

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACION

CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO

MAESTRIA EN DOCENCIA Y CURRICULO PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Tema: “Importancia del uso de Técnicas Activas para el Aprendizaje Significativo de Ciencias Naturales en la Carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato”

Trabajo de Investigación
Previa a la obtención del Grado Académico de Magister en Docencia y Currículo
para la Educación Superior

Autor: Lcda. Zoila Leonor Sánchez Freire

Director: Dra. Mg. Nelly Suárez Villalba

AMBATO - ECUADOR

2.011

Al Consejo de Posgrado de la UTA

El tribunal receptor de la defensa del trabajo de investigación con el tema: “*IMPORTANCIA DEL USO DE TÉCNICAS ACTIVAS PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE CIENCIAS NATURALES EN LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO*”, presentada por: *Lcda. Zoila Leonor Sánchez Freire* y conformada por: Dr. Mg. Guillermo Castro, Dra. Mg. Ercilia Saltos, Dra. Mg. María Verónica Rodríguez. Miembros del Tribunal de Defensa, *Dra. Mg. Nelly Suárez Villalba*, Director del trabajo de investigación y *presidido por Dr. Mg. José Romero, Presidente del Tribunal; Ing. Mg. Juan Garcés Chávez* Director del CEPOS – UTA, una vez escuchada la defensa oral el Tribunal aprueba y remite el trabajo de investigación para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.

Dr. Mg. José A. Romero
Presidente del Tribunal de Defensa

Ing. Mg. Juan Garcés Chávez
DIRECTOR CEPOS

Dra. Mg. Nelly Suárez Villalba
Director de Trabajo de Investigación

Dr. Mg. Guillermo Castro
Miembro del Tribunal

Dra. Mg. Ercilia Saltos
Miembro del Tribunal

Dra. Mg. María Verónica Rodríguez.
Miembro del Tribunal

AUTORIA DE LA INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el trabajo de investigación con el tema ” *IMPORTANCIA DEL USO DE TÉCNICAS ACTIVAS PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE CIENCIAS NATURALES EN LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO*”, nos corresponde exclusivamente a la *Lcda. Zoila Leonor Sánchez Freire* Autora y de la *Dra. Mg. Nelly Suárez Villalba*, Director del trabajo de investigación; y el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Técnica de Ambato.

Lcda. Zoila Leonor Sánchez Freire
Autora

Dra. Mg. Nelly Suárez Villalba
Director de Tesis

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de investigación o parte de el un documento disponible para su lectura, consulta y procesos 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.

Lcda. Zoila Leonor Sánchez Freire

DEDICATORIA

Este trabajo realizado con mucho amor, sacrificio y responsabilidad lo dedico a las personas más importantes en mi vida.

A DIOS por ser mi fortaleza en los caminos de la vida y la luz que me permite cumplir mis sueños.

A Julio, mi esposo por su comprensión y apoyo brindado en todo momento.

A mis hijos Santiago, María Victoria y Nicole, motivo y razón para seguir luchando; espero que este esfuerzo les sirva de ejemplo en sus vidas.

A mi madre por su apoyo moral y económico que fomento en mí el deseo de superación y éxito.

Zoila

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme otorgado la vida para llegar a este momento.

A la Universidad Técnica de Ambato y de manera especial a la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación Centro de Postgrado, por su aporte a nuestra formación integral.

A la Doctora Nelly Suárez por su valioso aporte y colaboración para la ejecución de esta propuesta.

A mi Esposo Julio Cesar Maita Flores por su Amor y Comprensión durante el desarrollo de este trabajo.

A mis hijos Santiago, María Victoria y Nicole porque son el eje de mi vida y a todas las personas que contribuyeron para la culminación de esta investigación.

Zoila

INDICE GENERAL DE CONTENIDOS

Carátula	I
Hoja de aprobación del Consejo de Posgrado	II
Autoría de la investigación	III
Derechos de autor	IV
Dedicatoria	V
Agradecimiento	VI
Índice general	VII
Índice de tablas	IX
Índice de gráficos	X
Resumen Ejecutivo	XI
Introducción	XII

CAPÍTULO I

1.- EL PROBLEMA	1
1.1.- TEMA	1
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2.1.- CONTEXTUALIZACIÓN	1
1.2.2.-ANÁLISIS CRÍTICO	6
1.2.3.- PROGNOSIS	9
1.2.4.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	9
1.2.5.- INTERROGANTES	9
1.2.7.- DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	10
1.3.- JUSTIFICACIÓN	11
1.4.- OBJETIVOS	12

CAPÍTULO II

2.- MARCO TEÓRICO	14
2.1.- ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	14
2.2.- FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA	15
2.3.- FUNDAMENTACIÓN PSICOPEDAGÓGICA	16
2.4.- FUNDAMENTACIÓN LEGAL	16
2.5.- CATEGORÍAS FUNDAMENTALES	18
2.6.- HIPÓTESIS	61
2.7.- SEÑALAMIENTO DE VARIABLES	61

CAPÍTULO III	
3.- METODOLOGÍA	62
3.1.- MODALIDAD BÁSICA DE INVESTIGACIÓN	62
3.2.- NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN	62
3.3.- POBLACIÓN Y MUESTRA	63
3.4.- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	66
3.5.- PLAN DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	68
3.6.- PLAN Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	68
CAPÍTULO IV	
4.- ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	70
4.1.- ENCUESTA DE DOCENTES	70
4.2.- ENCUESTA DE ESTUDIANTES	84
4.3.- VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	98
4.3.1.- PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS	98
4.3.2.- SELECCIÓN DEL NIVEL DE SIGNIFICACIÓN	99
4.3.3.- DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN	99
4.3.4.- ESPECIFICACIÓN DEL ESTADÍSTICO	100
4.3.5.- ESPECIFICACIÓN DE LAS REGIONES DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO	100
4.3.6.- RECOLECCIÓN DE DATOS Y CÁLCULO ESTADÍSTICO	101
4.3.7.- REGLA DE DECISIÓN	103
4.3.8.- CONCLUSIÓN	104
CAPÍTULO V	
5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	105
5.1.- CONCLUSIONES	105
5.2.- RECOMENDACIONES	106
CAPÍTULO VI	
6.- LA PROPUESTA	107
6.1.- DATOS INFORMATIVOS	107
6.2.- ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA	107
6.3.- JUSTIFICACIÓN	109
6.4.- OBJETIVOS	110
6.5.- ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD	111
6.6.- FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA	111
6.7.- MODELO OPERATIVO	114
6.8.- ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA	116
6.9.- PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA	116
MANUAL	117
BIBLIOGRAFIA	182
ANEXOS	184

ÍNDICE DE TABLAS

TABLAS

TABLA 01	Árbol de Problemas	8
TABLA 02	Detalle de la población	63
TABLA 03	Detalle de la población y muestra	65

ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES

TABLA 04	Utilización de Técnicas Activas	70
TABLA 05	Aplicación de las TICs	71
TABLA 06	Teorizar los contenidos	72
TABLA 07	Vinculación de la teoría con la práctica	73
TABLA 08	Aprendizaje significativo en los estudiantes	74
TABLA 09	La experimentación práctica y la teoría	75
TABLA 10	Técnicas activas y su incidencia en al aprendizaje significativo	76
TABLA 11	Conocimientos previos en el Aprendizaje Significativo	77
TABLA 12	Estrategias activas en el Proceso didáctico	78
TABLA 13	Los procesos mentales	79
TABLA 14	Significado para el alumno lo que el docente enseña	80
TABLA 15	El aprendizaje de las Ciencias Naturales	81
TABLA 15	Planificar para desarrollar el aprendizaje significativo	82
TABLA 16	Modulo de Ciencias Naturales en clases	83

ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES

TABLA 18	Utilización de Técnicas Activas	84
TABLA 19	Aplicación de las TICs	85
TABLA 20	Teorizar los contenidos	86
TABLA 21	Vinculación de la teoría con la práctica	87
TABLA 22	Aprendizaje significativo en los estudiantes	88
TABLA 23	La experimentación práctica y la teoría	89
TABLA 24	Técnicas activas y su incidencia en al aprendizaje significativo	90
TABLA 25	Conocimientos previos en el Aprendizaje Significativo	91
TABLA 26	Estrategias activas en el Proceso didáctico	92
TABLA 27	Los procesos mentales	93
TABLA 28	Significado para el alumno lo que el docente enseña	94
TABLA 29	El aprendizaje de las Ciencias Naturales	95
TABLA 30	Planificar para desarrollar el aprendizaje significativo	96
TABLA 31	Modulo de Ciencias Naturales en clases	97
TABLA 32	Relación de datos con la Variable Independiente	102
TABLA 33	Relación de datos con la Variable dependiente	102
TABLA 34	Frecuencias Observadas (O)	102
TABLA 35	Frecuencias Esperadas (E)	103
TABLA 36	Cálculo del chi-cuadrado	103

