	3. Regular aprendizaje	4. Satisfactorio aprendizaje	5. Muy satisfactorio aprendizaje
17. El estudiante aplica principios, normas, disposiciones, reglamentos, procedimientos, criterios, utiliza métodos, técnicas adecuados, elabora proyectos, informes, recoge datos, información de un entorno, desarrolla procesos, actividades, da respuesta a las necesidades propuestas, resultados, etc. Sobre las normas de bioseguridad de la dosificación sugerida de los agroquímicos?					
18. El estudiante aplica principios, normas, disposiciones, reglamentos, procedimientos, criterios, utiliza métodos, técnicas adecuados, elabora proyectos, informes, recoge datos, información de un entorno, desarrolla procesos, actividades, da respuesta a las necesidades propuestas, resultados, etc. Sobre las condiciones climatológicas para la aplicación del agroquímico y evitar riesgos?					
19. El estudiante aplica principios, normas, disposiciones, reglamentos, procedimientos, criterios, utiliza métodos, técnicas adecuados, elabora proyectos, informes, recoge datos, información de un entorno, desarrolla procesos, actividades, da respuesta a las necesidades propuestas, resultados, etc. Sobre el tipo y el modo de aplicación de los agroquímicos para evitar riesgos?					
20. El estudiante aplica principios, normas, disposiciones, reglamentos, procedimientos, criterios, utiliza métodos, técnicas adecuados, elabora proyectos, informes, recoge datos, información de un entorno, desarrolla procesos, actividades, da respuesta a las necesidades propuestas, resultados, etc. Sobre la aplicación de primeros auxilios, aplicados en caso de					

un accidente por uso o manejo de agroquímicos?					
21. El estudiante aplica principios, normas, disposiciones, reglamentos, procedimientos, criterios, utiliza métodos, técnicas adecuados, elabora proyectos, informes, recoge datos, información de un entorno, desarrolla procesos, actividades, da respuesta a las necesidades propuestas, resultados, etc. Sobre las normas de seguridad de transporte de los agroquímicos?					
22. El estudiante aplica principios, normas, disposiciones, reglamentos, procedimientos, criterios, utiliza métodos, técnicas adecuados, elabora proyectos, informes, recoge datos, información de un entorno, desarrolla procesos, actividades, da respuesta a las necesidades propuestas, resultados, etc. Sobre las normas de seguridad de los agroquímicos más utilizados en la zona?					
23. El estudiante aplica principios, normas, disposiciones, reglamentos, procedimientos, criterios, utiliza métodos, técnicas adecuados, elabora proyectos, informes, recoge datos, información de un entorno, desarrolla procesos, actividades, da respuesta a las necesidades propuestas, resultados, etc. Sobre la utilización de los elementos de protección corporal, acorde a las normas de seguridad, a la hora del uso y manejo de los agroquímicos?					
24. El estudiante aplica principios, normas, disposiciones, reglamentos, procedimientos, criterios, utiliza métodos, técnicas adecuados, elabora proyectos, informes, recoge datos, información de un entorno, desarrolla procesos, actividades, da respuesta a las					

necesidades propuestas, resultados, etc. Sobre la utilización de los elementos de protección de la cabeza, ojos, boca y nariz, que reduzca los riesgos a la hora del uso y manejo de los agroquímicos?					
25. El estudiante aplica principios, normas, disposiciones, reglamentos, procedimientos, criterios, utiliza métodos, técnicas adecuados, elabora proyectos, informes, recoge datos, información de un entorno, desarrolla procesos, actividades, da respuesta a las necesidades propuestas, resultados, etc. Frente a la utilización de los elementos de protección de las manos y los pies, a la hora del uso y manejo de los agroquímicos?					
26. El estudiantes aplica principios, normas, disposiciones, reglamentos, procedimientos, criterios, utiliza métodos, técnicas adecuados, elabora proyectos, informes, recoge datos, información de un entorno, desarrolla procesos, actividades, da respuesta a las necesidades propuestas, resultados, etc. Sobre las normas de seguridad del almacenamiento de los agroquímicos en los depósitos para tal fin?					
27. El estudiante aplica principios, normas, disposiciones, reglamentos, procedimientos, criterios, utiliza métodos, técnicas adecuados, elabora proyectos, informes, recoge datos, información de un entorno, desarrolla procesos, actividades, da respuesta a las necesidades propuestas, resultados, etc. Sobre las normas de seguridad de la higiene corporal de las personas que realizan uso o manejo de los agroquímicos?					
28. El estudiante aplica principios, normas, disposiciones, reglamentos, procedimientos, criterios, utiliza					

métodos, técnicas adecuados, elabora proyectos, informes, recoge datos, información de un entorno, desarrolla procesos, actividades, da respuesta a las necesidades propuestas, resultados, etc. Sobre las normas de seguridad del manejo de los envases o empaque de los agroquímicos?					
29. El estudiante aplica principios, normas, disposiciones, reglamentos, procedimientos, criterios, utiliza métodos, técnicas adecuados, elabora proyectos, informes, recoge datos, información de un entorno, desarrolla procesos, actividades, da respuesta a las necesidades propuestas, resultados, etc. Sobre las normas de seguridad del ingreso a los campos recién fumigados?					
30. El estudiante aplica principios, normas, disposiciones, reglamentos, procedimientos, criterios, utiliza métodos, técnicas adecuados, elabora proyectos, informes, recoge datos, información de un entorno, desarrolla procesos, actividades, da respuesta a las necesidades propuestas, resultados, etc. Sobre el trabajo infantil y manipulación de agroquímicos?					
31. El estudiante aplica principios, normas, disposiciones, reglamentos, procedimientos, criterios, utiliza métodos, técnicas adecuados, elabora proyectos, informes, recoge datos, información de un entorno, desarrolla procesos, actividades, da respuesta a las necesidades propuestas, resultados, etc. Sobre los riesgos y/o consecuencias sobre la salud, por el uso y manejo de los agroquímicos?					
32. El estudiante aplica principios, normas, disposiciones, reglamentos, procedimientos, criterios, utiliza métodos, técnicas adecuados, elabora proyectos, informes, recoge datos, información de un entorno,					

desarrolla procesos, actividades, da respuesta a las necesidades propuestas, resultados, etc. Sobre los riesgos en el ambiente (agua, el suelo y el aire), por el uso y manejo de agroquímicos?					
Estrategias aprender a Ser					
33. El estudiante muestra motivación, compromiso personal con la transferencia de lo aprendido, relaciones positivas con otros participantes de la acción colaborativa, valores ecológicos, toma decisiones autónomas y responsables, etc. Sobre el uso de los agroquímicos?					
34. El estudiante muestra motivación, compromiso personal con la transferencia de lo aprendido, relaciones positivas con otros participantes de la acción colaborativa, valores ecológicos, toma decisiones autónomas y responsables, etc. Sobre el uso de agroquímicos con respecto al climático para su aplicación?					
35. El estudiante muestra motivación, compromiso personal con la transferencia de lo aprendido, relaciones positivas con otros participantes de la acción colaborativa, valores ecológicos, toma decisiones autónomas y responsables, etc. Sobre el uso de agroquímicos teniendo presente el tipo de producto y modo de aplicarlo?					
36. El estudiante muestra motivación, compromiso personal con la transferencia de lo aprendido, relaciones positivas con otros participantes de la acción colaborativa, valores ecológicos, toma decisiones autónomas y responsables, etc. Sobre el uso y manejo del tipo y modo de aplicación?					

