

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO

MAESTRÍA EN DISEÑO CURRICULAR Y EVALUACIÓN EDUCATIVA

**TEMA: "UTILIZACIÓN DE LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS COMO
HERRAMIENTA EVALUADORA DEL APRENDIZAJE
SIGNIFICATIVO DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE
DESARROLLO INTEGRAL AGROPECUARIO DE LA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI".**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO ACADÉMICO DE MAGISTER
EN DISEÑO CURRICULAR Y EVALUACIÓN EDUCATIVA**

AUTOR: Ing. CARLOS ALBERTO RIVAS ROSERO

DIRECTOR: Ing. Mg. WASHINGTON MEDINA GUERRA

AMBATO - ECUADOR

2013

Al Consejo de Posgrado de la UTA

El tribunal receptor de la defensa del trabajo de investigación con el tema: UTILIZACIÓN DE LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS COMO HERRAMIENTA EVALUADORA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE DESARROLLO INTEGRAL AGROPECUARIO DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI, presentado por el Ing. Carlos Alberto Rivas Rosero y conformado por Lic. Mg. Moraima Bustos Yèpez, Ing. Mg. Saúl Cruz e Ing. Mg. Pedro Sánchez, Miembros del tribunal; Ing. Mg. Washington Medina Guerra Director del Trabajo de Investigación y presidido por Ing. Mg. Juan Garcés Chávez Presidente del Tribunal y Director del CEPOS – UTA, una vez escuchada la defensa oral el tribunal aprueba y remite el trabajo de investigación para uso y custodia de las bibliotecas de la UTA.

Ing. Mg. Juan Garcés Chávez
Presidente del Tribunal de Defensa

Ing. Mg. Juan Garcés Chávez
DIRECTOR CEPOS

Ing. Mg. Washington Medina Guerra
Director de Trabajo de Investigación

Lic. Mg. Moraima Bustos Yèpez
Miembro del Tribunal

Ing. Mg. Saúl Cruz Tobar
Miembro del Tribunal

Ing. Mg. Pedro Sánchez Cobo
Miembro del Tribunal

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el trabajo de investigación con el tema: UTILIZACIÓN DE LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS COMO HERRAMIENTA EVALUADORA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE DESARROLLO INTEGRAL AGROPECUARIO DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI, nos corresponde exclusivamente a: Ing. Carlos Alberto Rivas Rosero Autor y de Ing. Washington Medina Guerra, Director del trabajo de investigación; y el patrimonio intelectual del mismo a la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. Carlos Alberto Rivas Rosero
Autor

Ing. Mg. Washington Medina Guerra
Director

DERECHOS DEL AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de investigación o parte de él un documento disponible para la lectura, consulta o proceso de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo de investigación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta, dentro de las regulaciones de la Universidad,

Ing. Carlos Alberto Rivas Rosero

Autor

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por entregarme la Fe, a mi esposa Nathaly por ser mi apoyo incondicional en mi investigación y a mi hijo Ariel por ser la inspiración y las ganas de superación.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica de Ambato, a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi por haber hecho que este proyecto de maestría sea una realidad y a mi tutor Ing. M. Sc. Washington Klèver Medina Guerra por haber tenido la paciencia y gentileza de transmitir sus conocimientos para que este proyecto llegue a su término.

Carlos Rivas

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO	i
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN	iii
Autor:	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	3
EL PROBLEMA	3
1.1.- TEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.3.- OBJETIVOS	8
1.4.- JUSTIFICACIÓN	8
CAPITULO II	10
2. MARCO TEÓRICO	10
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	10
2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA	12
2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	13
2.4.-CATEGORÍAS FUNDAMENTALES	14
2.. VARIABLE INDEPENDIENTE.	17
2.4.1.1. Aprendizaje	17
2.4.1.2. Aprendizaje Significativo.	17
2.4.1.3. Técnicas del aprendizaje significativo.	19
2.4.1.4. LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS.	20
2.4.4. VARIABLE DEPENDIENTE.	36
2.4.4.1. Evaluación.....	36
2.4.4.2. Evaluación en los Aprendizajes.	37
2.4.4.3. Evaluación en los Aprendizajes Significativos.	38
Gráfico 18: Modelo orientado a la planeación.....	47
2.5.- HIPÓTESIS	50

2.6.- SEÑALAMIENTO DE VARIABLES	50
CAPITULO III.....	51
METODOLOGÍA	51
3.1. ENFOQUE.....	51
3.2.-MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN	51
3.3.-NIVELES O TIPOS DE INVESTIGACIÓN	52
3.4.- POBLACIÓN Y MUESTRA	53
3.5. Operacionalización de variables	54
3.6.-PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS.....	56
3.7. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	56
CAPITULO IV.....	57
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	57
4.1. ESTUDIANTES	57
4.2. DOCENTES.....	64
4.3.- VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	69
4.3.1.- PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS	70
4.3.2.- NIVEL DE SIGNIFICACIÓN.....	71
4.3.3.- ZONA DE ACEPTACIÓN O RECHAZO	71
4.3.4.- CÁLCULO DEL X^2	72
4.3.5.- DECISIÓN FINAL.....	73
CAPITULO V	75
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	75
5.1.-CONCLUSIONES	75
5.2.- RECOMENDACIONES.....	76
CAPITULO VI.....	78
PROPUESTA.....	78
6.1. DATOS INFORMATIVOS	78
6.2. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA.....	79
6.3. JUSTIFICACIÓN.....	80
6.4. OBJETIVOS	81
6.5.- ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.....	81
6.6.- FUNDAMENTACIÓN.....	82
6.7.- METODOLOGÍA, MODELO OPERATIVO	85

6.8.- ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA: RECURSOS HUMANOS, MATERIALES, ECONÓMICOS.....	121
6.8.3. RECURSOS ECONÓMICOS.....	122
6.9.- PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN.....	123
BIBLIOGRAFÍA	125
ANEXOS	128

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Árbol de problemas para El aprendizaje de los estudiantes por medio de los organizadores gráficos.....	5
GRÁFICO 2: CATEGORÍAS FUNDAMENTALES.....	14
GRÁFICO 3: CONSTELACIÓN DE IDEAS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE	15
GRÁFICO 4: CONSTELACIÓN DE IDEAS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE	16
Gráfico 5: Diagrama de Venn.....	22
Gráfico 6: Cadena de Secuencias.....	23
Gráfico 7: Diagrama Jerárquico.....	24
Gráfico 8: Organizador Causa-Efecto.....	25
Gráfico 9: Flujograma.....	26
Gráfico 10: Líneas de Tiempo	27
Gráfico 11: Mandala	28
Gráfico 12: Mapa Conceptual.....	29
Gráfico 13: Mapa de Carácter.....	30
Gráfico 14: Mapa Mental.....	31
Gráfico 15: Mentefacto Conceptual.....	33
Gráfico 16: Red Semántica o Rueda de Atributos	34
Gráfico 17: V de Gowin.....	35
Gráfico 18: Modelo orientado a la planeación.....	47
Gráfico 19. Profesores que utilizan organizadores gráficos para explicar las clases en la UPEC	57
Gráfico 20. Opinión de los estudiantes sobre la importancia de los organizadores gráficos para adquirir aprendizajes significativos más adecuados	59
Gráfico 21. Interés por aprender el uso de organizadores gráficos.....	60
Gráfico 22. Utilidad de los organizadores gráficos en el proceso del aprendizaje significativo.....	61
Gráfico 23. Tipos de organizadores gráficos utilizados frecuentemente en el aprendizaje significativo	62
Gráfico 24. Importancia de los organizadores gráficos como herramienta de evaluación del aprendizaje significativo de los estudiantes.	64
Gráfico 25. Opinión de los docentes sobre la importancia de los organizadores gráficos para adquirir aprendizajes significativos más adecuados.....	65

Gráfico 26. . Influencia de los organizadores gráficos en la motivación del estudiante para un eficiente aprendizaje significativo.....	66
Gráfico 27. Evaluación del aprendizaje significativo de los estudiantes por medio de los organizadores gráficos.....	67
Gráfico 28. Tipos de organizadores gráficos usados frecuentemente por los docentes en sus clases.....	68
Gráfico. 29. Ejemplo de Mapa Mental.....	95
Gráfico 30. Ejemplo de Mapa Conceptual.....	97
Gráfico 31. Ejemplo de Rueda de Atributos	98
Gráfico 32. Ejemplo de Diagrama de Secuencias.....	101
Gráfico 33. Ejemplo de Diagramas de Ven en Seres Vivos.	103
Gráfico 34. Ejemplo de Causa-Efecto.....	107
Gráfico 35. Ejemplo de Diagrama Jerárquico.....	109
Gráfico 36. Ejemplo de Mentefacto Conceptual.....	111
Gráfico 37. Ejemplo de Líneas de Tiempo.	113
Gráfico 38. Ejemplo de Mandala.	115
Gráfico 39. Ejemplo de Mapa de carácter.....	117
Gráfico 40. Ejemplo del Diagrama de UVE.	119

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO. 1 ¿PROFESORES QUE UTILIZAN ORGANIZADORES GRÁFICOS PARA EXPLICAR LAS CLASES EN LA UPEC?	57
CUADRO 2. OPINION DE LOS ESTUDIANTES SOBRE LA IMPORTANCIA DE LOS ORGANIZADORES GRAFICOS PARA ADQUIRIR APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS MÁS ADECUADOS.....	58
CUADRO 3. INTERES POR APRENDER EL USO DE ORGANIZADORES GRAFICOS.....	60
CUADRO 4. UTILIDAD DE LOS ORGANIZADORES GRAFICOS EN EL PROCESO DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.	61
CUADRO 5. TIPOS DE ORGANIZADORES GRAFICOS UTILIZADOS FRECUENTEMENTE EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.....	62
CUADRO 6. IMPORTANCIA DE LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS COMO HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LOS ESTUDIANTES.....	64
CUADRO 7. OPINION DE LOS DOCENTES SOBRE LA IMPORTANCIA DE LOS ORGANIZADORES GRAFICOS PARA ADQUIRIR APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS MÁS ADECUADOS.....	65
CUADRO 8. INFLUENCIA DE LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS EN LA MOTIVACIÓN DEL ESTUDIANTE PARA UN EFICIENTE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.	66
CUADRO 9. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LOS ESTUDIANTES POR MEDIO DE LOS ORGANIZADORES GRAFICOS.	67
CUADRO 10. TIPOS DE ORGANIZADORES GRAFICOS USADOS FRECUENTEMENTE POR LOS DOCENTES EN SUS CLASES	68
CUADRO 11. TABULACIÓN DE LA PREGUNTA N° 2	69
CUADRO 12. TABULACIÓN DE LA PREGUNTA N° 10	70
CUADRO 13. TABLA DE CHI-CUADRADO	72
CUADRO 14. ANÁLISIS DE VARIABLES.....	72
CUADRO 15. FRECUENCIAS ESPERADAS.....	73
CUADRO 16. CALCULO DE X^2	73
Cuadro 17: Metodología-Modelo Operativo.....	86
Cuadro 18: Evaluación.....	124

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO
MAESTRÍA EN DISEÑO CURRICULAR Y EVALUACIÓN EDUCATIVA
UTILIZACIÓN DE LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS COMO
HERRAMIENTA EVALUADORA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO
DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE DESARROLLO
INTEGRAL AGROPECUARIO DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
ESTATAL DEL CARCHI

Autor: Ing. Carlos Alberto Rivas Rosero

Director: Ing. Mg. Washington Medina Guerra

Fecha: Ambato, 20 de Septiembre de 2012

RESUMEN

El presente trabajo propone a los denominados “organizadores gráficos” como una estrategia para mejorar la comprensión en el aprendizaje significativo de los estudiantes. Así mismo, se han elaborado una pauta que permita evaluar el trabajo realizado.

Este tipo de esquema ayudará a los docentes a conocer el nivel de comprensión del discurso, tanto oral como escrito, alcanzado por los estudiantes y consistentemente con ello, ofrecer una propuesta de evaluación auténtica mediante el uso de los organizadores gráficos.

La metodología que se utilizó para obtener la información fueron las encuestas dirigidas a estudiantes y docentes.

Las encuestas propuestas se aplicaron a 64 estudiantes y 13 docentes sobre el uso de los organizadores gráficos, cuyos resultados refleja el problema planteado, los objetivos y la metodología estudiada.

Los resultados obtenidos nos indicaron valores altos, es así en el caso de los estudiantes, en la primera pregunta presenta un 62% que se atribuye a la respuesta A veces, para la pregunta dos un 98,4% a la respuesta Sí, el 78,1% a la respuesta

Mucho perteneciente a la pregunta tres, el 84,4% a la respuesta Sí pregunta cuatro y en la pregunta cinco el 50% a la respuesta Mapa Conceptual.

En el caso de los Docentes los resultados son: en la primera pregunta nos demuestra un 92,3% a la respuesta Mucho, el 53,8% a la respuesta Una vez por semana de la pregunta dos, el 69,2% la respuesta Totalmente pregunta 3, un 92,3% a la respuesta A veces de la pregunta cuatro y el 38,5% a la respuesta Mapa Conceptual de la pregunta cinco.

Estos resultados permitieron detectar y adentrarnos aún más al problema sobre la influencia que tienen los organizadores gráficos en el aprendizaje significativo en los estudiantes y de igual manera conocer el análisis e interpretación de la selección y utilización de estos organizadores gráficos que permitan al docente tener un mayor conocimiento de las herramientas de apoyo que los alumnos utilizan en la comprensión de los diferentes contenidos de las asignaturas que cursan.

Descriptor: organizadores gráficos, esquema, estrategia, pauta, pedagógica

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
GRADUATE STUDIES CENTER
MASTER OF EDUCATION CURRICULUM AND ASSESSMENT
GRAPHIC ORGANIZERS USE AS SIGNIFICANT LEARNING TOOL
FOR ASSESSING STUDENTS SCHOOL OF AGRICULTURAL
COMPREHENSIVE DEVELOPMENT OF THE STATE UNIVERSITY
CARCHI

Author: Ing. Carlos Alberto Rivas Rosero

Director: Ing. Mg. Washington Medina Guerra

Date: Ambato, 20 de Septiembre de 2012

SUMMARY

This paper seeks to propose a so-called "graphic organizers" as a possible strategy to improve understanding of meaningful learning in students. Also, an attempt is made to develop a guideline to assess the work done.

This type of scheme would help teachers to know the level of discourse comprehension, oral and written, reached by students and consistently with it, offer a proposal of authentic assessment using graphic organizers.

The methodology used to obtain information were surveys for students and teachers.

Surveys proposals were applied to 64 students and 13 teachers on the use of graphic organizers, whose results reflects the underlying problem, the objectives and the methodology studied.

The results obtained according to the five questions posed to each parameter (students and teachers), we reflect the highest values, so in the case of students, the first question has a 62% attributed to the response sometimes for question two to 98.4% Yes response, 78.1% a lot belonging to the answer question three, 84.4% for four and answer Yes to the question five, 50% to response concept map.

In the case of teachers, the results are: the first question shows a 92.3% response to Much, 53.8% to the response once a week for question two, 69.2% response

fully question 3, 92.3% to the response to question four times and 38.5% to the concept map answer question five.

These results allowed us to detect and to delve further problem about the influence of graphic organizers in meaningful learning in students and likewise present the analysis and interpretation of the selection and use of these graphic organizers that enable teachers to have greater knowledge of support tools that students use in understanding the different contents of the classes they take.

Descriptors: graphic organizers, scheme, strategy, policy, educational

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como tema: Utilización de los organizadores gráficos como herramienta evaluadora del aprendizaje significativo de los estudiantes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi.

El contenido de la investigación comprende los aspectos más relevantes sobre el uso de herramientas que evalúen la enseñanza aprendizaje y su repercusión en la forma integral de los estudiantes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario.

El primer capítulo contiene el Planteamiento del Problema que enfoca la necesidad de establecer una verdadera investigación científica sobre la utilización de herramientas evaluadoras en el proceso de aprendizaje significativo, el desconocimiento y la falta de aplicación de éstos instrumentos ha creado deficiencias en el pensamiento creativo de los estudiantes.

El capítulo II se refiere al Marco Teórico, consta de la fundamentación: filosófico, como también la investigación documental bibliográfica

La hipótesis planteada fue: La utilización de los organizadores gráficos permite el aprendizaje significativo en los estudiantes de los UPEC en especial de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario. De aquí se desprenden las variables dependientes e independientes.

Los capítulos III y IV comprenden la metodología y el análisis de resultados; para lograr los objetivos propuestos se realizó la investigación de campo, con el fin de recolectar la información a través de encuestas elaboradas a estudiantes y docentes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario de la UPEC. Los datos obtenidos sirvieron para el análisis e interpretación de resultados y la elaboración de la propuesta.

El capítulo V se encuentra las conclusiones y recomendaciones más relevantes, las mismas que al ser aceptadas y llevadas a la práctica por la comunidad educativa.

El capítulo VI contiene la propuesta, que consiste en la elaboración de un Manual sobre el uso de los organizadores, demostrando así que con la utilización enseñanza aprendizaje es la opción efectiva para insertar el estudiante en el contexto social actual.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1.- TEMA DE INVESTIGACIÓN

Utilización de los organizadores gráficos como herramienta evaluadora del aprendizaje significativo de los estudiantes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi.

1.2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1.- CONTEXTUALIZACIÓN

Los avances significativos en la comprensión del aprendizaje humano y de la historia y la filosofía de la ciencia han ayudado a crear un nuevo clima intelectual, en el que el modelo constructivista del aprendizaje adquiere una posición aventajada. Hoy en día el desarrollo curricular de la ciencia y la enseñanza centra las tareas en la comprensión de los conceptos en lugar de su memorización. Así las nuevas herramientas educativas están orientadas hacer la ciencia, en todos sus aspectos, transparente a los estudiantes (Abella, 2008).

Aparece pues un nuevo paradigma enseñanza-aprendizaje en el que el modelo didáctico (la enseñanza) está subordinado al aprendizaje y en el que los esfuerzos educativos se centran en el individuo que aprende. Este es el fundamento del Proceso de Bolonia del Espacio Europeo de Educación Superior iniciado en 1999 (González, 2005). Por tanto, un buen modelo didáctico ha de recoger los nuevos datos que las teorías del aprendizaje aportan.

El Ecuador demanda de profesionales comprometidos con la construcción de una

sociedad más justa y solidaria. La UPEC a través del Vicerrectorado Académico en coordinación con las Unidades Académicas cumplen con el encargo social de sentar las bases para formar profesionales que la sociedad requiere, que dominen los conocimientos científicos –tecnológicos y que estén robustecidos de valores éticos, morales y humanos para que guíen su accionar y sean coherentes con lo que piensan, dicen y hacen. La Universidad no olvida que el ser humano, “es un ser histórico, se hace a sí mismo en cada experiencia, en cada acto que realiza y del cual es consciente, por lo que nunca puede ser un objeto de enseñanza sino un sujeto de aprendizaje”. (Moreira, 1993)

En el contexto educativo, hoy casi no se habla ya de estímulo, respuesta, refuerzo positivo, objetivos operativos, instrucción programada y tecnología educativa. Estos conceptos forman parte del discurso usado en una época en la que la influencia comportamentalista en la educación estaba en auge y se traducía explícitamente en las estrategias de enseñanza y en los materiales educativos. En esta época, la enseñanza y el aprendizaje se enfocaban en términos de estímulos, respuestas y refuerzos, no de significados. (Moreira, 1993)

Por ende, en algunos módulos que se imparte en la UPEC se entrega un conocimiento basado en organizadores gráficos que amplía más en nivel de aprendizaje de los estudiantes.

1.2.2.- ANÁLISIS CRÍTICO

El problema de la no utilización de organizadores gráficos en cada una de las escuelas de la UPEC desencadena en que exista un nivel de aprendizaje muy bajo u obsoleto y desarrollen condiciones poco favorables especialmente para los estudiantes, ya que el personal encargado de dirigir y evaluar a los estudiantes en las aulas, no cuenta con una orientación o preparación sobre la utilización de los organizadores gráficos, ocasionando en muchos casos la desorientación y desconocimiento de los estudiantes de la utilización de estas herramientas muy importantes en el aprendizaje significativo.

Además no se cuenta con una base de información sobre la utilización de los organizadores gráficos y mucho menos una evaluación de los mismos para constatar que porcentaje de docentes y estudiantes lo utilizan.

1.2.3.- ÁRBOL DE PROBLEMAS

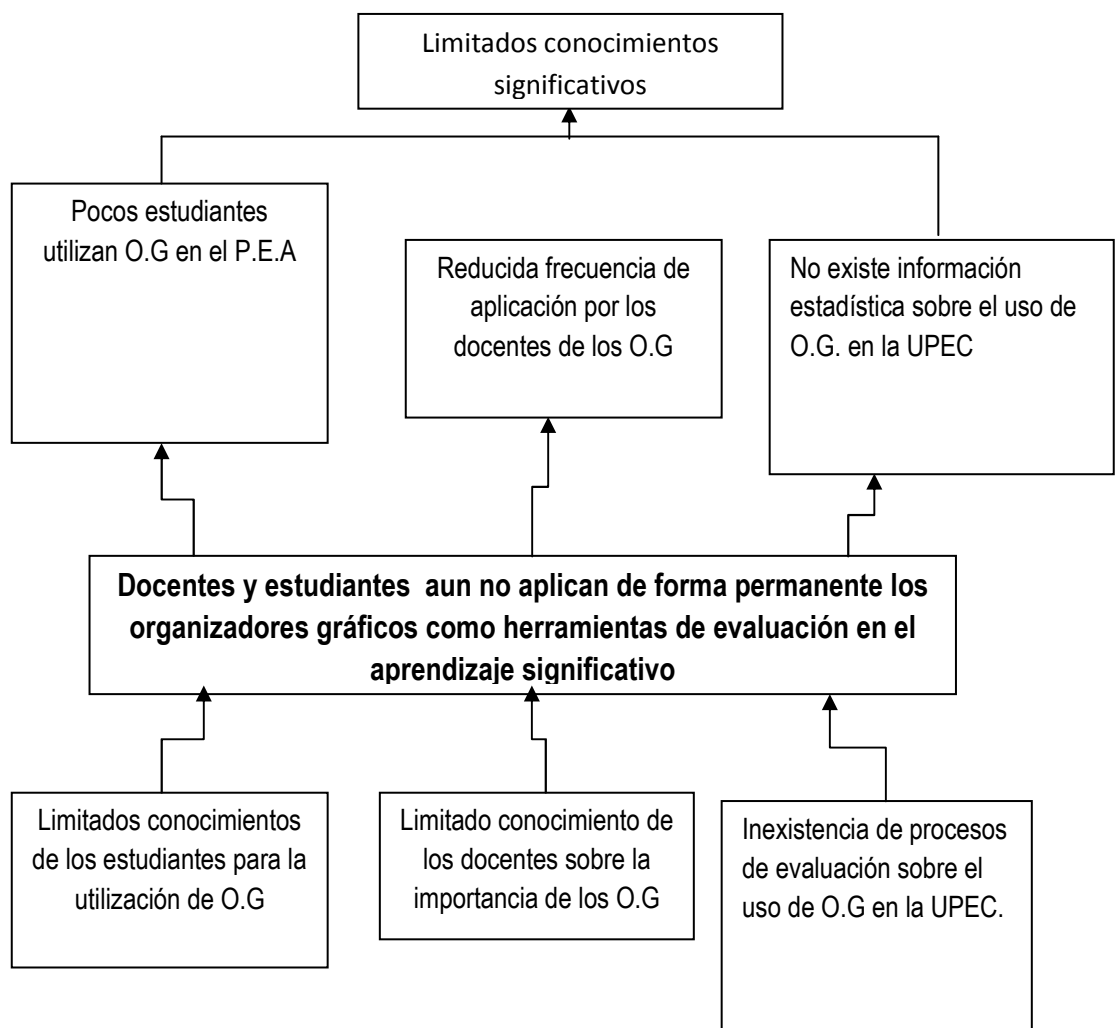


Gráfico 1: Árbol de problemas para El aprendizaje de los estudiantes por medio de los organizadores gráficos.

Elaborado por: Carlos Rivas.

La problemática que se ha determinado en la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi acerca de la utilización de los organizadores gráficos por parte de los estudiantes y docentes dentro del proceso de enseñanza aprendizaje es evidente ya que existe un limitado conocimiento del uso de estas herramientas; así como también la escases de procesos de evaluación que midan los resultados del aprendizaje por medio de los organizadores gráficos, de igual manera los docentes no reciben una capacitación permanente por lo que los recursos didácticos que utilizan son caducos. La metodología tradicional que utilizan los docentes en la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario contribuye a que los estudiantes sean entes memoristas, retrasando su aprendizaje y por lo tanto no logran un desempeño intelectual, obstruyen el desarrollo de su potencial analítico, crítico e imaginativo.

1.2.4.- PROGNOSIS

Tradicionalmente, el proceso de la enseñanza-aprendizaje en la UPEC ha sido el componente del conocimiento. Se asumía que los estudiantes necesitaban un significativo acervo de conocimiento antes de poder pensar seriamente en torno a un tema. Desafortunadamente, en las aulas tradicionales la enseñanza rara vez se movía más allá de la acumulación de conocimiento, y dejaba a los estudiantes con un archivador mental repleto de datos, que en su mayoría se olvidaban con rapidez luego del examen final.

El conocimiento es un factor crítico en el pensamiento. Sin suficiente información del tema por aprender, los otros sistemas tienen muy poco con qué trabajar y son incapaces de tramar exitosamente el proceso de aprendizaje. (Marzano, 2000)

La falta de conocimiento sobre la importancia de los organizadores gráficos en el proceso enseñanza aprendizaje y la evaluación de su uso y aplicabilidad permite seguir desarrollando individuos con muy pocos conocimientos llegando a generar

dudas sobre el aprendizaje adquirido de los estudiantes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario de la UPEC.

1.2.5.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Docentes y estudiantes aun no aplican de forma permanente los organizadores gráficos como herramientas de evaluación en el aprendizaje significativo.

1.2.6.- INTERROGANTES.

¿Cómo incide la utilización de los organizadores gráficos en la enseñanza-aprendizaje del estudiante de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario de la UPEC?

¿Cuáles son los tipos de organizadores gráficos más utilizados por docentes en la enseñanza?

¿Existe la necesidad de desarrollar un manual de aplicación de organizadores gráficos en la universidad?

¿Cuál es el tipo de organizador gráfico más utilizado por los estudiantes?

¿Puede un organizador gráfico evaluar el aprendizaje significativo?

1.2.7.- DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

- ✓ **CAMPO:** Educativo
- ✓ **ÁREA:** Evaluación
- ✓ **ASPECTO:** Organizadores Gráficos como herramientas de evaluación.

1.2.7.1.-Delimitación Espacial

Esta investigación se realizó en la Universidad Politécnica Estatal del Carchi Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario, ubicada en la ciudad de Tulcán.

1.2.7.2.- Delimitación Temporal

Esta investigación se ejecutó entre el mes de mayo 2011 y abril del 2012.

1.2.7.3.- Unidades de Observación

La investigación se efectuó teniendo como unidades de observación a 64 estudiantes y 13 profesores de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi.

1.3.- OBJETIVOS

1.3.1.- OBJETIVO GENERAL

Comprobar que los organizadores gráficos contribuyen una herramienta de evaluación del aprendizaje significativo de los estudiantes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi

1.3.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Demostrar la incidencia de los organizadores gráficos en el aprendizaje significativo de los estudiantes.
- Determinar cuantitativamente la utilización de los organizadores gráficos por parte de los docentes y estudiantes de la UPEC.
- Diseñar un manual de utilización de los organizadores gráficos como herramientas que mejoren la evaluación de los aprendizajes significativos.

1.4.- JUSTIFICACIÓN

La investigación de la utilización de los organizadores gráficos como herramienta evaluadora del aprendizaje significativo de los estudiantes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi,

está orientada principalmente hacia la correcta utilización de éstos instrumentos y cómo influyen en la evaluación del conocimiento de los estudiantes.

Esta investigación presenta una metodología adaptada de cómo influyen los organizadores gráficos en el aprendizaje de los estudiantes y cómo es aplicado por los docentes en el aula, tomando en cuenta la importancia que tienen los organizadores gráficos como herramientas evaluadoras del proceso enseñanza aprendizaje en el desarrollo de habilidades del pensamiento por parte de los estudiantes.