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICOS

ENCUESTA A DOCENTES

GRÁFICO 01. Utilización de Técnicas Activas _____	70
GRÁFICO 02. Aplicación de las TICs _____	71
GRÁFICO 03. Teorizar los contenidos _____	72
GRÁFICO 04. Vinculación de la teoría con la práctica _____	73
GRÁFICO 05. Aprendizaje significativo en los estudiantes _____	74
GRÁFICO 06. La experimentación práctica y la teoría _____	75
GRÁFICO 07. Técnicas activas y su incidencia en al aprendizaje significativo _____	76
GRÁFICO 08. Conocimientos previos en el Aprendizaje Significativo	77
GRÁFICO 09. Estrategias activas en el Proceso didáctico _____	78
GRÁFICO 10. Los procesos mentales _____	79
GRÁFICO 11. Significado para el alumno lo que el docente enseña_	80
GRÁFICO 12. El aprendizaje de las Ciencias Naturales _____	81
GRÁFICO 13. Planificar para desarrollar el aprendizaje significativo _	82
GRÁFICO 14. Modulo de Ciencias Naturales en clases _____	83

ENCUESTA A ESTUDIANTES

GRÁFICO 15. Utilización de Técnicas Activas _____	84
GRÁFICO 16. Aplicación de las TICs _____	85
GRÁFICO 17. Teorizar los contenidos _____	86
GRÁFICO 18. Vinculación de la teoría con la práctica _____	87
GRÁFICO 19. Aprendizaje significativo en los estudiantes _____	88
GRÁFICO 20. La experimentación práctica y la teoría _____	89
GRÁFICO 21. Técnicas activas y su incidencia en al aprendizaje significativo _____	90
GRÁFICO 22. Conocimientos previos en el Aprendizaje Significativo	91
GRÁFICO 23. Estrategias activas en el Proceso didáctico _____	92
GRÁFICO 24. Los procesos mentales _____	93
GRÁFICO 25. Significado para el alumno lo que el docente enseña_	94
GRÁFICO 26. El aprendizaje de las Ciencias Naturales _____	95
GRÁFICO 27. Planificar para desarrollar el aprendizaje significativo _	96
GRÁFICO 28. Modulo de Ciencias Naturales en clases _____	97
GRAFICO 29. Región de rechazo y aceptación _____	101

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
CENTRO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
MAESTRIA EN DOCENCIA Y CURRÍCULO PARA LA EDUCACIÓN
SUPERIOR

TEMA: "Importancia del uso de Técnicas Activas para el Aprendizaje Significativo de Ciencias Naturales en la carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato"

Autora: Lcda. Zoila Leonor Sánchez Freire

Director: Dra. Nelly Suárez Villalba M.Sc.

Fecha: Enero del 2011

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de Investigación se desarrollo en la Universidad Técnica de Ambato en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación en la Carrera de Educación Básica; consiste fundamentalmente en la importancia del uso de Técnicas Activas para un Aprendizaje Significativo en los estudiantes de Ciencias Naturales , es una propuesta que en la actualidad está cobrando vigencia por cuanto los paradigmas educativos actuales tienen un enfoque holístico e integral ,fundamentado en el desarrollo del pensamiento crítico, es decir la formación de los estudiantes requiere atender el dominio espiritual, físico e intelectual, por tanto ya no solamente se instruye sino se "educa", lo cual amerita que los docentes apliquen con frecuencia Técnicas Activas, mediante la utilización de un Manual de apoyo para las clases de Ciencias Naturales. El proyecto se ha caracterizado por ser factible, respaldado en una investigación de campo, considerando el contexto sociocultural en que se desenvuelven las actividades educativas, con un análisis e interpretación de los resultados, descritos en cuadros estadísticos que nos permite deducir de manera mas clara los resultados de las encuestas sobre el problema detectado motivo de investigación, proponiendo conclusiones y recomendaciones para alcanzar aprendizajes construidos por los estudiantes con criticidad, dentro del currículo de la U.T.A.

Descriptor de Tesis: Técnicas Activas, Aprendizaje Significativo.

INTRODUCCION

La exigencia de nuestra sociedad ante el ofrecimiento de una educación de calidad exige que los docentes del país a Nivel Superior reflexionen sobre las dificultades y limitaciones presentes en el quehacer educativo para determinar alternativas de solución factibles, solamente el momento en que el personal docente se halle inmerso en un proceso de actualización y mejoramiento profesional par hacer de su práctica docente más efectiva, insertándose en las nuevas propuestas pedagógicas del siglo XXI.

Es compromiso y obligación de todos quienes tienen la responsabilidad de formar profesionales con competencias para desempeñarse en el mundo laboral con visión crítica, reflexiva y con sentido humano, que contribuyan con el desarrollo socioeconómico del país.

Como parte de lo anotado anteriormente, es necesario introducir la aplicación de Técnicas Activas para mejorar el inter-aprendizaje y la construcción de conocimientos, habilidades y destrezas. El presente trabajo es una propuesta para ser aplicada por los docentes universitarios en los estudiantes de Ciencias Naturales de la Carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

El presente trabajo comprende seis capítulos:

Capítulo I.- Consta del planteamiento del problema Importancia del uso de Técnicas Activas para el Aprendizaje Significativo, su contextualización, un análisis crítico del sistema educativo, formulación, justificación y objetivos.

Capítulo II.- Consta del marco teórico, se mencionan los antecedentes investigativos, la fundamentación filosófica y psicopedagógica, también se argumenta el campo científico en sí de las variables de estudio, luego se plantea la hipótesis y variables.

Capítulo III.- Corresponde a la metodología aplicada a la investigación, con una lógica general de la misma, se determina la población y muestra, la operacionalización de variables, los instrumentos de investigación y cómo se dio el tratamiento para la recolección y procesamiento de la información.

Capítulo IV.- Se refiere al análisis e interpretación de resultados de la investigación, el resultado de cada una de las preguntas planteadas en la encuesta, organizadas en gráficos y cuadros, el análisis estadístico que facilita la verificación de la hipótesis.

Capítulo V.- Se determinan las conclusiones y recomendaciones sobre la base del análisis de los resultados de las encuestas y en general de la comprobación de la hipótesis.

Capítulo VI.- Consta de la propuesta, la misma que permite proponer un Manual de Técnicas Activas para el Aprendizaje Significativo de Ciencias Naturales en la Carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato. Que ayuden a mejorar la calidad educativa en los estudiantes.

Luego la Bibliografía y al final los Anexos.

CAPÍTULO I

1.- EL PROBLEMA

1.1.- TEMA

“Importancia del uso de Técnicas Activas para el Aprendizaje Significativo de Ciencias Naturales en la carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato”

1.2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

1.2.1.- CONTEXTUALIZACIÓN

La sociedad actual gestiona a nivel mundial el paso a un nuevo tiempo, aún en definición; a nivel nacional se plantean cambios significativos en la educación superior. El docente, desde la escuela, necesita abrirse a nuevas experiencias que actualicen su repertorio pedagógico, para lograr transformar la experiencia educativa que posee en nuevas propuestas didácticas, lo cual lleva a la necesidad de sustituir los métodos tradicionales, ya que los docentes no manejan técnicas de aprendizajes adecuadas a las necesidades de los alumnos y en consecuencia se genera un clima desfavorable para la enseñanza.

La educación media y superior debe asegurar a todos los ciudadanos la comprensión de las peculiaridades de la cultura en la que viven, permitir el desarrollo de sus capacidades y prepararles para el mundo laboral, de modo que puedan realizarse integralmente como personas y como ciudadanos competitivos.

Esta cultura, entendida como “conjunto de representaciones, reglas de conducta, ideas, valores, formas de comunicación y pautas de comportamiento aprendidas (no innatas) que caracterizan a un grupo social” (QUINTANILLA, 1992).