<p>37. El estudiante muestra motivación, compromiso personal con la transferencia de lo aprendido, relaciones positivas con otros participantes de la acción colaborativa, valores ecológicos, toma decisiones autónomas y responsables, etc. Sobre el uso de normas de seguridad a la hora de transportar los agroquímicos?</p>					
<p>38. El estudiante muestra motivación, compromiso personal con la transferencia de lo aprendido, relaciones positivas con otros participantes de la acción colaborativa, valores ecológicos, toma decisiones autónomas y responsables, etc. Sobre la implementación de las normas de seguridad en el uso de agroquímicos?</p>					
<p>39. El estudiante muestra motivación, compromiso personal con la transferencia de lo aprendido, relaciones positivas con otros participantes de la acción colaborativa, valores ecológicos, toma decisiones autónomas y responsables, etc. Sobre la utilización de elementos de protección para la seguridad del torso de las personas que manipulan agroquímicos?</p>					
<p>40. El estudiante muestra motivación, compromiso personal con la transferencia de lo aprendido, relaciones positivas con otros participantes de la acción colaborativa, valores ecológicos, toma decisiones autónomas y responsables, etc. Sobre el uso de elementos de protección, de la cabeza, ojos, boca y nariz al usar agroquímicos?</p>					
<p>41. El estudiante muestra motivación, compromiso personal con la transferencia de lo aprendido, relaciones positivas con otros participantes de la</p>					

acción colaborativa, valores ecológicos, toma decisiones autónomas y responsables, etc. Sobre el uso de elementos de protección, de las manos y los pies de las personas que manipulan agroquímicos?					
42. El estudiante muestra motivación, compromiso personal con la transferencia de lo aprendido, relaciones positivas con otros participantes de la acción colaborativa, valores ecológicos, toma decisiones autónomas y responsables, etc. Sobre las normas de seguridad del almacenamiento de los agroquímicos en los depósitos para tal fin?					
43. El estudiante muestra motivación, compromiso personal con la transferencia de lo aprendido, relaciones positivas con otros participantes de la acción colaborativa, valores ecológicos, toma decisiones autónomas y responsables, etc. Sobre el ingreso de adultos al campo de cultivo o contacto con un agroquímico?					
44. El estudiante muestra motivación, compromiso personal con la transferencia de lo aprendido, relaciones positivas con otros participantes de la acción colaborativa, valores ecológicos, toma decisiones autónomas y responsables, etc. Sobre el ingreso a las áreas recién tratadas con agroquímicos?					
45. El estudiante muestra motivación, compromiso personal con la transferencia de lo aprendido, relaciones positivas con otros participantes de la acción colaborativa, valores ecológicos, toma decisiones autónomas y responsables, etc. Sobre el trabajo infantil y manipulación de agroquímicos por ello?					

<p>46. El estudiante muestra motivación, compromiso personal con la transferencia de lo aprendido, relaciones positivas con otros participantes de la acción colaborativa, valores ecológicos, toma decisiones autónomas y responsables, etc. Sobre los impactos sobre la salud, generados por el uso y manejo de los agroquímicos?</p>					
<p>47. El estudiante muestra motivación, compromiso personal con la transferencia de lo aprendido, relaciones positivas con otros participantes de la acción colaborativa, valores ecológicos, toma decisiones autónomas y responsables, etc. Sobre las actividades con agroquímicos sobre el ambiente?</p>					

Diseñado por: Gloria Esperanza Navarro Pinilla

Anexo 5: Datos del instrumento 1 variable (X) estrategias de enseñanza

VARIABLE (X) ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA														VARIABLE (X) ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA														VARIABLE (X) ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA														SUMA D.3											
Dimensiones conceptuales														Dimensiones procedimentales														Dimensiones actitudinales														SUMA D.3											
Dimensiones conceptuales														Dimensiones procedimentales														Dimensiones actitudinales														SUMA D.3											
C	T	P	F	C	M	D	H	R	A	R	A	R	I	S	E	C	T	P	F	E	C	M	H	R	A	R	A	R	I	S	E	C	T	P	F	E	C	M	H	A	R	A	R	A	R	I	S	SUMA TOTAL					
D	C	M	A	R	S	T	C	P	E	C	E	F	N	E	A	D	C	M	A	T	S	T	C	P	D	P	E	F	N	E	A	D	C	M	A	T	S	T	C	P	D	C	F	N	E	A	SUMA TOTAL						
4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	5	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	5	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	52	156			
3	4	2	2	4	2	1	2	3	1	2	1	3	2	2	2	3	1	3	2	1	1	1	2	2	2	1	2	2	1	3	2	3	9	1	2	1	3	1	1	2	1	2	2	1	2	1	3	2	25	87			
3	2	3	4	2	3	1	5	1	3	2	3	3	2	4	4	4	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	4	2	2	1	3	3	9	2	3	2	2	3	2	1	2	3	2	3	2	3	2	3	4	3	37	118	
4	3	3	5	4	4	5	2	1	4	4	1	1	4	5	4	5	4	2	3	2	1	2	4	2	4	4	4	4	4	1	1	4	4	6	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	51	151
3	3	3	4	2	4	3	4	2	3	2	3	3	2	5	5	5	1	3	4	2	1	3	2	3	4	1	2	3	5	4	4	3	3	7	4	3	2	3	3	4	2	4	5	3	4	3	1	48	146				
3	4	3	3	3	2	4	3	2	4	5	3	4	3	3	3	5	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	0	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	4	4	3	38	130					
3	2	3	2	2	3	5	4	3	3	3	2	2	3	3	3	4	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	1	2	2	3	7	2	1	2	1	2	3	2	1	1	2	3	2	3	28	111					
2	3	4	4	3	4	3	2	2	2	3	3	2	1	2	3	4	3	1	1	2	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	3	2	2	3	1	1	24	89				
3	3	3	2	3	4	4	4	4	3	4	2	2	3	3	3	5	2	2	2	1	3	2	3	2	1	1	1	3	2	3	3	3	4	2	2	1	2	1	2	3	3	2	3	2	3	3	2	1	32	116			

4	2	3	2	1	2	3	2	3	2	1	2	1	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	4	2	3	2	3	4	3	4	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	36	111		
4	3	3	4	5	3	2	4	2	4	5	2	1	3	3	3	5	2	2	3	2	4	2	4	2	4	5	2	4	4	2	4	5	1	1	4	2	1	3	5	2	3	2	5	2	4	3	2	4	43	145	
3	2	4	3	4	3	3	5	4	2	3	2	3	2	1	4	8	1	2	1	1	1	1	2	2	3	4	2	3	2	1	2	3	1	3	1	2	1	3	2	1	2	2	1	2	1	3	1	2	27	106	
3	3	2	3	1	3	1	2	3	3	3	2	2	1	3	2	3	2	1	3	1	2	1	3	2	2	1	3	2	3	1	2	1	0	2	2	3	3	2	1	1	2	1	3	3	2	3	3	1	32	99	
4	3	3	3	4	4	3	5	4	4	5	3	4	5	4	4	6	2	2	4	1	1	4	4	5	3	4	1	5	4	3	1	3	4	9	2	3	4	5	3	4	3	5	4	3	4	5	3	4	5	57	168
3	2	3	3	3	4	3	2	3	2	3	1	2	3	3	2	4	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	0	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	36	118	
3	3	2	1	3	2	3	1	3	4	4	2	4	3	4	4	4	6	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	3	2	1	2	2	3	7	1	1	2	1	1	1	2	1	3	1	1	1	3	1	1	21	94
4	3	4	2	4	3	2	4	3	4	4	3	2	4	3	4	5	3	3	4	2	3	4	1	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	4	3	3	2	3	2	3	2	4	3	4	3	3	3	43	140		
3	5	4	2	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	6	1	1	1	1	3	1	2	3	3	2	4	3	3	2	3	2	5	3	3	3	4	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	42	133	
3	2	3	4	2	1	2	1	4	5	3	4	2	4	3	5	4	8	3	2	4	2	4	5	2	4	3	2	4	3	4	2	4	3	1	3	4	2	3	4	3	4	4	2	1	3	4	3	3	4	47	146
3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	4	3	3	2	3	3	4	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	1	2	3	7	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	36	117	
4	3	3	4	2	3	2	2	4	3	2	1	2	4	5	5	4	9	1	2	2	1	1	1	4	5	4	2	4	4	3	4	5	4	7	4	4	3	4	2	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	51	147
3	2	4	5	4	5	5	4	3	4	4	3	4	3	4	4	6	1	4	3	4	3	2	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	7	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	53	171	
4	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	4	1	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	8	2	4	3	3	3	2	2	3	2	4	4	3	3	2	2	42	121	
2	3	4	3	2	4	2	4	4	2	4	4	2	3	4	4	5	1	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2	4	4	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	37	130	
4	4	3	1	1	3	1	3	5	5	5	4	4	3	2	5	5	3	2	3	1	1	1	1	2	4	4	1	3	5	3	1	1	4	7	4	3	1	1	2	4	3	5	5	5	3	4	3	5	3	51	141