Este trabajo de investigación se realizó ya que se observa en la institución que todavía la utilización de los organizadores gráficos como mapas mentales, mapas conceptuales, árbol de problemas, etc, aún no son tan utilizados por el estudiante tal vez por el desconocimiento de la utilización de los mismos por parte de los docentes, por lo tanto el estudiante desarrolla la memoria más no habilidades, destrezas, valores etc.

Por ello, tomando en cuenta los antecedentes antes mencionados se realizó esta investigación que ayudará a recolectar información de cuantos de nuestros estudiantes utilizan estas herramientas gráficas, que tipos y cómo son aplicadas en el aula para obtener un aprendizaje de calidad y ofrecer un manual de aplicación de los organizadores gráficos muy didáctico.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ORGANIZADORES GRÁFICOS: UNA PROPUESTA METODOLÓGICA PARA POTENCIAR EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN ALUMNOS Y ALUMNAS DE 5º AÑO BÁSICO EN EL SUBSECTOR ESTUDIO Y COMPRENSIÓN DE LA NATURALEZA DE LA ESCUELA CLAUDIO ARRAU, DE LA COMUNA DE VILLARRICA.

(Edith Abarzúa, Daniza Catrifol, Daniela Mc-Iver, Ada Ríos, Gianina Zúñiga, 2008).

Este trabajo se basó en el método investigación – acción, donde se diseñó y aplicó una propuesta metodológica para el aprendizaje en ciencias, cuya herramienta fundamental la constituyeron los organizadores gráficos. La propuesta se enmarca dentro de la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel (1978).

El principal objetivo fue aplicar y evaluar una propuesta metodológica a través de organizadores gráficos, como una herramienta para lograr aprendizajes significativos en el subsector Estudio y Comprensión de la Naturaleza, en alumnos y alumnas de 5º año básico.

La investigación permitió conocer que los alumnos presentaron un buen dominio de conceptos, sin embargo, no establecían relaciones óptimas entre ellos. En este sentido, se comprobó que los organizadores gráficos favorecen el logro de aprendizajes significativos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Se evidenció la necesidad que tienen los docentes de utilizar estrategias metodológicas sistemáticas para favorecer el logro de aprendizajes significativos

en el área de ciencias. Los organizadores son una herramienta fundamental para el desarrollo de habilidades de comprensión, donde los estudiantes puedan ajustar, flexibilizar e incorporar nueva información, autorregulando su propio aprendizaje.

2.1.2. UTILIZACIÓN DE LOS MAPAS CONCEPTUALES COMO HERRAMIENTA EVALUADORA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DEL ALUMNO UNIVERSITARIO EN CIENCIAS CON INDEPENDENCIA DE SU CONOCIMIENTO DE LA METODOLOGÍA.

(Fernando Rey 2008.)

La evaluación del conocimiento de los alumnos universitarios en condiciones de masificación tiene dos requisitos: medir realmente lo que el alumno sabe, y hacerlo con una herramienta que permita una corrección rápida. Los instrumentos que son capaces de recoger el aprendizaje significativo (entrevista personal, examen oral, carpetas de trabajos.) requieren mucha dedicación. Los que tienen una corrección rápida utilizando medios informáticos (pruebas objetivas), no miden exactamente lo que el alumno ha aprendido de forma significativa. En este entorno, los mapas conceptuales, al ser una representación de la estructura cognitiva del alumno, han demostrado su validez y fiabilidad para medir lo que el alumno sabe. No obstante, su aplicación en el entorno universitario masificado no cumple los dos requisitos mencionados, con la dificultad añadida de la necesidad de que el alumno conozca la metodología de creación de mapas. Este trabajo propone una metodología de creación de mapas, adaptada a profanos, que permite la creación de un mapa libre independientemente del conocimiento de la técnica que tenga el alumno. Estos mapas se valoran de forma Holística (valorando la información presentada sin atender a los detalles). Con 16 alumnos de Biomecánica de segundo curso de Fisioterapia, se realizan tres intervenciones separadas por 21 y 135 días, en las que se pregunta sobre dos temas de conocimientos específicos de la asignatura y dos de conocimientos generales (cuyo conocimiento se considera residente). La persistencia de las notas Holísticas entre las intervenciones indica la validez y fiabilidad de la metodología y su puntuación. Alternativamente, a partir de los datos de la Nota Holística, se

computa una Nota Pronosticada como una combinación lineal de dos parámetros del mapa (enlaces válidos y valoración de la jerarquía). De esta expresión se infiere por lógica una fórmula simplificada similar: la Nota Simplificada que se independiza de los datos del estudio y le confiere objetividad. Tanto la Nota Pronosticada como la Simplificada presentan una persistencia entre intervenciones que dan validez y fiabilidad a las mismas para medir el aprendizaje significativo. La alta concordancia, en condiciones altamente restrictivas, y la correlación altamente significativa de estas notas con la Holística permite su sustitución. Resulta un instrumento de evaluación del aprendizaje significativo del alumno, independiente de su nivel de conocimiento de los mapas, que permite una valoración rápida y objetiva aplicable a un entorno masificado.

2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

La presente investigación se ubicó en el paradigma crítico propositivo, pues parte del conocimiento de la realidad del uso de los organizadores gráficos radica en la forma y obtención de datos teóricos y prácticos para la solución de un problema de aprendizaje de los estudiantes y docentes de la Escuela de desarrollo Integral Agropecuario.

Según (Valverde, 2001). Los organizadores gráficos son herramientas de aprendizaje que representan simbólicamente la estructura y relaciones que se encuentran en el texto y permiten incorporar a los esquemas mentales del lector, tanto la estructura textual como una visión global del contenido. Su intención es representar la estructura del texto, la forma en que las ideas y las informaciones presentan y ayudan al estudiante a establecer las relaciones entre las partes del texto.

Los contenidos teóricos-prácticos de los organizadores gráficos constituyen la base sobre la cual se programaran las actividades de enseñanza-aprendizaje con el fin de alcanzar lo expresado en los objetivos planteados.

Es necesaria la secuenciación previa de los contenidos, es decir, su adaptación a las características de un determinado grupo de estudiantes (Contextualización), así como su organización (secuenciación).

Los criterios que se proponen para la utilización de los organizadores gráficos, están basados en las aportaciones de la concepción constructivista del aprendizaje, las contribuciones psicopedagógicas y la propia práctica y experiencia del profesor.

2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La presente investigación se sustenta del Reglamento de Evaluación Interna de la UPEC, en el mismo que menciona el Art. 17.- Son fines del sistema de evaluación docente de la UPEC, del Reglamento de Evaluación Interna de la UPEC:

- a. Fomentar la cultura y la práctica de procesos permanentes de evaluación en la institución;
- b. Fomentar y fortalecer el desempeño docente, en orden a lograr los indicadores más altos de calidad en sus actividades académicas y mejorar continuamente los aprendizajes de los estudiantes;
- c. Establecer en la UPEC una vocación de carácter formativo sustentada en la capacitación permanente del docente y con el concurso del aprendizaje que el sistema educativo brinda para mejorar su labor pedagógica y su autoformación.

2.4.-CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

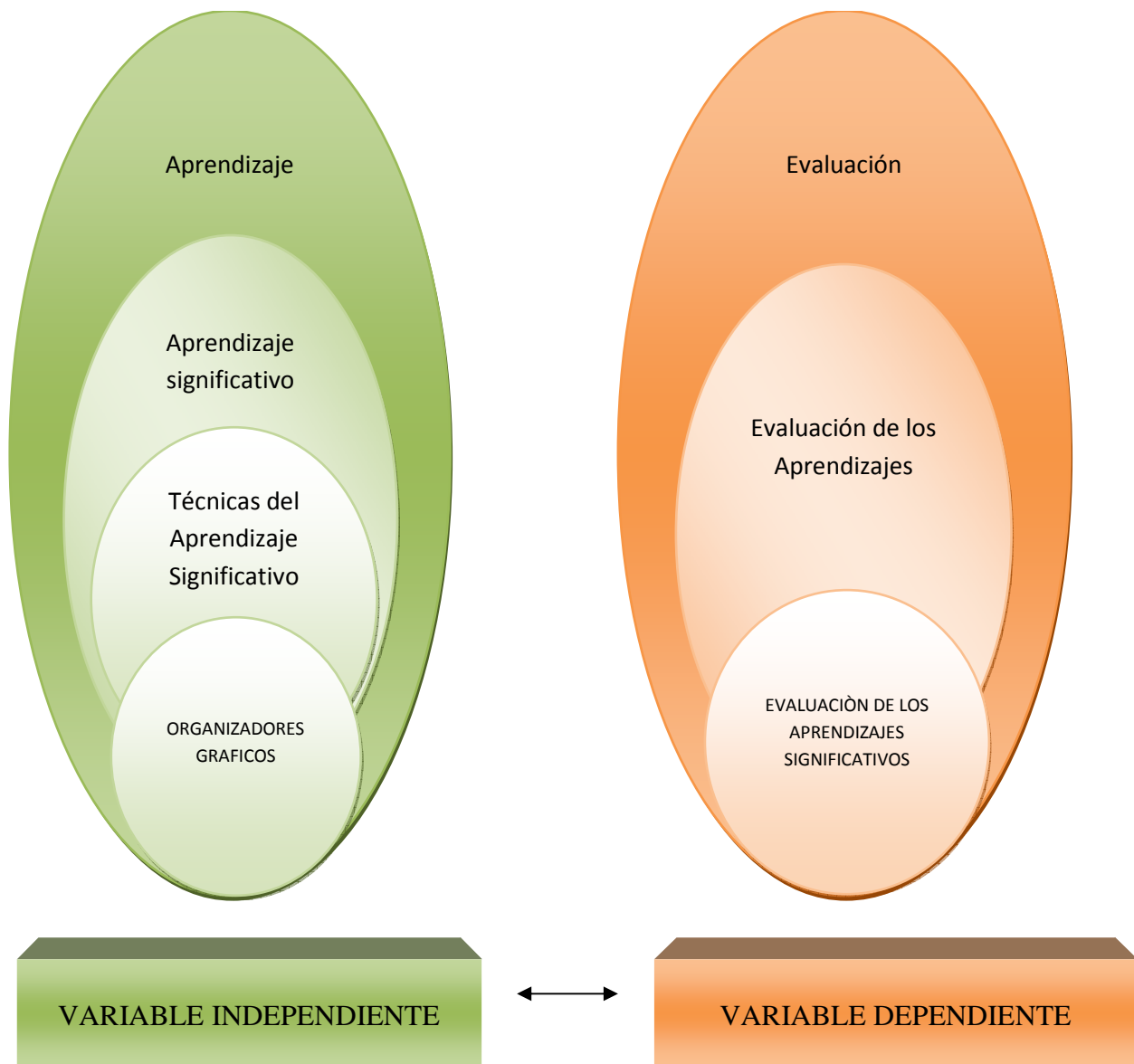
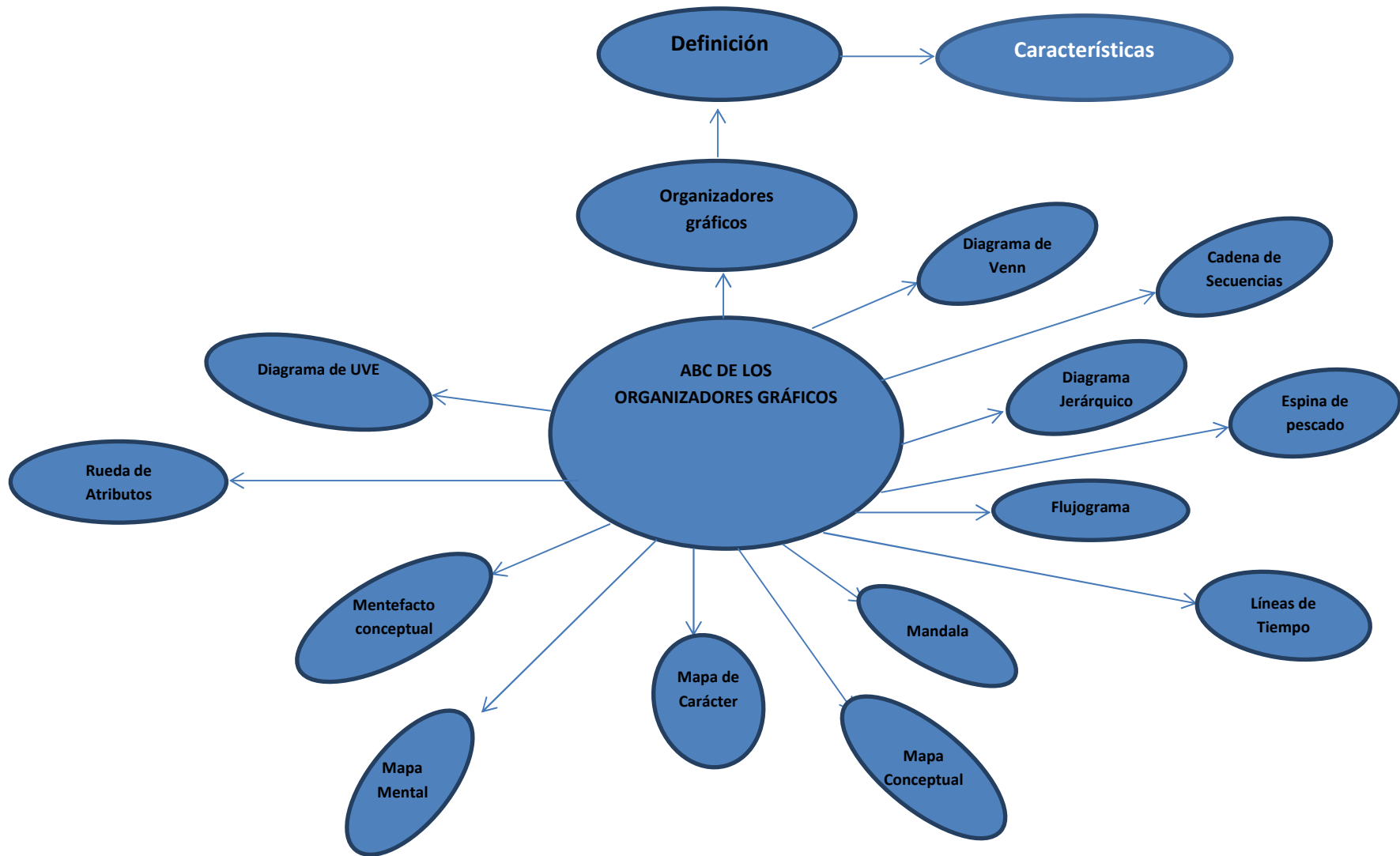
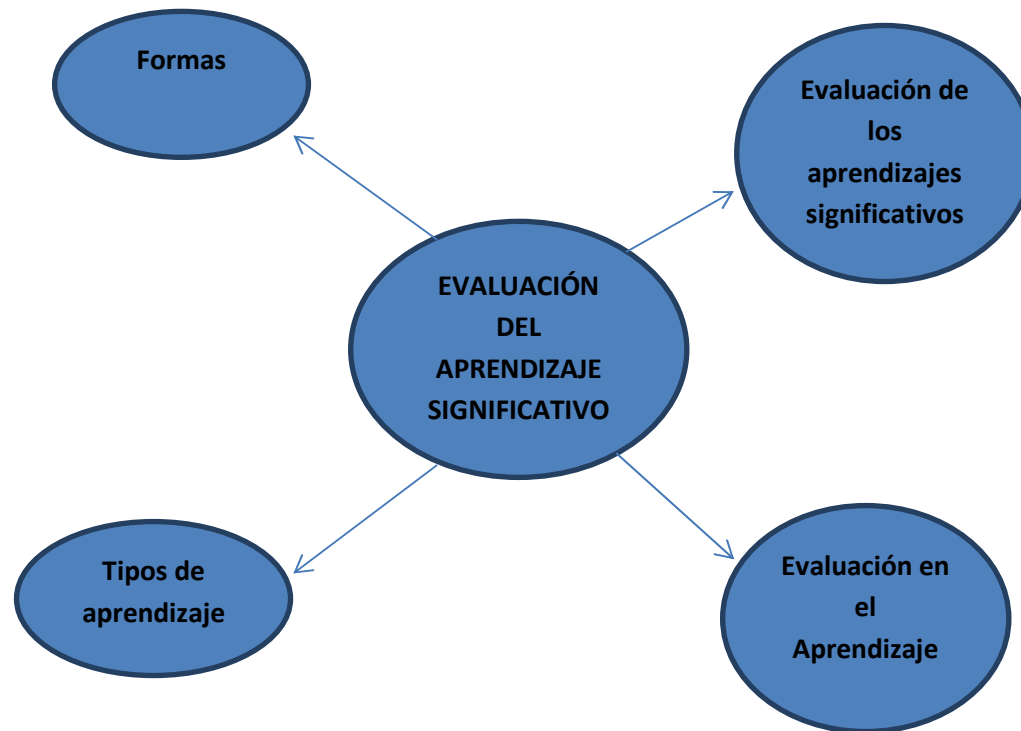


GRÁFICO 2: CATEGORÍAS FUNDAMENTALES



CONSTELACIÓN DE IDEAS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE.

GRÁFICO 2: CONSTELACIÓN DE IDEAS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE



CONSTELACIÓN DE IDEAS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.

GRÁFICO 3: CONSTELACIÓN DE IDEAS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

2.4.1. VARIABLE INDEPENDIENTE.

2.4.1.1. Aprendizaje.

Se denomina aprendizaje al proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia. (Juan. E. León, 2010)

Para (Juan. E. León, 2010). Dicho proceso puede ser entendido a partir de diversas posturas, lo que implica que existen diferentes teorías vinculadas al hecho de aprender. La psicología conductista, por ejemplo, describe el aprendizaje de acuerdo a los cambios que pueden observarse en la conducta de un sujeto.

El proceso fundamental en el aprendizaje es la imitación (la repetición de un proceso observado, que implica tiempo, espacio, habilidades y otros recursos). De esta forma, los estudiantes aprenden las tareas básicas necesarias para subsistir y desarrollarse en una comunidad.

El aprendizaje humano se define como el cambio relativamente invariable de la conducta de una persona a partir del resultado de la experiencia. Este cambio es conseguido tras el establecimiento de una asociación entre un estímulo y su correspondiente respuesta. La capacidad no es exclusiva de la especie humana, aunque en el ser humano el aprendizaje se constituyó como un factor que supera a la habilidad común de las ramas de la evolución más similares. Gracias al desarrollo del aprendizaje, los humanos han logrado alcanzar una cierta independencia de su entorno ecológico y hasta pueden cambiarlo de acuerdo a sus necesidades. (Juan. E. León, 2010)

2.4.1.2. Aprendizaje Significativo.

Para la pedagoga (Sánchez, M. 2003): El aprendizaje significativo es el resultado de la interacción de los conocimientos previos y los conocimientos nuevos y de su

adaptación al contexto, y que además va a ser funcional en determinado momento de la vida del individuo.

Según Ausubel (1997), el aprendizaje significativo es un proceso a través del cual una nueva información se relaciona con un aspecto relevante de la estructura del conocimiento del individuo. Este aprendizaje ocurre cuando la nueva información se enlaza con las ideas pertinentes de afianzamiento que ya existen en la estructura cognoscitiva del que aprende.

Algunas características del aprendizaje significativo

Según Ausubel (1997):

- La información nueva se relaciona con la ya existente en la estructura cognitiva de forma sustantiva, no arbitraria, ni al pie de la letra.
- El alumno debe tener una actitud y disposición favorable para extraer el significado del aprendizaje

El aprendizaje significativo es el proceso por el que se relaciona la nueva información con algún elemento ya existente en la estructura cognitiva del sujeto y relevante para el material que se intenta aprender. En el memorístico, en cambio, la nueva información queda aislada y se almacena de forma arbitraria. A su vez, cada uno de esos aprendizajes está relacionado con un tipo diferente de memoria; el segundo con la de corto plazo y el primero, con la de largo plazo.

Así, lo que se aprende memorísticamente debe fijarse sin alteraciones y repetirse para que no se olvide; lo que se aprende significativamente, en cambio, se adquiere en forma gradual, en distintos niveles de comprensión y de formas cualitativamente diferentes y no necesita de la repetición literal.

2.4.1.3. Técnicas del aprendizaje significativo.

En este estudio se conciben como el conjunto de actividades que el maestro estructura para que el estudiante construya el conocimiento, lo transforme, lo problematice, y lo evalúe; además de participar junto con el estudiante en la recuperación de su propio proceso. De este modo las técnicas didácticas ocupan un lugar indispensable en el proceso de enseñanza aprendizaje, son las actividades que el docente planea y realiza para facilitar la construcción del conocimiento. (Londoño, 2010).

Principales Teorías del Aprendizaje.

- Conductismo
- Cognitivismo
- Humanismo
- Constructivismo
- Meta cognición

Conductismo.

Defiende el empleo de procedimientos experimentales para estudiar el comportamiento observable (la conducta), considerando el entorno como un conjunto de estímulos-respuesta. (Londoño, 2010).

Cognitivismo.

Asume que el aprendizaje se produce a partir de la experiencia y lo concibe como una representación de la realidad. Pone el énfasis, por tanto, en el modo en que se adquieren tales representaciones del mundo, se almacenan y se recuperan de la memoria o estructura cognitiva. (Londoño, 2010).

Humanismo.

Se centra en la persona. Propone al ser humano como un ser integral, libre, creativo, consciente e intencional cuyo primordial objetivo es su autorrealización. (Londoño, 2010).

Constructivismo.

Propone un papel activo del estudiante en el proceso del conocimiento para dar sentido a la información. (Londoño, 2010).

2.4.1.4. LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS.

2.4.1.4.1. DEFINICIÓN.

Para (Guerra, F. 2010), los Organizadores Gráficos son representaciones esquemáticas en las cuales se muestra la forma como se encuentra organizada la información. En otros términos, constituyen gráficos en los cuales se evidencian las ideas principales y secundarias de una temática o partes de un texto y sus interrelaciones.

2.4.1.4.2. LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS Y EL USO GLOBAL DEL CEREBRO.

Algunas investigaciones actuales en relación con el cerebro, han determinado que la mayoría de personas se apoyan en las habilidades de su hemisferio izquierdo, mientras que pocas se valen de procesos propios del hemisferio derecho. Estos conocimientos han sido el origen de las concepciones actuales en relación al trabajo específico de los hemisferios. No obstante, se sabe que no hay hemisferio dominante, más bien, los dos son complementarios. (Guerra, F. 2010).

2.4.1.4.3. CÓMO FUNCIONA EL HEMISFERIO IZQUIERDO?

Para (Guerra, F. 2010), los estudios proporcionados por la neurociencia, así como los realizados por la psicología, han determinado que, de manera general, el hemisferio izquierdo o cerebro izquierdo, está más especializado en el manejo de los símbolos y las palabras.

Se considera el asiento de la lógica y del pensamiento lineal. Está a cargo de funciones verbales, por lo tanto su dominio principal es la facultad de expresión

oral o lenguaje; involucra la lógica, el análisis, la ciencia y los procesos secuenciales de información. (Naranjo, G y Herrera, L. 2007).

2.4.1.4.4. CÓMO FUNCIONA EL HEMISFERIO DERECHO?

Según (Guerra, F. 2010), el hemisferio derecho no actúa de manera lineal sino más bien de forma paralela o simultánea. Se encarga de procesar la información visual y espacial, trabaja especialmente con imágenes.

Para (Naranjo, G y Herrera, L. 2007). Su característica principal es la de procesar información visual, o sea, reconocer objetos desde distintos puntos de vista. Es el centro de los procesos intelectuales no ordenados: comprensión de patrones y relaciones que no pueden ser definidas como precisión.

2.4.1.4.5. POTENCIAR EL USO GLOBAL DEL CEREBRO.

En la actualidad se ha establecido que probablemente se subestima las capacidades mentales. Algunos investigadores han concluido que los seres humanos hemos sido dotados de un potencial creativo y de aprendizaje prácticamente ilimitado; no obstante, es apenas en estos últimos años cuando se empieza a poner en práctica en la educación, el conocimiento del potencial humano. La actividad humana no conoce límites. El espíritu creativo es uno de los grandes impulsores del progreso de la sociedad.

Según Joseph Cohen, citado por Guerra, F. 2010, "La creación no es descubrimiento, ni intención, ni la resolución ordinaria de problemas". La creatividad se relaciona más bien con el cultivo de conductas espontáneas y manifestaciones con acento personal, y no meramente repetitivas. Es más, se ha visto como a lo largo de la historia de la humanidad muchos de los grandes creadores han escapado a la tradicional manera de entender lo que es la inteligencia.

2.4.1.5. EL ABC DE LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS Y OTRAS TÉCNICAS DIDÁCTICAS.

2.4.1.5.1. DIAGRAMA DE VENN.

Este es un tipo de Organizador Gráfico (OG) que permite entender las relaciones entre conjuntos. Un típico Diagrama de Venn utiliza círculos que se superponen para representar grupos de ítems o ideas que comparten o no propiedades comunes. Su creador fue el matemático y filósofo británico John Venn quién quería representar gráficamente la relación matemática o lógica existente entre diferentes grupos de cosas (conjuntos), representando cada conjunto mediante un óvalo, círculo o rectángulo.

Para comparar, disponemos de algunos gráficos, entre los que se cuentan los cuadros comparativos o matrices de comparación, el diagrama de doble exposición y los diagramas de Venn (Guerra, 2010).

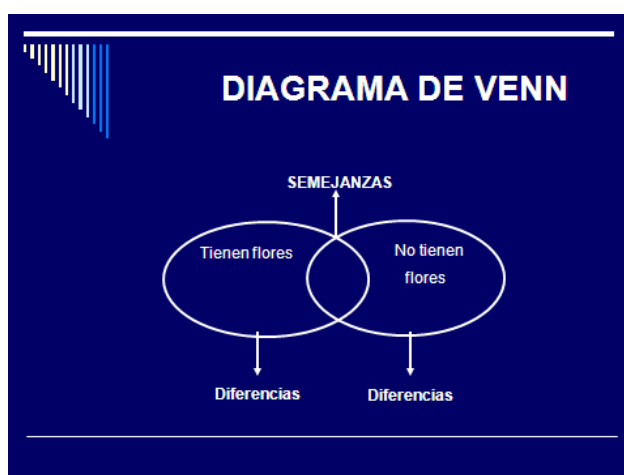


Gráfico 4: Diagrama de Venn

2.4.1.5.2. CADENA DE SECUENCIAS.

La cadena de secuencia (Guerra, 2010), es un instrumento útil para representar cualquier serie de eventos que ocurra en orden cronológica o para mostrar las fases de un proceso.

En el campo de acción hay muchos contenidos para los cuales resultan aplicables las cadenas de secuencias para citar algunos ejemplos tenemos: históricos, etapas de evolución de los seres vivos (ordenes en que aparecen los eventos más importantes de un cuento)

Los usos en evaluación son similares a los explicados para las otras representaciones gráficas.

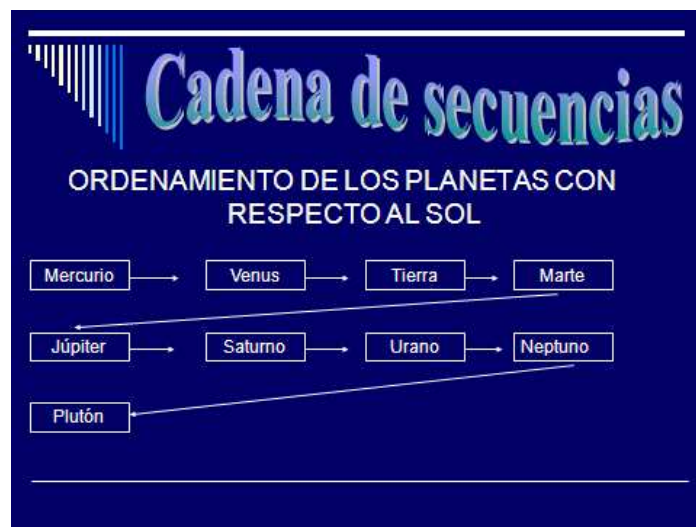


Gráfico 5: Cadena de Secuencias

2.4.1.5.3. DIAGRAMA JERÁRQUICO.

Para (Guerra, 2010), el diagrama jerárquico constituye un gráfico que ejemplifica cómo se relacionan los elementos esenciales dentro de un contenido de estudio. Por ello, los conceptos se organizan en distintos niveles de correspondencia. El

tema principal, se coloca en el extremo superior; en el segundo nivel se ubican los subtemas o detalles de apoyo (que se encontraban en los rectángulos); en un tercer nivel, van los " detalles que apoyan los subtemas y así sucesivamente.