Cuando la cultura y la sociedad en la que se desarrollan cambian de manera significativa, la educación también debe cambiar para seguir desarrollando su función educativa, de ahí que los profundos cambios que están generando lo que llamamos “sociedad de la información” deban tener su reflejo en la educación: acceso a información a nivel planetario, nuevos instrumentos que aprender, nuevos entornos de aprendizaje, nuevos medios didácticos a disposición de los docentes, ruptura del marco espacio-temporal, nuevas herramientas, nuevas formas de utilizar estas herramientas para aprender y nuevas necesidades sociales a las que no se podrá dar respuesta sino a través cambios profundos.

La técnica es un conjunto de saberes prácticos o procedimientos para obtener el resultado deseado. Una técnica puede ser aplicada en

cualquier ámbito humano: ciencias, arte, educación etc. Aunque no es privativa del hombre.

En los humanos la técnica muchas veces no es consciente o reflexiva, incluso parecería que muchas técnicas son espontáneas e incluso innatas. La técnica requiere de destreza manual y/o intelectual, generalmente con el uso de herramientas. Las técnicas suelen transmiten de persona a persona, y cada persona las adapta a sus gustos o necesidades y puede mejorarlas.

En la educación superior es muy importante propugnar nuevos aprendizajes significativos y funcionales, sustentados en modernas técnicas activas para logra el desarrollo del pensamiento crítico, siendo el objetivo principal de ésta investigación. Adquirirlas dependerá del docente y de toda la comunidad educativa.

En nuestro país en los últimos tiempos, no ha sido fácil integrar un sistema y un proceso sostenido de Técnicas para el aprendizaje significativo; por varias razones localizadas: La falta de políticas actualizadas de parte de los organismos de estado, Instituciones carentes de lo elemental para su desarrollo y aplicación, docentes con formación y metodologías cerradas con métodos tradicionales y arcaicos, falta de integración de la sociedad en el proceso, dependencia tecnológica y de conocimientos de países desarrollados, temor al cambio por parte de los

docentes, falta de sostenibilidad del proceso en los diferentes instancias formativas. En nuestro país, antes que en la educación el fenómeno de la motivación puso la empresa privada como una forma de imagen institucional para crecimiento y de optimización de sus recursos, y logro de objetivos, luego fueron las Universidades que se han integrado y en forma cadenciosa el resto de niveles de formación. De tal manera que al inicio se produce un fenómeno no secuencial porque se aplica de arriba hacia abajo (primero en los últimos niveles y luego en los primeros años de formación) Esto ha desgastado el significado e importancia del uso de las Técnicas Activas para el desarrollo del pensamiento crítico y el Aprendizaje Significativo, se ha consumido recursos y muchas veces se concluye que no funciona y que existen otras metodologías más solventes.

La Educación Ecuatoriana ha venido desarrollándose dentro de paradigmas tradicionalistas, porque no ha existido el interés por desarrollar una educación que supere el estándar promedio a nivel nacional, reduciéndose únicamente hacia una educación memorística que no refleja el cambio en la persona que aprende porque no siente el deseo de transformarse en función de lo que aprende si no simplemente en conformarse en cumplir exigencias extrínsecos a su voluntad.

La razón de ser de la Educación debe inducirle al estudiante a aprender y razonar, lo cual es posible a través del uso de técnicas activas. Siendo

ésta, uno de los factores que genera y provoca entusiasmo en la juventud, la aplicación de las técnicas activas para el desarrollo del pensamiento crítico es necesaria en todas las instancias de la vida del ser humano, sobre todo en el proceso educativo.

Es así que la Universidad Técnica de “Ambato” ha venido proponiendo la aplicación del currículo por competencias, lo cual permite desarrollar en los estudiantes capacidades, que le ayuden a solucionar problemas, tomar decisiones, razonar críticamente, así como integrar la teoría con la práctica mediante el uso de tecnologías de la Información y la comunicación, esto se logrará mediante la utilización de nuevas metodologías partiendo del uso de Técnicas Activas para obtener aprendizajes significativos en los educandos que día a día necesitan de nuevos y novedosos métodos y técnicas de estudio para una mejor comprensión y razonamiento de los contenidos educativos.

Y es así que en las aulas y particularmente en la Carrera de Educación Básica, se debe aplicar las técnicas activas de aprendizaje las mismas que cumplen un proceso con características específicas para cada una de ellas, es por lo tanto tarea fundamental del docente buscar los enlaces que permiten articular la tarea didáctica con el propósito de crear mecanismos que permitan fortalecer su interrelación lo cual desarrollará el aprendizaje significativo partiendo de los conocimientos previos de los estudiantes, direccionando el trabajo docente con total conocimiento en

su aplicación más aún en las Ciencias Naturales que es motivo de nuestra investigación.

1.2.2.- ANÁLISIS CRÍTICO

Al realizar la observación en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación encontramos varias carreras como: Educación Básica, Parvularia, Psicología Educativa, docencia en Informática, entre otras.

En la ella encontramos Fortalezas como personal capacitado, aulas adecuadas y en buen estado, laboratorios equipados con las nuevas tecnologías, Bibliotecas modernas, espacios físicos con gran apertura, etc.

El motivo de nuestro estudio es en la carrera de Educación Básica en Ciencias Naturales, en la cual no se prioriza el uso de técnicas activas.

Las dificultades ante las que se encuentra los alumnos de Educación Básica en Ciencias Naturales demuestran a las claras que durante la trayectoria de su proceso de formación hay vacíos en cuanto a la forma y técnicas para la adquisición y asimilación de conocimientos; esto lo demuestran al no aplicar técnicas activas de estudio, en la escasa práctica de toma de apuntes, desorganización en el registro de contenidos, en la elaboración de resúmenes incompletos, poco claros, al no elaborar contenidos mediante mapas conceptuales, organizadores gráficos, etc.

Con estas nuevas técnicas activas para el Aprendizaje Significativo de Ciencias Naturales obtendremos estudiantes más críticos, reflexivos, investigativos y con un gran interés en la naturaleza que nos rodea, capaces de realizar investigaciones y dar soluciones a problemas básicos.

Tanto los docentes como los estudiantes estarán en contacto con una confianza mutua en la que los estudiantes puedan despejar sus interrogantes e inquietudes sin tener miedo al maestro, que este sea su amigo, su guía, su mediador, su facilitador, su orientador y que les enseñe de la manera más fácil a asimilar el nuevo conocimiento.