2	2	4	4	3	4	3	4	3	5	4	3	5	3	4	5	5	8	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	3	4	3	2	3	4	6	3	3	3	4	4	3	4	5	3	5	4	3	4	3	2	3	53	174
2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	4	0	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	5	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	3	1	2	21	86
2	3	4	3	3	4	4	3	3	2	3	2	3	3	3	5	5	0	2	2	3	1	2	2	3	4	3	2	3	1	2	1	2	3	3	6	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	4	4	41	127
3	4	3	5	4	5	4	5	4	4	5	4	3	3	5	3	6	4	4	2	5	4	4	3	5	4	3	2	3	3	4	2	3	3	5	4	2	4	3	2	2	1	5	3	4	2	4	3	3	3	4	45	163
3	3	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2	3	3	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	3	1	1	21	73	
3	4	2	2	3	4	3	1	2	2	3	2	2	3	2	4	4	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	3	2	4	2	8	1	2	1	1	3	2	2	1	1	1	2	2	3	1	3	26	96
3	3	3	2	1	1	1	3	2	2	4	2	3	4	3	4	4	1	1	2	3	1	1	1	2	2	3	1	4	3	2	4	3	4	3	7	3	1	1	1	1	2	1	2	2	3	2	1	3	1	1	25	103
3	4	3	4	2	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	5	5	0	3	1	3	2	3	3	1	3	2	3	4	2	3	2	4	2	4	1	3	2	2	4	2	1	2	2	2	3	2	3	3	2	3	36	127
3	3	2	4	3	2	3	3	3	2	3	3	4	2	4	3	4	7	3	5	4	5	4	3	5	3	3	3	3	3	3	5	2	3	7	4	3	5	3	3	3	4	3	3	4	5	2	3	3	4	52	156	
2	5	3	1	4	2	2	1	5	3	4	1	3	2	1	4	4	3	2	5	3	1	3	4	1	3	2	1	4	2	4	1	3	2	1	3	2	1	3	5	2	1	5	3	3	5	2	3	1	5	44	128	
3	2	4	3	2	2	3	3	1	3	4	3	4	5	3	3	8	2	1	3	2	1	1	2	2	3	3	4	2	3	3	2	1	5	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	40	123
3	3	3	2	1	3	1	1	3	4	4	1	4	4	3	1	4	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	6	2	2	3	3	4	2	2	3	3	2	2	3	3	2	1	37	104	
5	4	3	4	2	5	3	2	2	1	2	2	3	2	2	2	4	2	3	2	3	2	2	2	3	1	4	2	2	3	2	3	1	7	3	3	2	3	1	3	2	3	2	1	2	3	3	3	1	35	116		
4	4	4	3	5	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	8	3	2	3	3	3	3	2	3	4	4	5	3	3	3	3	47	139		
4	4	4	3	2	4	2	3	1	1	2	1	2	3	1	2	9	3	2	2	1	2	2	1	1	2	3	2	2	1	2	1	2	2	9	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	3	2	3	2	1	29	97	
3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	4	3	3	2	1	1	2	1	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3	4	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	37	113		

3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	2	4	2	4	3	5	3	4	1	1	3	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	1	28	107					
3	3	4	4	3	3	4	3	2	2	4	3	3	4	3	3	5	1	1	1	2	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	34	107				
3	4	5	2	4	3	4	3	2	3	2	4	3	4	3	3	5	2	3	2	3	2	1	2	3	4	3	2	2	4	2	2	3	3	4	2	2	1	3	1	2	4	2	3	5	4	1	3	1	2	36	129		
3	4	5	2	4	3	4	3	2	3	2	4	3	4	3	3	5	2	3	2	3	2	1	2	3	4	3	2	2	4	2	2	3	3	4	2	2	1	3	1	2	4	5	2	3	2	3	3	4	3	40	133		
4	4	4	4	5	4	2	3	2	1	2	1	2	1	3	4	4	6	2	2	1	2	3	3	3	3	2	4	3	3	2	3	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	3	4	4	3	2	4	48	135				
2	3	2	2	1	2	1	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	4	2	2	3	2	2	1	2	3	3	2	2	3	2	1	3	2	5	2	2	1	2	2	3	2	2	1	2	3	2	3	3	2	32	101		
2	3	2	2	1	2	1	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	4	3	3	4	3	3	2	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	5	4	3	4	2	1	2	2	3	2	2	1	2	3	2	3	3	2	34	121
4	5	3	5	5	4	5	5	3	2	5	2	3	2	4	5	6	2	2	3	2	3	2	3	2	1	3	2	2	3	1	2	1	2	4	2	2	1	1	2	3	2	1	2	4	2	2	3	1	2	30	126		
5	4	5	3	5	5	4	5	3	1	5	2	1	3	5	5	6	1	4	2	5	3	2	1	4	1	5	3	2	1	4	1	1	4	3	5	1	4	2	5	2	5	1	3	1	5	2	3	5	1	45	149		
5	3	2	2	2	4	3	3	2	2	5	1	2	3	4	4	4	7	1	3	2	1	2	1	3	1	1	1	5	2	2	1	2	4	2	3	3	3	4	2	1	2	2	2	2	4	3	3	3	5	42	121		
4	5	3	5	5	5	5	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	5	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2	3	3	2	3	4	1	3	2	1	2	3	2	3	2	3	2	1	2	3	1	3	33	129		
3	2	4	3	4	1	1	2	2	3	2	1	3	4	3	4	4	2	1	2	2	3	2	1	2	3	2	1	3	1	3	1	2	2	1	3	2	3	1	4	1	2	3	2	3	1	2	3	1	2	33	106		
3	2	3	3	4	2	3	5	4	5	3	4	2	4	3	3	5	3	3	2	4	3	5	3	4	3	4	5	4	3	2	4	3	2	4	1	4	2	3	3	2	4	3	2	4	3	2	3	3	2	41	148		
3	4	3	3	2	2	3	2	2	1	4	3	3	4	3	3	4	5	2	2	2	2	2	2	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	4	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	37	126		
3	4	5	1	4	4	5	4	3	4	5	3	3	4	4	3	5	9	3	3	4	2	3	2	1	4	3	3	2	1	3	4	2	4	4	5	2	4	2	3	4	2	3	4	2	5	3	3	2	3	47	150		
2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	7	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	5	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	3	35	107		