Estos diagramas pueden ser útiles en la evaluación formativa y en la sumativa. Se pueden incluir estas representaciones en las pruebas, tanto bajo la modalidad de ítems de completamiento (presentación de un diagrama que debe ser completado en alguna de sus partes) o en pruebas de ensayo, en la cual se solicitaría a los alumnos la elaboración de su propio diagrama.

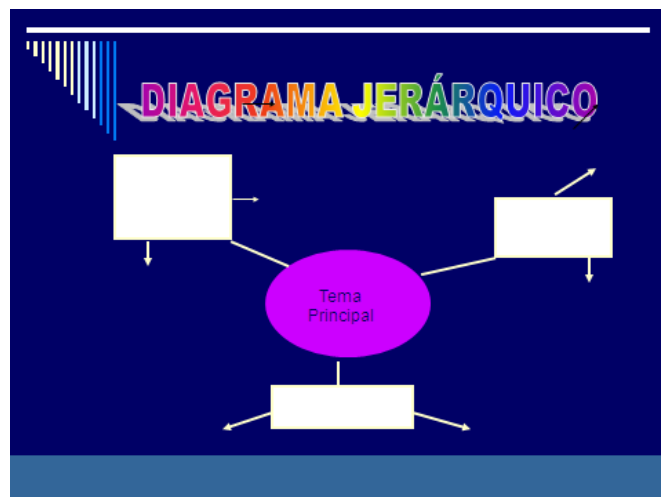


Gráfico 6: Diagrama Jerárquico

2.4.1.5.4. ESPINA DE PESCADO.

El Diagrama Espina de Pescado es un organizador gráfico para visualizar el conjunto de las causas de un problema (Naranjo, 2007). Este esquema ampliamente recomendado, permite apreciar con claridad las relaciones entre un tema o problema y las posibles causas que pueden estar contribuyendo para que el mismo se manifieste.

El uso del diagrama permite ver un panorama de las preguntas de aprendizaje para las cuales cada grupo de usuarios desea las respuestas, junto con las sugerencias de información necesaria y posibles técnicas para recoger la misma

Construido con la apariencia de una espina de pescado, esta herramienta fue aplicada por primera vez en 1953, en el Japón, por el profesor de la Universidad de Tokio, Kaoru Ishikawa, para sintetizar las opiniones de los ingenieros de una fábrica, cuando discutían problemas de calidad.



Gráfico 7: Organizador Causa-Efecto

2.4.1.5.5. FLUJOGRAMA.

Un Flujoograma o diagrama de flujo, como también se le conoce, es un gráfico que posibilita representar con cierto detalle la secuencia de un proceso. En otros términos, consiste en un esquema, en el cual, los conceptos muestran relaciones de causa – efecto, o aparecen en función del momento en que se desarrolla la acción. Estos diagramas han sido bastante aplicados en electrónica, computación y matemática (Guerra, 2010).

Para elaborarlo se deben considerar las siguientes recomendaciones (Guerra, 2010):

- Identificar el proceso en cuestión.
- Establecer punto por punto la secuencia del proceso.
- Describir los pasos o las actividades principales dentro de figuras geométricas, de acuerdo con las indicaciones anotadas en el recuadro anexo.

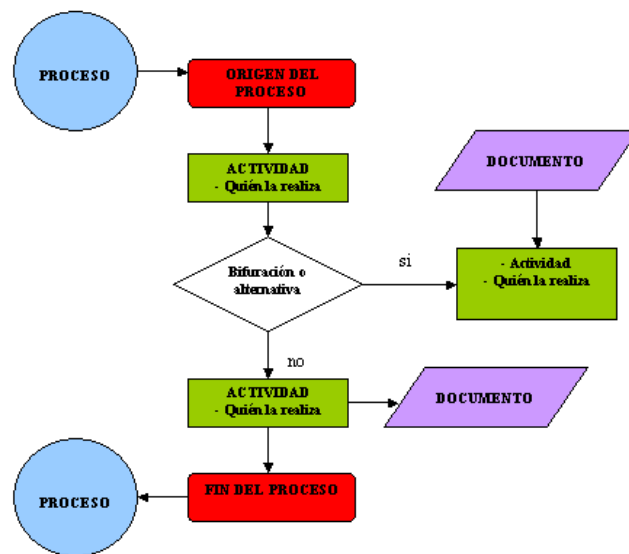


Gráfico 8: Flujograma

2.4.1.5.6. LÍNEAS DE TIEMPO.

Según (Guerra, 2010). Esta herramienta del conjunto de Organizadores Gráficos permite ordenar una secuencia de eventos o de hitos sobre un tema, de tal forma que se visualice con claridad la relación temporal entre ellos. Para elaborar una Línea de Tiempo sobre un tema particular, se deben identificar los eventos y las fechas (iniciales y finales) en que estos ocurrieron; ubicar los eventos en orden cronológico; seleccionar los hitos más relevantes del tema estudiado para poder establecer los intervalos de tiempo más adecuados; agrupar los eventos similares;

determinar la escala de visualización que se va a usar y por último, organizar los eventos en forma de diagrama.

La elaboración de Líneas de Tiempo, demanda de los estudiantes: identificar unidades de medida del tiempo (siglo, década, año, mes, etc.); comprender cómo se establecen las divisiones del tiempo (eras, periodos, épocas, etc.); utilizar convenciones temporales (ayer, hoy, mañana, antiguo, moderno, nuevo); comprender la sucesión como categoría temporal que permite ubicar acontecimientos en el orden cronológico en que se sucedieron (organizar y ordenar sucesos en el tiempo) y entender cómo las Líneas de Tiempo permiten visualizar con facilidad la duración de procesos y la densidad(cantidad) de acontecimientos.



Gráfico 9: Líneas de Tiempo

2.4.1.5.7. MANDALA.

Para (Naranjo, 2007), el término Mándala, viene del Sánscrito, y significa disco solar, círculo. Etimológicamente, deriva de MANDA que significa ESENCIA y LA que se traduce como FINALIZACIÓN, CONCRECIÓN, Entonces, literalmente sería: CONCRECIÓN DE LA ESENCIA EN SI. A partir de su conocimiento, desde un enfoque de las corrientes espiritualistas de Oriente, así

como de algunos estudios educativos; es como, en algunas propuestas pedagógicas contemporáneas, se ha generalizado ciertas pautas para elaboración.

Para diseñar este organizador, se pone en juego el pensamiento visual, es importante desarrollar y refinar las capacidades de observación. Por lo cual, como un ejercicio de entrenamiento, se buscará en la naturaleza múltiples modelos. La forma redonda de las cosas sugiere muchos ejemplos: el sol y los planetas girando a su alrededor, las flores, el óvulo y los espermatozoides en el momento de la fecundación, la célula, la representación tradicional del átomo y sus electrones, los cortes transversales de frutos, ramas, raíces y troncos, la rueda, los símbolos y figuras precolombina, un reloj, entre una afinidad de diseños.

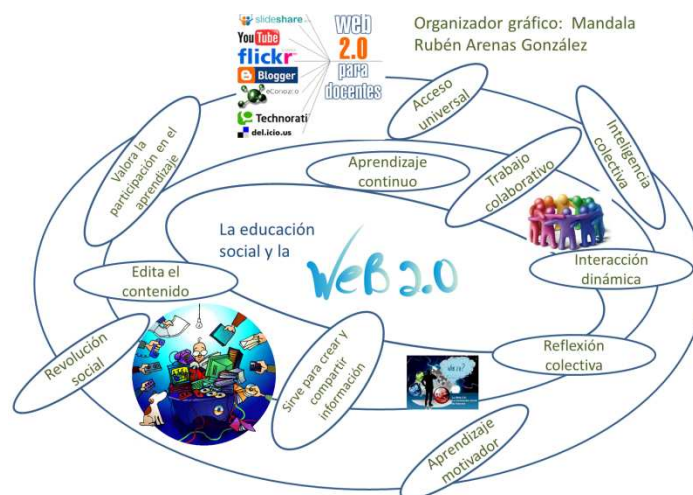


Gráfico 10: Mandala

2.4.1.5.8. EL MAPA CONCEPTUAL.

Los mapas conceptuales, son una técnica que cada día se utiliza más en los diferentes niveles educativos, desde preescolar hasta la universidad, en informes hasta en tesis de investigación, utilizados como técnica de estudio hasta herramienta para el aprendizaje, ya que permite al docente ir construyendo con sus

alumnos y explorar en estos los conocimientos previos y al alumno organizar, interrelacionar y fijar el conocimiento del contenido estudiado. El ejercicio de elaboración de mapas conceptuales fomenta la reflexión, el análisis y la creatividad. El mapa conceptual aparece como una herramienta de asociación, interrelación, discriminación, descripción y ejemplificación de contenidos, con un alto poder de visualización. Los diferentes autores de distintos lugares, señalan que los mapas no deben ser principio y fin de un contenido, siendo necesario seguir "adelante con la unidad didáctica programada, clases expositivas, ejercicios-tipo, resolución de problemas, tareas grupales, etc.", lo que nos permite inferir que es una técnica que si la usamos desvinculada de otras puede limitar el aprendizaje significativo, viéndolo desde una perspectiva global del conocimiento y considerando la conveniencia de usar en el aula diversos recursos y estrategias dirigidas a dinamizar y obtener la atención del alumno; es por eso que la recomendamos como parte de un proceso donde deben incluirse otras técnicas como el resumen argumentativo, el análisis crítico reflexivo, la exposición, análisis de conceptos, discusiones grupales, entre otras (Guerra, 2010).

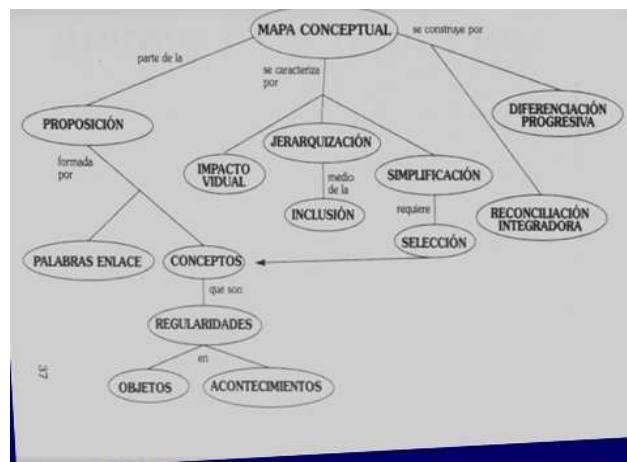


Gráfico 11: Mapa Conceptual

2.4.1.5.9. MAPA DE CARÁCTER.

Sirve para efectuar estudios del perfil de una persona. Por las condiciones que presenta, se lo puede agrupar con los esquemas de formato preestablecido (Guerra, 2010).

Para elaborar, se identifica los rasgos del carácter del personaje y luego se apoya este análisis con uno o más hechos o eventos específicos en la vida de la persona.

También se puede utilizar el mapa de carácter para definir ciertos aspectos y acciones de uno o más personajes antes de escribir un cuento original.



Gráfico 12: Mapa de Carácter

2.4.1.5.10. MAPA MENTAL.

Los mapas mentales constituyen un recurso pedagógico y didáctico muy útil para organizar, clasificar y categorizar la información que conocemos con respecto a un tema determinado.

Es una poderosa técnica gráfica que nos ofrece una línea maestra para acceder al potencial del cerebro.

El cerebro humano es muy diferente a un computador. Mientras un computador trabaja en forma lineal, el cerebro trabaja de forma asociativa así como lineal, comparando, integrando y sintetizando a medida que funciona.

La asociación juega un papel dominante en casi toda función mental, y las palabras mismas no son una excepción. Toda simple palabra e idea tiene numerosas conexiones o apuntadores a otras ideas o conceptos.

Los mapas mentales son esquemas sencillos que sirven para ordenar los pensamientos, para que después puedan expresarse oralmente o por escrito con mayor claridad, facilitando su comprensión (Guerra, 2010).

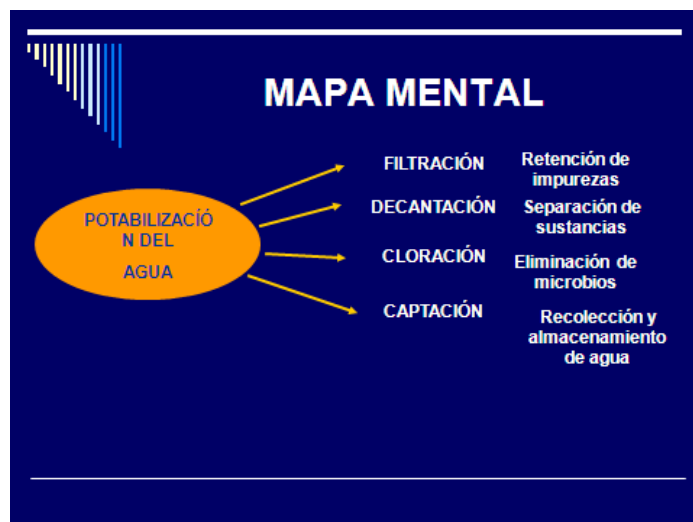


Gráfico 13: Mapa Mental

2.4.1.5.11. MENTEFACTO CONCEPTUAL.

Según (Naranjo, 2007). Es una técnica desarrollada por los hermanos Miguel y Julián Zubería. Consiste en un gráfico sintetizador en torno a un contenido de enseñanza-aprendizaje, de una conferencia o de un libro leído.

En este sentido, por lo tanto, un mentefacto es un esquema o mapa conceptual que refleja una interpretación y que implica diversas operaciones.

Un mentefacto, pues, puede supraordinar (hallar el género más cercano o mayor), excluir (distinguir una clase del concepto que se aborda en el esquema), infraordinar (detectar subclases) o isoordinar (hallar características de la esencia) las ideas.

Aunque es comparado con los mapas conceptuales, es importante tener en claro que los mentefactos tienen características diferentes debido a la complejidad de su composición.

Los mentefactos pertenecen a la pedagogía conceptual como instrumento gráfico que ayuda al desarrollo de esta ciencia. Se puede diferenciar entre tres tipos de mentefactos: los conceptuales (que representan gráficamente los conceptos), los nocionales (una representación visual de las nociones) y los proposicionales (al igual que los conceptuales y los nocionales, son representaciones gráficas pero, en este caso, de las proposiciones)

Los Mentefactos también se vinculan a la psicología del desarrollo, una división de la psicología que se dedica a estudiar las modificaciones psicológicas y de la conducta de los seres humanos.

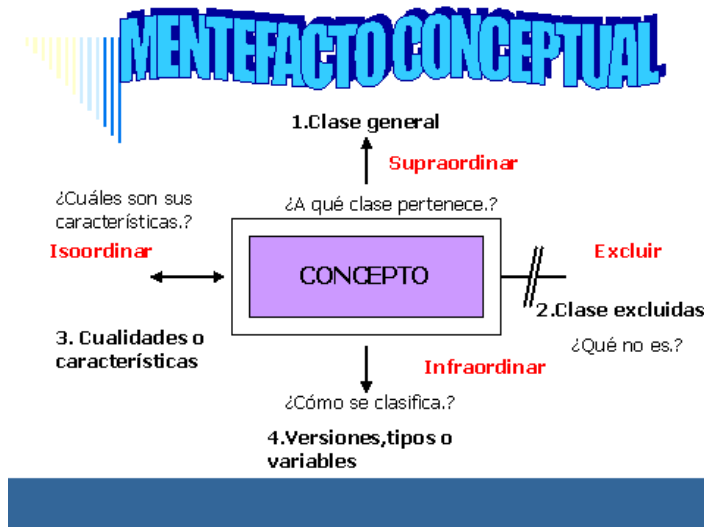


Gráfico 15: Mentefacto Conceptual

2.4.1.5.12. RUEDA DE ATRIBUTOS.

Para (Guerra, 2010). Este instrumento provee una representación visual del pensamiento analítico, dado que invita a profundizar en las características de un objeto determinado, así como también expresar cualidades.

Se coloca el objeto que está analizando en el centro o eje de la rueda. Luego, se escribe los atributos principales en los rayos de la rueda. El número de rayos puede variar según el número de atributos que se definan del objeto. También, puede elaborarse la rueda con un número determinado de rayos e instruir a los alumnos para que dejen en blanco los que no pueden llenar. A menudo, ver el rayo en blanco estimula a los alumnos a seguir esforzándose por pensar en otros atributos.

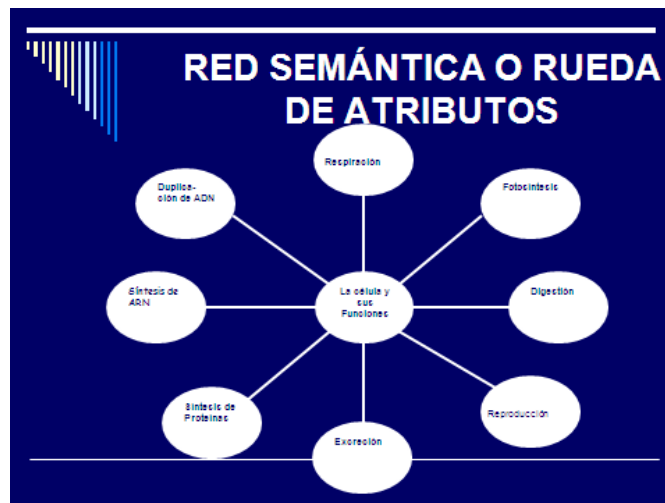


Gráfico 14: Red Semántica o Rueda de Atributos

2.4.1.5.13. EL DIAGRAMA U.V.E.

La V de Gowin es un instrumento cuyo propósito es aprender a aprender y a pensar. Se trata de un diagrama en forma de V, en el que se representa de manera visual la estructura del conocimiento.

El conocimiento se refiere a objetos y acontecimientos del mundo. Aprendemos algo sobre ellos formulándonos preguntas, éstas se formulan en el marco de conjuntos de conceptos organizados en principios (que nos explican cómo se comportan los objetos y fenómenos) y teorías. A partir de los cuales podemos planificar acciones que nos conducirán a responder la pregunta inicial.

La V de Gowin será de gran ayuda para lograr realizar un análisis de actividades experimentales y relacionar lo que cada estudiante observa con sus conocimientos teóricos pudiendo así, tratar de explicarse el fenómeno, o acontecimiento que investiga; la idea es que finalmente logre elaborar y estructurar un informe que además de describir, dé paso a la argumentación y a la relación teoría práctica (Naranjo, 2007).



Gráfico 15: V de Gowin

2.4.2.- ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

El Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, está constituido por el conjunto de acciones que llevan a cabo las instituciones vinculadas con este sector con el fin de garantizar la eficaz gestión de calidad, aplicable también a las agencias u organismos evaluadores y acreditadores. (*Informe de la determinación académica y jurídica de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador*” 2009). Recuperado de <http://www.ecuadoruniversitario.com>

El Aseguramiento de la Calidad está vinculado a la Garantía de Calidad, que es la forma de comprometer que una carrera, programa o institución educativa es idónea para el cumplimiento de sus fines.

2.4.3.- EVALUACIÓN DE LA CALIDAD

La Evaluación de la Calidad consiste en el proceso o estudio para determinar el valor de la institución, carrera o programa, mediante la recopilación sistemática de datos cuantitativos y cualitativos relativos a la calidad, que permitan emitir un

juicio o diagnóstico, analizando sus componentes, funciones, procesos, a fin de que sus resultados sirvan para reformar y mejorar el programa de estudios, carrera o institución. La Evaluación de la Calidad es un proceso permanente y supone un seguimiento continuo. (*Informe de la determinación académica y jurídica de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador* 2009). Recuperado de <http://www.ecuadoruniversitario.com>

2.4.4. VARIABLE DEPENDIENTE.

2.4.4.1. Evaluación.

El objetivo principal de la evaluación es el retroalimentar el proceso enseñanza-aprendizaje; esto significa que los datos obtenidos en la evaluación servirán a los que intervienen en dicho proceso (docentes-alumnos) en forma directa para mejorar las deficiencias que se presenten en la realización del proceso e incidir en el mejoramiento de la calidad y en consecuencia el rendimiento en el Proceso Enseñanza- Aprendizaje. Para tal fin, es importante diferenciar el término medición de evaluación, así como la clasificación de esta última y su función didáctica. (Ahumada, 2005).

Uno de los problemas que más preocupa a los educadores de nuestros días es el de lograr medios idóneos para establecer hasta qué punto los educandos alcanzan las metas educativas preestablecidas; en otros términos, cómo llegar a una justa y válida evaluación del aprendizaje.

Esta preocupación no es infundada, pues de las fases que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la evaluación es la más importante, ya que del grado de eficacia con que el maestro la realice depende el éxito o fracaso de dicho proceso, por lo que podemos decir que la evaluación del logro educativo es esencial para una educación eficaz, pues es ésta la que nos va a indicar en qué media los alumnos han alcanzado los objetivos establecidos.

Considerando lo mencionado anteriormente, se puede decir que la evaluación es una etapa muy importante dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que es

la que proporciona información sobre cuál fue el logro alcanzado por un educador en su práctica docente. En el área educativa frecuentemente el término evaluación es considerado como sinónimo de medición, siendo que existen diferencias fundamentales entre ambos. Salvo algunas excepciones, tanto entre maestros y alumnos existe la idea de que la finalidad de la evaluación es la de calificar mediante los resultados obtenidos en la aplicación de exámenes, lo cual caería, como veremos después, dentro de los límites de la medición. "La calificación así derivada, aun cuando sea determinada con absoluta justicia, sólo indica cuánto sabe el alumno, pero lo deja y nos deja totalmente ignorantes de qué sabe, que no sabe, cómo lo sabe y gracias a qué lo sabe".

2.4.4.2. Evaluación en los Aprendizajes.

La evaluación de los procesos de aprendizaje suele identificarse frecuentemente con la denominada evaluación formativa, cuyo propósito se vincula con el mejoramiento de la enseñanza y del aprendizaje.

Si, como docentes, queremos atender a la diversidad de niveles, estilos y ritmos de aprendizaje de nuestros alumnos, debemos reconocer cómo estos progresan -y cuáles son sus aciertos y dificultades- para poder actuar en consecuencia. (Ahumada, 2005).

Estos cambios pueden ser realizados por:

- El docente, para reforzar o reajustar estrategias y actividades según las necesidades que detecta, y/o para ajustar la planificación.
- Los alumnos, para mejorar sus procesos de aprendizaje.

Interesa conocer qué sabe el alumno, qué errores se producen y qué se debe corregir, tratando de comprender los procesos del grupo de aprendizaje -y de cada integrante- en el contexto particular en el que se desarrollan.

Si bien esta información le resulta útil al docente para mejorar la tarea, también le sirve al alumno. En la medida en que éste reflexiona sobre sus propios aprendizajes, la evaluación se convierte en una herramienta pedagógica para su propia formación. Por ello se dice que, además de formativa, esta evaluación también es formadora.

2.4.4.3. Evaluación en los Aprendizajes Significativos.

El aprendizaje significativo ocurre cuando la nueva información se enlaza a los conceptos o proposiciones integradoras que existen previamente en la estructura cognoscitiva del que aprende

Según (Ausubel, 1997), cualquier situación de aprendizaje se puede dar en la categoría de memorización o repetición, o bien en la categoría de aprendizaje significativo y se pueden derivar, respectivamente, de la enseñanza expositiva o de la enseñanza por descubrimiento o investigación.

Considerando esta proposición, fundamental para la ocurrencia del aprendizaje significativo, y ante la tendencia preponderante hacia la evaluación alternativa - que se opone a los enfoques tradicionales que dan a la evaluación un carácter fundamentalmente punitivo y selectivo y con escasa consideración a los procesos educativos - cuya racionalidad se inscribe en los siguientes referentes, se llegará a la ocurrencia buscada:

- Enfoques de evaluación participativos, sustentados en los individuos en las interacciones entre sujetos, de carácter bilateral o multilateral, recíproco y paritario, de mutuo intercambio de conocimientos, experiencias, intenciones y valoraciones. Los sujetos del hecho educativo evalúan desde una perspectiva de análisis constructivo, generando así aprendizajes significativos pues éstos se sustentan en los productos de un análisis que hace que el alumno sienta como propio el proceso.
- Los sujetos valen por sí mismos y construyen el conocimiento y las valoraciones por medio de la reflexión sobre los hechos educativos ocurridos.

2.4.5. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS COMO HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN.

Los organizadores gráficos son herramientas visuales que permiten presentar información y exhibir regularidades y relaciones. (Guerra, 2010).

Los organizadores gráficos son técnicas activas de aprendizaje por las que se representan los conceptos en esquemas visuales. El estudiante debe tener acceso a una cantidad razonable de información para que pueda organizar y procesar el conocimiento. El nivel de dominio y profundidad que se haya alcanzado sobre un tema permite elaborar una estructura gráfica.

El docente puede utilizar organizadores gráficos, de acuerdo al tema en el que esté trabajando, como una herramienta para clarificar las diferentes partes del contenido de un concepto.

Tienen como finalidad consolidar los aprendizajes logrados durante el proceso formativo.

2.4.5.1. OBJETIVOS Y CARACTERÍSTICAS

El aprendizaje por medio de los organizadores gráficos, tiene como objetivos (Guerra, 2010):

- Presentar y aclarar ideas gráficamente.
- Reforzar la comprensión.
- Integrar nuevos conocimientos.
- Identificar conceptos erróneos.

Los organizadores gráficos poseen las siguientes características (Guerra, 2010):

- Técnicas visuales de representación del conocimiento.
- Permiten el procesamiento dual de la información (imagen-texto).

- Mejoran y promueven el aprendizaje.
- Presentan diversos usos y aplicaciones.
- Están al servicio, tanto de la enseñanza, como del aprendizaje (docente-estudiante), promoviendo de manera permanente las múltiples interacciones que se deben dar en todo proceso formativo.
- Se pueden aplicar tanto al trabajo individual como colectivo.
- Pueden aplicarse simultáneamente bajo diversas técnicas.
- Son representaciones originales, exactas y fáciles de ser desarrolladas.

2.4.6. IMPORTANCIA DEL APRENDIZAJE EN LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS Y SU EVALUACIÓN.

2.4.6.1. EL APRENDIZAJE DESDE UNA PERSPECTIVA CONSTRUCTIVISTA

Desde la perspectiva constructivista, el aprendizaje en el ámbito escolar, sitúa la actividad mental constructiva del individuo en “la base de los procesos de desarrollo personal que trata de promover la educación escolar” (Coll, 1996). El alumno, mediante la realización de aprendizajes significativos, construye, modifica, coordina y diversifica sus esquemas, estableciendo de este modo redes de significado que enriquecen el conocimiento que tiene del mundo y potencian su crecimiento personal (Coll, 1996).

La estructura cognitiva del alumno es fundamental en la realización de un aprendizaje significativo. A esta estructura también se le denomina esquema de conocimiento. Como señala (Coll 1996), “Un esquema de conocimiento puede ser más o menos rico en informaciones y detalles, poseer un grado de organización y de coherencia interna variables y ser más o menos válido, es decir, más o menos adecuado a la realidad”.

Aprender es construir conocimiento. Ese conocimiento está presente en la cultura y la elaboración personal de este proceso de construcción, facilita que las personas desarrollen su mente, su pensamiento, en síntesis todas sus capacidades (Mauri, 1999; Miras, 1999). Esta actividad mental sólo puede existir si cada alumno se involucra con el deseo de aprender (Coll 1996)

2.4.6.2. EL PROCESO ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.

El ser humano aprende con todo su organismo y para integrarse mejor en el medio físico y social, atendiendo a las necesidades biológicas, psicológicas y sociales que se le presentan en el transcurso de la vida. Esas necesidades pueden denominarse dificultades u obstáculos. Si no hubiese obstáculos no habría aprendizaje. (Ahumada, 2005).

Toda elaboración de cultura (artística, científica, filosófica o religiosa) tiene origen en los obstáculos que se anteponen al hombre, obligándolo a aprehenderlos y conocerlos.

El hombre aprende cuando enfrenta obstáculos y siente la necesidad de vencerlos.