ÁRBOL DE PROBLEMAS

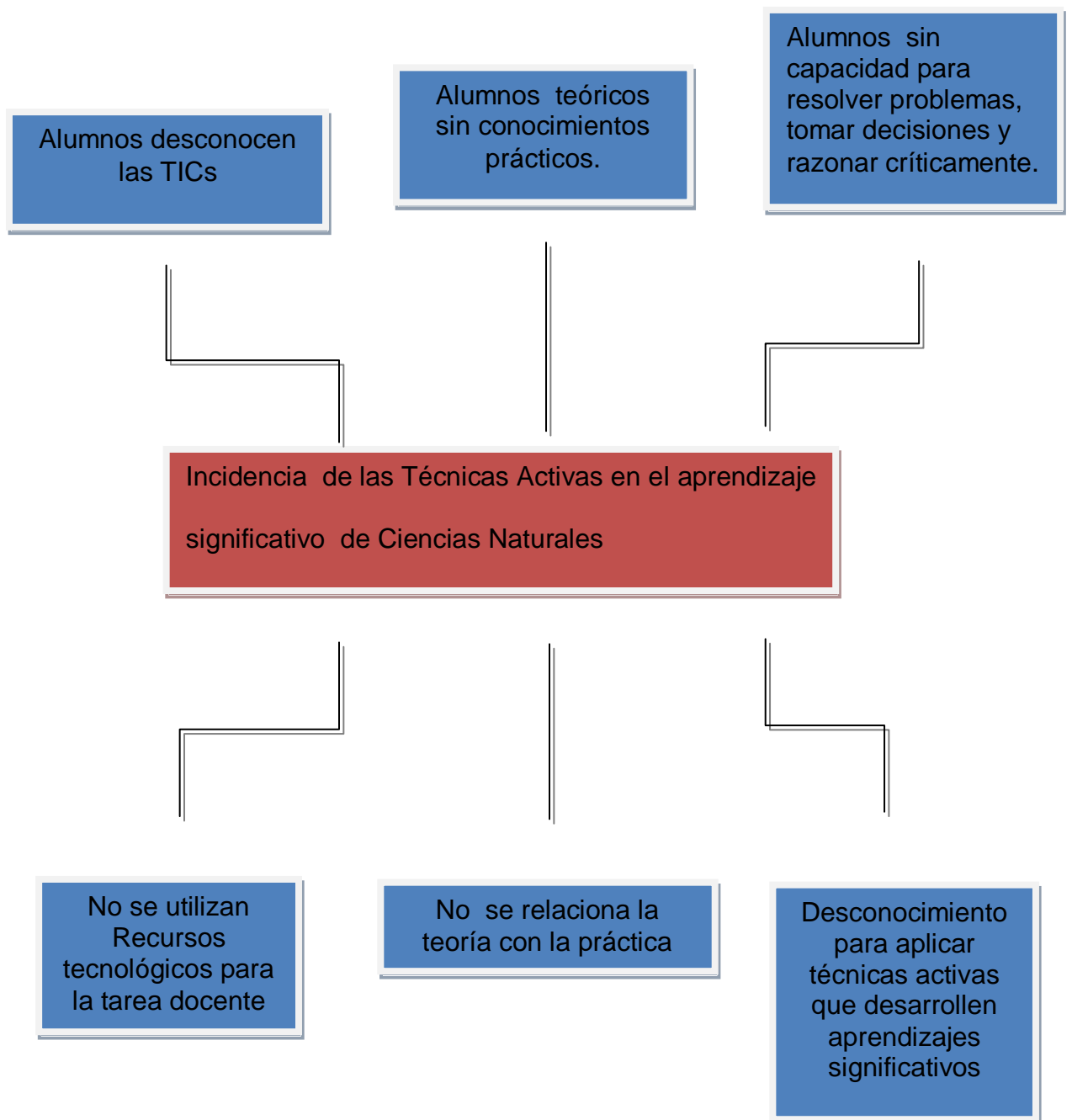


Figura 01. Árbol de Problemas

1.2.3.- PROGNOSIS

El problema en referencia sobre ¿Cómo incide las Técnicas Activas en el aprendizaje significativo de Ciencias Naturales de la carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato? Luego del análisis realizado nos permite pensar que si los docentes no aplican técnicas activas en sus clases para la enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales los estudiantes serán únicamente memoristas incapaces de resolver problemas por si solos se les negará la posibilidad de ser reflexivos y críticos, por lo que amerita incentivar a los docentes a la utilización de nuevos métodos de enseñanza.

1.2.4.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo incide las Técnicas Activas en el aprendizaje significativo de Ciencias Naturales de la carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato?

1.2.5.- INTERROGANTES

¿Cuál es la importancia de las Técnicas Activas para el Aprendizaje Significativo dentro de la aplicabilidad de Ciencias naturales de la Carrera de Educación Básica en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación?

¿Qué Técnicas Activas se usa para el Aprendizaje Significativo de Ciencias Naturales de la Carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación?

¿Como beneficia a los estudiantes la aplicación de Técnicas activas en el aula?

¿Cuál es el fundamento científico para implementar las Técnicas Activas y el Aprendizaje Significativo de Ciencias Naturales de la Carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación?

¿De que manera influye la aplicación de Técnicas Activas en el desarrollo didáctico del Aprendizaje Significativo?

¿Cómo diseñar un manual de Técnicas activas para desarrollar aprendizajes significativos de Ciencias Naturales de la carrera de

Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación?

1.2.6.- DELIMITACIÓN

Esta investigación esta dirigida a los estudiantes de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, durante el semestre comprendido entre Septiembre 2010 a Enero del 2011

- CAMPO: Socio-educativo
- AREA: De la educación
- CATEGORIAS FUNDAMENTALES:
 - Técnicas Activas
 - Aprendizaje Significativo

1.3.- JUSTIFICACIÓN

La finalidad de esta investigación es orientar a los maestros y aquellas personas que se encuentren ejerciendo la docencia, a utilizar las técnicas activas de una manera eficaz en el Aprendizaje Significativo de Ciencias Naturales en la Carrera de educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas para de esta forma encausar por el sendero del éxito al estudiante produciendo de esta manera individuos con alto sentido crítico y asumir responsabilidad de auto dirección en la sociedad.

Una vez conocido el uso de las técnicas activas nos permitirá dar orientaciones didácticas adecuadas a las necesidades para el Aprendizaje Significativo de Ciencias Naturales por ello es inquietud Universitaria conocer la metodología real de las técnicas activas, motivo por el cual encausaremos esta investigación al siguiente tema:

“Importancia del uso de Técnicas Activas para el Aprendizaje Significativo de Ciencias Naturales en la carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.” Esperando que pueda servir como aporte a la educación, para los docentes, que observando detenidamente los resultados en los estudiantes de Educación Básica de Ciencias Naturales, sepan ampliar sus virtudes de docentes para mejorar cualitativamente el rendimiento del estudiante, como para aquellos profesionales que sin ser maestros tratan de ampliar el cúmulo de conocimientos tendientes a ser aplicables en la acción educativa.

La presente investigación servirá para que los maestros tengan alternativas y medios adecuados para explicar sus contenidos. Los estudiantes se beneficiaran con estas técnicas Activas y se mostraran con mayor interés durante la clase, incentivando a ser investigativos, reflexivos y críticos con el objeto de innovar el pensamiento actual sobre el aprendizaje y maximizar su potencial de éxito.

1.4.- OBJETIVOS:

1.4.1.- OBJETIVO GENERAL

“Diagnosticar la importancia del uso de las Técnicas Activas para el Aprendizaje Significativo de Ciencias Naturales de la Carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación”

1.4.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar que Técnicas Activas se utilizan para el Aprendizaje Significativo de Ciencias Naturales de la carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.
- Determinar la importancia de las Técnicas Activas para el Aprendizaje Significativo dentro de la aplicabilidad de Ciencias naturales de la Carrera de Educación Básica en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación?
- Fundamentar científicamente el Aprendizaje Significativo y las Técnicas Activas de Ciencias Naturales de la carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.
- Diseñar un manual de Técnicas activas para desarrollar aprendizajes significativos de Ciencias Naturales de la carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

CAPITULO II

2.- MARCO TEORICO

2.1.- ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Como antecedentes investigativos en relación a este tema, se puede manifestar que en la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación encontramos varios trabajos de investigación relacionados con la utilización de las técnicas activas que permiten que el educando sea competitivo. Existen muchos artículos, trabajos monográficos, libros e investigaciones que se han ocupado de ella, de lo que es, de cómo se aprende y cómo se enseña.

Otros trabajos no menos interesantes han hecho referencia a técnicas creativas que potencien el Aprendizaje Significativo de Ciencias Naturales específicamente dentro del perfil profesional en otras Instituciones de la Ciudad y fuera de ella.

Con los antecedentes de otras investigaciones similares al tema planteado, el presente trabajo investigativo será un aporte significativo a los ya existentes, para crear un ambiente que despierte el deseo de aprender y colaborar en la construcción de nuevos conocimientos.

Por lo expuesto, la presente investigación se reviste de características interesantes y novedosas al proponer alternativas de solución y sugerencias, ante una notoria ausencia de técnicas activas para mejorar las competencias y el perfil profesional en los egresados de la Carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

El presente problema de Investigación esta ubicado dentro de la Didáctica, que es el arte de saber explicar y enseñar con un mayor número de recursos para que el estudiante entienda, aprenda, investigue y experimente nuevas técnicas de enseñanza encaminada a una mejor comprensión de las ciencias que contribuya al Aprendizaje Significativo aportando estrategias educativas que faciliten el aprendizaje y una mayor comprensión de los estudiantes para que los contenidos sean de fácil captación y asimilación.

2.2.- FUNDAMENTACION FILOSÓFICA

Esta investigación esta fundamentada en el paradigma critico propositivo, que tiene concepciones epistemológicas y axiológicas que superan los enfoques conductistas y tecnocráticos, este enfoque señala que todo esta en constante cambio, la práctica educativa tiene sentido cuando las dimensiones del contexto: histórico, social, ideológico, político, económico, técnico y cultural, en donde todos los factores intervienen entre sí, se transforma y están en constante desarrollo y cambio, el

problema que se investiga pretende ser analizado para descubrir las causas más profundas, encaminada a identificar potencialidades de cambio, con una visión holística de realidad educativa de la Institución, para alcanzar transformaciones que favorezcan al estudiante.