4	4	2	3	2	4	3	2	3	1	1	2	3	2	3	5	4	1	2	1	1	2	1	1	3	2	3	3	3	2	1	4	4	3	2	3	2	3	1	2	3	2	2	3	2	1	3	2	3	34	112		
4	5	5	4	3	3	3	2	2	3	3	1	3	3	2	4	5	0	1	1	2	1	3	3	4	2	3	4	3	1	2	3	4	4	4	1	1	1	3	3	2	3	2	2	3	3	4	2	3	4	4	40	131
4	4	5	3	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	8	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	1	2	3	6	2	2	2	1	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	34	118		
3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	0	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	3	2	2	25	92		
4	3	4	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	1	3	4	2	3	2	3	2	4	3	1	3	2	4	3	1	4	1	2	4	2	2	1	2	1	1	3	2	1	2	3	4	2	3	2	2	31	115	
4	3	4	3	1	1	2	3	4	3	2	1	2	4	2	2	1	3	2	2	3	2	1	2	1	3	2	1	2	1	3	1	3	2	2	1	2	3	1	4	2	3	3	1	2	4	3	2	4	37	110		
4	3	2	1	3	2	1	3	3	2	3	1	3	4	1	2	3	8	2	3	2	3	2	1	3	3	2	1	2	2	2	3	2	3	6	2	2	3	2	2	1	2	3	2	2	3	3	3	2	2	34	108	
3	4	2	3	2	3	3	2	3	1	1	2	1	2	3	4	3	9	1	2	1	1	2	1	1	3	2	3	3	3	2	1	4	4	4	2	3	2	3	1	2	3	2	3	2	1	3	3	3	1	34	107	
5	4	4	3	2	4	2	3	2	3	5	3	4	5	4	3	6	3	4	3	2	5	5	4	3	4	3	2	4	2	4	3	4	5	3	1	3	4	3	5	4	3	3	4	2	3	3	2	3	46	157		
4	3	4	3	3	3	2	3	2	1	3	1	4	2	1	3	2	1	2	2	1	3	2	3	4	2	4	2	2	2	3	5	5	3	3	3	3	4	3	4	2	4	3	3	4	3	3	4	5	51	136		
4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	2	1	4	5	1	3	1	1	2	2	1	2	1	3	4	3	5	4	3	3	2	2	4	2	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	52	145
4	5	3	2	3	3	2	2	1	4	4	3	3	3	2	4	8	3	1	3	3	4	3	4	2	3	4	3	4	4	3	2	3	9	4	1	2	3	4	3	3	4	2	3	4	2	3	4	5	47	144		
3	3	4	5	4	2	4	5	2	1	5	3	3	5	4	5	5	4	4	3	1	3	5	4	3	3	4	3	2	3	4	4	3	5	4	2	3	2	4	3	4	5	4	3	3	4	3	3	4	51	162		
3	2	3	4	3	2	3	2	2	3	2	1	2	2	3	2	3	9	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	3	1	1	19	78		
2	5	1	1	5	4	2	1	2	3	4	1	2	3	2	1	3	9	1	2	3	4	5	1	2	4	5	1	2	3	4	5	1	2	5	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	3	3	4	44	128	
3	2	3	4	3	1	1	2	2	3	2	1	3	4	3	4	1	1	2	2	3	2	1	2	3	2	2	3	1	3	2	3	1	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	1	3	3	2	3	37	111		

4	3	3	5	4	3	3	4	3	4	5	4	5	4	5	3	6	2	3	3	5	1	5	5	4	3	3	5	4	3	4	3	4	4	5	9	3	3	4	3	5	5	4	5	5	3	3	4	3	1	1	52	173		
3	3	3	4	2	2	3	3	2	3	3	1	3	2	1	3	4	1	1	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	4	7	1	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	36	114			
4	3	4	3	4	3	2	5	3	4	5	4	4	5	4	5	6	2	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	6	2	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	55	179	
4	3	4	3	4	3	2	5	3	4	5	4	4	5	4	5	6	2	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	3	5	6	3	5	3	2	5	4	3	4	4	4	5	5	4	3	3	4	4	58	183	
4	3	4	3	4	3	2	5	3	4	5	4	4	5	4	5	6	2	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	6	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	55	180	
4	3	5	3	3	3	2	4	3	4	4	3	4	4	4	4	5	7	3	3	4	2	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	51	162	
4	4	4	3	3	2	3	3	2	3	4	3	3	4	3	2	5	0	1	2	1	1	1	1	2	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	1	1	3	2	3	2	3	2	3	1	2	2	3	3	2	3	35	116		
5	3	2	3	2	4	3	3	2	3	2	4	2	3	2	3	4	6	3	3	2	4	3	4	3	4	3	4	5	3	4	3	4	3	5	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2	4	2	3	2	4	39	140			
5	4	4	3	3	4	3	4	3	2	3	3	3	2	2	4	5	2	1	2	3	2	2	3	4	2	3	1	4	2	3	2	3	2	9	3	2	2	3	2	2	1	2	3	2	3	2	3	2	3	35	126			
2	3	3	2	4	2	2	3	2	3	3	4	2	3	2	2	4	2	3	3	2	4	2	3	2	2	3	3	2	4	4	3	4	3	4	7	2	2	2	3	2	3	2	4	2	3	2	2	3	2	3	37	126		
3	2	2	3	2	2	4	4	4	2	3	3	3	4	4	4	4	9	3	3	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	44	126	
3	2	3	2	2	4	3	4	4	3	4	2	3	3	4	4	5	0	1	2	2	2	3	4	3	4	4	3	4	2	2	3	3	4	6	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	46	142		
3	2	3	4	2	2	2	3	3	1	3	5	2	2	2	2	1	2	3	1	1	2	1	3	1	4	1	3	2	2	1	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	1	1	2	3	2	2	3	2	3	2	3	33	106	
3	2	4	3	2	2	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	7	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	4	3	9	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	44	130
3	4	3	4	5	3	3	4	4	4	5	4	4	5	4	5	6	4	4	4	5	2	3	3	4	3	4	2	5	4	4	3	5	3	5	3	8	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	5	3	3	4	4	52	174
3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	4	2	3	2	3	4	4	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	3	3	3	2	3	9	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	37	110		

3	4	4	3	5	3	5	3	2	2	4	4	1	2	2	5	5	2	1	4	4	3	4	3	3	4	2	4	3	2	3	5	4	5	1	4	2	3	2	4	2	4	1	5	3	2	5	3	3	5	48	151		
3	3	2	4	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	4	3	4	9	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	5	4	4	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	39	142		
4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	6	2	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	49	164	
3	4	3	4	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	3	2	1	2	2	3	2	3	1	4	3	2	3	3	3	4	4	1	3	4	2	3	3	2	1	3	3	4	4	3	3	5	4	47	143	
3	2	3	4	4	3	1	3	3	2	3	2	1	1	4	4	4	3	1	1	2	2	2	1	2	3	2	3	3	3	2	3	3	4	7	2	3	3	2	3	3	3	2	2	4	2	3	2	3	40	120			
4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	7	3	3	3	1	2	3	2	1	1	2	2	2	2	1	3	3	4	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	4	3	3	3	42	133
3	2	3	4	4	4	1	4	1	2	4	4	3	2	4	3	4	8	2	2	3	1	3	2	4	4	3	2	3	3	2	2	4	4	4	4	4	4	3	2	3	2	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	48	140
3	2	1	2	3	2	3	3	4	3	4	3	2	4	4	4	4	7	2	2	2	1	2	2	3	3	2	2	3	4	2	2	3	3	8	4	3	2	3	2	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	48	133	
3	4	4	3	2	4	2	3	2	3	4	3	4	3	3	4	5	1	2	3	2	2	3	4	3	2	3	4	2	3	4	3	4	6	3	3	2	4	3	4	2	3	2	4	3	3	3	4	3	46	143			
3	4	3	2	3	3	1	2	2	4	4	3	3	3	4	4	4	8	1	1	2	1	3	2	3	3	3	2	2	3	2	1	4	4	7	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	41	126			
4	4	3	2	2	3	3	3	2	4	3	3	2	2	4	3	7	4	3	4	2	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	5	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	50	151			
3	3	2	3	4	3	1	2	1	3	4	2	2	3	4	3	4	3	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	6	2	2	1	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	36	105		
3	4	3	2	3	4	3	2	2	3	4	2	2	2	3	4	6	1	2	2	1	1	1	3	2	2	2	3	2	3	2	4	3	4	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	4	3	3	3	4	42	122			
4	4	3	4	2	2	1	3	3	2	4	5	4	3	4	5	5	3	2	3	3	1	3	1	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	8	2	3	3	2	4	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	43	134		
3	4	3	3	5	4	4	2	3	4	5	4	4	3	5	5	6	1	3	2	3	2	3	4	5	4	4	4	3	2	3	3	5	5	5	3	4	4	5	3	4	3	4	4	3	3	5	3	3	4	55	171		
4	4	4	2	3	2	3	3	2	4	3	4	1	2	1	2	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	7	3	3	4	3	2	2	3	2	1	2	2	1	3	1	2	34	95		