Todo aprender no es más que un vencer obstáculos. De ahí se desprende que nadie puede, con propiedad, enseñar nada a nadie.- Lo que se puede hacer es sensibilizar a otra persona de modo que sienta y quiera vencer ciertos obstáculos. Así como la educación fue definida en términos de superación, también el aprendizaje puede serlo del mismo modo. Todo aprendizaje no es más que el resultado del esfuerzo de superarse a sí mismo, venciendo obstáculos

Se ayuda a sensibilizar al educando para que encare la articulación del hecho nuevo con su experiencia anterior y sus necesidades presentes o también futuras, entendidas éstas en relación con la previsión. En tanto el niño atiende casi exclusivamente a las necesidades presentes, el adolescente y el adulto se proyectan, en el fenómeno de anticipación, hacia posibles necesidades futuras. La

ayuda se hace efectiva, además, "cuando el nuevo conocimiento no tiene repercusión en la experiencia anterior, si se establece un contacto mayor con el tema en estudio, para propiciar vivencias y familiarización con él mismo. La enseñanza se pierde en la escuela, en buena medida por la falta de oportunidad de familiarización con la nueva experiencia, por lo que la nueva información para ser percibida en forma confusa, como si fuese una masa amorfa,- sin contornos precisos. Es preciso dar tiempo para la familiarización, a fin de que el hecho nuevo adquiriera formas precisas y de modo-que, inmediatamente, pueda ser mentalmente reducido a esquemas esenciales y que permitan su manejo en forma cómoda.

“Los procesos de aprendizaje son las actividades que realizan los estudiantes para conseguir el logro de los objetivos educativos que pretenden. Constituyen una actividad individual, aunque se desarrolla en un contexto social y cultural, que se produce a través de un proceso de interiorización en el que cada estudiante concilia los nuevos conocimientos a sus estructuras cognitivas previas. La construcción del conocimiento tiene pues dos vertientes: una vertiente personal y otra social.” (Alonso, 2000)

2.4.6.3. APRENDIZAJE DE CONCEPTOS

Hay conocimientos que deben ser aprendidos de una manera factual o memorística, conceptual y procedimental. Estos conocimientos deben ser comprendidos, es decir, establecer relaciones significativas entre ellos (Cordero 2002). Por consiguiente, el aprendizaje conceptual adquiere un rol fundamental puesto que permite organizar la realidad y poder predecirla. (Cordero 2002). En se añade además que: la adquisición de conceptos se basa en el aprendizaje significativo, que requiere una actitud u orientación más activa con respecto al propio aprendizaje, en la que el alumno ha de tener más autonomía en la definición de sus objetivos, sus actividades y sus fines.

Generalmente, en las escuelas los alumnos se ven exigidos a memorizar datos, pero no a usar esa memoria con eficacia. Se deja a un lado el enseñar a distinguir lo esencial de los detalles, impidiendo que los alumnos sepan hacer por ejemplo resúmenes o esquemas (Burón, 2002).

Según Ausubel (1997), existen tres tipos de aprendizaje significativo: aprendizaje de representaciones (dar significado a símbolos solos o palabras unitarias), aprendizaje de proposiciones (dar significado a una idea formada por un conjunto de palabras conformando una idea compuesta) y el tercer tipo de aprendizaje es el aprendizaje de conceptos.

Para lograr el aprendizaje significativo, cada uno de estos tipos de aprendizajes supone un nivel jerárquico ascendente que debe ser adquirido. El aprendizaje de conceptos, por lo tanto, se torna fundamental en la adquisición de la materia de estudio (Ausubel, 1997).

2.4.6.4. LOS CONCEPTOS COMO CONTENIDO DE APRENDIZAJE.

Los conceptos se clasifican, junto con los hechos, dentro de la tipología de contenidos declarativos. Éstos mayoritariamente son objeto de instrucción, específicamente aquellos conceptos científicos. Al respecto se señala que “un concepto científico no es un elemento aislado, sino que forma parte de una *jerarquía o red de conceptos*” (Cordero 2002).

Los contenidos de carácter conceptual no requieren memorizar una determinada definición (datos, hechos, fechas, entre otros), sino que lo que importa es que el alumno sepa y pueda explicar el concepto con cada uno de los elementos que lo constituyen. Es decir, mediante los conocimientos conceptuales se pretende que el alumno sea capaz de incorporar generalidades sobre objetos y acontecimientos, con el propósito que éstos aumenten en la medida que el alumno va resolviendo situaciones problemáticas, analizando y ejemplificando de manera crítica distintas

comunicaciones que le permiten apropiarse de determinados conceptos (Naranjo 2006).

2.4.6.5. APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

El ser humano tiene la disposición de aprender -de verdad- sólo aquello a lo que le encuentra sentido o lógica. El ser humano tiende a rechazar aquello a lo que no le encuentra sentido. El único auténtico aprendizaje es el aprendizaje significativo, el aprendizaje con sentido. Cualquier otro aprendizaje será puramente mecánico, memorístico, coyuntural: aprendizaje para aprobar un examen, para ganar la materia, etc. El aprendizaje significativo es un aprendizaje relacional. El sentido lo da la relación del nuevo conocimiento con: conocimientos anteriores, con situaciones cotidianas, con la propia experiencia, con situaciones reales, etc. (Juan E. León, 2010)

Según Ausubel (1997) existen dos condiciones para lograr un aprendizaje significativo, estas son:

a. Significatividad lógica: se refiere a la condición que presenta el material a aprender. El “material contiene significado lógico cuando puede relacionarse de manera no arbitraria y sí sustancial a correspondientes ideas pertinentes que se hallan dentro de la capacidad de aprendizaje humana” (Ausubel, 1997).

b. Significatividad psicológica: (también denominado significado real o fenomenológico), se refiere a la estructura cognoscitiva del alumno en particular.

Es decir, es totalmente idiosincrática.

Se diferencian dos criterios que ayudan a explicar esta significatividad, según el mismo autor son las siguientes:

a. Racionabilidad no arbitraria: esto significa que si el material en sí presenta la suficiente intencionalidad, adecuándose de modo no arbitrario con las clases de ideas (pertinentes y congruentes) que los seres humanos son capaces de aprender.

b. Racionabilidad sustancial: significa “que si el material de aprendizaje es lo bastante no arbitrario, un símbolo ideativo equivalente (o grupo de símbolos), podría relacionarse con la estructura cognoscitiva sin que hubiese ningún cambio resultante en el significado” (Ausubel, 1997). En palabras simples, ni el aprendizaje significativo ni el significado que surge dependen del uso exclusivo de signos particulares.

2.4.6.6. EVALUACIÓN Y EVALUACIÓN AUTÉNTICA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Evaluar, según (Ausubel, 1997) “es hacer un juicio de valor o de mérito, para apreciar los resultados educativos en términos de si están satisfaciendo o no un conjunto específico de metas educativas”. Además, para este autor, el objetivo primordial de la evaluación es vigilar el aprendizaje realizado por los alumnos, constituyéndose así en una comprobación objetiva de sus progresos y cuando estos son insatisfactorios, implementar un plan de medidas correctivas.

En síntesis, la evaluación auténtica “es una instancia destinada a mejorar la calidad y el nivel de los aprendizajes [...] medio que intenta aumentar la probabilidad de que todos los alumnos aprendan” (Ahumada, 2005).

2.4.6.7. INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS PARA LA EVALUACIÓN DE CONCEPTOS.

Existe una variedad de instrumentos que permiten evaluar conceptos. Entre ellos mencionaremos los más importantes, según Ahumada (2005).

a) Mapas semánticos: son presentaciones en las que a partir de un determinado concepto matriz, el estudiante busca todas las interrelaciones posibles que puedan darse en relación con el concepto central. No debe confundirse con los mapas conceptuales.

b) Diagramas de síntesis: instrumentos que representan agrupaciones de datos o elementos aparentemente sueltos, ordenados en un nivel jerárquico, que permite conocer el nivel de diferenciación conceptual. Un ejemplo característico de este tipo de instrumento es la UVE de Gowin, que permite relacionar la teoría con la práctica.

c) Mapa conceptual: es una representación visual que presenta la jerarquía y las relaciones entre conceptos contenidas por un individuo en su mente. Este, junto con la UVE de Gowin, constituyen para Novak (2008).

Ahumada (2005), dos potentes alternativas para desarrollar y evaluar el aprendizaje significativo. Un tipo de mapa conceptual lo constituyen los organizadores gráficos.

La presente investigación se ubica en un paradigma crítico propositivo, pues parte del conocimiento de la realidad del aprendizaje y la evaluación de los organizadores gráficos en los estudiantes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario de UPEC.

2.4.6.8. MODELO DE EVALUACIÓN CIPP, DE STUFFLEBEAM.

Este modelo según (Julio Pimienta, 2008), es la orientación hacia el perfeccionismo (proceso), es decir, la razón de ser de la evaluación es contribuir claramente a mejorar el objeto evaluado, incidiendo, como habría de esperarse, en la toma de decisiones.

En el siguiente gráfico el autor nos propone un modelo orientado de planeación, el cual conceptualiza la evaluación a un grado tal que muchos de los enfoques actuales, de una u otra forma, se encuentran relacionados con aquél.

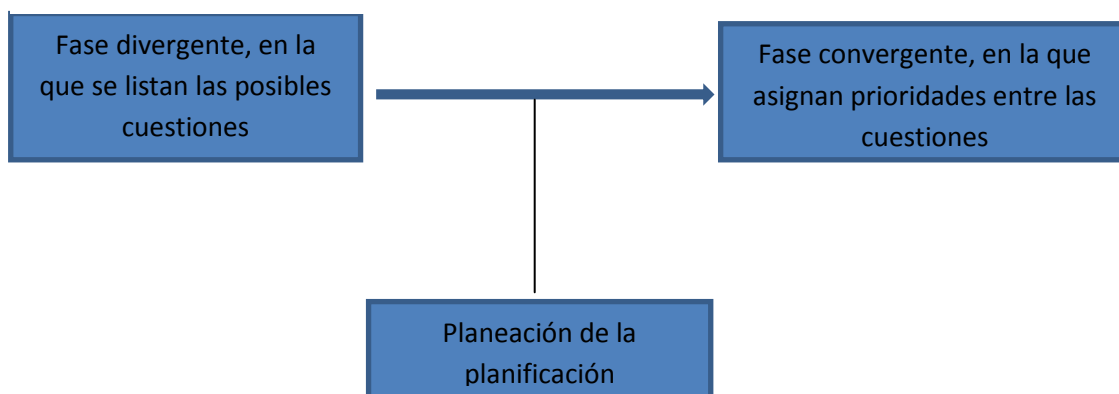


Gráfico 16: Modelo orientado a la planeación

2.4.6.9. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DE LOS ESTUDIANTES.

¿Qué evaluar?

Es injusto evaluar lo no tratado en la sesiones de clases; pero en algunas ocasiones ocurre, por lo que se hace entonces necesario responder de manera consciente la pregunta anterior. Debemos evaluar los aprendizajes propuestos en los programas, expresados en las competencias y claramente especificados en las manifestaciones de las mismas. (Pimienta, 2008).

¿Para qué evaluar?

Se evalúa para algo; pero ese algo que finalmente se transformará en decisiones no tendría sentido si la evaluación de los aprendizajes no se dirigiera a mejorar los procesos de aprendizaje de los estudiantes. (Pimienta, 2008)

La evaluación del aprendizaje persigue lo que la persona es capaz de hacer en relación con resultados de aprendizaje y criterios de desempeño bien definidos, es decir, con un grado de dominio o ejecución ideal. En este sentido, los instrumentos de la evaluación deben estar diseñados para medir el nivel de avance de la persona en relación con el estándar de calidad a través de su desempeño, de

los productos que genera y de los conocimientos que refiere, ya sea por escrito o verbalmente.

A partir de las variables:

Variable Independiente.- Utilización de Organizadores Gráficos

Variable Dependiente.- Herramienta evaluadora del aprendizaje significativo de los estudiantes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario de la UPEC.

2.4.7. OPERACIONES MENTALES QUE SE REALIZAN EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE.

Alonso (2000), describe que durante los procesos de aprendizaje, los estudiantes en sus actividades realizan múltiples operaciones cognitivas que contribuyen a lograr el desarrollo de sus estructuras mentales y de sus esquemas de conocimiento, entre ellas destacamos las siguientes:

- Receptivas:

- ✓ Percibir / Observar
- ✓ Leer / Identificar

- Retentivas:

- ✓ Memorizar / Recordar (recuperar, evocar)

- Reflexivas

- ✓ Analizar / Sintetizar
- ✓ Comparar / Relacionar
- ✓ Ordenar / Clasificar
- ✓ Calcular / Aplicar procedimientos
- ✓ Comprender / Conceptualizar
- ✓ Interpretar / Inferir
- ✓ Planificar
- ✓ Elaborar hipótesis / Resolver problemas
- ✓ Criticar / Evaluar

- Creativas

- ✓ Extrapolar / Transferir / Predecir
- ✓ Imaginar / Crear

- Expresivas simbólicas

- ✓ Representar (textual, gráfico, oral...) / Comunicar
- ✓ Usar lenguajes (oral, escrito, plástico, musical)

- Expresivas prácticas:

- ✓ Aplicar
- ✓ Usar herramientas

2.4.8. TIPOLOGÍA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.

Siguiendo el estudio de L. Alonso (2000), las actividades de aprendizaje con las que se construyen las estrategias didácticas pueden ser de dos tipos:

a. Actividades memorísticas, reproductivas: pretenden la memorización y el recuerdo de una información determinada. Por ejemplo:

- Memorizar una definición, un hecho, un poema, un texto, etc
- Identificar elementos en un conjunto, señalar un río en un mapa, etc.
- Recordar (sin exigencia de comprender) un poema, una efemérides, etc.
- Aplicar mecánicamente fórmulas y reglas para la resolución de problemas típicos.

b. Actividades comprensivas: pretenden la construcción o la reconstrucción del significado de la información con la que se trabaja. Por ejemplo:

- Resumir, interpretar, generalizar...; requieren comprender una información previa y reconstruirla.
- Planificar, opinar, argumentar, aplicar a nuevas situaciones, construir, crear...; exigen construir nuevos significados, construir nueva información

Actualmente, frente a la RACIONALIZACIÓN que supone un saber establecido y estático se contraponen la RACIONALIDAD, que supone una revisión del conocimiento a partir del análisis crítico, debate, la argumentación.

2.5.- HIPÓTESIS

La utilización de los organizadores gráficos influye en la evaluación del aprendizaje significativo en los estudiantes de los UPEC en especial de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario.

2.6.- SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

Variable Independiente.- Organizadores Gráficos

Variable Dependiente.- Evaluación del Aprendizaje Significativo

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE.

El desarrollo del presente capítulo describe la metodología aplicada en el proceso de investigación; para lo cual se tomó en cuenta el criterio de los docentes como pilares del proceso educativo y de los estudiantes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario de la UPEC.

Se investigó la importancia de la aplicación de los organizadores gráficos, las ventajas que esto representa, la utilización de estas herramientas en la evaluación del aprendizaje significativo de los estudiantes, la facilidad que representa esta metodología para el docente y para el estudiante, su manejo en las clases; en general tener una visión de la importancia de los organizadores gráficos en el proceso enseñanza y aprendizaje como método para un logro adecuado de objetivos académicos.

3.2.-MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

La modalidad que se empleó para la presente investigación fue efectuada tomando como base fundamental los siguientes tipos de investigación:

- **Investigación de Campo.-** Se aplicó este tipo de investigación debido a que se necesitó información primaria de los docentes y estudiantes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario en el uso y aplicación de los organizadores gráficos.
- **Investigación Bibliográfica.-** Fue fundamental el respaldo científico, que ayuda como soporte del desarrollo de la investigación, permitiendo tener diversos enfoques y teorías de varios autores

3.3.-NIVELES O TIPOS DE INVESTIGACIÓN

- **Exploratorio.-** Se indagó el contexto estableciendo causa y efecto para determinar la situación problemática en el uso y aplicación de los organizadores gráficos en los docentes y estudiantes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario de la UPEC.

- **Método Descriptivo.-** Caracterizó los aspectos relevantes de cada una de las variables para confrontarlas y describir el contexto.

- **Asociación de Variables.-** Se trabajó para verificar como afecta la variable independiente – Utilización de Organizadores Gráficos, en la variable dependiente – Herramienta evaluadora en el aprendizaje significativo de los estudiantes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario UPEC.

Técnicas de Investigación

- **Observación.-** Esta técnica permitió familiarizarse con la situación en el uso de los organizadores gráficos por parte de los docentes y estudiantes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario, y así evaluar el aprendizaje significativo, además contribuirá para recoger datos para su posterior análisis e interpretación sobre la base de un marco teórico, que permitirá llegar a conclusiones y toma de decisiones.

- **Encuesta.-** Esta técnica proporcionó datos a un mayor número de personas de acuerdo a la muestra y en base a estos resultados llegar a proponer soluciones, como instrumento se aplicará un cuestionario elaborado y dirigido a los docentes y estudiantes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario sobre el uso y aplicación de los organizadores gráficos.

3.4.- POBLACIÓN Y MUESTRA

Se puede definir como el conjunto de todas las unidades de muestreo” (Bernal, 2006).

Tamaño de la Muestra

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

PQ = Constante de varianza población (0.25)

Q = Probabilidad de no ocurrencia $1 - 0.5 = 0.5$

N = Población - 93

e = Error máximo admisible 0.07 (7%)

K = coeficiente de corrección del error (2)

Desarrollo de la fórmula (Bernal, 2006).

$$n = \frac{PQ \cdot N}{(N-1)E^2 / K^2 + PQ} = \frac{(0.25) \cdot 93}{(93-1)(0.07)^2 / (2)^2 + 0.25} = 64.04$$

En consecuencia la población a trabajar será de 64 estudiantes en selección al azar, 13 docentes dando un total de muestra a trabajar de 77.

3.5. Operacionalización de variables

Variable Independiente: Organizadores Gráficos

CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS
Los Organizadores Gráficos son representaciones esquemáticas en las cuales se muestra la forma como se encuentra organizada la información	Proceso Pedagógico Didáctico Educación	Destrezas Aptitudes Dominio	<p>1. Sus profesores utilizan organizadores gráficos para explicar las clases? SI__ NO__ A VECES__</p> <p>2. Cree usted que los organizadores gráficos hacen que adquiera un aprendizaje significativo más adecuado? SI__ NO__</p> <p>3. Influye en su interés por aprender el uso de los organizadores gráficos? Mucho__ Poco__ Nada__</p> <p>4. Ha notado la utilidad que tienen los organizadores gráficos en el proceso del aprendizaje significativo? SI__ NO__ A VECES__</p> <p>5.Cuál de los siguientes organizadores gráficos utiliza frecuentemente en su aprendizaje significativo? Mapa Conceptual_ Diagrama de Ven_ Espina de Pescado_ Mapa Mental_ Mentefacto Conceptual_</p>	Encuesta

Variable Dependiente: Evaluación del Aprendizaje Significativo

CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS
<p>La Evaluación del aprendizaje significativo es un proceso orientado a la determinación, búsqueda, obtención, análisis e interpretación de evidencias acerca del grado y nivel de calidad del aprendizaje logrado para juzgar si es adecuado o no y tomar las medidas correspondientes de mejoramiento. (Política Transformación Curricular)</p>	<p>Procesamientos Examen Test Información Mapas conceptuales Mapas Mentales</p>	<p>Funcionalidad Dinámico Activo Pasivo</p>	<p>1. Considera usted importante el uso de los organizadores gráficos como herramienta de evaluación del aprendizaje significativo de sus estudiantes? Mucho_ Poco_ Nada_ 2. Con qué frecuencia utiliza los organizadores gráficos en el aula? Diario_ Una vez por semana_ Una vez por mes_ 3. Considera usted que el uso de los organizadores gráficos influye en la motivación del estudiante para un eficiente aprendizaje significativo? Totalmente_ Parcialmente_ Nada_ 4. Ha evaluado el aprendizaje significativo de los estudiantes por medio de los organizadores gráficos? Siempre_ A veces_ Nunca_ 5.Cuál de los siguientes organizadores gráficos usa frecuentemente en sus clases? Mapa conceptual_ Diagrama de Venn_ Espina de pescado_ Mapa mental_ Mentefacto conceptual</p>	<p>Encuesta</p>

3.6.-PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

Los datos recogidos se transformaron siguiendo los siguientes procedimientos:

- Revisión crítica de la información recogida
- Aplicación de una prueba piloto
- Tabulación y representación gráfica de la información

3.7. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Con el propósito de conocer si los estudiantes y docentes de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi (UPEC), emplean organizadores gráficos para el aprendizaje significativo en el aula, se aplicó una encuesta a los estudiantes y docentes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario de la UPEC.

Para el procesamiento y tabulación de la información obtenida en las encuestas, se empleó el software IBM SPSS Statistics 19 español, los resultados que se presenta en la presente investigación, se efectúa de manera gráfica (barras verticales) y porcentuales de acuerdo a los valores proporcionados por los encuestados.

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. ESTUDIANTES

CUADRO. 1 ¿PROFESORES QUE UTILIZAN ORGANIZADORES GRÁFICOS PARA EXPLICAR LAS CLASES EN LA UPEC?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
A VECES	40	62,5	62,5	62,5
NO	3	4,7	4,7	67,2
SI	21	32,8	32,8	100,0
Total	64	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta

Autor: Carlos Rivas

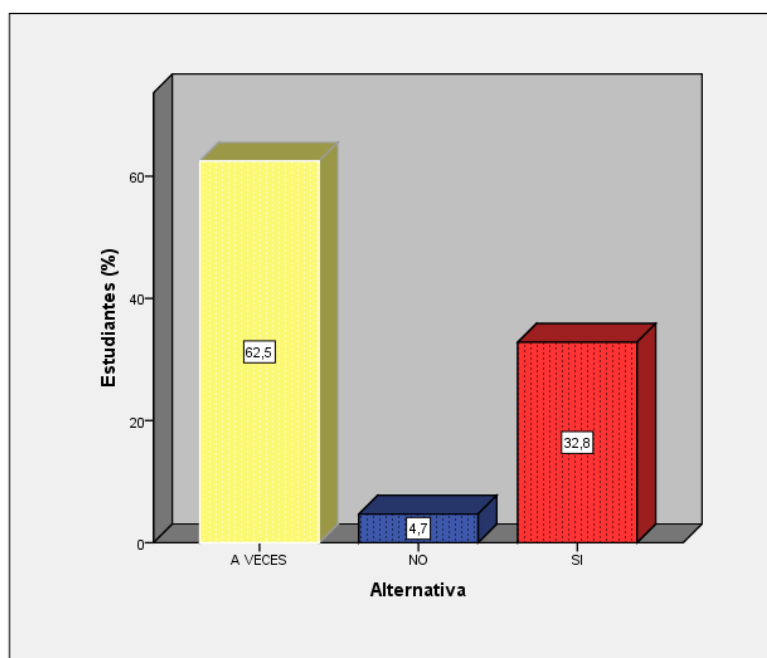


Gráfico 19. Profesores que utilizan organizadores gráficos para explicar las clases en la UPEC

Con respecto a la utilización de organizadores gráficos por parte de los profesores para explicar sus clases; de la población encuestada (64 estudiantes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario), un porcentaje del 62.5% manifiesta que solo a veces se emplean este tipo de técnicas en el aula; sin embargo una población minoritaria expresan la no utilización de los organizadores gráficos (cuadro 1, gráfico 19).

Es menester recalcar que en la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario la utilización de organizadores gráficos, para explicar las clases por parte de los docentes es eventual, sin embargo la escuela está desarrollando actividades extracurriculares para incrementar el uso de este tipo de herramientas pedagógicas y metodológicas para el incremento del nivel de aprendizaje significativo de sus estudiantes.

CUADRO 2. OPINIÓN DE LOS ESTUDIANTES SOBRE LA IMPORTANCIA DE LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS PARA ADQUIRIR APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS MÁS ADECUADOS.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	1	1,6	1,6	1,6
SI	63	98,4	98,4	100,0
Total	64	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta

Autor: Carlos Rivas

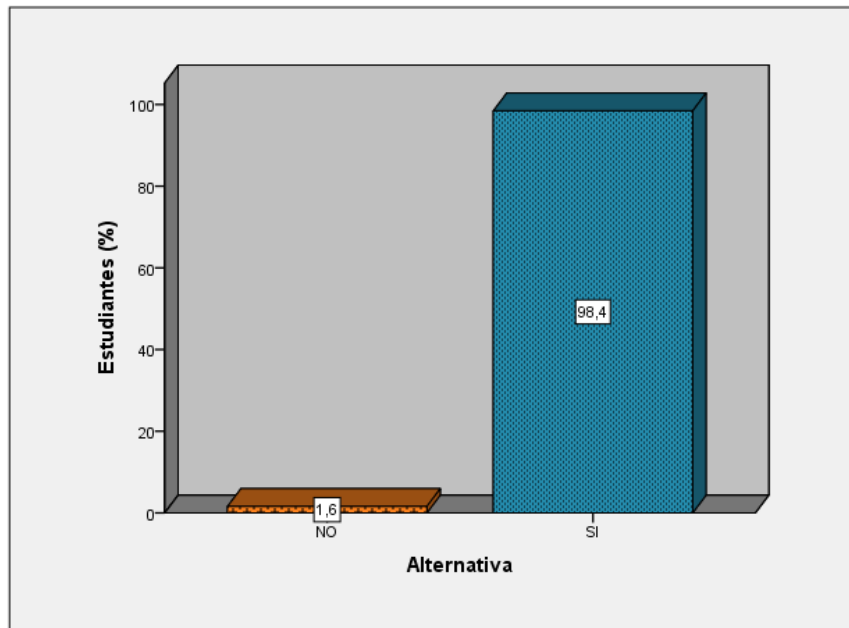


Gráfico 20. Opinión de los estudiantes sobre la importancia de los organizadores gráficos para adquirir aprendizajes significativos más adecuados

Infiriendo los resultados emitidos por parte de los estudiantes encuestados en esta pregunta, en la que se hace referencia que los organizadores gráficos son herramientas que hacen que adquiera un aprendizaje significativo más adecuado, se puede observar que la mayoría de la población encuestada 98.4%, tiene una respuesta afirmativa frente a la cuestión planteada (cuadro 2, gráfico 20).

Por tanto debe ser tarea imperiosa de las autoridades y docentes de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, particularmente de los de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario; de incluir los organizadores gráficos dentro de sus planificaciones y actividades de enseñanza curricular pedagógica.

CUADRO 3. INTERÉS POR APRENDER EL USO DE ORGANIZADORES GRÁFICOS.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
MUCHO	50	78,1	78,1	78,1
POCO	14	21,9	21,9	100,0
Total	64	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta

Autor: Carlos Rivas

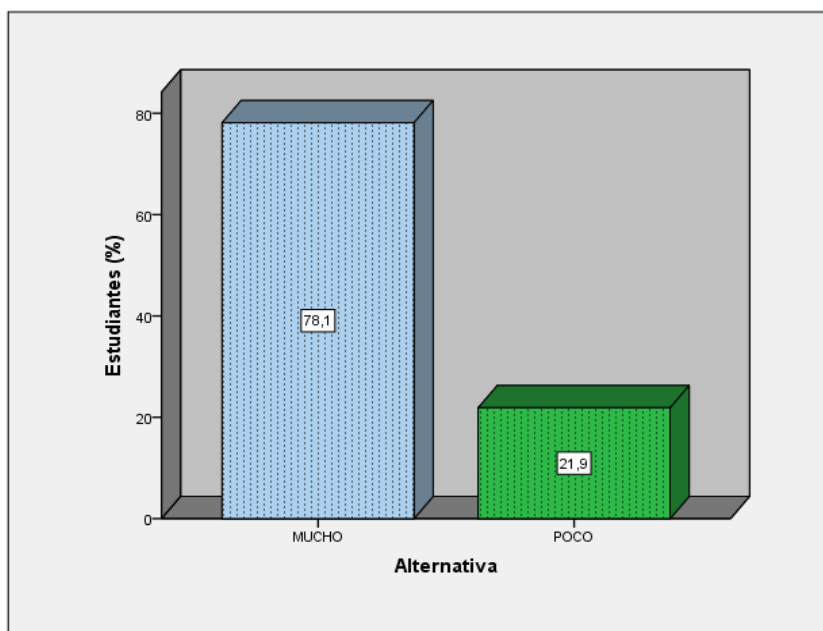


Gráfico 21. Interés por aprender el uso de organizadores gráficos.

En la interrogante planteada en la que hace mención sobre la influencia de los organizadores gráficos en el interés de los estudiantes por aprender, en el cuadro 3 y gráfico 20 se observa que un porcentaje mayoritario de la población encuestada 78.1%, manifiesta que este tipo de estrategias metodológicas influye mucho en el interés de los estudiantes por aprender, mientras que un porcentaje bajo 21.9% declara que es poca la influencia de los organizadores gráficos en su interés por aprender.