2.3.- FUNDAMENTACIÓN PSICOPEDAGÓGICA

La realización de este trabajo se lo ha realizado, con el propósito de que el maestro emplee estrategias basadas en experiencias que tiene el estudiante, por lo tanto se tomará los aportes científicos de Brunner y Auzubel, de este último en la "Teoría del Aprendizaje Significativo"

Es muy importante que el profesor imparta una enseñanza basada en experiencias o ideas previas que tiene el estudiante, utilizando técnicas activas para construir el nuevo conocimiento y que la enseñanza-aprendizaje sea un proceso vivencial y alcance la autonomía necesaria para que cobre sentido el hecho educativo.

2.4.- FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La Universidad Técnica de Ambato De conformidad con el documento denominado "Hacia la Construcción del Desarrollo Sostenible de la Universidad Técnica de Ambato", diseñado por Consejo Académico y aprobado por el H. Consejo Universitario con fecha 20 de Enero del 2005,

según resolución CU-P-0071-2005, se aprueba fomentar una cultura de cambio e innovación con criterios de calidad y sostenibilidad que contribuyan al liderazgo académico de la Universidad Técnica de Ambato en el ámbito universitario nacional.

Como una línea de acción para llevar a la práctica esta política, se determina la actualización de los diseños curriculares de todas las carreras que ofrece la Universidad Técnica de Ambato, según los requerimientos determinados por el propio Consejo Académico.

La decisión de la institución es que este rediseño curricular esté orientado a desarrollar las competencias a través de un sistema modular que posibilite la transición desde un proceso de adquisición de conocimientos hacia un trabajo de formación integral basado en la auto preparación con la guía del docente.

De conformidad con lo establecido en el Estatuto Universitario del régimen académico, la fundamentación legal se basa en los siguientes artículos:

Art. 95 Del modelo educativo

“Las actividades académicas de la UTA, estarán orientadas por el modelo educativo, cuyas características generales son las siguientes: participativo, humanista, integral, crítico, constructivista, flexible y

transformador, identificado con las necesidades del desarrollo institucional y de la colectividad.”

Art. 100 **Del currículum**

“El currículum de cada carrera será reformable, con proyecto de evaluación permanente, para ajustar, de ser necesario, de acuerdo a la demanda de los sectores sociales y productivos, en beneficio del desarrollo social y económico de los ecuatoriano. (Tomado del Diseño Curricular por competencias de la Carrera de Educación Básica)

2.5.- CATEGORÍAS FUNDAMENTALES.

2.5.1.- Técnicas Activas

TECNICAS DE APRENDIZAJE ACTIVO

TÉCNICA.

“Es el conjunto de normas, procedimientos y recursos para la realización del Proceso Enseñanza Aprendizaje, mediante las cuales se aplica los principios psicopedagógicos de una manera eficiente”

UZCATEGUI, Emilio. “Fundamentos de la Didáctica de la Educación” (1974).

“Es el medio, instrumento o herramienta, a través de la cual se viabiliza la aplicación de métodos, procedimientos y recursos; pues, proporciona una serie de normas para ordenar las etapas del proceso didáctico, determina los recursos para la impartición y asimilación de materias, sugiere los

sistemas de clasificación (guías) se encarga de cuantificar, emitir y correlacionar los rendimientos, entre otros”.

DINACAPED “Fundamentos Psicopedagógicos del P. E.” (1972)

“Son maneras, procedimientos o medios sistematizados de organizar y desarrollar la acción de grupo, sobre la base de conocimientos suministrados por la teoría de Dinámica de grupo”.

Por lo tanto las técnicas Activas constituye procedimientos fundados científicamente y dado por la experiencia, esto permite afirmar que: “Una técnica adecuada tiene el poder de activar los impulsos y las motivaciones individuales y de estimular tanto la dinámica interna como externa, de manera que las fuerzas puedan estar mejor integradas y dirigidas hacia las metas de grupo”

CIRIGLIANO, G., VILLAVERDE Aníbal, “Dinámica de grupos y educación” (1975).

“Cómo cualquier otro método las técnicas activas de aprendizaje, tienen que ser “Verificadas” por el docente quien las maneja; su éxito en el empleo dependerá en alto grado de su habilidad personal, de su capacidad creadora o imaginativa, para adecuar en cada caso las normas de acuerdo a las circunstancias y conveniencias del momento.

CIRIGLIANO, G., VILLAVERDE Aníbal, “Dinámica de grupos y Educación” (1975)

LAS TÉCNICAS ACTIVAS DE APRENDIZAJE

Las diversas técnicas activas de aprendizaje, poseen características específicas de cada una de ellas, las cuales le hacen aptas para determinados grupos de estudiantes o diversas circunstancias o condiciones.

“La elección de la técnica activa adecuada y precisa, en cada, caso le corresponde generalmente al conductor del grupo, salvo cuando el grupo es lo suficientemente maduro como para decidir por si al respecto”,
CIRIGLIANO, Gustavo, y Otros, “Dinámicas de grupo y Educación “(1975)

Para seleccionar la técnica activa de aprendizaje correctamente se debe tomar en consideración los siguientes aspectos:

- Según los objetivos que se persigue
- La madurez y entrenamiento del grupo
- El tamaño del grupo
- El ambiente físico
- Las características del medio externo
- Características de los miembros
- Capacitación del conductor
- Las teorías del aprendizaje

Para seleccionar las técnicas activas adecuadas debemos tomar en cuenta con que grupo de estudiantes estamos trabajando y que

capacidades intelectuales desarrollan mediante el proceso de enseñanza aprendizaje, dependiendo de ello se seleccionará la técnica más conveniente.

CLASIFICACIÓN DE LAS TÉCNICAS ACTIVAS

Las Técnicas se clasifican en:

Técnicas verbales.- entre ella tenemos:

- Dialogo
- Entrevista
- Debate
- Mesa redonda
- Simposio
- Panel
- Foro
- Seminario
- Phillips 66
- Discurso
- Charla
- Conferencia

Técnicas audiovisuales:

- Observación

- Televisión y video

Técnicas escritas:

- Fichas
- Esquemas
- Flujo gramas
- Lista de verificación
- Organizadores gráficos.
- Lluvia de ideas

Las Técnicas de Aprendizaje Activo que a continuación detallamos, creemos son las más importantes que se puede aplicar en la enseñanza de Ciencias Naturales.

TÉCNICA: EL DIALOGO

CONCEPTO

"Es la discusión llevada a cabo ante un grupo, por dos personas capaces de sostener una conversación equilibrada expresiva sobre un tema específico tiene un carácter constructivo, amplio y educativo ya que a través de él, puede el alumno ser llevado a reflexionar acerca de los temas que se están trabajando y también sobre sus propios conceptos

El principio básico esta que el docente debe dar soluciones a las cuestiones propuestas, si no en dirigir al educando para que sea el mismo quien las encuentre.

El diálogo es menos formal que una conferencia, disertación o mesa redonda, y posee una dinámica propia muy singular”

IZURIETA Leonardo “Comunicación y Enseñanza Aprendizaje” (1985)

LA MESA REDONDA

CONCEPTO

"Consiste en que un grupo de expertos de 3 a 4 personas, sostienen una temática a través de una conversación informal desde distintos puntos de vista ya sea divergentes o contradictorios, los mismos que exponen ante un auditorium de una manera sucesiva.

En el proceso de enseñanza aprendizaje, el grupo puede estar conformado por estudiantes o profesores debidamente preparados sobre un tema alternativo, desde diferentes enfoque o especialidades”

CUERVO, Mariana y otros, “Dinámicas de grupo” (1992)

TÉCNICA: EL SIMPOSIO

CONCEPTO

Consiste en reunir un grupo de personas capacitadas sobre un tema, especialistas o expertos, las cuales exponen el auditorio sus ideas o conocimientos en forma sucesiva. La diferencia entre la mesa redonda y éste es que los expositores mantienen un punto de vista divergente u opuesto y hay lugar para un breve debate entre ellos; y en el panel los integrantes conversan o debaten libremente entre sí.