4	5	3	3	4	4	5	4	3	4	4	3	2	1	2	4	5	1	1	2	1	2	1	1	3	1	2	3	1	2	1	2	4	2	1	2	1	2	3	1	3	3	2	3	2	3	32	115					
3	2	3	3	2	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	4	4	2	2	1	2	3	2	2	1	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	5	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	38	121		
2	2	3	3	2	2	3	4	3	2	4	4	3	3	3	4	4	2	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	4	4	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	3	1	2	27	115			
2	4	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	1	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	48	125				
4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	5	2	1	1	1	2	2	4	1	1	1	2	1	1	1	1	3	5	4	3	1	3	2	3	4	4	3	4	4	3	3	2	4	47	127		
1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	2	3	3	2	3	1	1	3	1	1	2	4	4	2	4	3	3	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	3	2	2	27	97
4	5	4	3	4	4	3	5	3	4	4	3	4	3	5	4	2	4	3	5	4	5	3	5	4	3	4	5	3	4	4	5	4	5	6	4	3	5	4	3	3	5	4	3	4	5	3	4	4	57	184		
4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	6	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	9	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	54	173		
4	3	3	2	1	1	1	5	1	3	5	1	1	1	2	1	3	1	2	1	1	2	5	5	4	5	5	1	1	1	1	1	7	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1	3	2	1	23	95			
2	3	2	2	2	2	1	2	3	1	1	1	2	2	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	2	2	24	72	
3	4	3	2	2	3	1	5	2	5	5	4	4	2	4	4	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	4	3	4	3	4	3	4	3	2	2	4	3	3	4	4	3	4	4	50	144	
2	3	4	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	4	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	4	2	2	3	0	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	39	119		
3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	4	3	2	4	3	5	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	1	3	3	2	4	3	2	3	3	2	4	3	2	3	2	3	42	138		
2	2	2	3	2	4	2	3	2	4	2	2	1	3	2	2	3	1	3	2	2	3	2	3	2	1	3	2	2	3	2	2	5	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	3	37	110			
2	2	2	3	2	4	3	4	3	3	4	3	2	2	4	3	4	4	3	3	4	3	2	2	3	2	2	3	4	2	2	3	4	2	2	3	4	2	2	3	4	2	4	3	4	2	3	3	3	45	135		
3	3	2	1	2	2	2	2	3	2	4	4	4	3	3	2	4	3	2	3	1	1	1	4	2	2	3	4	4	3	4	2	4	1	3	2	1	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	47	130	

4	3	3	4	4	5	2	4	4	3	5	4	5	5	4	3	6	2	5	4	4	4	4	3	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	6	9	5	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	56	187
2	1	3	3	2	2	4	5	4	3	2	2	1	2	3	2	4	1	2	3	2	2	3	3	2	2	2	4	4	3	2	2	2	4	4	0	2	2	3	2	1	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	35	116	
2	3	2	3	2	2	5	5	5	3	5	3	3	4	4	4	5	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	2	2	3	4	3	8	2	2	1	3	2	2	3	3	3	1	3	2	3	2	3	35	138			
5	4	2	3	1	1	2	4	3	2	5	4	2	2	3	5	4	8	2	1	2	3	2	1	3	2	1	2	3	4	2	4	2	3	7	2	3	2	4	2	1	2	4	3	2	4	2	3	4	4	42	127		
5	3	3	1	2	1	2	3	4	2	2	1	2	1	2	3	7	2	3	3	2	4	5	3	2	4	3	3	3	2	3	5	2	9	3	2	4	2	4	3	2	4	2	4	2	4	3	4	2	45	131			
5	4	4	2	3	1	2	4	3	2	1	3	2	1	4	4	4	5	3	3	1	4	1	2	5	5	4	2	2	1	1	4	2	1	1	3	2	3	1	3	1	4	5	5	4	2	3	3	3	1	43	129		
3	3	2	4	3	2	4	3	3	4	5	5	4	4	4	3	5	6	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	5	2	2	2	1	3	2	2	2	1	2	1	2	3	1	1	27	108		
1	2	1	2	3	1	2	2	3	2	1	2	1	4	2	1	3	0	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	4	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2	1	1	3	2	2	23	77		
4	3	5	3	4	2	4	4	4	3	5	3	4	5	3	4	6	0	3	2	1	4	2	3	4	3	3	2	4	1	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	4	3	4	2	3	3	3	3	41	143	
2	2	3	1	1	1	3	4	2	1	3	1	1	2	1	1	2	9	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	3	2	2	26	75	
4	4	5	5	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	5	5	6	5	2	2	3	2	1	3	1	1	2	3	5	3	3	1	2	3	7	1	2	3	1	1	3	3	4	5	4	4	3	3	4	4	45	147		
3	4	4	3	3	2	2	4	4	3	3	3	4	3	3	3	5	1	2	1	2	1	1	2	3	3	3	2	3	1	1	1	2	3	1	3	2	2	2	1	2	2	2	2	3	4	3	3	4	3	37	119		

Anexo 6: Datos del instrumento 2 variable (Y) Aprendizaje del estudiante

VARIABLE (Y) APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS DEL ESTUDIANTE														VARIABLE (Y) APRENDIZAJE POR COMPETENCIA DEL ESTUDIANTE														VARIABLE (Y) APRENDIZAJE POR COMPETENCIA DEL ESTUDIANTE																								
Dimensiones Procesamiento de la información														Dimensiones Aplicación de la información														Dimensiones Conciencia del proceso de aprendizaje																								
C	T	P	T	F	E	C	M	D	H	R	A	R	I	S	E	C	T	P	F	E	C	M	H	R	A	R	I	S	E	C	T	P	T	F	E	C	M	H	A	R	R	I	S	D.	Su							
D	C	M	A	R	S	T	C	P	E	C	E	F	N	E	A	1	D	C	M	A	T	S	T	C	P	D	P	E	F	N	E	A	2	D	C	M	A	T	S	T	C	P	D	C	F	N	E	A	3	D.	3	ma
2	2	2	1	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	5	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	1	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	37	103		
2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	4	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	36	108				
2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	35	102				
1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	8	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	28	71			
3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	9	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	37	115				
4	3	3	3	3	2	2	4	4	3	4	4	3	4	4	5	5	4	3	3	2	3	2	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	1	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	55	161		
2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	2	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	39	111				
3	3	3	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	6	2	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	23	78			
2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	97				

3	2	2	2	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	5	0	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	1	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	42	133			
3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	9	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	4	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	35	115	
3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	4	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	8	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	33	115		
4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	5	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	5	9	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	55	170		
3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	1	1	2	3	3	5	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	22	88	
2	2	2	1	1	1	3	3	3	2	2	1	1	2	2	2	3	0	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	9	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	22	81	
2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	4	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	21	67
2	2	4	2	3	4	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	4	4	2	1	1	1	1	1	1	3	3	3	2	2	1	2	2	2	8	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	20	92		
3	2	2	2	3	2	4	4	4	3	2	1	1	4	3	4	4	4	2	2	2	2	1	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	7	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	97		
2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	3	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	19	65			
2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	18	58		
2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	0	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	7	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	21	68				
2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	3	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	3	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	22	68			
2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	8	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	23	75	
4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	5	4	3	2	2	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	9	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	50	153				
2	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	101	

3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	4	0	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	4	0	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	40	120			
3	2	4	2	3	4	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	4	7	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	8	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	36	121
4	3	4	3	4	4	5	4	5	4	3	3	3	4	4	4	6	1	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	55	169		
2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	9	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	40	121		
3	4	4	4	4	3	5	5	5	4	4	3	3	4	4	4	6	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	165	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	6	2	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	71	197
3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	2	2	3	3	3	5	0	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	4	6	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	41	137	
3	2	3	2	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	5	1	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	43	136
3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	4	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	36	119	
3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	6	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	4	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	37	124	
2	2	2	2	2	2	3	4	4	3	4	2	3	2	3	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	4	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	34	121		
3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	3	2	4	9	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	4	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	37	127	

Anexo 7: Certificación Asesor De los Instrumentos



UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

Señores

Universidad Norbert Wiener
Centro de Estudios a Distancia
Lima, Perú

Como coordinador de la Unidad de Asesoría y Consultoría Estadística UASE, de la Universidad del Tolima en Colombia, hago constar que a solicitud de la señora GLORIA E NAVARRO, estudiante de Maestría en Educación en esa Institución, he prestado asesoría estadística en la estructuración del instrumento de medición elaborado por la mencionada estudiante a través de citas para asesoría concertadas en esta oficina.