CUADRO 4. UTILIDAD DE LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS EN EL PROCESO DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
A VECES	10	15,6	15,6	15,6
SI	54	84,4	84,4	100,0
Total	64	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta

Autor: Carlos Rivas

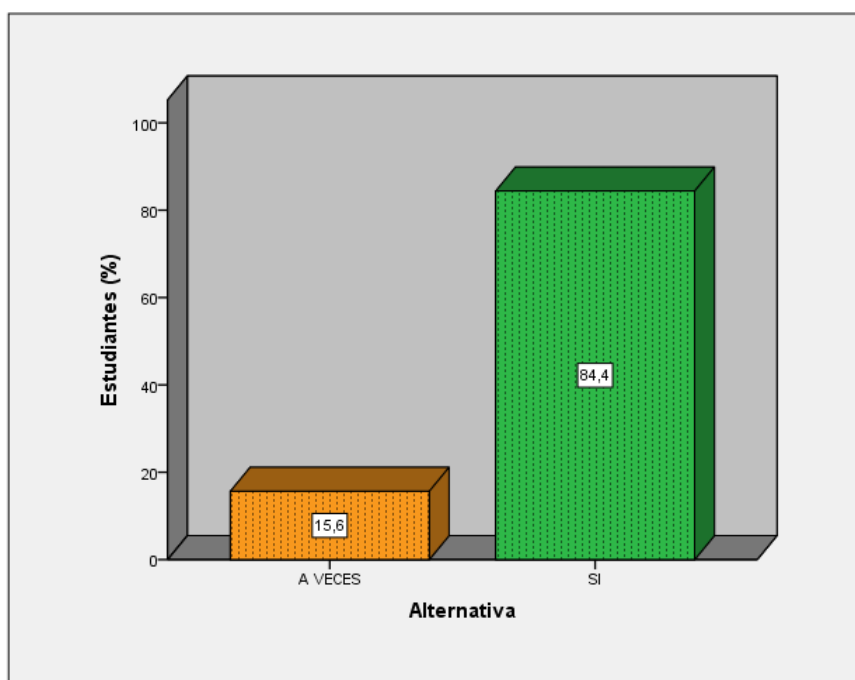


Gráfico 22. Utilidad de los organizadores gráficos en el proceso del aprendizaje significativo

Del análisis realizado a las respuestas emitidas por los estudiantes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario, de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, con respecto a la utilidad que tienen los organizadores gráficos en el proceso del aprendizaje significativo, en el cuadro 4 y gráfico 22 se observa un porcentaje elevado 84.4%, que indica un manifiesto positivo al respecto, mientras

que un grupo minoritario 15.6%, expresa que solo a veces han notado la utilidad de estas técnicas en el proceso del aprendizaje significativo.

CUADRO 5. TIPOS DE ORGANIZADORES GRÁFICOS UTILIZADOS FRECUENTEMENTE EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.

Tipos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
DIAGRAMA DE VENN	3	4,7	4,7	4,7
ESPINA DE PESCADO	8	12,5	12,5	17,2
MAPA CONCEPTUAL	32	50,0	50,0	67,2
MAPA MENTAL	7	10,9	10,9	78,1
MENTEFACTO CONCEPTUAL	14	21,9	21,9	100,0
Total	64	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta

Autor: Carlos Rivas

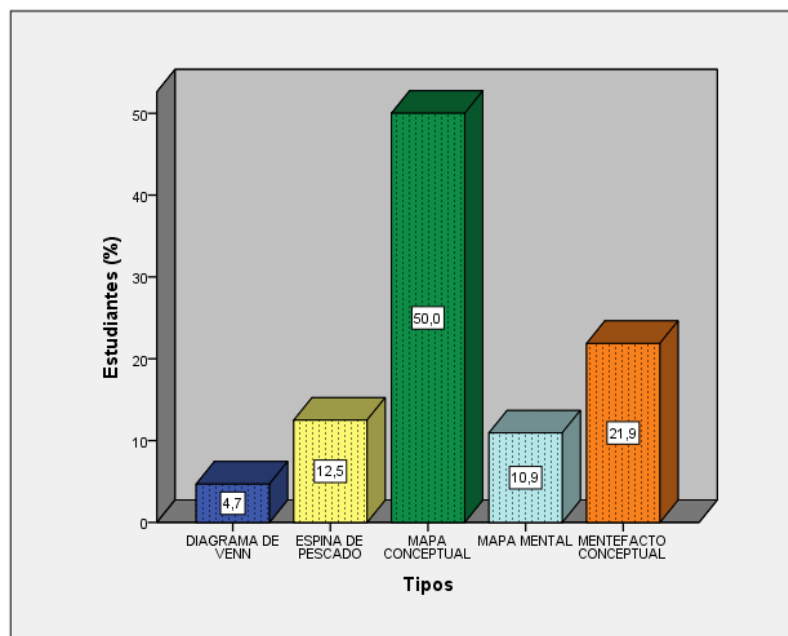


Gráfico 23. Tipos de organizadores gráficos utilizados frecuentemente en el aprendizaje significativo

Con respecto a que tipos de organizadores gráficos utilizan los estudiantes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario frecuentemente en su aprendizaje significativo, según la información del cuadro 5 y gráfico 23, el 50% de las actividades estudiantiles; el mapa conceptual es el organizador más utilizado, mientras que la otra mitad de la población distribuye su porcentaje y su inclinación por la utilización del mentefacto conceptual, espina de pescado, mapa mental y por último el diagrama de ven dentro del proceso de su aprendizaje significativo.

4.2. DOCENTES

CUADRO 6. IMPORTANCIA DE LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS COMO HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LOS ESTUDIANTES.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
MUCHO	12	92,3	92,3	92,3
POCO	1	7,7	7,7	100,0
Total	13	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta

Autor: Carlos Rivas

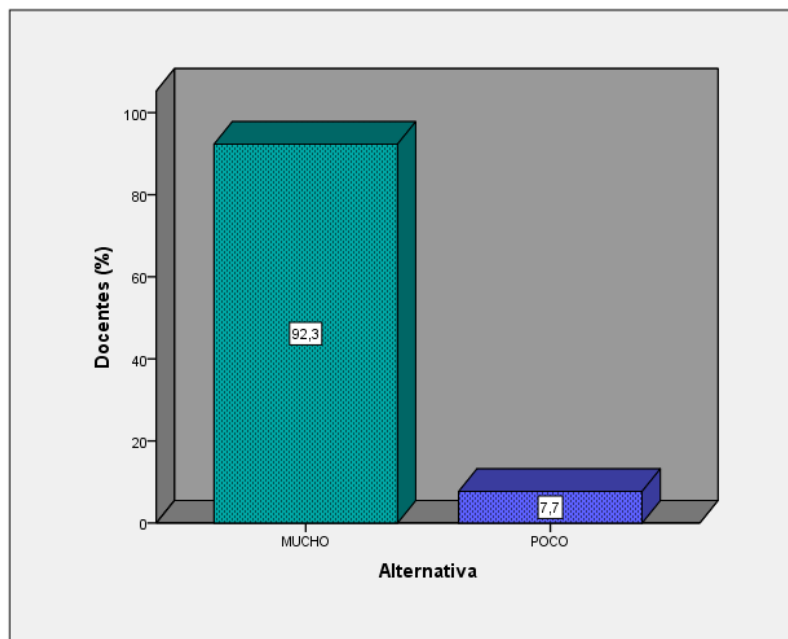


Gráfico 24. Importancia de los organizadores gráficos como herramienta de evaluación del aprendizaje significativo de los estudiantes.

En la interrogante planteada en la que hace mención sobre la importancia de los organizadores gráficos como herramienta de evaluación por parte de los docentes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario de la UPEC a sus estudiantes, dentro del proceso de aprendizaje significativo, un porcentaje mayoritario 92.3% de la población encuestada; considera que este tipo de estrategias metodológicas son importantes y deben ser tomadas en cuenta como herramientas de evaluación, para el incremento del aprendizaje significativo en esta unidad académica (cuadro 6, gráfico 24

CUADRO 7. OPINIÓN DE LOS DOCENTES SOBRE LA IMPORTANCIA DE LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS PARA ADQUIRIR APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS MÁS ADECUADOS.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	2	15,4	15,4	15,4
SI	11	84,6	84,6	100,0
Total	13	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta

Autor: Carlos Rivas

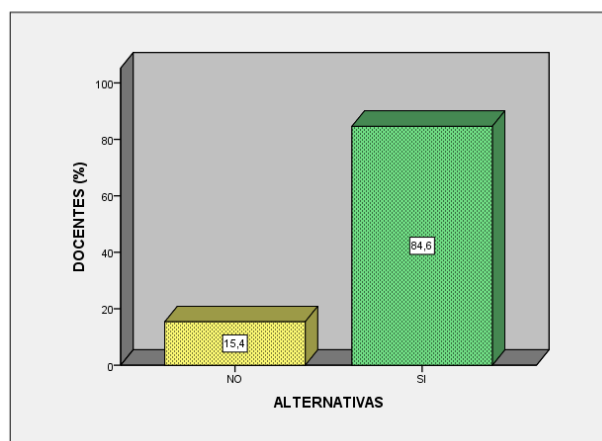


Gráfico 25. Opinión de los docentes sobre la importancia de los organizadores gráficos para adquirir aprendizajes significativos más adecuados.

Con respecto a la importancia sobre la utilización de organizadores gráficos en el aula, por parte de los docentes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario; de la población encuestada como se observa en el cuadro 7 y gráfico 25, un porcentaje mayoritario 84.6%, manifiesta que los mismos ayudan a adquirir un adecuado aprendizaje significativo sobre todo en sus estudiantes.

CUADRO 8. INFLUENCIA DE LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS EN LA MOTIVACIÓN DEL ESTUDIANTE PARA UN EFICIENTE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
PARCIALMENTE	4	30,8	30,8	30,8
TOTALMENTE	9	69,2	69,2	100,0
Total	13	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta

Autor: Carlos Rivas

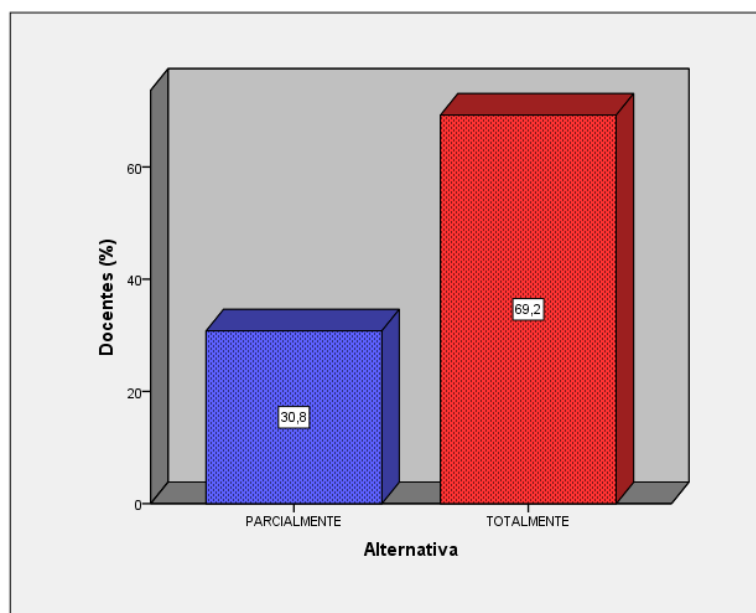


Gráfico 26. . Influencia de los organizadores gráficos en la motivación del estudiante para un eficiente aprendizaje significativo.

En la interrogante planteada sobre el uso de los organizadores gráficos como influencia en la motivación del estudiante para un eficiente aprendizaje significativo, un considerable porcentaje de la población encuestada (60.2% de los docentes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario), manifiestan que estas técnicas de estudios influyen totalmente en la motivación estudiantil, mientras que un porcentaje bajo declara que la influencia de los organizadores gráficos en su motivación estudiantil es parcialmente, como se observa en el cuadro 8 y gráfico 26.

CUADRO 9. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LOS ESTUDIANTES POR MEDIO DE LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
A VECES	12	92,3	92,3	92,3
SIEMPRE	1	7,7	7,7	100,0
Total	13	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta

Autor: Carlos Rivas

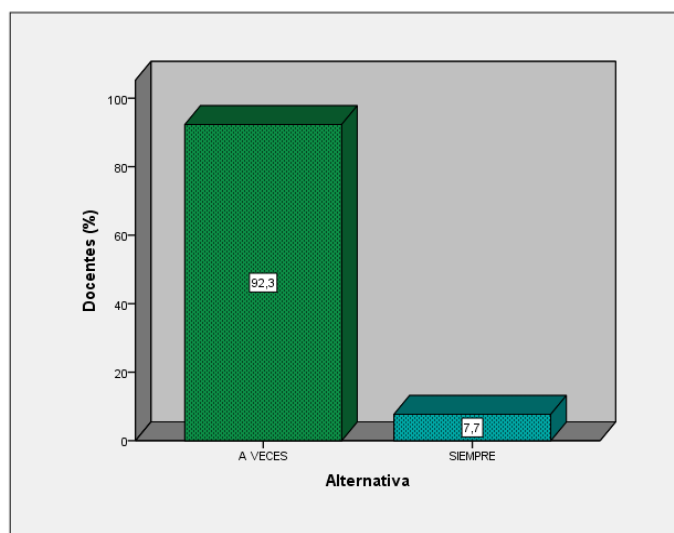


Gráfico 27. Evaluación del aprendizaje significativo de los estudiantes por medio de los organizadores gráficos.

Con respecto a la evaluación del aprendizaje significativo a los estudiantes por medio de los organizadores gráficos; de la población encuestada (13 docentes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario), un porcentaje mayoritario 92.3%, manifiesta que solo a veces se emplean este tipo de técnicas para evaluar el aprendizaje significativo estudiantil; sin embargo una población minoritaria 7.7%, expresan que siempre se evalúa el aprendizaje significativo por medio de los organizadores gráficos, según se observa en la información del cuadro 9 y gráfico 27.

CUADRO 10. TIPOS DE ORGANIZADORES GRÁFICOS USADOS FRECUENTEMENTE POR LOS DOCENTES EN SUS CLASES.

Tipos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
DIAGRAMA DE VENN	1	7,7	7,7	7,7
ESPINA DE PESCADO	2	15,4	15,4	23,1
MAPA CONCEPTUAL	5	38,5	38,5	61,5
MAPA MENTAL	3	23,1	23,1	84,6
MENTEFACTO CONCEPTUAL	2	15,4	15,4	100,0
Total	13	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta

Autor: Carlos Rivas

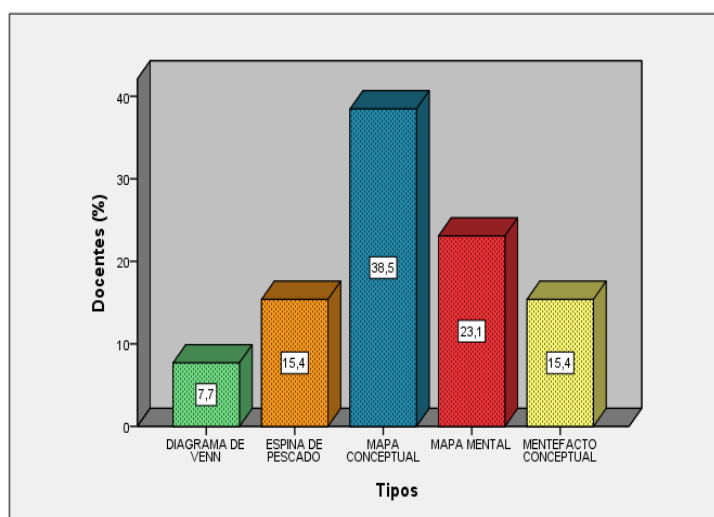


Gráfico 28. Tipos de organizadores gráficos usados frecuentemente por los docentes en sus clases

Analizando las respuestas emitidas por los docentes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario encuestados (cuadro 10, gráfico 28), respecto a la pregunta que hace referencia a que tipos de organizadores gráficos utilizan frecuentemente en sus clases, se observa que el mapa conceptual es el organizador gráfico usado frecuentemente 38.5%, por los docentes en el aula; seguido por el mapa mental 23.1%, y finalmente están el mentefacto mental, la espina de pescado y diagrama de venn, dentro del proceso enseñanza- aprendizaje significativo.

4.3.- VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Para la verificación de la hipótesis planteada en la presente investigación se ha establecido el método estadístico de distribución Chi-Cuadrado, el mismo que nos permitirá determinar las frecuencias con los valores observados y esperados, permitiendo la comparación global del grupo de frecuencias a partir de la hipótesis que se requiere probar.

Pregunta N° 2 Estudiantes ¿CREE USTED QUE LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS HACEN QUE ADQUIERAN UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO MÁS ADECUADO?

CUADRO 11. TABULACIÓN DE LA PREGUNTA N° 2

Alternativas	Total	Porcentaje
SI	63	98,4%
NO	1	1,6%
Total	64	100,00%

Fuente: Encuestas
 Autor: Carlos Rivas

Pregunta N° 2 Docentes. ¿CREE USTED QUE LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS HACEN QUE ADQUIERAN UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO MÁS ADECUADO?

CUADRO 12. TABULACIÓN DE LA PREGUNTA N° 10

Alternativas	Total	Porcentaje
SI	11	84,6%
NO	2	15,4%
Total	13	100,00%

Fuente: Encuestas
Autor: Carlos Rivas

4.3.1.- PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

a.- Modelo Lógico

Hipótesis H0: La utilización de los organizadores gráficos no influye en la evaluación del aprendizaje significativo en los estudiantes de los UPEC en especial de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario

Hipótesis H1: La utilización de los organizadores gráficos influye en la evaluación del aprendizaje significativo en los estudiantes de los UPEC en especial de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario

b.- Modelo Matemático

H0: $O = E$

H1: $O \neq E$

c.- Modelo Estadístico

Para la verificación de la hipótesis del presente trabajo se utilizó la prueba del Chi-Cuadrado.

Ecuación 1: Fórmula para calcular Chi-cuadrado

$$X^2 = \sum \left[\frac{(O-E)^2}{E} \right]$$

X^2 = Chi-cuadrado

\sum = Sumatoria

O = Datos Observados

E = Datos Esperados

4.3.2.- NIVEL DE SIGNIFICACIÓN

La presente investigación tendrá un nivel de significación del 0.05 (5%)

$$\alpha = 0.05$$

4.3.3.- ZONA DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Para calcular la zona de aceptación o rechazo, se necesita calcular los grados de libertad.

Ecuación 2: Fórmula para calcular los grados de libertad

$gl = (c-1)(h-1)$

Dónde:

gl = grado de libertad

c = Columnas de la tabla

h = Hileras de la tabla

$$gl = (c-1) (h-1)$$

$$gl = (2-1) (2-1)$$

$$gl = 1$$

Nivel de significación:

$$\alpha = 0.05$$

$$X^2t = 3.84$$

DISTRIBUCIÓN CHI-CUADRADO (GRADOS DE LIBERTAD)

CUADRO 13. TABLA DE CHI-CUADRADO

Df	α				
	0.10	0.05	0.025	0.010	0.005
1	2.71	3.84	5.02	6.63	7.88
2	4.61	5.99	7.38	9.21	10.60
3	6.25	7.81	9.35	11.34	12.84
4	7.78	9.49	11.14	13.28	14.86
5	9.24	11.07	12.83	15.09	16.75

Fuente: Pagano, R. (2011).

4.3.4.- CÁLCULO DEL χ^2

4.3.4.1. ANÁLISIS DE VARIABLES

4.3.4.1.1. FRECUENCIAS OBSERVADAS

CUADRO 14. ANÁLISIS DE VARIABLES

Preguntas	Respuestas		
	SI	NO	TOTAL
Estudiantes	63	1	64
Docentes	11	2	13
TOTAL	74	3	77

Autor: Carlos Rivas

4.3.4.1.2. FRECUENCIAS ESPERADAS

CUADRO 15. FRECUENCIAS ESPERADAS

Preguntas	Respuestas		
	SI	NO	TOTAL
Estudiantes	61,5	2,5	64
Docentes	12,5	0,5	13
TOTAL	74	3	77

Autor: Carlos Rivas

CÁLCULO DE X²

CUADRO 16. CALCULO DE X²

OBSERVADOS (O)	ESPERADOS (E)	(O-E)	(O-E) ²	(O-E) ² /E
63	61,50	1,5	2,25	0,0365854
1	2,50	-1,5	2,25	0,9
11	12,5	-1,5	2,25	0,18
2	0,5	1,5	2,25	4,5
CHI CUADRADO CALCULADO				5,6165854

Autor: Carlos Rivas

4.3.5.- DECISIÓN FINAL

Con los datos obtenidos de las encuesta se ha procedido al cálculo del X² habiendo determinado el siguiente resultado: $X^2_t = 3.84 < X^2 = 5.61$ con grado de libertad de 1 y 95% de confiabilidad por consiguiente se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir, la utilización de los organizadores gráficos influye en la evaluación del aprendizaje significativo en los estudiantes de los UPEC en especial de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario.

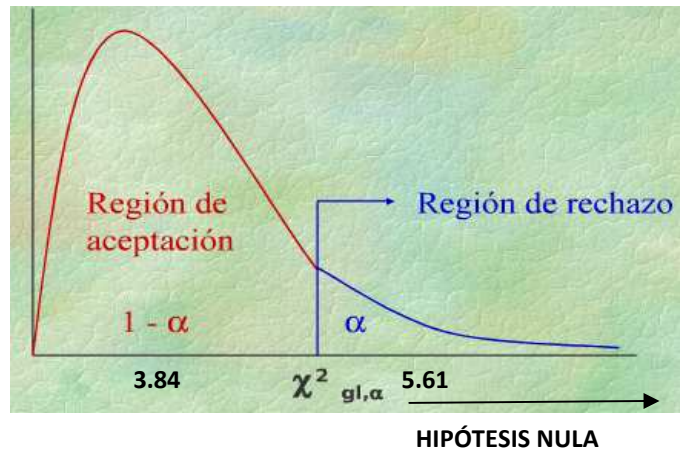


Gráfico 29. Chi-cuadrado

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.-CONCLUSIONES

Después de haber procesado toda la información que se ha obtenido a través de la encuesta efectuado a estudiantes y docentes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario, de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, se pudo concluir que:

1. Los organizadores gráficos son técnicas activas de estudio, que influyen en la motivación de los estudiantes para aumentar su aprendizaje significativo.
2. Considerar y tomar en cuenta a los organizadores gráficos, como herramientas metodológicas de evaluación importantes, para el incremento del aprendizaje significativo de los estudiantes de la Escuela de Desarrollo Integral agropecuario de la UPEC.
3. Concluir que los resultados arrojados en las encuestas a estudiantes son: la primera pregunta presenta un 62% que se atribuye a la respuesta A veces, para la pregunta dos un 98,4% a la respuesta Sí, el 78,1% a la respuesta Mucho perteneciente a la pregunta tres, el 84,4% a la respuesta Sí pregunta cuatro y en la pregunta cinco el 50% a la respuesta Mapa Conceptual.
4. En el caso de los Docentes se concluye con los siguientes resultados: en la primera pregunta nos demuestra un 92,3% a la respuesta Mucho, el 53,8% a la respuesta Una vez por semana de la pregunta dos, el 69,2% la respuesta Totalmente pregunta 3, un 92,3% a la respuesta A veces de la pregunta cuatro y el 38,5% a la respuesta Mapa Conceptual de la pregunta cinco.
5. EL uso de organizadores gráficos es importante para el desarrollo del aprendizaje delos/ las alumnas, se realizan grandes esfuerzos para superar los déficits existentes en los procesos de comprensión que se llevan a cabo en los diferente niveles de educación.

6. El mapa conceptual es el organizador gráfico más utilizado dentro del proceso de aprendizaje significativo.
7. Usar los organizadores gráficos en el proceso enseñanza/ aprendizaje ayudan a enfocar lo que es importante porque resaltan conceptos y vocabulario que son claves, además de las relaciones entre éstos, proporcionando así herramientas para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo.
8. Los organizadores gráficos son técnicas de estudio, formas, representaciones visuales, estrategias que nos ayudan a comprender mejor un texto. Tienen formas físicas diferentes y cada una de ellas resulta apropiada para representar un tipo de información, para elaborar organizadores gráficos hay que tener en cuenta los procedimientos y elementos que lo compone a cada uno
9. Con los datos obtenidos de las encuesta se ha procedido al cálculo del X^2 habiendo determinado el siguiente resultado: $X^2_t = 3.84$ $X^2 = 5.61$ con grado de libertad de 1 y 95% de confiabilidad por consiguiente se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

5.2.- RECOMENDACIONES

Posterior al análisis de los resultados obtenidos, y determinados los problemas existentes en los estudiantes y docentes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario, de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, se puede sugerir algunas acciones para fortalecer y elevar el nivel de aprendizaje significativo en el aula, entre ellas tenemos:

1. Incluir dentro de las planificaciones y actividades curriculares dentro del aula, los organizadores gráficos como herramienta de evaluación, para el incremento del aprendizaje significativo en esta unidad académica.
2. Desarrollar actividades extracurriculares, seminarios y talleres; dirigidos a los docentes, con la finalidad de incrementar el uso de los organizadores gráficos, como herramientas pedagógicas y metodológicas, para elevar el nivel de aprendizaje significativo de los estudiantes.

3. Utilizar en forma permanente el manual propuesto sobre el uso de los organizadores gráficos, para que exista un acentuado desarrollo del aprendizaje significativo.
4. Fomentar en los docentes la importancia de emplear las técnicas activas del aprendizaje, como son los organizadores gráficos en la evaluación, como un factor fundamental para que el alumno se interese por aprender y de esta forma lograr un eficiente aprendizaje.
5. Diseñar estrategias administrativas, y docentes que permita mejorar la difusión y promoción de los beneficios que se logran a través del empleo de los organizadores gráficos, en el mejoramiento de la evaluación.
6. A personas interesadas e involucradas en el campo de la docencia y educación, en todos los niveles; aplicar los resultados obtenidos en la presente investigación, realizando un excelente análisis del contexto, que conlleve a la elaboración de un buen plan, que permita realizar mejoras en la sociedad.

CAPITULO VI

PROPUESTA

6.1. DATOS INFORMATIVOS

6.1.1. TITULO DE LA PROPUESTA

UTILIZACIÓN DE LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS COMO HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS DE LOS ESTUDIANTES.

6.1.2.- INTRODUCCIÓN

La disponibilidad de un manual de utilización de los Organizadores Gráficos es muy oportuna para mejorar la calidad del aprendizaje significativo de los estudiantes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario de la UPEC, el mismo que servirá como herramienta fundamental de los docentes para que lo apliquen en sus respectivas clases.

Es importante mencionar que los Organizadores Gráficos representan una estructura de significado, la misma que involucra habilidades y destrezas, así como también ordenamiento, comparación y clasificación que son indicadores muy útiles para la comprensión de los conceptos entregados en el aula y que sea capaz de buscar el mejoramiento cualitativo y cuantitativo en el aprendizaje significativo.

Considerando esta perspectiva, se ha elaborado la presente propuesta con la finalidad de mejorar la enseñanza en las aulas aplicando los conocimientos del uso de los organizadores gráficos los mismos que posibiliten entregar un aprendizaje de calidad enfocado a la solución de problemas del contexto.

6.2. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA.

Los avances significativos en la comprensión del aprendizaje humano y de la historia y la filosofía de la ciencia han ayudado a crear un nuevo clima intelectual, en el que el modelo constructivista del aprendizaje adquiere una posición aventajada. Hoy en día el desarrollo curricular de la ciencia y la enseñanza centra las tareas en la comprensión de los conceptos en lugar de en su memorización. Así las nuevas herramientas educativas están orientadas a hacer la ciencia, en todos sus aspectos, transparente a los estudiantes.

Aparece pues un nuevo paradigma enseñanza-aprendizaje en el que el modelo didáctico (la enseñanza) está subordinado al aprendizaje y en el que los esfuerzos educativos se centran en el individuo que aprende. Este es el fundamento del Proceso de Bolonia del Espacio europeo de Educación Superior iniciado en 1999 (González, 2005). Por tanto, un buen método de enseñanza debe facilitar que el alumno aprenda, así como un buen modelo didáctico ha de recoger los nuevos datos que las teorías del aprendizaje aportan.