Ing. Felipe Baquero Jaramillo MsEd

TÉCNICA: EL PANEL

CONCEPTO

"Consiste que un grupo,, no más de seis personas (expertos) se reúnen para exponer de una manera informal y amena sus diferentes puntos de vista sobre un tema determinado"

"Como en el caso de la Mesa Redonda y el Simposio, diferencia reside en que dichos expertos del Panel no "exponen", no "hacen uso de la palabra", no actúan como oradores, sino simplemente dialogan y discuten desde su especialización en forma espontánea y dinámica. El mismo que debe tener un desarrollo coherente, razonado y sin derivar en discusiones, en donde tratan de desarrollar todos los aspectos del tema a través de la conversación para que el auditorio obtenga así una visión relativamente completo acerca del tema".

CIRIGLIANO. Gustavo y otros, "Dinámica de grupos y Educación".(1975)

TÉCNICA: EL SEMINARIO

CONCEPTO

Tienen por objetivo la investigación o estudio intensivo de un tema en reuniones de trabajo debidamente planificadas. Puede decirse que constituye un verdadero grupo de aprendizaje activo, pues los miembros no reciben la información ya elaborada, si no que la indagan por sus propios medios en un clima de colaboración recíproca.

Ing. Felipe Baquero Jaramillo MsEd.

TECNICA: PHILLIPS 66

CONCEPTO

Consiste en la discusión o el estudio estructurado sobre un tema dado, se desarrolla al interior de grupos pequeños, unidades de un grupo mayor.

En principio, se divide al grupo mayor en sub grupos de seis personas, cada una de los cuales trabaja durante 6 minutos sobre una idea o un caso propuesto claramente. Esta estructura puede cambiar en cuanto al número de participantes y al tiempo.”

IZURIETA Leonardo” comunicación y Enseñanza Aprendizaje” (1985)

TÉCNICA: LA OBSERVACIÓN

CONCEPTO

Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. Gran parte del acervo de conocimientos que constituye la ciencia a sido lograda mediante la observación.

Existen dos clases de observación: la Observación no científica y la observación científica. La diferencia básica entre una y otra esta en la intencionalidad: observar científicamente significa observar con un objetivo claro, definido y preciso: el investigador sabe qué es lo que desea observar y para qué quiere hacerlo, lo cual implica que debe preparar

cuidadosamente la observación. Observar no científicamente significa observar sin intención, sin objetivo definido y por tanto, sin preparación previa.

TECNICA: LA TELEVISION Y EL VIDEO

CONCEPTO:

Son medios de comunicación en los que se transmiten mensajes sonoros y visuales.

La Televisión cuenta con una programación que se emite igual para todos los telespectadores, y el vídeo es una cinta donde nosotros grabamos con anterioridad lo que en un futuro queremos observar, esas grabaciones las podemos ver en una televisión.

Principalmente utilizaría el video, una video-cámara para grabar las actividades de los alumnos y observarlas con ellos con posterioridad. La televisión se puede utilizar para grabar con un video algún programa de interés para alguna asignatura, como puede ser un documental. Otra forma de utilizarlo es que los alumnos por grupos, expliquen a través de un reportaje de vídeo los diferentes temas de una asignatura.

TÉCNICA: LA FOTOGRAFÍA EDUCATIVA

CONCEPTO

La educación contemporánea se desarrolla en los planos sobrepuestos del conocimiento intelectual y el goce estético, de la inteligencia racional y de la inteligencia emocional. La información visual y las artes visuales, le han ganado terreno al texto escrito que requiere del principio de la sucesión y la linealidad en el tiempo y el espacio.

En la educación no podemos prescindir de las expresiones discursivas y la presencia de la fotografía para el conocimiento y construcción de las identidades y valores culturales, es importante para el estudio de la historia y de la cultura, las ciencias y el idioma.

TECNICA: LA DIAPOSITIVA

CONCEPTO

Son imágenes fotográficas transparentes; por ello pueden ser reconocidos en ellas todos los principios que rigen la fotografía.

Se montan en marcos especiales de cartón o plástico en los que, a la vez, se debe informar del contenido de las mismas. Para su observación es necesaria la proyección. El protector de diapositivas consta fundamentalmente de un foco luminoso y de un sistema óptico.

La luz atraviesa la diapositiva y proyecta una imagen invertida de la misma sobre la pantalla. La alta definición que se consigue con este

sistema es la causa de la gran calidad, tanto en la nitidez de las líneas como en la fidelidad de los colores.

La diapositiva como recurso didáctico, es excelente en la descripción de estructuras de todo tipo, debido a la calidad y al tamaño de la imagen; por ello es un medio muy indicado para el estudio del arte y de las ciencias naturales.

Las diapositivas, proyectadas en series secuenciadas, pueden aplicarse a la explicación de procesos de cualquier índole. No es solo útil para la presentación de informaciones, sino que permite repasar y realizar actividades: creativas, de observación, reconocimiento, etc. Y también evaluar.

TECNICA: LA LLUVIA DE IDEAS

CONCEPTO

"Se le conoce también como torbellino tormenta de ideas, Viene a constituir un trabajo intelectual,, que permite la interacción en un grupo reducido de miembros (8 a 10 personas}, pero en el campo educativo es aplicable también al grupo de clase.

Consiste en que el grupo en una situación de confianza,, libertad e informalidad los miembros sean capas de " pensar en altavoz" con el

objeto de producir ideas o soluciones sobre un tema determinado y en un tiempo establecido.

Aportar criterios, opiniones y soluciones variadas que se las registra indiscriminadamente, sin temor al absurdo o a la congruencia. Permite una gran desinhibición y absoluta libertad de expresión”.

DINACAPED "Fundamentos psicopedagógicos del P. E. A" (1992)

TECNICA: LAS FICHAS

CONCEPTO

“Es un medio, el mejor para adaptar la enseñanza a los escolares que la poseen y a las circunstancias concretas en las cuales se encuentran”

“La ficha es un modo indirecto de mandar. Es una táctica mediante la cual, el propio alumno se ve responsabilizado a realizar un trabajo señalado o insinuado por la ficha, sin presionarlo” Las fichas pueden ser contempladas como un recurso didáctico e instrumento de trabajo que permite el desarrollo de “una enseñanza individualizada que considera a cada estudiante como un ser muy especial, que necesita atención particular. Enfatiza de modo primordial la libertad, con sus limitaciones propias, que es necesaria para el desarrollo del individuo y para propiciar un ambiente de trabajo indispensable si verdaderamente se quiere practicar la enseñanza por acción”.

Indudablemente las fichas de trabajo responden en gran medida a individualizar la enseñanza. Pero, ¿qué se pretendía con ello? Se buscaba que el alumno adquiriera los contenidos y formas de trabajo en forma independiente. Son una forma de trabajo que tiene estructura y objetivos, aunque no estén explícitos. Además, deben ser planeadas, organizadas y no pueden ser improvisadas. Dicho trabajo se puede realizar en las diferentes áreas para retroalimentar y evaluar los contenidos.

PROMECEB, DINACAPED, “Fundamentos Psicológicos del Aprendizaje Significativo” (1991)

TECNICA: EL ESQUEMA

CONCEPTO

Es la expresión gráfica del subrayado que contiene de forma sintetizada las ideas principales, las ideas secundarias y los detalles del texto.

Porque permite que de un sólo vistazo obtengamos una clara idea general del tema, seleccionemos y profundicemos en los contenidos básicos y analicemos para fijarlos mejor en nuestra mente.

TECNICA: ORGANIZADORES GRAFICOS

CONCEPTO

Técnica para organizar y representar información en forma visual que debe incluir conceptos y relaciones que al enlazarse arman proposiciones. Cuando se construyen pueden tomar una de estas formas: Lineales tipo

Diagrama de Flujo; Sistémicos con información ordenada de forma lineal con ingreso y salida de información; o Jerárquicos cuando la información se organiza de la más a la menos importante o de la más incluyente y general a la menos incluyente y específica.

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.

INTEGRACION DE LAS TÉCNICAS ACTIVAS

La técnica de aprendizaje activa, que más adelante se describen, admiten ser utilizadas armoniosa y recíprocamente en el desarrollo de la creatividad de grupo. Ejemplo.

“Todas las técnicas activas de aprendizaje, en las cuales intervienen expertos (Simposio, Mesa Redonda, Panel, etc.), pueden ser completadas por otras técnicas mas participativas como: Foro, Pequeño grupo de discusión, Phillips 6,6 Cuchicheo”, etc.