Igualmente certifico que la señora Navarro ha acatado las sugerencias hechas por mí y, como consecuencia de ello, ha re-elaborado el citado instrumento para adaptarlo a las exigencias de calidad educativa exigida en los trabajos de investigación por encuestas.

Para información de Ustedes tengo formación estadística a nivel de Maestría en la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, y mi trayectoria académica e investigativa puede ser consultada en Internet a través de mi CV-LAC registrado en Colciencias.

En constancia, firmo en la ciudad de Ibagué, Colombia, hoy 5 de mayo de 2017

JAIRO ALFONSO CLAVIJO M
Profesor Universidad del Tolima

Anexo 8: Validación del primer instrumento variable (x) y su ficha técnica



FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Título del Proyecto: **Estrategias de enseñanza del docente y aprendizaje del estudiante con respecto al impacto, uso y manejo de agroquímicos en la sede principal de la institución educativa Anaima municipio de Cajamarca – Tolima, Colombia 2017**

Nombre del estudiante: **Gloria Esperanza Navarro Pinilla**

Experto asesor: **Jairo Alfonso Clavijo Méndez. Magister en Estadística UN de Colombia.**

Instrucciones: **Determinar si la variable (x) estrategias de enseñanza, instrumento de medición reúne las características indicadas y evaluar la calidad de esas características, marcando una (X) en la casilla correspondiente según el grado de cumplimiento.**

Nº	Indicadores	Definición	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente
1	Claridad y precisión	Las preguntas están redactadas en forma clara y precisa, sin ambigüedades	X				
2	Coherencia	Las preguntas guardan relación con la hipótesis, las variables e indicadores del proyecto.	X				
3	Validez	Las preguntas han sido redactadas teniendo en cuenta la validez de contenido y criterio.		X			
4	Organización	La estructura es adecuada. Comprende la presentación, agradecimiento, datos demográficos, instrucciones			X		
5	Confiabilidad	El instrumento es confiables porque se aplicó el test-pretest (piloto)			X		
6	Control de sesgo	Presenta algunas preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas		X			
7	Orden	Las preguntas y reactivos han sido redactadas utilizando la técnica de lo general a lo particular		X			
8	Marco de Referencia	Las preguntas han sido redactadas de acuerdo al marco de referencia del encuestado: lenguaje, nivel de información.	X				
9	Extensión	El número de preguntas no es excesivo y está en relación a las variables, dimensiones e indicadores del problema.		X			
10	Inocuidad	Las preguntas no constituyen riesgo para el encuestado	X				

Observaciones:

Ibagué, Tolima, mayo 5 de 2017


JAIRO ALFONSO CLAVIJO M
 Asesor Estadístico

Universidad del Tolima
 Barrio santa Helena parte alta / A.A. 546 - Ibagué, Colombia Nit. 8907006407
 PBX: 2771212 - 2771313 - 2771515 - 2772020 línea 018000181313

Anexo 9: Validación del segundo instrumento variable (Y) y su ficha técnica



FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Título del Proyecto: **Estrategias de enseñanza del docente y aprendizaje del estudiante con respecto al impacto, uso y manejo de agroquímicos en la sede principal de la Institución Educativa Anaime municipio de Cajamarca – Tolima, Colombia 2017**

Nombre del estudiante: **Gloria Esperanza Navarro Pinilla**

Experto asesor: **Jairo Alfonso Clavijo Méndez. Magister en Estadística UN de Colombia.**

Instrucciones: **Determinar si la variable (y) aprendizaje del estudiante, Instrumento de medición reúne las características indicadas y evaluar la calidad de esas características, marcando una (X) en la casilla correspondiente según el grado de cumplimiento.**

N°	Indicadores	Definición	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente
1	Claridad y precisión	Las preguntas están redactadas en forma clara y precisa, sin ambigüedades	X				
2	Coherencia	Las preguntas guardan relación con la hipótesis, las variables e indicadores del proyecto.	X				
3	Validez	Las preguntas han sido redactadas teniendo en cuenta la validez de contenido y criterio.		X			
4	Organización	La estructura es adecuada. Comprende la presentación, agradecimiento, datos demográficos, instrucciones			X		
5	Confiabilidad	El instrumento es confiables porque se aplicó el test-pretest (piloto)			X		
6	Control de sesgo	Presenta algunas preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas		X			
7	Orden	Las preguntas y reactivos han sido redactadas utilizando la técnica de lo general a lo particular		X			
8	Marco de Referencia	Las preguntas han sido redactadas de acuerdo al marco de referencia del encuestado: lenguaje, nivel de información.	X				
9	Extensión	El número de preguntas no es excesivo y está en relación a las variables, dimensiones e indicadores del problema.		X			
10	Inocuidad	Las preguntas no constituyen riesgo para el encuestado	X				

Observaciones:

Ibagué, Tolima, mayo 5 de 2017

JAIRO ALEJANDRO CLAVIJO M
Asesor Estadístico

Anexo 10: Certificación de de la aplicación de los instrumentos de
investigación



INSTITUCION EDUCATIVA ANAIME

CAJAMARCA - TOLIMA

Código DANE: 273124000498 Registro Educativo: 231102 Código ICFES: 047951
Resolución de Aprobación No. 2006 de Agosto 23 de 2010.
Secretaría de Educación y Cultura
NIT: 800.004.163-2

EL SUSCRITO RECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANAIME DEL MUNICIPIO DE CAJAMARCA TOLIMA

CERTIFICA:

Que la señora. **GLORIA ESPERANZA NAVARRO PINILLA**, Identificada con Cedula de ciudadanía No 28.947.486 expedida en Cajamarca Tolima, presta sus servicios al **MAGISTERIO DEL TOLIMA**, con el cargo de docente de la Institución Educativa Anaime sede principal del municipio de Cajamarca Tolima. Aplico la prueba de entrada y salida, correspondiente a la investigación **“ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA DEL DOCENTE Y APRENDIZAJE DEL ESTUDIANTE CON RESPECTO AL IMPACTO, USO Y MANEJO DE AGROQUÍMICOS”** en la sede principal de esta institución educativa, dichas pruebas fueron aplicadas en las clases correspondientes a los días 3, 4, 5, 9 y 10 de mayo el primer instrumento y los días del 4 al 7, del 10 al 14, del 17 al 21 y del 24 al 28 de julio del presente año, el segundo instrumento, y los resultados fueron socializados el 30 de agosto del presente año.

Se expide la presente certificación a solicitud de la interesada, con destino a quien corresponda.

Dado en Anaime Cajamarca Tolima, al primer día (01) del mes de septiembre de 2017.