Ausubel en 1968 en su Teoría de la Asimilación del Aprendizaje (Ausubel, 1968) sentó los principios de intervención educativa. Los más importantes, que se enmarcan en este nuevo paradigma, son:

- La necesidad de tomar como punto de partida lo que el alumno ya sabe, es decir, sus posibilidades de razonamiento y los conocimientos y experiencias que éste ha adquirido anteriormente.
- La consecución de un aprendizaje significativo, es decir, que el alumno construya su propio conocimiento, relacionando los nuevos conceptos, procedimientos y actitudes que ha de aprender con los que ya posee.
- Aprender significativamente supone modificar los esquemas conceptuales que el alumno tiene, partiendo de su realidad y desarrollar su potencial de aprendizaje. Las condiciones para conseguir esto serán una actitud positiva

por parte del estudiante y un contenido de aprendizaje que sea potencialmente significativo.

Con este análisis se permite trabajar con un Manual del uso de los organizadores gráficos el mismo que permitirá ampliar el conocimiento, encaminado a promover y evaluar el desarrollo del aprendizaje significativo de los estudiantes de nuestra Universidad en especial de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario.

6.3. JUSTIFICACIÓN.

El Uso de los Organizadores Gráficos será una herramienta fundamental para los estudiantes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, el mismo que tiene como propósito darles a conocer cuáles son los beneficios que se pueden lograr mediante el aprendizaje, utilizando en su formación profesional los diferentes tipos de organizadores gráficos

Este manual responde a la insuficiencia del aprendizaje y su respectiva evaluación por medio de los organizadores gráficos en el aula, y que ha traído como consecuencia resultados negativos en el nivel de aprendizaje significativo de los estudiantes, por lo cual es propicio que los alumnos manejen uno o varios tipos de organizadores gráficos para que interrelacionen sus ideas y esto lleve al éxito académico y práctico para enfrentar con mejores armas intelectuales, afectivas y motrices los conocimientos adquiridos en el aula.

De esta manera se propone desarrollar un manual en el uso de los organizadores gráficos para los estudiantes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario de la UPEC, y con este instrumento académico desarrollen sus habilidades y destrezas como herramientas evaluadoras de sus conocimientos.

6.4. OBJETIVOS

6.4.1. OBJETIVO GENERAL

Incorporar al proceso de evaluación de aprendizajes significativos de los estudiantes de la UPEC, los organizadores gráficos mediante un manual de aplicación.

6.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Incluir en las planificaciones y actividades curriculares la inducción del uso de los organizadores gráficos.
- Difundir el uso de organizadores gráficos mediante talleres y seminarios.
- Diseñar un manual del uso de los organizadores gráficos como herramienta de evaluación de los aprendizajes significativos.

6.5.- ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

Será factible la ejecución de la propuesta establecida debido a que se cuenta con el apoyo y colaboración de las Autoridades y los estamentos universitarios responsables de la difusión en la Institución, quienes consideran que esta propuesta es muy importante para concientizar y difundir la utilización del Manual sobre el uso de los organizadores gráficos, el mismo que permitirá evaluar el aprendizaje significativo de los estudiantes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario de la UPEC .

Se considera que la factibilidad de esta propuesta dependerá de:

- Capacitación y concientización de los estudiantes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario de la UPEC, para lograr elevar el nivel de aprendizaje significativo a través del uso de los organizadores gráficos.

- Proyectos para mejorar y difundir sobre la utilidad de los organizadores gráficos.

6.6.- FUNDAMENTACIÓN

La elaboración, difusión y puesta en marcha de un proyecto, se lo deberá hacer con un altísimo grado de profesionalismo para poder hablar de exitoso; es decir que la etapa de planificación no es una etapa aislada del proyecto y más bien deberá afrontarse de manera adecuada para que al final del mismo se pueda hablar de éxito

Para iniciar la enseñanza es necesario que se estudie y se interpreten en profunda e íntima relación, los fenómenos de la vida, las leyes naturales y los principios que rigen el universo; ya no prima la concepción de conocimientos parcelados en la Educación Superior sino el criterio de interdisciplinaridad e interrelación entre las materias del programa de estudios.

El criterio multidisciplinario para la organización de los contenidos se sustenta en los siguientes principios:

Variedad.- Tanto en el mundo físico como en el biológico y social se reconoce la variedad objetivamente, en muchos casos sin un análisis detenido y esencial de los contenidos de estudio, se observa que existen aspectos diferentes en el estudio del Lenguaje como vínculo para la comunicación tales como la pragmática, semántica, morfosintaxis y fonología; la Matemática desde el estudio del sistema numérico, de funciones, estadística y formas y medidas; en ciencias las clase se seres bióticos y abióticos, miles de elementos compuestos y derivados, variedad natural en materia y energía; en Estudios Sociales con una historicidad acaecida en el espacio geográfico y tiempo y nos va dejando enseñanzas y valores trascendentales para nuestra formación.

Interrelación.- Dentro de la comunidad, todos los organismos mantienen relaciones, ningún ser puede vivir aislado, cada uno es miembro de su especie

y a su vez, mantiene relación con los demás seres vivos y factores ambientales. Este principio constituye un fundamento para la explicación y comprensión de que la vida del ser humano depende de lo que pueda recibir y ofrecer a la comunidad vital para asegurar su convivencia.

Cambio.- Nada permanece estático en el universo, la naturaleza está en continuo cambio, los seres humanos, las especies animales y vegetales, las rocas, los ríos, en fin todo cambia; sin que estos cambios algunas veces sean advertidos.

Este principio permite la exacta comprensión de la serie de transformaciones que se operan en la materia y energía y en los procesos de evolución natural de las especies.

En estos niveles los estudiantes forman los llamados conceptos concretos o específicos para lo cual es indispensable el uso de los organizadores gráficos que permitirán organizar sus ideas.

6.6.1. ORGANIZADORES GRÁFICOS.

Los organizadores gráficos son técnicas activas de aprendizaje por las que se representan los conceptos en esquemas visuales. El estudiante debe tener acceso a una cantidad razonable de información para que pueda organizar y procesar el conocimiento. El nivel de dominio y profundidad que se haya alcanzado sobre un tema permite elaborar una estructura gráfica.

El docente puede utilizar los ordenadores gráficos, de acuerdo al tema en el que esté trabajando, como una herramienta para clarificar las diferentes partes del contenido de un concepto.

En la medida en que el modelo utilizado para la representación gráfica sea ordenado, se facilita, en el proceso de adquisición de información, una organización y almacenamiento eficiente de la misma.

Los organizadores gráficos que se socializarán en el manual y su respectiva capacitación son:

- 1) Mapa mental
- 2) Mapa conceptual
- 3) Rueda de atributos
- 4) Diagrama de secuencias
- 5) Diagrama de Venn
- 6) Espina de pez
- 7) Diagrama Jerárquico
- 8) Mentefacto conceptual.
- 9) Líneas de Tiempo
- 10) Mandala
- 11) Mapa de Carácter
- 12) Diagrama UVE

6.6.2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

Para la enseñanza de los organizadores gráficos se debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones metodológicas:

- El tratamiento de los módulos debe hacerse dentro del contexto, de una forma integradora a partir de conocimientos y experiencias previas del estudiante.
- Utilizar técnicas de trabajo grupal de tal forma que se desarrolle la actitud crítica, creativa y de participación.
- Partir siempre de observaciones de hechos u objetos reales, para identificar sus partes y sus relaciones, de tal manera que se obtenga una visión holística de los temas de estudio.
- Empezar y ejercitar con organizadores fáciles como los mapas mentales, luego continuar con los de mayor complejidad como los mapas conceptuales.

- Realizar operaciones mentales como, supraordinación, subordinación, isoordinación, exclusión, inducción, deducción, comparación, análisis, síntesis.
- Proponer actividades que los estudiantes lo hagan con satisfacción y sean reconfortantes para el crecimiento en autoestima y autonomía personal.

6.7.- METODOLOGÍA, MODELO OPERATIVO

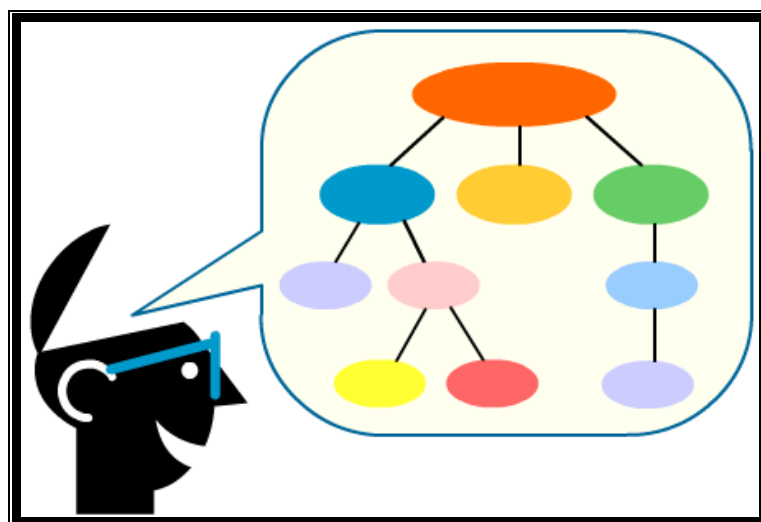
Cuadro 17: Metodología-Modelo Operativo

ACTIVIDADES	OBJETIVOS	CONTENIDOS	RECURSOS	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	TIEMPO/FECHA	EVALUACION
Plan de inducción del uso de organizadores gráficos como herramienta de evaluación	Planificar la información de las actividades curriculares del uso de los organizadores gráficos	Proceso metodológico del aprendizaje activo en las actividades para la animación a la lectura comprensiva.	Talento Humano Instructor Equipos de cómputo Computador Internet Proyector Marcadores textos	Carlos Rivas	Autoridades y Docentes	2013	Las Autoridades y Docentes están de acuerdo con la planificación de las actividades curriculares del uso de los organizadores gráficos.
Plan de difusión del uso de organizadores gráficos como herramienta de evaluación	Capacitar al 100% del personal docente de la EDIA	Información sobre el Manual sobre el uso de los Organizadores Gráficos.	Talento humano Textos TIC'S Marcadores Pizarra	Carlos Rivas	Docentes	2013	Los docentes están capacitados en el manejo del manual
Diseñar el manual del uso de los organizadores gráficos.	Lograr la impresión y entrega de los manuales.	Información del uso de cada organizador gráfico como herramienta evaluadora.	Talento humano Material de impresión.	Carlos Rivas	Autoridades y Docentes	2013	Revisión del manual

6.7.1. MANUAL DE UTILIZACIÓN DE LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS COMO HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS DE LOS ESTUDIANTES.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
ESCUELA DE DESARROLLO INTEGRAL AGROPECUARIO

**MANUAL PARA LA UTILIZACIÓN DE LOS ORGANIZADORES
GRÁFICOS COMO HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN DE LOS
APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS.**



AUTOR: Ing. Carlos Rivas

2013

INTRODUCCIÓN

Las habilidades que se desarrollan con los Organizadores Gráficos son tan variadas e importantes que baste con mencionar una: Recolección y organización de información. Ya sea que los estudiantes estén llevando a cabo una lluvia de ideas, escribiendo una historia o recolectando información para un proyecto de ciencias, organizar la información es el primer paso y es crítico. Los estudiantes pueden utilizar los organizadores gráficos para recolectar y ordenar información y darle sentido a los datos a medida que se integran en un formato lógico.

Es que los organizadores gráficos permiten analizar, evaluar y pensar de manera crítica: esto es comparar, contrastar e interrelacionar de manera visual la información. Con diagramas visuales los estudiantes pueden revisar grandes cantidades de información, tomar decisiones basadas en ésta y llegar a comprender y relacionarla. El tener los datos organizados de manera visual, ayuda a los estudiantes a pensar de manera creativa a medida que integran cada idea nueva a su conocimiento ya existente.

Cuando los estudiantes adquieren la habilidad de usar organizadores gráficos suelen mostrarse gratamente sorprendidos y contentos, pero donde se despliega el mayor potencial de talento creativo y de aprendizaje, es cuando les permitimos que sean ellos quienes inventen nuevos organizadores. Vale decir, darnos el tiempo de enseñarles modelos, guiarlos en el descubrimiento de las estrategias y objetivos que hay tras los Organizadores Gráficos e instarlos a que ellos inventen los suyos.

¿QUE SON LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS?

Los organizadores gráficos son representaciones visuales de conocimientos que rescatan y grafican aquellos aspectos importantes de un concepto o

contenido relacionado con una temática específica. Éstos permiten presentar información y exhibir regularidades y relaciones.

Se trata de estrategias muy útiles puesto que incluyen tanto palabras como imágenes visuales, siendo así efectivos para diferentes alumnos, desde aquellos estudiantes talentosos hasta los que tienen dificultades de aprendizaje.

Las habilidades que se desarrollan con los organizadores gráficos son tan variadas e importantes que baste con mencionar una: recolección y organización de información. Ya sea que los alumnos estén llevando a cabo una lluvia de ideas, escribiendo una historia o recolectando información para un proyecto, organizar la información es el primer paso y es crítico. Es que los organizadores gráficos permiten analizar, evaluar y pensar de manera crítica: esto es comparar, contrastar e interrelacionar de manera visual la información.

¿POR QUÉ UTILIZAR ORGANIZADORES GRÁFICOS?

La utilización de los organizadores visuales en los procesos de aprendizaje y enseñanza encuentra fundamento a partir de las ventajas de los mismos para el logro de aprendizajes significativos y el desarrollo de habilidades que favorecen el aprender a pensar y aprender a aprender.

En tal sentido, encontramos que los organizadores gráficos, en cuanto son utilizados como estrategias, ayudan a:

Clarificar el pensamiento. Los estudiantes pueden observar cómo se relacionan las ideas unas con otras y decidir cómo organizar, estructurar o agrupar información. Los organizadores gráficos ayudan a: recoger información, enfocar lo que es importante, relacionar conceptos e ideas, hacer interpretaciones, resolver problemas, diseñar planes y a tomar conciencia de

su proceso de pensamiento (metacognición). En tal sentido, se constituyen en herramientas muy útiles para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo.

Reforzar la comprensión. Los estudiantes reproducen en sus propias palabras lo que han aprendido. Esto les ayuda a asimilar e interiorizar nueva información, permitiéndoles apropiarse de sus ideas.

Integrar nuevo conocimiento. Los organizadores gráficos facilitan la comprensión profunda de nuevos conocimientos mediante la realización de diagramas que se van actualizando durante el proceso de enseñanza aprendizaje. Este tipo de construcciones visuales les ayudan a ver cómo las ideas principales de un tema nuevo se relacionan con el conocimiento previo que tienen sobre este y a identificar e integrar los conceptos clave de la nueva información al cuerpo de conocimientos que poseen.

Retener y recordar nueva información. La memoria juega un papel muy importante en los procesos de enseñanza/aprendizaje y en estos, con frecuencia, se la asocia con poder recordar fechas o acontecimientos específicos y/o conjuntos de instrucciones. Sin embargo, la memoria va más allá de esta única dimensión (recordar), también participa en: fijar la atención, relacionar y utilizar piezas de conocimiento y de habilidades, aparentemente inconexas, para construir nuevo conocimiento. Por todo lo anterior, los organizadores gráficos son una forma efectiva de aprendizaje activo, para ayudar a mejorar la memoria.

Identificar conceptos erróneos. Al tiempo que un organizador gráfico pone en evidencia lo que los estudiantes saben, los enlaces mal dirigidos o las conexiones erradas dejan al descubierto lo que ellos aún no han comprendido.

Evaluar. Mediante la revisión de diagramas generados con anterioridad a un proceso de aprendizaje sobre un tema dado, los estudiantes pueden apreciar cómo evoluciona su comprensión, comparándolos con las nuevas construcciones que hagan sobre este. Los organizadores gráficos permiten almacenar con facilidad mapas y diagramas de los estudiantes, lo que facilita la construcción de portafolios. De esta manera, podemos volver a ver los organizadores gráficos que un estudiante construyó durante un período de tiempo determinado y “observar” cómo evolucionó su estructura cognitiva.

En este sentido son muy útiles como herramientas de evaluación tanto para el docente como para el aprendiz.

Desarrollar habilidades de pensamiento de orden superior. Los estudiantes necesitan herramientas que con su uso les ayuden a auto dirigir su pensamiento. Los organizadores gráficos pueden cumplir esta función propiciando la organización más efectiva de este en tres niveles de complejidad: En el 1° (quién, qué, cuándo, dónde) los estudiantes recolectan información para definir, describir, listar, nombrar, recordar y ordenar esa información. En el 2° (cómo y por qué), procesan la información contrastando, comparando, clasificando, explicando, etc. Por último, en el nivel 3° (qué pasa si...) los estudiantes pueden descubrir relaciones y patrones mediante acciones como evaluar, hipotetizar, imaginar, predecir, idealizar, etc.).

CÓMO Y CUÁNDO UTILIZAR ORGANIZADORES

Los organizadores pueden ser elaborados por el docente o por los estudiantes en distintos momentos del proceso de aprendizaje enseñanza de un tema particular.

El docente puede traer preparado el organizador gráfico a la clase y usarlo como ayuda a su presentación o exposición. También, puede ser elaborado por el docente durante la clase, al interactuar con sus estudiantes. Finalmente, puede elaborarlo al finalizar la sesión de clase como una suerte de resumen e integración de todo lo desarrollado.

Sin embargo, lo que se espera es que gradualmente sean los estudiantes los que vayan elaborando sus propios organizadores de manera autónoma, eligiendo aquellos que les faciliten el aprendizaje y respondan a sus estilos de aprendizaje particulares.

Los estudiantes pueden elaborar organizadores gráficos, en forma individual

o grupal, antes de iniciar un tema o tarea, después de una exposición, charla o lectura de un documento, durante el desarrollo de un tema, como ayuda para una exposición, como síntesis de un tema o de los hallazgos de una tarea, o con el fin de facilitar el estudio.

En este proceso, el rol del docente no sólo consiste en presentar o explicar los procedimientos para la construcción de organizadores gráficos, sino también en generar procesos de reflexión que ayuden a los estudiantes a hacerse conscientes del porqué eligen tal o cual organizador y en qué circunstancias puede ser verdaderamente útil.

TIPOS DE ORGANIZADORES GRÁFICOS Y SU MANEJO.

Los organizadores gráficos toman formas físicas diferentes y cada una de ellas resulta apropiada para representar un tipo particular de información. A continuación se describen para el presente manual algunos de los organizadores gráficos más utilizados:

1. MAPA MENTAL

Los mapas mentales son representaciones gráficas de una idea o tema y sus asociaciones con palabras clave, de manera organizada, sistemática, estructurada y representada en forma radial.

Los mapas mentales como herramienta permiten la memorización, organización y representación de la información con el propósito de facilitar los procesos de aprendizaje, administración y planeación organizacional así como la toma de decisiones. Lo que hace diferente al Mapa Mental de otras técnicas de ordenamiento de información es que nos permite representar nuestras ideas utilizando de manera armónica las funciones cognitivas de los hemisferios cerebrales.

Para Tony Buzán, el mapa mental “es una representación gráfica de un tema, idea o concepto, plasmado en una hoja de papel, empleando dibujos sencillos; escribiendo palabras clave propias, utilizando colores, códigos, flechas, de tal manera que la idea principal quede al centro del diagrama y las ideas secundarias fluyan desde el centro como las ramas de un árbol.

Se pueden identificar cuatro características en los mapas mentales:

- El asunto o motivo de atención, se cristaliza en una imagen central.
- Los principales temas del asunto irradian de la imagen central en forma ramificada.
- Las ramas comprenden una imagen o una palabra clave impresa sobre una línea asociada.
- Los puntos de menor importancia también están representados como ramas adheridas a las ramas de nivel superior.
- Las ramas forman una estructura nodal conectada

Los mapas conceptuales se desarrollan a partir de conceptos, los mapas mentales a partir de ideas o imágenes, aprovechan la lluvia de ideas y las palabras clave como recurso.

De esta manera, "...un mapa mental consiste en una palabra o idea principal; alrededor de esta palabra se asocian 5 - 10 ideas principales relacionadas con este término. De nuevo se toma cada una de estas palabras y a esa se asocian 5 - 10 palabras principales relacionadas con cada uno de estos términos. A cada una de estas ideas se pueden asociar otras tantas.



Gráfico. 29. Ejemplo de Mapa Mental

Matriz de evaluación del aprendizaje significativo del Mapa Mental.

TABLA DE VALORACION DE LOS APRENDISAJES SIGNIFICATIVOS DEL MAPA MENTAL					
UNIDAD	Resultado del aprendizaje	ACTIVIDAD DE EVALUACION	ASPECTOS A EVALUAR		
			C	P	A
1. Utilización de conceptos	Comprende y reflexiona de manera crítica el uso de conceptos.	Desarrollo de un Mapa Mental para "....."			
	Analiza el concepto utilizado para formular ideas concretas	Desarrollo de un Mapa Mental para "....."			
2. Expresión de ideas	Comprende la información escrita identificando las principales ideas expresadas	Desarrollo de un Mapa Mental para "....."			
	Existe relación entre las ideas formuladas a partir del concepto estructurado	Desarrollo de un Mapa Mental para "....."			
3. Palabras Clave	Utiliza las palabras clave como indicador de las ideas	Desarrollo de un Mapa Mental para "....."			
	Identifica y valora las palabras clave como guía de su aprendizaje	Desarrollo de un Mapa Mental para "....."			
		TOTAL (%)			
	C= Conceptual	P= Procedimental	A= Actitudinal		

Elaborado por: Carlos Rivas

2. MAPA CONCEPTUAL

Los mapas conceptuales son organizadores gráficos que mediante ciertos símbolos representan información. Constituyen una estrategia pedagógica más, en la construcción del conocimiento.

Mediante esta herramienta se caracteriza, jerarquiza y relaciona información a nivel general o global y se forman proposiciones por medio del sistema de enlaces con conectores.

Novak y Gowin (1988) sugieren que los mapas conceptuales tienen por objeto representar relaciones significativas entre conceptos en forma de proposiciones.

Los mapas conceptuales constituyen no sólo una forma de sintetizar información sino una herramienta para comunicar conocimientos. Es por eso que debemos hablar un lenguaje común en cuanto a su estructura, pues existen muchas variaciones de estos. Los mapas conceptuales, formalmente se componen de:

- Conceptos
- Palabras Enlaces
- Propositiones
- Líneas y flechas de enlace
- Conexiones cruzadas
- Representaciones por elipses u óvalos.

Se representan de manera tal que se evidencien relaciones jerárquicas, gracias a la ubicación espacial y mediante el uso de colores, que le ayuden a quien ve el mapa, a abstraer clases y subclases.

Son valiosos para construir conocimiento y desarrollar habilidades de pensamiento de orden superior, ya que permiten procesar, organizar y

priorizar nueva información, identificar ideas erróneas y visualizar patrones e interrelaciones entre diferentes conceptos.

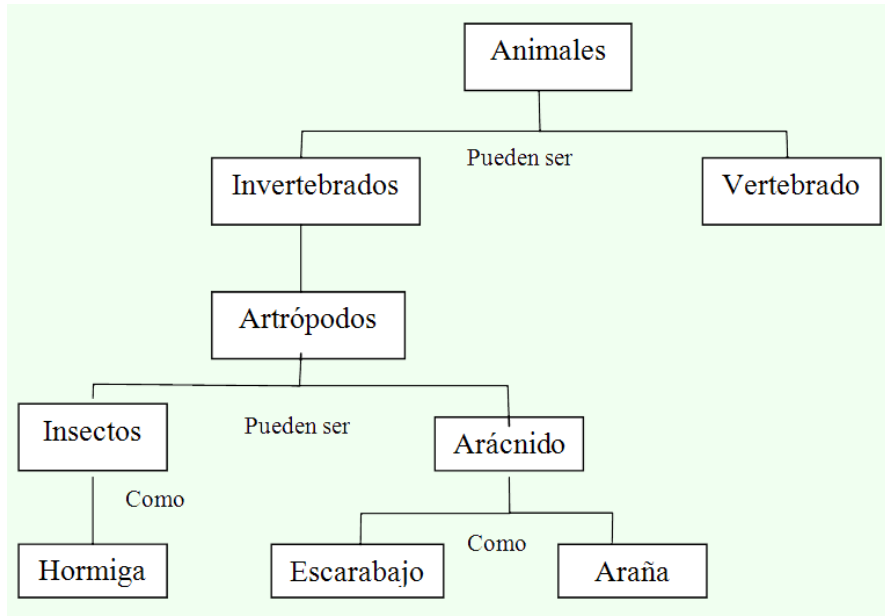


Gráfico 30. Ejemplo de Mapa Conceptual

Matriz de evaluación del aprendizaje significativo del Mapa Conceptual.

TABLA DE VALORACION DE LOS APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS DEL MAPA CONCEPTUAL					
UNIDAD	Resultado del aprendizaje	ACTIVIDAD DE EVALUACION	ASPECTOS A EVALUAR		
			C	P	A
1. Construcción del pensamiento	Desarrollo del pensamiento	Desarrollo de un Mapa Conceptual para "....."			
	Existen relaciones significativas entre los conceptos	Desarrollo de un Mapa Conceptual para "....."			
2. Desarrollo de habilidades	Permite procesar, organizar y priorizar nueva información	Desarrollo de un Mapa Conceptual para "....."			
	Visualiza patrones e interrelaciona los diferentes conceptos	Desarrollo de un Mapa Conceptual para "....."			
		TOTAL (%)			
C= Conceptual			P= Procedimental		
			A= Actitudinal		

Elaborado por: Carlos Rivas

3. RUEDA DE ATRIBUTOS.

La rueda de atributos consiste en una circunferencia en la que se escribe el concepto. Los estudiantes establecerán las características o atributos principales en los rayos de la rueda sin orden de jerarquía, de forma que puedan ser leídos en cualquier dirección.

Se coloca el objeto o tema que está analizándose en el centro o eje de la rueda.

Luego, se escriben los atributos principales en los rayos de la rueda. El número de rayos puede variar según el número de atributos que se definan del objeto.

También, puede elaborarse la rueda con un número determinado de rayos e instruir a los estudiantes para que dejen en blanco lo que no pueden llenar. A menudo, ver el rayo en blanco estimula a los alumnos a seguir esforzándose por pensar en otros atributos. Ejemplo:

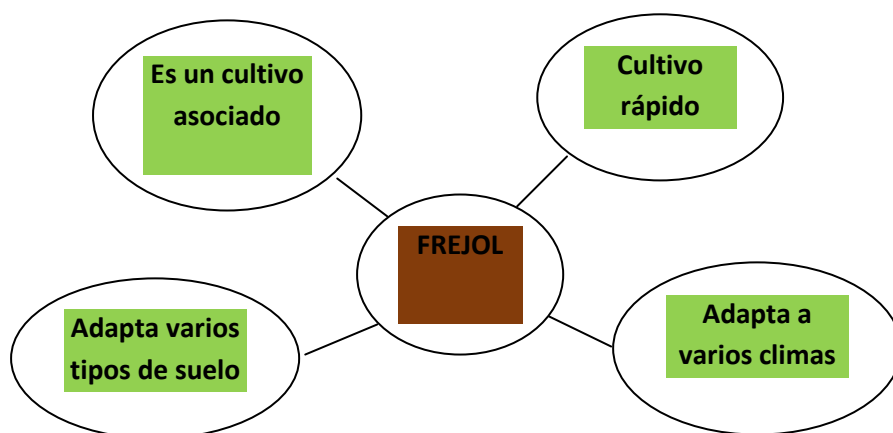


Gráfico 31. Ejemplo de Rueda de Atributos

Matriz de evaluación del aprendizaje significativo de la Rueda de Atributos.

TABLA DE VALORACION DE LOS APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS DE LA RUEDA DE ATRIBUTOS					
UNIDAD	Resultado del aprendizaje	ACTIVIDAD DE EVALUACION	ASPECTOS A EVALUAR		
			C	P	A
1. Descripción del concepto	Desarrollo de destrezas en la estructura del concepto	Desarrollo de una Rueda de Atributos "....."			
	Utiliza ideas prácticas para la formación del concepto inicial	Desarrollo de una Rueda de Atributos "....."			
2. Desarrollo de atributos	Gerarquiza las ideas desarrolladas	Desarrollo de una Rueda de Atributos "....."			
	Establece conexiones en cada atributo a partir de la idea principal	Desarrollo de una Rueda de Atributos "....."			
		TOTAL (%)			
	C= Conceptual	P= Procedimental	A= Actitudinal		

Elaborado por: Carlos Rivas

4. DIAGRAMA DE SECUENCIA.

En un diagrama de secuencia se indicarán los módulos o clases que forman parte del programa y las llamadas que se hacen en cada uno de ellos para realizar una tarea determinada.