CIRIGLIANO, Gustavo y otros, “Dinámica de grupos y Ecuación” (1975)

Hay técnicas de aprendizaje que sirve para sintetizar los aspectos centrales de una idea o tema los espacios centrales de una idea o tema de clase, es la utilización de la palabra clave con sus modalidades: Crucigramas, Rompecabezas, Debate, Lluvia de ideas, Discusión,

Ensalada de letras. Otras desarrollan destrezas como por ejemplo habilidad de tomar notas.

IMPORTANCIA DEL USO DE LAS TÉCNICAS ACTIVAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Vamos a destacar la importancia y la aplicación de las técnicas activas para el Aprendizaje Significativo en el nivel superior, quizá sea la que mas necesita de mentalidad u orientación didáctica, ya que los estudiantes son quienes mas ventajas pueden recibir de ellas.

“En los programas de estudio de enseñanza superior, muchos de los temas se prestan para ser desarrollados mediante técnicas de aprendizaje activo, previa una planificación.”

Al empezar las reuniones de grupos los estudiantes sentirán que su interés e inquietudes, se adaptan plenamente a este tipo de modalidad de aprendizaje, en donde se puede tratar temas de actualidad propias a las inquietudes del estudiante.

Ahí su importancia en los Centros Educativos, en dónde adquiere participación del estudiante en tareas en equipo. Estas técnicas activas serían de suma importancia en la capacitación y en el desarrollo de la

creatividad dejando de lado la poca actividad tanto e en el estudiante como en el docente.

2.5.2.- Aprendizaje Significativo

TEORIA DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Estableciendo los fundamentos teóricos del proceso de aprendizaje dentro de un marco social interactivo y el desarrollo de potencialidades que se manifiesta en mentes críticas, social interactivo y el desarrollo de potencialidades que se manifiesta en mentes críticas, objetivos, racionales con capacidad de emitir juicios y razones para el desarrollo de todo esto tomamos como base las teorías técnico-científicas de Piaget, Ausuble, Brunner, Vigotski y otros que son compatibles entre si en la perspectiva de aprender desde lo nuestro con apoyo de lo ajeno para transformar lo nuestro.

Jean Piaget.- Se asume la construcción del conocimiento como un proceso activo y reflexivo que implica tomar en cuenta el desarrollo biológico y motriz de los estudiantes.

David Ausubel.- La teoría del aprendizaje significativo que interrelaciona de manera sustancial los conocimientos previos esquemas conceptúales con nueva información y transferencia.

Además diferencia tres categorías de aprendizajes significativos:

1.- Representativo o de representaciones.- Supone el aprendizaje del significado de los símbolos o de las palabras como representaciones simbólicas.

2.- Conceptual o de conceptos.- Permite reconocer las características o atributos de un concepto determinado, así como las constantes en hechos u objetos.

3.- Proposicional o de proposiciones.- Implica aprender el significado que esta mas alta de la suma de los significados de las palabras o conceptos que componen la proposición.

Estas tres categorías están relacionadas de forma jerárquica, como puede deducirse fácilmente de su diferente grado de complejidad: Primero es necesario poseer un conocimiento representativo, es decir saber que significan determinados símbolos o palabras para poder abordar la comprensión de un concepto, que es, a su vez, requisito previo al servicio de la relación entre conceptos, símbolos y palabras.

Bruner.- El aprendizaje por descubrimiento (heurístico), sobre la base de la problematización de la realidad (aprendizaje problemático).

Lev Vigotski.- La zona del desarrollo próximo a través de la mediación por las herramientas y los símbolos en la que la cultura juega un papel determinante. El maestro deberá influir permanentemente en la zona de desarrollo potencial.

(<http://www.google.com>.Aprendizajes significativos)

La metodología didáctica y las nuevas tecnologías son suficientemente ricas en posibilidades como para que el profesor ponga en funcionamiento sus mecanismos de creatividad y pueda variar los estímulos, las actividades y las situaciones de aprendizaje con la frecuencia que cada alumno o grupo necesite.

Un objetivo o actividad es significativa, cuando representa algo para el estudiante, cuando se ve en ella alguna utilidad o cuando entretiene o divierte.

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Se parte del supuesto de que todos los contenidos que selecciona el currículo son necesarios para la formación de los alumnos, en la medida en que se aprendan significativamente.

No todos los alumnos tienen la misma predisposición hacia todos los contenidos. El aprendizaje es significativo porque el contenido es de interés para el alumno. El interés debe entenderse como algo que hay que crear y no simplemente como algo que "tiene" el alumno. Se despierta interés como resultado de la dinámica que se establece en la clase.

No hay que intentar disfrazar los contenidos para que no sean aburridos, sino que deben suponer la posibilidad de comprender e intervenir en la realidad.

Condiciones escolares y aprendizaje significativo

El aprendizaje literal (de memoria, por Ej. poesías, tablas de multiplicar) tiene significado si forma parte de un conjunto de ideas **aprendidas** significativamente (comprender las ideas que expresa una poesía, comprender la multiplicación como una suma repetida)

No siempre se produce el aprendizaje significativo, a veces el alumno no establece ninguna relación con sus ideas previas y se limita a la mera repetición memorística.

Para que se produzca un aprendizaje significativo es necesario

- Que el aprendizaje tenga sentido para el alumno
- Que la información que se presenta este estructurada con cierta coherencia interna (significatividad lógica)

Que los contenidos se relacionen con lo que el alumno ya sabe (significatividad psicológica)

El sentido en el aprendizaje significativo

Cuando-el alumno esta motivado pone en marcha su actividad intelectual. Se utiliza el término sentido para referir a las variables que influyen en que el alumno este dispuesto a realizar el esfuerzo necesario para aprender de manera significativa.

Hace referencia a todo el contexto donde se desarrollan los procesos de enseñanza y de aprendizaje e incluye factores como:

- La autoimagen del alumno,
- El miedo a fracasar
- La confianza que le merece su profesor
- El clima del grupo
- La forma de concebir el aprendizaje escolar »
- El interés por el contenido

Procurar que el alumno quiera aprender requiere tanto del esfuerzo por hacer los contenidos interesantes como de procurar un clima escolar donde tenga sentido el aprendizaje. Además de que quiera es también imprescindible que el alumno pueda hacerlo.

Significatividad lógica de contenido

Para que la información que se le presenta al alumno pueda ser comprendida es necesario que el contenido sea significativo desde su estructura interna, y que el docente respete y destaque esta estructura, presentando la información de manera clara y organizada. Deben seguir una secuencia lógica en donde cada uno de sus aspectos debe tener coherencia con los otros. Cualquier tema curricular tiene, intrínsecamente, una estructura lógica que permite que sea

comprendido, pero son las secuencia de los contenidos, la explicación de las ideas o las actividades que se proponen las que terminan o no configurando su orden y organización

Significatividad psicológica de los contenidos

Los contenidos deben ser adecuados al nivel de desarrollo y conocimientos previos que tiene el alumno. El interés por el tema no garantiza que los alumnos puedan aprender contenidos demasiado complejos. Para que el alumno pueda asimilar los contenidos necesita que su estructura de conocimientos tenga esquemas con los que pueda relacionar e interpretar la información que se le presenta. Si el alumno no dispone de ellos, por muy ordenada y clara que sea la información nueva, no podrá comprenderla ya que requiera un nivel de razonamiento o conocimientos específicos de los que no dispone.

Los docentes deben, por una parte, ser capaces de activar los conocimientos previos del alumno haciendo que piensen en sus ideas y sean concientes de ellas. Y por otra, seleccionar y adecuar la nueva información para que pueda ser relacionada con sus ideas incluyendo si es necesario información que pueda servir de "puente", entre lo que ya saben los alumnos y lo que deben aprender.

La Significatividad lógica se promueve mediante preguntas, debates, planteando inquietudes, presentando información general en contenidos familiares, etc. De forma que los alumnos movilicen lo que ya saben y organicen sus conocimientos para aprender. Es importante que esta actividad sea cotidiana en la dinámica de la clase y que los alumnos la incorporen como una estrategia para aprender.

Enfoque globalizado

Para procurar el aprendizaje significativo es conveniente tener una perspectiva globalizada, como actitud frente al proceso de enseñanza.