ESP. LISÍMACO ROJAS ARANDA
RECTOR



DIRECCIÓN CORREGIMIENTO DE ANAIME, CAJAMARCA TOLIMA
CELULARES: RECTORIA 311—5057663 COORDINACIÓN 311-4522303
SECRETARIA: 311-5997699 E-mail: eduanaime@hotmail.com

Anexo 11: Lista grado septimo Institución educativa Anaime

Código Dane 273124000943 registro educativo 231102 código icfes 047951

Sede: COL ANAIME / Septimo - 01 Jornada: Mañana 1 de 1

CODIGO DOCUMENTO NOMBRE CONDICION

01 1105610181 Aldana Ruiz Ferlain Andrey Activo

02 1005771670 Arevalo Farasica Karen Dahiana Activo

03 1105610366 Arias Herrera Maria Fernanda Activo

04 1005771063 Barahona Villada Karen Liceth Activo

05 1005771034 Barona Barrera Anyi Dallana Activo

06 1005770059 Blanco Rincon Windy Vanessa Activo

07 1105610458 Bocanegra Jimenez Santiago Activo

08 11056123723 Bohorquez Rojas Joan Sebastian Activo

09 1105610493 Cardenas Alfonso Jaider Mesias Activo

10 1005770858 Cardona Buitrago Nicolas Activo

11 1005771593 Carreño Cañaverl Hector Giovanni Activo

12 1005771655 Castro Bedoya Maria Jose Activo

13 1030520853 Castro Sierra Angy Lorena Activo

- 14 1005771113 Cervera Arias Brayan Alejandro Activo
- 15 1105610674 Cubillos Pulido Marlon Stiven Activo
- 16 1070942848 Diaz Lopez Carol Dayana Activo
- 17 1005912238 Gaona Casallas Karen Daniela Activo
- 18 1005770163 Hernandez Olaya Saul Andres Activo
- 19 1005770496 Mora Cobos Ingrid Alexandra Activo
- 20 1002270196 Parada Blanco Eduar Duwan Activo
- 21 99090606804 Perez Gomez John Fredy Activo
- 22 1005771379 Prada Lozano Wilson Activo
- 23 1005696205 Reinoso Herrera Jaider Camilo Activo
- 25 1107974269 Rios Reyes Karol Daniela Activo
- 26 1105610309 Rodriguez Blanco Maria Camila Activo
- 27 1005696263 Rodriguez Lopez Darley Humberto Activo
- 28 1005770333 Rojas Bohorquez Yury Andrea Activo
- 29 1005770147 Romero Castro Karen Andrea Activo
- 30 1105610040 Saenz Soriano Walter Alejandro Activo
- 31 1005771544 Simbaqueba Corredor Paola Andrea Activo
- 32 1005771130 Simbaqueba Mendoza Anderson Estiben Activo
- 33 1006005911 Suarez Cortes Dayana Estefania Activo
- 34 1107009559 Torres Arevalo Xiomara Activo

35 1005771151 Vaca Cubillos Jose Alexander Activo

Anexo 12: Grado Octavo Institución educativa Anaime

Código Dane 273124000943 registro educativo 231102 código icfes 047951

Sede: COL ANAIME / Octavo - 01 Jornada: Mañana 1 de 1

CODIGO DOCUMENTO NOMBRE CONDICION

01 1007530901 Arevalo Farasica Yirma Fiorela Activo

02 1005771071 Arias Usuga Carolina Activo

03 1005933122 Arteaga Hernandez Adriana Lucia Activo

04 1005770894 Ávila Muñoz Andres Felipe Activo

05 1005770987 Baez Amado Julian David Activo

06 1005770548 Bermudez Blanco Karen Daniela Activo

07 1005770521 Blanco Prieto Juan Esteban Activo

08 1005770677 Blanco Rodriguez Ana Gabriela Activo

09 1005771621 Calderon Ruiz Nelli Milena Activo

10 1000256094 Cañizares Garavito Karen Dayana Activo

11 1005770912 Carreño Hernandez Monica Juliana Activo

12 1005770500 Castiblanco Alonso Ana Milena Activo

13 99102300455 Cerquera Piñarete Daner Durley Activo

14 1005696184 Fandiño Caceres Juan Jose Activo

- 15 1192744364 Florez Arevalo Maicol Stiven Activo
- 16 1005771647 Guasguita Cruz Adriana Marcela Activo
- 17 1007531134 Londoño Ortiz Maria De Los Angeles Activo
- 18 1005770691 Mendoza Lara Miguel Angel Activo
- 19 1005770345 Mesa Ruiz Cristhian Andres Activo
- 20 1005815857 Moreno Hernandez Rigoberto Activo
- 21 1005770517 Murillo Ochoa Cristian Arlex Activo
- 22 1004491727 Neira Valderrama Karen Dayana Activo
- 23 1005771009 Nuñez Martinez Jorch Deivi Activo
- 24 1005770524 Osorio Mora Luis Fernando Activo
- 25 1005770337 Perdomo Ascencio Yorley Alexandra Activo
- 26 1005769754 Quimbay Cardona Jonathan Danilo Activo
- 27 1005770803 Ramirez Rodriguez Cristian Camilo Activo
- 28 1005770290 Rodriguez Martinez Johan Sebastian Activo
- 29 1005769947 Rodriguez Salinas Edison Fabian Activo
- 30 1005771107 Rojas Nieto Anyi Lorena Activo
- 31 1005770755 Romero Castellanos Sandra Vanesa Activo
- 32 1005770443 Saavedra Salgado Daniel Alfonso Activo
- 33 1005770401 Saavedra Salgado Maria Yuliana Activo
- 34 1007301195 Sanabria Romero Yurley Paola Activo

- 35 1002653852 Sierra Roa Juliana Andrea Activo
- 36 1007531246 Simbaqueva Martinez Maria Alexandra Activo
- 37 1005859458 Torres Arevalo Yulieth Patricia Activo
- 38 1007531040 Vaca Cubillos Fabian Andres Activo
- 39 1005771662 Vaca Cubillos Luz Adriana Activo
- 40 1006127073 Velez Varon Dayron Sebastian Activo

Anexo 13: Grado Noveno Institución educativa Anaime

Código Dane 273124000943 registro educativo 231102 código icfes 047951

Sede: COL ANAIME / Noveno - 01 Jornada: Mañana 1 de 1

CODIGO DOCUMENTO NOMBRE CONDICION

- 01 1007531233 Ascencio Mendoza Mildred Alejandra Activo
- 02 1193248624 Cardenas Alfonso Jeferson David Activo
- 03 1010155072 Cardenas Alfonso Jeimmy Paola Activo
- 04 1005770283 Cardenas Alfonso Yury Alexandra Activo
- 05 1005770812 Espitia Fuentes Darwin Adrian Activo
- 06 1005771634 Fierro Amado Yohan Arvey Activo
- 07 1193494254 Gonzalez Leal Willder Alfredo Activo
- 08 1005769880 Gutierrez Gonzalez Dina Fernanda Activo

- 09 1073670934 Hernandez Gonzalez Diego Felipe Activo
- 10 1005770085 Herrera Bohorquez Yur Haggi Activo
- 11 1000324426 Lopez Anzola Karen Juliana Activo
- 12 1007530896 Mesa Ruiz Ruben Dario Activo
- 13 1005770251 Monroy Sierra Jose Eduardo Activo
- 14 1006123457 Nieto Caceres Miguel Alexis Activo
- 15 1005770660 Parra Ruiz David Fernando Activo
- 16 99061916349 Pinzon Bolivar Ruben Dario Activo
- 17 1005770113 Quimbay Saenz Samir Adrian Activo
- 18 1005770025 Rocha Romero Jeferson Activo
- 19 1000520567 Rodriguez Naranjo Michael Arbey Activo
- 20 1005770134 Saenz Carranza Nicolth Dayanna Activo
- 21 1005769827 Simbaqueba Mendoza Cristian Camilo Activo
- 22 1007531875 Vaca Cubillos Yeison Julian Activo