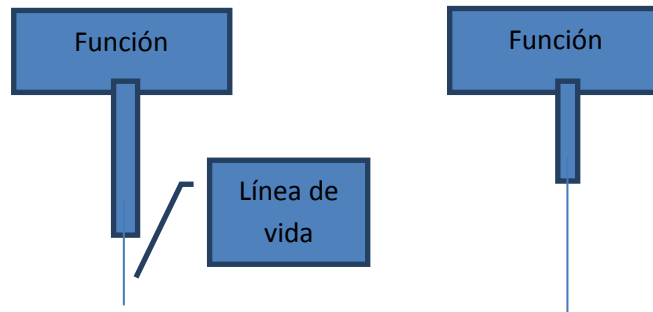
Se realizan diagramas de secuencia para definir acciones que se pueden realizar en la aplicación en cuestión. Así, en el caso de una aplicación para jugar al ajedrez, se podrían realizar diagramas de secuencia para “jugar una partida” o bien para acciones más específicas como “mover pieza”.

Como se construye.

Línea de vida de un objeto.

Dado que representa la dinámica del sistema, el diagrama de secuencia hace entrar en acción las instancias de clases que intervienen en la realización de la subfunción a la que está vinculado. A cada instancia se asocia una línea de

vida que muestra las acciones y reacciones de la misma, así como los periodos durante los cuales ésta está activa, es decir, durante los que ejecuta uno de sus métodos.

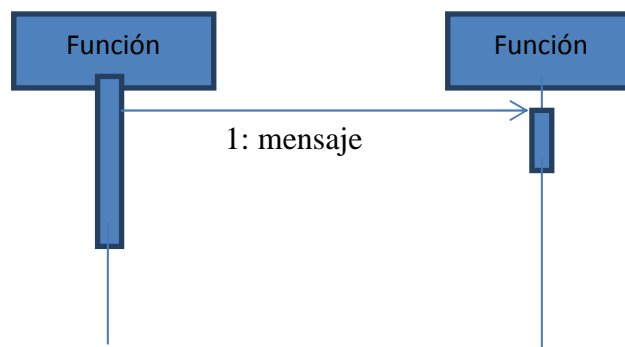


La Notación Función.

La notación "función" representa la función de una instancia seguida del nombre de su clase. Para simplificar, en esta obra consideraremos que la función de la instancia corresponde a su nombre. Si sólo una instancia de la clase participa en el diagrama de secuencia, la función de la instancia es opcional. El nombre de la clase puede también omitirse en las etapas preliminares del modelado, pero debe especificarse lo antes posible.

Envío de mensajes.

Los envíos de mensajes se representan mediante flechas horizontales que unen la línea de vida del objeto emisor con la línea de vida del objeto destinatario.



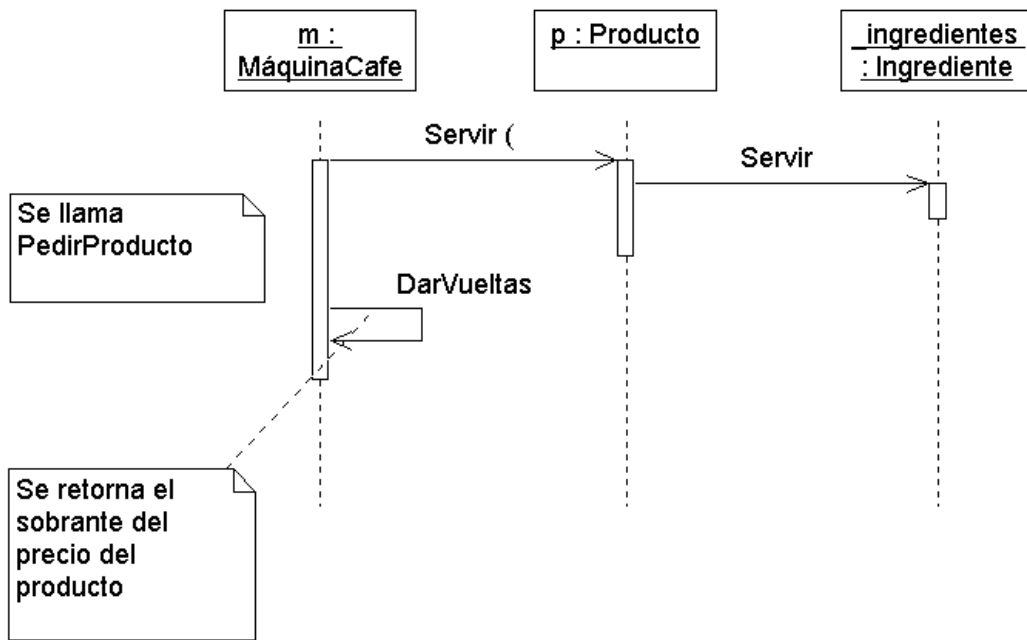


Gráfico 32. Ejemplo de Diagrama de Secuencias

Matriz de evaluación del aprendizaje significativo del Diagrama de Secuencia.

TABLA DE VALORACION DE LOS APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS DEL DIAGRAMA DE SECUENCIA					
UNIDAD	Resultado del aprendizaje	ACTIVIDAD DE EVALUACION	ASPECTOS A EVALUAR		
			C	P	A
1. Construcción del Diagrama de Secuencias	Aplicación correcta de los componentes del diagrama	Desarrollo de un Diagrama de Secuencia "....."			
2. Definición de acciones	Especificación de las acciones utilizadas en el diagrama	Desarrollo de un Diagrama de Secuencia "....."			
	Utilización de una acción específica en el área de estudio	Desarrollo de un Diagrama de Secuencia "....."			
3. Desarrollo del pensamiento	Identificación de destrezas del aprendizaje mediante el uso del diagrama	Desarrollo de un Diagrama de Secuencia "....."			
	Sustentación clara del trabajo realizado en el diagrama	Desarrollo de un Diagrama de Secuencia "....."			
		TOTAL (%)			
C= Conceptual	P= Procedimental	A= Actitudinal			

Elaborado por: Carlos Rivas

5. DIAGRAMA DE VENN.

Este es un tipo de Organizador Gráfico que permite entender las relaciones entre conjuntos. Un típico Diagrama de Venn utiliza círculos que se superponen para representar grupos de ítems o ideas que comparten o no propiedades comunes. Su creador fue el matemático y filósofo británico John Venn quién quería representar gráficamente la relación matemática o lógica existente entre diferentes grupos de cosas (conjuntos), representando cada conjunto mediante un óvalo, círculo o rectángulo.

Al superponer dos o más de las anteriores figuras geométricas, el área en que confluyen indica la existencia de un subconjunto que tiene características que son comunes a ellas; en el área restante, propia de cada figura, se ubican los elementos que pertenecen únicamente a esta. En ejemplos comunes se comparan dos o tres conjuntos; un diagrama de Venn de dos conjuntos tiene tres áreas claramente diferenciadas: A, B y [A y B]:

Los diagramas de Venn tienen varios usos en educación. Ejemplos de lo anterior son: en la rama de las matemáticas conocida como teoría de conjuntos; su uso como herramienta de síntesis, para ayudar a los estudiantes a comparar y contrastar dos o tres conjuntos, uso este en el que como ya se dijo, se incluyen dentro de cada componente, las características exclusivas y, en las intersecciones, las comunes.



Gráfico 33. Ejemplo de Diagramas de Ven en Seres Vivos.

Matriz de evaluación del aprendizaje significativo del Diagrama Venn.

TABLA DE VALORACION DE LOS APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS DEL DIAGRAMA DE VENN					
UNIDAD	Resultado del aprendizaje	ACTIVIDAD DE EVALUACION	ASPECTOS A EVALUAR		
			C	P	A
1. Estructura del diagrama	Existencia de relaciones entre los conjuntos utilizados en el diagrama	Desarrollo de un Diagrama de Venn "....."			
	Desarrollo de ideas o ítems que comparten propiedades comunes	Desarrollo de un Diagrama de Venn "....."			
2. Desarrollo del pensamiento	Comparación y contrastes entre los conjuntos del diagrama	Desarrollo de un Diagrama de Venn "....."			
	Desarrolla soluciones a los problemas propuestos	Desarrollo de un Diagrama de Venn "....."			
		TOTAL (%)			
	C= Conceptual	P= Procedimental	A= Actitudinal		

Elaborado por: Carlos Rivas

6. DIAGRAMA CAUSA-EFECTO (ESPINA DE PESCADO).

El Diagrama Causa-Efecto que usualmente se llama Diagrama de “Ishikawa”, por el apellido de su creador; también se conoce como “Diagrama Espina de pescado” por su forma similar al esqueleto de un pez. Está compuesto por un

recuadro (cabeza), una línea principal (columna vertebral) y 4 o más líneas que apuntan a la línea principal formando un ángulo de aproximadamente 70 grados (espinas principales). Estas últimas poseen a su vez dos o tres líneas inclinadas (espinas), así sucesivamente (espinas menores), según sea necesario de acuerdo a la complejidad de la información que se va a tratar.

El uso de este organizador gráfico resulta apropiado cuando el objetivo de aprendizaje busca que los estudiantes piensen tanto en las causas reales o potenciales de un suceso o problema, como en las relaciones causales entre dos o más fenómenos.

Mediante la elaboración de Diagramas Causa-Efecto es posible generar dinámicas de clase que favorezcan el análisis, la discusión grupal y la aplicación de conocimientos a diferentes situaciones o problemas, de manera que cada equipo de trabajo pueda ampliar su comprensión del problema, visualizar razones, motivos o factores principales y secundarios de este, identificar posibles soluciones, tomar decisiones y, organizar planes de acción.

PASOS PARA CONSTRUIR UN DIAGRAMA CAUSA-EFECTO APLICACIÓN A UN EJEMPLO.

1. IDENTIFICAR EL PROBLEMA

Identifique y defina con exactitud el problema, fenómeno, evento o situación que se quiere analizar. Éste debe plantearse de manera específica y concreta para que el análisis de las causas se oriente correctamente y se eviten confusiones.

Los Diagramas Causa-Efecto permiten analizar problemas o fenómenos propios de diversas áreas del conocimiento. Algunos ejemplos podrían ser: la falta participación de los alumnos del grado 9-A en las votaciones

estudiantiles, la extinción de los dinosaurios, el establecimiento del Frente Nacional en Colombia, la migración de las aves, entre otros.

Una vez el problema se delimite correctamente, debe escribirse con una frase corta y sencilla, en el recuadro principal o cabeza del pescado, tal como se muestra en el siguiente ejemplo: *Bajo rendimiento en Matemáticas*.

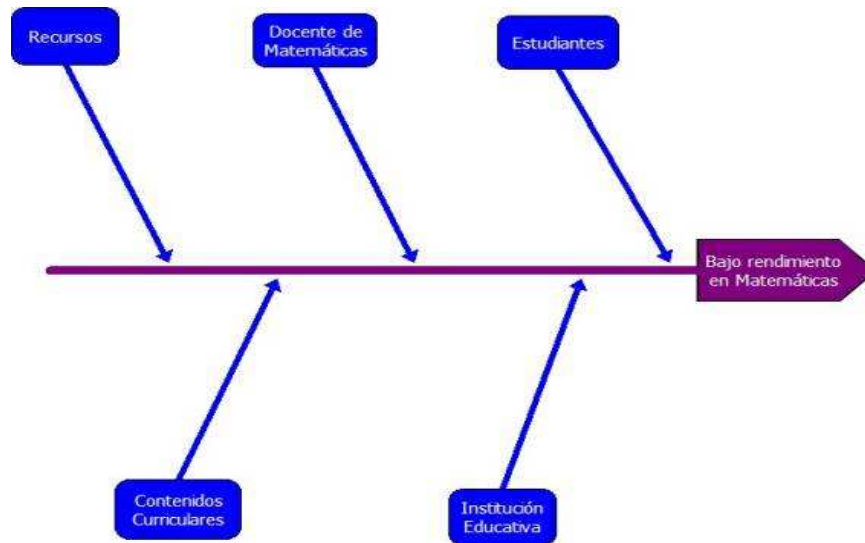


2. IDENTIFICAR LAS PRINCIPALES CATEGORÍAS DENTRO DE LAS CUALES PUEDEN CLASIFICARSE LAS CAUSAS DEL PROBLEMA.

Para identificar categorías en un diagrama Causa-Efecto, es necesario definir los factores o agentes generales que dan origen a la situación, evento, fenómeno o problema que se quiere analizar y que hacen que se presente de una manera determinada. Se asume que todas las causas del problema que se identifiquen, pueden clasificarse dentro de una u otra categoría.

Generalmente, la mejor estrategia para identificar la mayor cantidad de categorías posibles, es realizar una lluvia de ideas con los estudiantes o con el equipo de trabajo. Cada categoría que se identifique debe ubicarse independientemente en una de las espinas principales del pescado.

Siguiendo con el ejemplo, se puede decir que las causas del problema, del bajo rendimiento en Matemáticas, pueden clasificarse dentro de las siguientes categorías o factores que influyen en este: a) Políticas de la Institución Educativa; b) docente de matemáticas; c) contenidos curriculares; y d) estudiantes.



3. IDENTIFICAR LAS CAUSAS

Mediante una lluvia de ideas y teniendo en cuenta las categorías encontradas, identifique las causas del problema. Éstas son por lo regular, aspectos específicos de cada una de las categorías que, al estar presentes de una u otra manera, generan el problema.

Las causas que se identifiquen se deben ubicar en las espinas, que confluyen en las espinas principales del pescado. Si una o más de las causas identificadas es muy compleja, ésta puede descomponerse en subcausas. Éstas últimas se ubican en nuevas espinas, espinas menores, que a su vez confluyen en la espina correspondiente de la causa principal.

También puede ocurrir que al realizar la lluvia de ideas resulte una causa del problema que no pueda clasificarse en ninguna de las categorías previamente identificadas. En este caso, es necesario generar una nueva categoría identificar otras posibles causas del problema relacionadas con ésta.

En el ejemplo, se identificaron diferentes causas del problema y se clasificaron en las categorías correspondientes. En el caso de la categoría *Docente de Matemáticas*, se estableció que una causa potencial es el uso de estrategias de clase inadecuadas.

Sin embargo, fue necesario establecer subcausas, ya que existen muchos factores que pueden influir en que una estrategia de clase no sea pertinente. Por ejemplo: plantear actividades poco interesantes y proponer tareas inadecuadas, entre otros.

Por otra parte, se identificó que otra de las posibles causas para que el docente no utilice estrategias de clase adecuadas, es la falta de recursos necesarios para ello.

Sin embargo, esta causa no puede ser clasificada únicamente dentro de la categoría *Docente de Matemáticas*, porque el hecho de no usar recursos adecuados para sus clases puede deberse a factores externos a él, por ejemplo, que exista una baja disponibilidad de recursos. Por tal motivo, lo más adecuado fue crear una nueva categoría llamada *Recursos*.

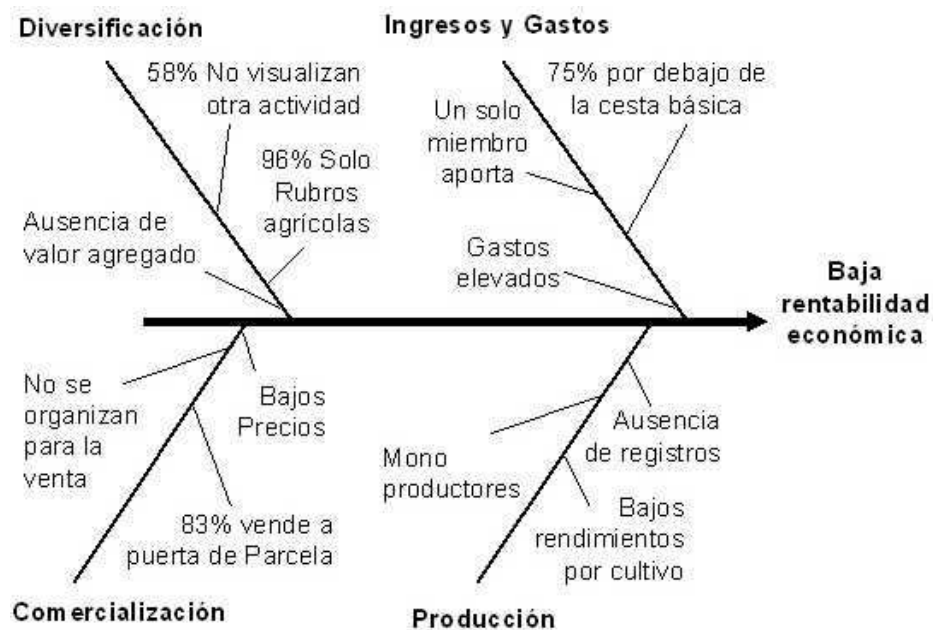


Gráfico 34. Ejemplo de Causa-Efecto

Matriz de evaluación del aprendizaje significativo del Diagrama Causa-Efecto.

TABLA DE VALORACION DE LOS APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS DEL DIAGRAMA CAUSA-EFECTO					
UNIDAD	Resultado del aprendizaje	ACTIVIDAD DE EVALUACION	ASPECTOS A EVALUAR		
			C	P	A
1. Identificación del problema	Planteamiento específico del problema	Desarrollo de un Diagrama Causa-Efecto""			
	Análisis de las causas se orientan correctamente y evitan confusiones	Desarrollo de un Diagrama Causa-Efecto""			
2. Generación de categorías principales.	Definición de factores o agentes causales del problema	Desarrollo de un Diagrama Causa-Efecto""			
	Generación de lluvia de ideas	Desarrollo de un Diagrama Causa-Efecto""			
3. Identificación de las causas	Determinación de subcausas del problema	Desarrollo de un Diagrama Causa-Efecto""			
	Identificación de sus efectos	Desarrollo de un Diagrama Causa-Efecto""			
		TOTAL (%)			
C= Conceptual	P= Procedimental	A= Actitudinal			

Elaborado por: Carlos Rivas

7. DIAGRAMA JERÁRQUICO.

El diagrama jerárquico, como su nombre lo indica, muéstralas relaciones de supra ordinación y subordinación entre las ideas de un campo determinado.

Los datos de un mapa conceptual pueden transferirse a un diagrama jerárquico: el tema principal, se coloca en el extremo superior; en el segundo nivel se ubican los subtemas o detalles de apoyo (que se encontraban en los rectángulos); en un tercer nivel, van los " detalles que apoyan los subtemas y así sucesivamente.

Estos diagramas pueden ser útiles en la evaluación formativa y en la sumativa. Se pueden incluir estas representaciones en las pruebas, tanto bajo la modalidad de ítems de completamiento (presentación de un diagrama que debe ser completado en alguna de sus partes) o en pruebas o en pruebas de ensayo, en la cual se solicitaría a los alumnos la elaboración de su propio diagrama.

Otra modalidad interesante es la de ofrecer a los alumnos un diagrama vacío para que ubiquen en él las distintas ideas sobre un tema determinado, pero darles la posibilidad de recurrir a otro o de imprimirle variaciones, si no se encuentran cómodos con el diagrama presentado.

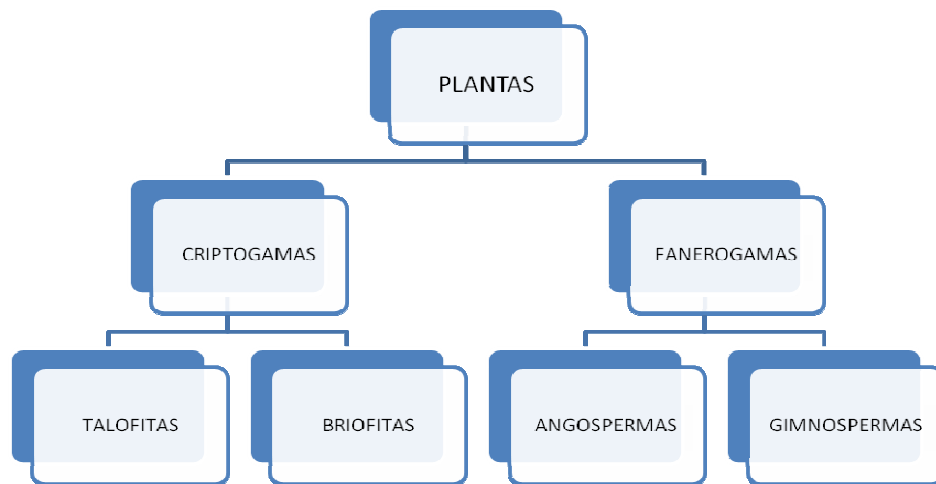


Gráfico 35. Ejemplo de Diagrama Jerárquico.

Matriz de evaluación del aprendizaje significativo del Diagrama Jerárquico.

TABLA DE VALORACION DE LOS APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS DEL DIAGRAMA JERARQUICO					
UNIDAD	Resultado del aprendizaje	ACTIVIDAD DE EVALUACION	ASPECTOS A EVALUAR		
			C	P	A
1. Estructura de las relaciones de supraordinación	Descripción de las características del concepto propuesto	Desarrollo de un Diagrama Jerárquico "....."			
	Generación de ideas en función del tema tratado	Desarrollo de un Diagrama Jerárquico "....."			
2. Estructura del diagrama Jerárquico	Desarrollo de las ideas propuestas	Desarrollo de un Diagrama Jerárquico "....."			
	Identificación de resultados	Desarrollo de un Diagrama Jerárquico "....."			
		TOTAL (%)			
	C= Conceptual	P= Procedimental	A= Actitudinal		

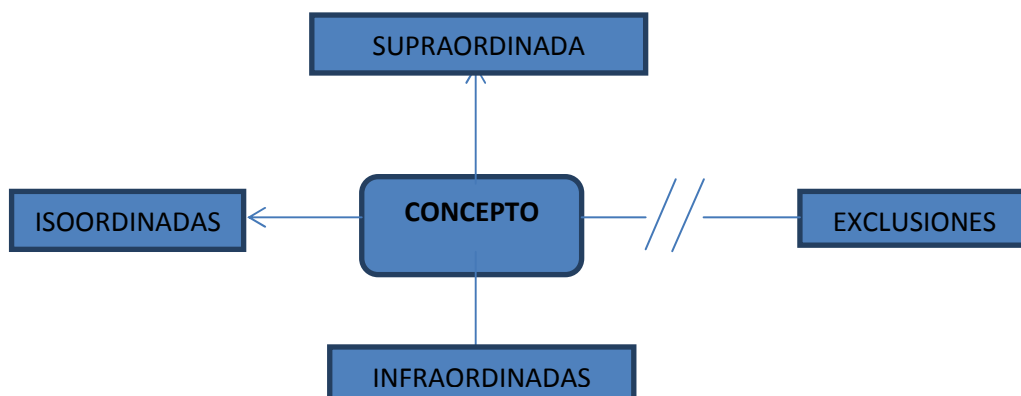
Elaborado por: Carlos Rivas

8. MENTEFACTO CONCEPTUAL.

Los mentefactos que sirven para representar conceptos, reciben el nombre de mentefactos conceptuales. Es importante señalar, que los mentefactos corresponden a un nivel superior de los ya explicados mapas conceptuales.

El potencial pedagógico de los mentefactos radica en dos elementos fundamentales: extraer las ideas fundamentales y re-escribir visualmente las ideas verbales principales obtenidas. Para tal fin, se requiere abstraer y aprehender el contenido, y la capacidad de trasponer didácticamente la información organizándola por categorías.

El Mentefacto Conceptual se estructura de la siguiente manera:



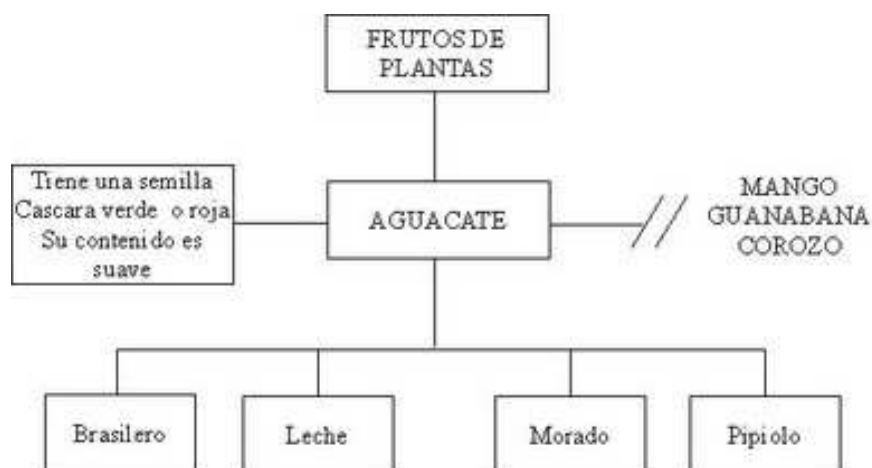


Gráfico 36. Ejemplo de Mentefacto Conceptual.

Matriz de evaluación del aprendizaje significativo del Mentefacto Conceptual.

TABLA DE VALORACION DE LOS APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS DEL DIAGRAMA MENTEFACTO CONCEPTUAL					
UNIDAD	Resultado del aprendizaje	ACTIVIDAD DE EVALUACION	ASPECTOS A EVALUAR		
			C	P	A
1. Estructura de la relación de supraordinación	Establecimiento del concepto en estudio	Desarrollo de un Mentefacto"....."			
	Generación de ideas a partir del concepto propuesto (desarrollo del	Desarrollo de un Mentefacto"....."			
1. Estructura de la relación de infraordinación	Desarrollo de subconjuntos o ideas del concepto	Desarrollo de un Mentefacto"....."			
	Claridad en cada uno de los conceptos, características y diferencias	Desarrollo de un Mentefacto"....."			
3. Estructura de la relación de isoordinación	Características o cualidades del concepto que se esta analizando	Desarrollo de un Mentefacto"....."			
	Identificación clara de cada característica en estudio	Desarrollo de un Mentefacto"....."			
4. Estructura de la relación de exclusión	Todos los conceptos pertenecen al mismo contexto pero con diferencia	Desarrollo de un Mentefacto"....."			
		TOTAL %			
	C= Conceptual	P= Procedimental	A= Actitudinal		

Elaborado por: Carlos Rivas

9. LÍNEAS DE TIEMPO.

Es la representación gráfica de periodos cortos, medianos o largos (años, lustros, décadas, siglos, milenios, etc). En dicha línea podemos representar la duración de los procesos, hechos y acontecimientos y darnos cuenta de cuales suceden al mismo tiempo, cuánto tiempo duran, cómo se relacionan y en qué momento se produjeron.

Cómo elaborar una Línea de Tiempo

Para elaborar una línea de tiempo, primero de debe leer una unidad temática, seleccionar los aspectos que se necesita representar y registrar el momento en el cual ocurrieron. Toma en cuenta que dichos aspectos pueden referirse al inicio o fin de una guerra, el año en que se decreta una ley o se invita una máquina, etc.

Después de realizado la lectura y la selección de los aspectos a representar se sigue estos pasos:

1. Determinar la primera y última fecha a representar.
2. Decidir la escala de medición que se utilizará (meses, años, décadas, etc.).
3. Trazar una línea recta horizontal de derecha a izquierda y señalar las marcas temporales de acuerdo con la escala de medición que se use.
4. Escribir sobre las líneas palabras e ideas clave que se refieran a los aspectos que han sido seleccionado; estos deben estar registrados en estricto orden cronológico.
5. Es recomendable que se utilice diferentes tipos de líneas o colores para distinguir cada periodo o acontecimiento histórico, con el fin de lograr una mayor ubicación de los datos en el tiempo. También se puede incluir ilustraciones.

CICLO VITAL DE UN PRODUCTO

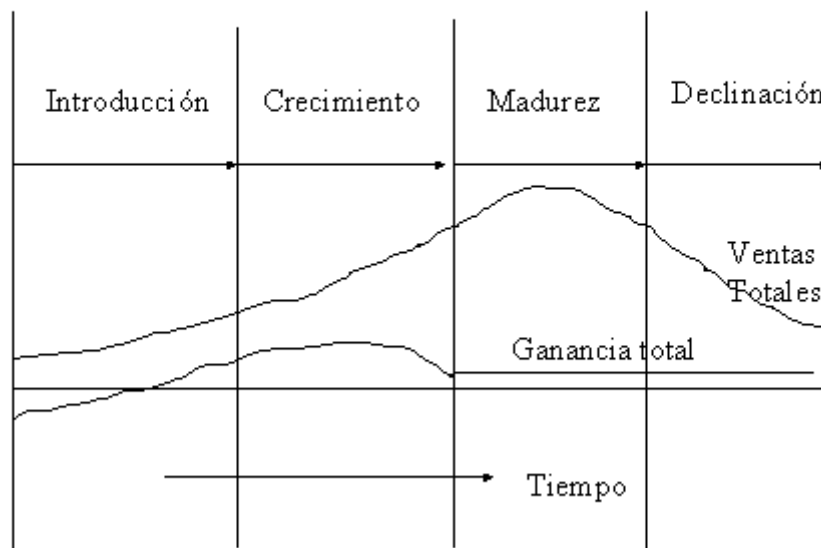


Gráfico 37. Ejemplo de Líneas de Tiempo.