Anexo 14: Grado Diez Institución educativa Anaime

Código Dane 273124000943 registro educativo 231102 código icfes 047951

Sede: COL ANAIME / Décimo - 01 Jornada: Mañana 1 de 1

CODIGO DOCUMENTO NOMBRE CONDICION

- 01 1005769704 Amaya Marin Eimy Yurany Activo
- 02 1007527187 Arias Bastos Vivian Dahiana Activo
- 03 99082209545 Arias Blanco Pedro Jesus Activo
- 04 1005770049 Arias Mesa Jherson Fabian Activo
- 05 1007531020 Avila Muñoz Angie Lorena Activo
- 06 1007530819 Balcerio Leguizamon Maria Fernanda Activo
- 07 1005771395 Bernal Pulido Eider Fernando Activo
- 08 1105610457 Bonilla Hernandez Angie Tatiana Activo
- 09 1007531168 Buitrago Rocha Jhohan Janciber Activo
- 10 1007530795 Caballero Roa Juan Pablo Activo
- 11 98062659335 Cerquera Piñarete Slendy Faryei Activo
- 12 1001097252 Cordon Mariño Jose Alejandro Activo
- 13 1001332028 Diaz Neira Laura Cristina Activo
- 14 1005771139 Espitia Calderon Estefania Activo
- 15 1007530995 Fuentes Simbaqueba Andres Felipe Activo
- 16 1006030234 Malambo Guejia Jonier Activo
- 17 1007650875 Mayorga Cardenas Natalia Activo
- 18 1005771438 Monroy Ovalle Juan Sebastian Activo
- 19 1005771419 Monroy Sierra Juan Andres Activo
- 20 1004492204 Neira Valderrama Mayra Judith Activo

21 98072368592 Paramo Rodriguez Diana Marcela Activo

22 1005771554 Quimbay Martin Oscar Ivan Activo

23 1007384896 Rodriguez Cujíño Carlos Felipe Activo

24 1005771469 Rojas Nieto Erika Tatiana Activo

25 99043003484 Sanabria Romero Jose Daniel Activo

26 1007531019 Vargas Bermudez Leidy Johana Activo

Anexo 15: Grado Once Institución educativa Anaime

Código Dane 273124000943 registro educativo 231102 código icfes 047951

Sede: COL ANAIME / Once - 01 Jornada: Mañana 1 de 1

CODIGO DOCUMENTO NOMBRE CONDICION

01 1105616302 Arevalo Gutierrez Juan Pablo Activo

02 1005771482 Blanco Lopez Diego Andres Activo

03 99040803340 Cardenas Gomez Julian David Activo

04 1007530993 Espitia Fuentes Gabriela Activo

05 1005771493 Fierro Amado Adriana Lucia Activo

06 9810000011 Fuentes Garcia Laura Daniela Activo

07 1005771465 Leon Buitrago Johan Steven Activo

08 99081917201 Niño Palencia Julian Camilo Activo

09 00012300395 Niño Verano Angie Paola Activo

10 99080804527 Nuñez Martinez Michell Stiventh Activo

11 1005770659 Parra Ruiz Leidy Lorena Activo

12 99072508471 Quimbay Saenz Diana Marcela Activo

13 1105615807 Rincon Gaitan Camilo Ernesto Activo

14 1193521247 Rodriguez Quiroga Luz Carime Activo

15 1005771429 Salgado Sanchez Camila Andrea Activo

Figuras Testimonio Fotográfico



Gloria Esperanza Navarro Embaces agroquímicos vereda la Judea Anaimé

Cajamarca

Tolima Colombia



Gloria E Navarro Almacenamiento de agroquímicos finca vereda el Ródano de
Anaimé Cajamarca Tolima



Gloria E Navarro almacenamiento de agroquímicos finca vereda las hormas de
Anaime Cajamarca Tolima



Gloria E Navarro aplicación del instrumento de a grado séptimo laboratorio Institución Educativa Anaime



Gloria E Navarro grado séptimo instrumento de recolección de datos
laboratorio Institución Educativa Anaime.



Gloria Esperanza Navarro grado instrumento de recolección laboratorio

Institución educativa Anaime



Gloria E Navarro grado octavo instrumento de recolección de datos
laboratorio Institución educativa Anaime



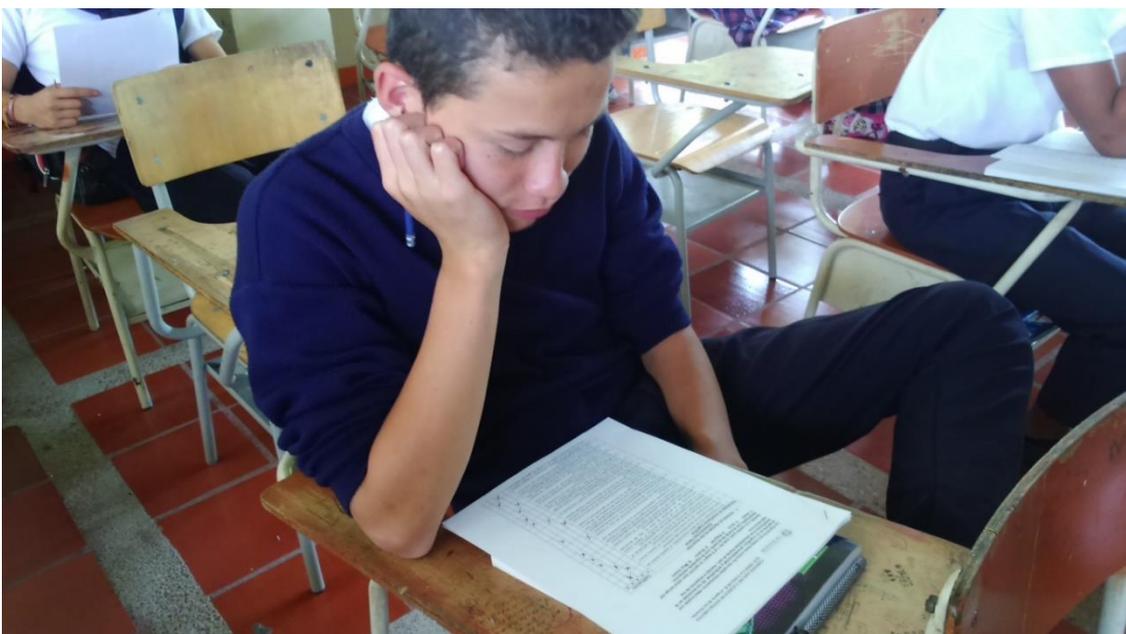
Gloria E Navarro grado octavo instrumento de recolección laboratorio
Institución Educativa Anaime.



Gloria E Navarro grado noveno valorando el instrumento de recolección
laboratorio Institución Educativa Anaime.



Gloria E Navarro estudiantes del grado decimo valorando el instrumento de
recolección laboratorio Institución educativa Anaime



Gloria E Navarro grado once valorando el instrumento de recolección
laboratorio Institución educativa Anaimé



Anexo O: Carta de solicitud de asesoría de un experto a la Universidad del Tolima.

Cajamarca Tolima 24 de marzo del 2017

Señores

UACE Unidad de Asesoría y consultoría estadística

Facultad de Ciencias Básicas

Departamento de matemáticas y Estadística

Universidad del Tolima

Asunto: solicitud de asesoría de experto estadista e investigación

Cordial saludo

Yo Gloria Esperanza Navarro Pinilla con número de cédula 28. 947486 expedida en Cajamarca Tolima y estudiante de Maestría en Educación con Mención en Pedagogía de la Universidad Norbert Wiener del Perú, solicito asesoría al departamento de ciencias e investigación asesoría de un estadista, para el diseño del instrumento de recolección de datos, la recopilación e interpretación de resultados recogidos en mencionado instrumento.

Atentamente

Gloria esperanza Navarro Pinilla

CC: 28. 947 486.