Matriz de evaluación del aprendizaje significativo de LAS Líneas de Tiempo.

TABLA DE VALORACION DE LOS APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS DE LINEAS DE TIEMPO					
UNIDAD	Resultado del aprendizaje	ACTIVIDAD DE EVALUACION	ASPECTOS A EVALUAR		
			C	P	A
1. Selección de la unidad temática	El tema esta a corde al proceso de aprendizaje realizado	Desarrollo de Líneas de tiempo"....."			
	Toma aspectos relacionados a un àrea temática en estudio	Desarrollo de Líneas de tiempo"....."			
2. Estructura del organizador	Se establece lineamientos para gernerar ideas	Desarrollo de Líneas de tiempo"....."			
	Existe un orden cronológico de las ideaspasmadas en el organizador.	Desarrollo de Líneas de tiempo"....."			
		TOTAL (%)			
		C= Conceptual	P= Procedimental	A= Actitudinal	

Elaborado por: Carlos Rivas

10. MANDALA.

Son esquemas circulares, Según Horda Kellog, los mándalas constituyen una de las formas primarias de representación humana. Esta autora, ha verificado con sus estudios que en casi todas las culturas, los primeros dibujos infantiles consisten en círculos en cuyo interior se incluye una cruz. Para Andrea Charron el término Mándala, viene del Sánscrito, y significa disco solar, círculo. Etimológicamente, deriva de MANDA que significa ESENCIA y LA que se traduce como FINALIZACIÓN, CONCRECIÓN. Entonces, literalmente sería: CONCRECIÓN DE LA ESENCIA EN SI. A partir de su conocimiento, desde un enfoque de las corrientes espiritualistas de Oriente, así como de algunos estudios educativos; es como, en algunas propuestas pedagógicas contemporáneas, se ha generalizado ciertas pautas para su elaboración.

Para diseñar este organizador, se pone en juego el pensamiento visual, es importante desarrollar y refinar las capacidades de observación. Por lo cual, como un ejercicio de entrenamiento, se buscará en la naturaleza múltiples modelos. La forma redonda de las cosas sugiere muchos ejemplos: el sol y los planetas girando a su alrededor, las flores, el óvulo y los espermatozoides en el momento de la fecundación, la célula, la representación tradicional del átomo y sus electrones, los cortes transversales de frutos, ramas, raíces y troncos, la rueda, los símbolos y figuras precolombina, un reloj, entre una afinidad de diseños.

Como se construyen:

Al construir un Mándala se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. Se dibuja, en primer lugar, un círculo o una elipse.
2. Al círculo o la elipse dibujada, se los dividirá en partes, de acuerdo con el número de categorías.
3. Posteriormente, en cada sección se ubicará los conceptos o imágenes requeridas.

4. Al Mándala, de manera general, lo acostumbran dividir en círculos concéntricos, de acuerdo con los niveles de jerarquía que presentan los conceptos. Aunque ésta no es la única opción.

5. Para finalizar, en búsqueda de una mejor presentación, se sugiere usar imágenes y varios colores.

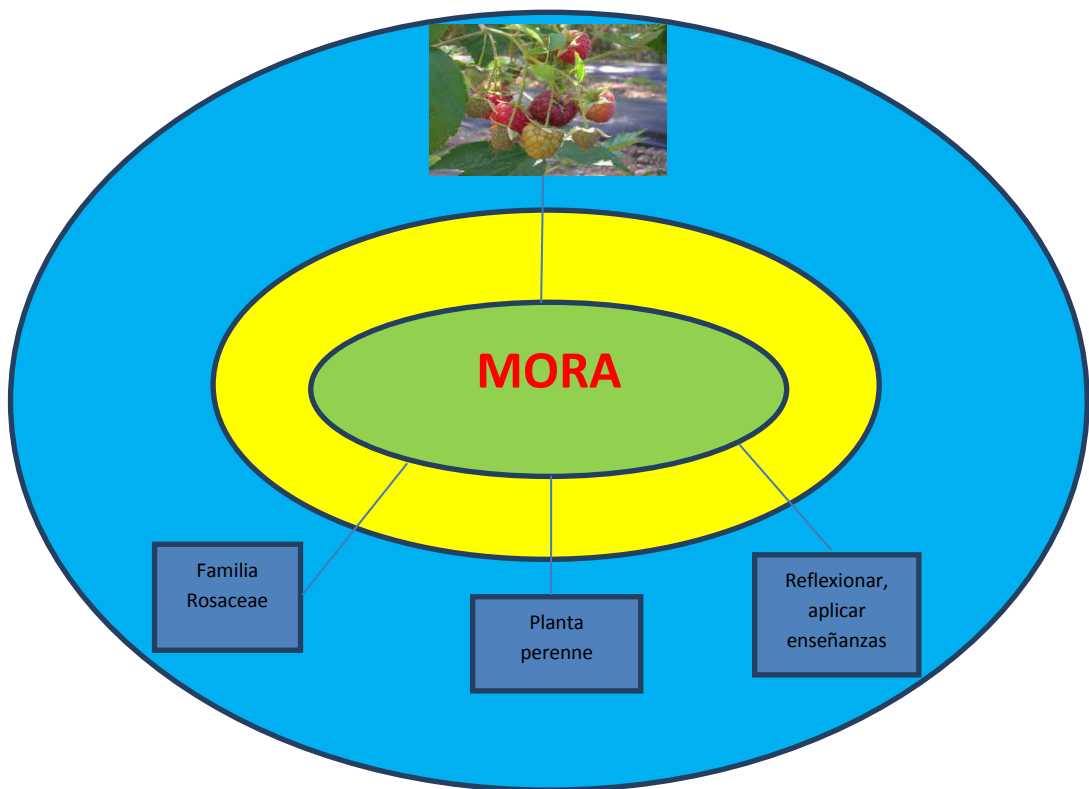


Gráfico 38. Ejemplo de Mandala.

Matriz de evaluación del aprendizaje significativo del Mandala.

TABLA DE VALORACION DE LOS APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS DEL MANDALA					
UNIDAD	Resultado del aprendizaje	ACTIVIDAD DE EVALUACION	ASPECTOS A EVALUAR		
			C	P	A
1. Estructura del organizador	Toma en cuenta su capacidad de observación para generar una idea	Desarrollo del Mandala"....."			
	Propone modelos para estructurar el mandala	Desarrollo del Mandala"....."			
2. Desarrollo del pensamiento	Tiene habilidad para desarrollar conceptos	Desarrollo del Mandala"....."			
	Enfoca sus ideas de forma geràrquica	Desarrollo del Mandala"....."			
		TOTAL (%)			
C= Conceptual	P= Procedimental	A= Actitudinal			

Elaborado por: Carlos Rivas

11. MAPA DE CARÁCTER.

Se puede utilizar este instrumento para analizar el carácter de una persona o personaje. Para elaborarlo, se identifican los rasgos del carácter del personaje y, luego, se apoya este análisis con uno más hechos o eventos específicos en la vida de la persona. También se puede utilizar el mapa del carácter para definir ciertos aspectos y acciones de uno o más personajes antes de escribir un cuento original.

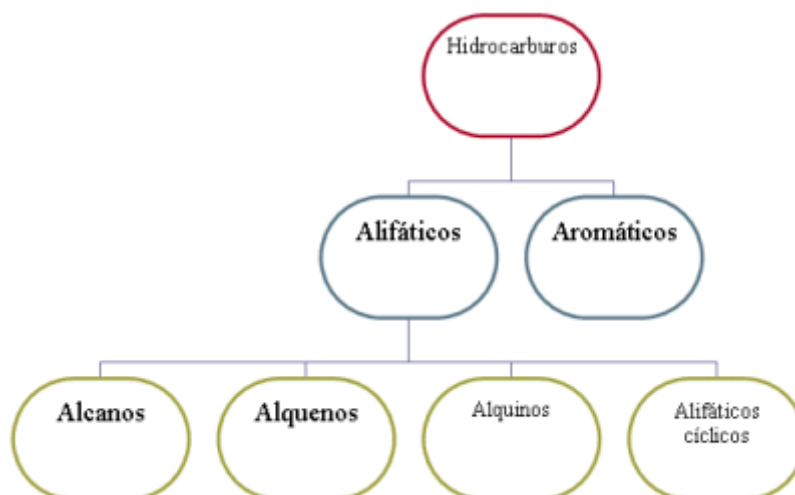


Gráfico 39. Ejemplo de Mapa de carácter

Matriz de evaluación del aprendizaje significativo del Mapa de Carácter.

TABLA DE VALORACION DE LOS APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS DEL MAPA DE CARÁCTER					
UNIDAD	Resultado del aprendizaje	ACTIVIDAD DE EVALUACION	ASPECTOS A EVALUAR		
			C	P	A
1. Estructura del organizador	Relaciona los hechos a través de un determinado análisis	Desarrollo del Mapa de Carácter"....."			
	Determina cada evento a partir de los hechos del estudio enfocado	Desarrollo del Mapa de Carácter"....."			
2. Desarrollo del pensamiento	Genera aspectos o relevancias de tema en estudio	Desarrollo del Mapa de Carácter"....."			
	Aplica un razonamiento adecuado de los hechos propuestos	Desarrollo del Mapa de Carácter"....."			
		TOTAL (%)			
	C= Conceptual	P= Procedimental	A= Actitudinal		

Elaborado por: Carlos Rivas

12. DIAGRAMA UVE

La técnica heurística de la V fue inventada por Bob Gowin y presentada en 1977 como una estrategia para resolver un problema o para entender un procedimiento. Puede aplicarse tanto en educación básica como en la universidad.

Gowin encontró en sus observaciones que los estudiantes no tenían suficiente claridad conceptual cuando abordaban un problema de investigación en el campo de las ciencias naturales. También existía la dificultad de que los estudiantes no hacían bien los registros de lo que observaban, y resultaban haciendo afirmaciones sobre conocimientos sin saber el por qué. La consecuencia de ello era trabajos de laboratorio carentes de significado.

La V de Gowin es una técnica utilizada para aprender a aprender (y a pensar).

Se trata de un diagrama en forma de V, en el que se representa de manera visual la estructura del conocimiento. El conocimiento se refiere a objetos y acontecimientos del mundo. Aprendemos algo sobre ellos formulándonos preguntas, éstas se formulan en el marco de conjuntos de conceptos organizados en principios (que nos explican cómo se comportan los objetos y fenómenos) y teorías. A partir de los cuales podemos planificar acciones (experimentos) que nos conducirán a responder la pregunta inicial.

La V de Gowin nos permite:

- Realizar un análisis de actividades experimentales y relacionar lo que se observa con los conocimientos teóricos pudiendo así, tratar de explicar el fenómeno o acontecimiento que se está investigando. La idea es que poder elaborar y estructurar un informe de laboratorio que además de describir, dé paso a la argumentación y a la relación teoría práctica.
- Ayudarnos en el proceso de aprendizaje, ya que durante su elaboración exige que se la diferenciación o discriminación entre las tareas manipulativas y las de conocimientos, para luego llegar a establecer la relación teoría-práctica. De esta manera se podrá ver si el alumno es capaz de identificar conceptos claves, si puede desarrollar cada paso de la actividad, cómo es el registro de datos y la elaboración de inferencias para llegar a conclusiones.

Procedimiento.

- En el vértice precisamos el acontecimiento que será estudiado. En la parte central, se plantean las interrogantes de estudio; éstas no son simples preguntas, sino que están en estrecha relación con el tema de investigación.
- Se determinan los registros y transformaciones que se deberán realizar para poder desarrollar la investigación.
- Se deben precisar también las teorías, principios/ leyes y conceptos que permitirán la comprensión e interpretación de los datos recogidos (registros y transformaciones).
- Desarrollada la investigación, sobre la base del conocimiento conceptual y con las transformaciones a mano, se plantean las afirmaciones de conocimiento sobre el acontecimiento o tema estudiado.
- Logrado el conocimiento del acontecimiento motivo de estudio, se plantea el valor práctico, estético, moral o social de la investigación, es decir, las afirmaciones de valor.

Ejemplo:

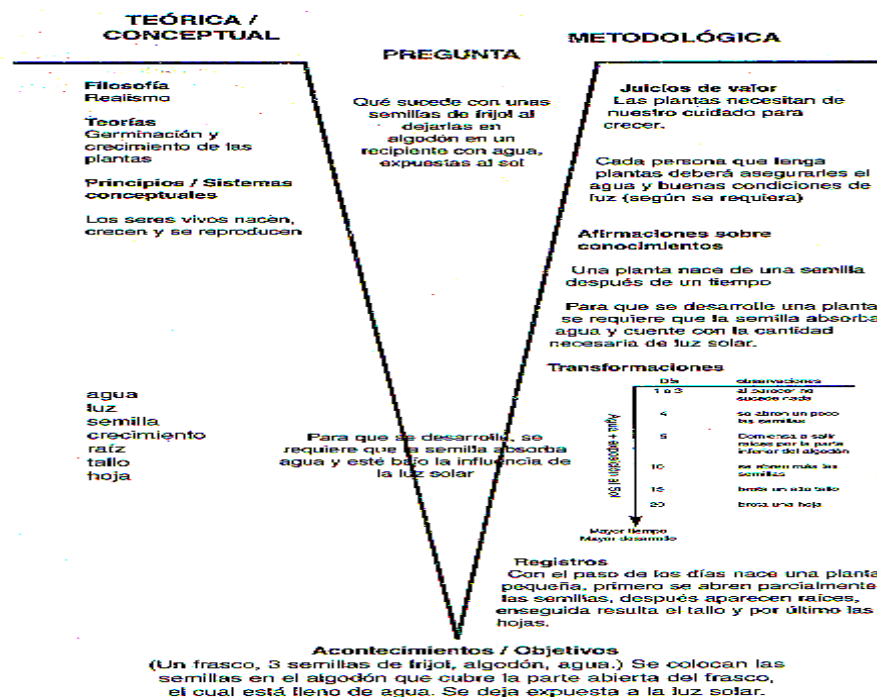


Gráfico 40. Ejemplo del Diagrama de UVE.

Matriz de evaluación del aprendizaje significativo del Diagrama de UVE.

TABLA DE VALORACION DE LOS APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS DEL DIAGRAMA UVE					
UNIDAD	Resultado del aprendizaje	ACTIVIDAD DE EVALUACION	ASPECTOS A EVALUAR		
			C	P	A
1. Determinación del problema	El problema propuesto está a corde con el estudio analizado	Desarrollo del Diagrama UVE""			
	Realiza un análisis del problema propuesto	Desarrollo del Diagrama UVE""			
2. Análisis del tema	Realiza un análisis de actividades experimentales y relacionar lo que se observa con los conocimientos teóricos	Desarrollo del Diagrama UVE""			
	Explica el fenómeno o acontecimiento que se está investigando, mediante sus conocimientos	Desarrollo del Diagrama UVE""			
3. Estructura del organizador	Utiliza el diagrama para solucionar el problema	Desarrollo del Diagrama UVE""			
	Genera inquietudes sobre el uso del organizador	Desarrollo del Diagrama UVE""			
TOTAL %					
C= Conceptual			P= Procedimental	A= Actitudinal	

Elaborado por: Carlos Rivas

6.7.2.- DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

DISEÑO DE UN MANUAL DE UTILIZACIÓN DE LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS PARA LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES.

6.7.2.1.- DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS

La problemática existente en los estudiantes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, es la muy poca utilización de los organizadores gráficos, así como el uso de los mismos hacia el aprendizaje de los estudiantes por parte de los docentes.

Es indudable que el desarrollo científico y tecnológico del mundo actual presupone un nuevo rol de la Educación Superior, sobre todo en nuestro país que necesita aprovechar estos niveles de avance, en el aspecto del aprendizaje

es importante una nueva concepción metodológica, esto implica la constante capacitación en innovaciones educativas, como el conocimiento de modelos pedagógicos para su aplicación en el aula, como también el uso de herramientas potenciales para acentuar aún más el aprendizaje significativo de los estudiantes, de tal modo que, propicien una evaluación de sus conocimientos de los saberes y aplicarlos a la solución de problemas del entorno.

Con todo lo anteriormente mencionado es fácil comprender la falta de información y el desconocimiento de las bondades que nos los organizadores gráficos desde el punto de vista metodológico, por tal razón es imprescindible el desarrollo de un manual que describa a cada organizador gráfico y su respectivo uso, brindando un amplio conocimiento de estos instrumentos como herramientas de evaluación del aprendizaje significativo.

6.8.- ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA: RECURSOS HUMANOS, MATERIALES, ECONÓMICOS

Para la ejecución de la presente propuesta se necesitará la participación del siguiente talento humano.

6.8.1. RECURSOS HUMANOS

- Autoridades de la UPEC
- Capacitadores para el manejo del Manual sobre el uso de los organizadores gráficos.
- Estudiantes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario de la UPEC

6.8.2. RECURSOS MATERIALES

- Computadoras
- Proyector

- Suministros de Oficina
- Bibliografía

6.8.3. RECURSOS ECONÓMICOS

Los recursos económicos para llevar a cabo la presente propuesta serán financiados estrictamente por la Universidad, los fondos son transferidos por el Ministerio de Finanzas de acuerdo a los requerimientos del Departamento Financiero. Al poner en consideración la siguiente propuesta anhelamos que las autoridades de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, nos ayuden a la consecución de estos fondos para el cumplimiento de este Proyecto para reforzar el aprendizaje significativo de nuestros estudiantes mediante el uso de organizadores gráficos

6.8.4. EVALUACIÓN

Aplicar los organizadores gráficos para evaluación y verificación de los aprendizajes significativos de los estudiantes, quienes serán los beneficiados al comprender y utilizar los organizadores gráficos.

6.8.5. PARÁMETROS DE EVALUACIÓN

- Número de Estudiantes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario Capacitados
- Número de Publicaciones (Manuales) editadas.

6.8.6. ALCANCE DE LAS ACCIONES ESTRATÉGICAS

Lograr que los docentes y estudiantes de la Escuela de desarrollo Integral Agropecuario utilicen de manera satisfactoria el manual sobre el uso de los organizadores gráficos y llegar a potencializar en aprendizaje significativo

6.8.7. EFECTOS NEGATIVOS PREVISIBLES EN CASO DE NO EJECUTARSE LAS ACCIONES ESTRATÉGICAS

- El desconocimiento del uso de los organizadores gráficos por parte de los docentes y estudiantes.
- Debilitamiento institucional
- Escaso nivel de aprendizaje de los estudiantes.

Con este plan se busca fortalecer la toma de decisiones planteadas y participativas, con miras a construir una sociedad, capacitada, consciente y de pensamiento crítico reflexivo de acuerdo al modelo educativo que rige en la Universidad. Es fundamental el compromiso de docentes y estudiantes de utilizar herramientas evaluadoras del aprendizaje significativo y generar actitudes positivas al enfrentamiento de los problemas del entorno.

6.9.- PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN

Etapas Iniciales

En esta etapa del proceso de evaluación, el principal objetivo consiste en sensibilizar y comunicar a las instancias involucradas sobre la importancia de contar con su apoyo y participación. En esta etapa se evalúan las preguntas de la Encuesta a realizarse en ésta Investigación.

Etapas de recolección de la Información

También podríamos llamarle etapa de aplicación de la evaluación, la cual se divide, a su vez, en tres partes:

Pre: Entrega de materiales al encuestador.

Durante: Obtención de la información a los encuestados.

Post: Revisión y organización de las encuestas.

Etapa de Procesamiento y análisis

En esta etapa se procede a realizar la captura de la información de las Encuestas, para tabular las preguntas, y analizar los resultados de los cuadros estadísticos y sus gráficos.

Durante el proceso de análisis de resultados se comparan y analizan los resultados que se han obtenido; en nuestro trabajo con los objetivos propuestos para lograr, analizar el desconocimiento del uso de los organizadores gráficos para reforzar el aprendizaje significativo de los estudiantes.

En este proceso nos preguntamos lo siguiente:

Cuadro 18: Evaluación

PREGUNTAS	EXPLICACION
1. Beneficiarios de la evaluación?	Estudiantes y Docentes
2. Porqué evaluar?	Reforzar el aprendizaje significativo
3. Para qué evaluar?	Determinar el conocimiento de los estudiantes.
4. Qué evaluar?	Aprendizaje significativos,

La evaluación se llevará a cabo al inicio, durante y después del proceso, la misma que debe responder a los intereses e inquietudes concretas de los involucrados en ésta problemática, buscando modificar distintos aspectos negativos o positivos; proponiendo aprendizajes significativos; transmitiendo información y multiplicando experiencias hacia la comunidad.

BIBLIOGRAFÍA

ABELLA, FERNANDO. (2008). Utilización de los Mapas Conceptuales, como herramienta evaluadora del aprendizaje significativo del alumno universitario en Ciencias con independencia de su conocimiento de la metodología. Universitat Ramon Llull. España. Programa de Doctorado en Investigación Psicopedagógica. 148 p

ABARZÚA, EDITH. (2008). Organizadores gráficos: una propuesta metodológica para potenciar el aprendizaje significativo en alumnos y alumnas de 5º año básico en el subsector estudio y comprensión de la naturaleza de la Escuela Claudio Arrau, de la Comuna de Villarrica. Chile. 125 p

ALONSO, LUIS. (2000) ¿Cuál es el nivel de dificultad de la enseñanza que se está exigiendo?. Barcelona. Educar. 145 p

AHUMADA, PEDRO. (2005). Hacia una Evaluación auténtica del Aprendizaje. España. Editorial Paidós. 280 p

AUSUBEL, DAVID. (1997). Psicología Educativa. México. Editorial Trillas. 623 p

BAIN, KEN. (2006). Lo que hacen los mejores profesores universitarios. España. Universidad de Valencia. 220 p

BERNAL, CESAR. (2006). Metodología de la Investigación. Bogotá. Editorial Pearson. 259 p

BURON, JEVIER. (2002). Recursos e Instrumentos Psico-pedagógicos. España. Ediciones Mensajero.

CORDERO, JUAN. (2002). Evaluación de los Aprendizajes. Ecuador. Editorial Orión. Quito. 302 p

COLL, CESAR. (1996). Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento. Buenos Aires. Ediciones Paidós. 206 p

- DE ZUBERIA, MIGUEL. (1998). Pedagogías del siglo XXI: Mentefactos I. Colombia. Editorial Bernardo Herrera.
- DIAZ, F Y HERNANDEZ, G. (1999). Constructivismo y Aprendizaje Significativo. México. Editorial McGraw Hill.
- GUERRA, FRANK. (2010). Los Organizadores Gráficos y otras Técnicas Didácticas. Ecuador. Editorial UTN. 177 p
- HERRERA, LUIS Y NARANJO, GALO. (2005). Evaluación del Aprendizaje. Ambato. Asociación de Facultades Ecuatorianas de Filosofía y Ciencias de la Educación. 141 p
- HERRERA, LUIS-MEDINA, ARNALDO Y NARANJO, GALO. (2008). Tutoría de la Investigación Científica. Ambato. Empredane Gráficas. Ambato.
- LEON, JUAN. E. (2010). El Aprendizaje conceptos. Revista de Psicología Psychologies.
- LONDOÑO, FREDDY. (2010). Técnicas de Aprendizaje. Universidad Libre de Cali. Cali-Colombia. 27 p
- MARZANO, R.J. (2000). Designing and Assessing Educational Objectives: Applying the New Taxonomy. Virginia. Colección Reading Aids. 192 p
- MAURI, TERESA Y MIRAS, MARIANA. (1999) El Constructivismo en el aula. Barcelona. Editorial Graó. 122 p
- MOREIRA, MARCO. (1993). Aprendizaje significativo: un concepto subyacente. Porto Alegre-Brasil. Instituto de Física. 26 p
- NARANJO, GALO. (2007). Estrategias Didácticas para la Formación por Competencias. Ambato. Sembrar Futuro. 221 p
- NARANJO, GALO Y HERRERA, LUIS. (2006). Currículo por Competencias. Ambato. Sembrar Futuro. 142 p

NOVAK, JOSEPH. (1993). Aprendizaje Significativo: Técnicas y aplicaciones. Madrid. Editorial Cincel.

NOVAK, JOSEPH. (2008). El mapa conceptual y el diagrama V : recursos para la enseñanza superior en el siglo XXI. Madrid. Narcea Ediciones.

POSSO, MIGUEL. (2009). Metodología para el trabajo de grado. Ibarra. Talleres Gráficos NINA. 279 p

PIMIENTA, JULIO. (2008). Metodología Constructivista. México. Editorial Pearson.

REY, FERNANDO. (2008). Utilización de loa Mapas Conceptuales como herramienta evaluadora del aprendizaje significativo del alumno universitario en Ciencias con independencia de su conocimiento de la metodología. Universitat Ramón Llull. España. 148 p.

VALVERDE, CIRA. (2001). Módulo de desarrollo de la inteligencia, Inteligencia y pensamiento. Quito. Editorial A & B. 61 p

LINKOGRAFIA.

SANCHEZ, MARISOL. (2003). Artículo del Aprendizaje Significativo. Psicopedagogía. Recuperado de la página: <http://www.psicopedagogia.com/definicion/aprendizaje%20significativo>.

Informe de la determinación académica y jurídica de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador” 2009. Recuperado de <http://www.ecuadoruniversitario.com>

ANEXOS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
CENTRO DE POSTGRADOS
MAESTRÍA EN DISEÑO CURRICULAR Y EVALUACIÓN EDUCATIVA
ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE
DESARROLLO INTEGRAL AGROPECUARIO DE LA UPEC.

Estimado estudiante la veracidad de sus respuestas al presente cuestionario constituye un gran aporte para optimizar el proceso académico.

1. Sus profesores utilizan organizadores gráficos para explicar las clases?

- SI ()
- NO ()
- A VECES ()

2. Cree usted que los organizadores gráficos hacen que adquiera un aprendizaje significativo más adecuado ?

- SI ()
- NO ()

3. Influye en su interés por aprender el uso de los organizadores gráficos ?

- Mucho ()
- Poco ()
- Nada ()

4. Ha notado la utilidad que tienen los organizadores gráficos en el proceso del aprendizaje significativo?

- SI ()
- NO ()
- A VECES ()

5.Cuál de los siguientes organizadores gráficos utiliza frecuentemente en su aprendizaje significativo?

- Mapa conceptual ()
- Diagrama de Venn ()
- Espina de pescado ()
- Mapa Mental ()
- Mentefacto conceptual ()
- UVE de Going ()

FIRMA

Cédula.....

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
CENTRO DE POSTGRADOS
MAESTRÍA EN DISEÑO CURRICULAR Y EVALUACIÓN EDUCATIVA
ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DE LA ESCUELA DE
DESARROLLO INTEGRAL AGROPECUARIO DE LA UPEC.

Estimado docente la veracidad de sus respuestas al presente cuestionario constituye un gran aporte para optimizar el proceso académico.

1. Considera usted importante el uso de los organizadores gráficos como herramienta de evaluación del aprendizaje significativo de sus estudiantes?

- Mucho ()
- Poco ()
- Nada ()

2. Cree usted que los organizadores gráficos hacen que adquiera un aprendizaje significativo más adecuado?

- SI ()
- NO ()

3. Considera usted que el uso de los organizadores gráficos influye en la motivación del estudiante para un eficiente aprendizaje significativo?

- Totalmente ()
- Parcialmente ()
- Nada ()

4. Ha evaluado el aprendizaje significativo de los estudiantes por medio de los organizadores gráficos?

- Siempre ()
- A veces ()
- Nunca ()

5.Cuál de los siguientes organizadores gráficos usa frecuentemente en sus clases ?

- Mapa conceptual ()
- Diagrama de Venn ()
- Espina de pescado ()
- Mapa Mental ()
- Mentefacto conceptual ()
- UVE de Going ()

FIRMA

Cédula.....