El enfoque globalizado supone presentar los contenidos de la enseñanza resaltando sus relaciones y vinculándolos al contexto habitual del alumno o a otro contexto significativo. (Ej. Usar la clasificación en actividades de ciencias, no solo en matemática)

Ver los contenidos en su contexto y como un instrumento para resolver necesidades es un recurso para procurar el sentido. Así los procesos de enseñanza y de aprendizaje se ven como una resolución de problemas en la que hay que buscar información, ordenarla y aplicarla.

El enfoque globalizado supone partir de una experiencia global, para de a poco ir introduciendo una aproximación más metódica, analítica, fragmentada y, sucesivamente, volver a retomar el conjunto con un progresivo nivel de profundización.

Grado de significación de los aprendizajes

Al recibir una información cada alumno la interpreta con sus propios esquemas de conocimiento; las significaciones son distintas según las posibilidades que tengan de establecer relaciones y la disposición para hacerlo.

Además de que los significados son personales, es importante considerar que el aprendizaje supone diferentes grados de significación. El aprendizaje no es cuestión de todo o nada, siempre permite nuevas elaboraciones que pueden suponer mayores grados de significación. Los docentes deben crear las mejores condiciones para que los aprendizajes que construyen los alumnos sean lo más significativos posible.

Los significados construidos por los alumnos son siempre perfectibles, se enriquecen y reorganizan progresivamente aumentando su comprensión y funcionalidad. No tiene sentido una programación lineal donde los contenidos se agoten en cada tema. Se trata de plantear una

secuencia espiralada de los contenidos donde se retomen las ideas desde distintos temas procurando así sucesivas oportunidades de elaboración y nuevas posibilidades de relación.

Cuando haya que seleccionar contenidos para una unidad didáctica hay que incluir aspectos de distintos bloques y, si se puede de todos. Así a lo largo de año se habrán trabajado los contenidos con diferentes temas, en distintos momentos y con avanzados niveles de profundización.

El concepto de aprendizaje significativo, y la adquisición progresiva de significado que supone, remite entonces a una programación espiralada de los contenidos.

Funcionalidad de los aprendizajes

Los conocimientos aprendidos significativamente son funcionales, es decir que se pueden aplicar en situaciones distintas a aquellas en las que se han aprendido. La aplicación no es solo la utilización de lo aprendido, también supone el enriquecimiento de lo que se sabe.

En todo proceso de enseñanza y de aprendizaje intencional es imprescindible valorar si se han logrado los aprendizajes previstos.

Comprobar que los contenidos se aplican en otros contextos es el mejor indicador de que estos han sido adquiridos.

APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS Y TEORÍAS

El aprendizaje ha orientado el trabajo de investigación e intervención de numerosos científicos sociales desde hace muchos años, por lo que han sido construidas muchas teorías que pretenden explicar dicho fenómeno social.

Destaca dentro de esta gama de tendencias explicativas el constructivismo como una de las tendencias que ha logrado establecer espacios en la investigación e intervención en educación, por su sistematicidad y sus resultados en el área del aprendizaje, a diferencia de otros enfoques, que plantean explicaciones acercadas solo al objeto de estudio y otras que solo acuden al sujeto cognoscente como razón última del aprendizaje, el constructivismo propone la interacción de ambos factores en el proceso social de la construcción del Aprendizaje significativo.

Condiciones necesarias para que el alumno pueda llevar a cabo aprendizajes significativos:

- El contenido debe ser potencialmente significativo, tanto desde el punto de vista de su estructura interna (es la llamada significatividad lógica, que exige que el material de aprendizaje sea relevante y tenga una organización clara) como desde el punto de vista de la posibilidad de asimilarlo (es la significabilidad psicológica, que requiere la existencia en la estructura cognoscitiva del alumno, de elementos pertinentes y relacionables con el material de aprendizaje)
- El alumno debe tener una disposición favorable para aprender significativamente, es decir, debe estar motivado para relacionar el nuevo material de aprendizaje con lo que ya sabe. Se subraya la importancia de los factores motivacionales.

Estas condiciones hacen intervenir elementos que corresponden no sólo a los alumnos - el conocimiento previo - sino también al contenido del aprendizaje-su organización interna y su relevancia- y al facilitador - que tiene la responsabilidad de ayudar con su intervención al establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo de los alumnos y el nuevo material de aprendizaje.

El aprendizaje del alumno va a ser más o menos significativo en función de las interrelaciones que se establezcan entre estos tres elementos y de lo que aporta cada uno de ellos al proceso de aprendizaje.

El énfasis en las interrelaciones y no sólo en cada uno de los elementos por separado, aparece como uno de los rasgos distintivos de la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza.

El análisis de lo que aporta inicialmente el alumno al proceso de aprendizaje se hará básicamente en términos de las "representaciones, concepciones, ideas previas, esquemas de conocimiento, modelos mentales o ideas espontáneas" del alumno a propósito del contenido concreto a aprender, puesto que son estos esquemas de conocimientos iniciales los que el facilitador va a intentar movilizar con el fin de que sean cada vez verdaderos y potentes. Del mismo modo, el análisis de lo que aporta el facilitador al proceso de aprendizaje se hará esencialmente en términos de su capacidad para movilizar estos esquemas de conocimiento iniciales, forzando su revisión y su acercamiento progresivo a lo que significan y representan los contenidos de la enseñanza como saberes culturales.

El acto mismo de aprendizaje se entenderá como un proceso de revisión, modificación, diversificación, coordinación y construcción de esquemas de conocimiento.

•Disposición para el aprendizaje: lo que un alumno es capaz de aprender, en un momento determinado, depende tanto de su nivel de competencia cognoscitiva general como de los conocimientos que ha podido construir en el transcurso de sus experiencias previas.

Son estos esquemas, su disponibilidad y sus características, los que van a determinar los posibles efectos de la enseñanza y deben revisarse y enriquecerse. La revisión no se limita al tema de la madurez o disposición para el aprendizaje. Otros aspectos, como el papel de la memoria, la mayor o menor funcionalidad de lo aprendido y la insistencia en el aprendizaje de "procesos" o "estrategias" por oposición al aprendizaje de contenidos, se ven igualmente afectados.

La idea clave es que la memorización comprensiva - por oposición a la memorización mecánica o repetitiva- es un componente básico del aprendizaje significativo. La memorización es comprensiva porque los significados construidos se incorporan a los esquemas de conocimiento, modificándolos y enriqueciéndolos.

La modificación de los esquemas de conocimiento, producida por la realización de aprendizajes significativos, se relaciona directamente con la funcionalidad del aprendizaje realizado, es decir, con la posibilidad de utilizar lo aprendido para afrontar situaciones nuevas y realizar nuevos aprendizajes. Cuanto más complejas y numerosas sean las conexiones establecidas entre el material de aprendizaje y los esquemas de conocimiento del alumno y cuanto más profunda sea su asimilación y memorización comprensiva y cuanto más sea el grado de significabilidad del aprendizaje realizado, tanto mayor será su impacto sobre la estructura cognoscitiva del alumno y, en consecuencia, tanto mayor será la probabilidad de que los significados construidos puedan ser utilizados en la realización de nuevos aprendizajes

•Aprendizajes de procesos o estrategias: para que los alumnos alcancen el objetivo irrenunciable de aprender a aprender es necesario que desarrollen y aprendan a utilizar estrategias de exploración y descubrimiento, así como de planificación y control de la propia actividad.

La aportación del alumno al proceso de aprendizaje no se limita a un conjunto de conocimientos precisos, incluye también actitudes, motivaciones, expectativas, atribuciones, etc. cuyo origen hay que

buscar, al igual que en el caso de los conocimientos previos, en las experiencias que constituyen su propia historia.

Los significados que el alumno construye a partir de la enseñanza, no dependen sólo de sus conocimientos previos pertinentes y de su puesta en relación con el nuevo material de aprendizaje, sino también del sentido que atribuye a este material y a la propia actividad del aprendizaje.

¡Como guiar la actividad constructiva del alumno hacia el aprendizaje de determinados contenidos!

La construcción del conocimiento entiende la influencia educativa en términos de ayuda prestada a la actividad constructiva del alumno y la influencia educativa eficaz en términos de un ajuste constante y sostenido de esta ayuda. Es una ayuda porque el verdadero artífice del proceso de aprendizaje es el propio alumno: es él quien va a construir los significados. La función del facilitador es ayudarle en ese cometido. Una ayuda, sin cuyo concurso es altamente improbable que se produzca la aproximación deseada entre los significados que construye el alumno y los significados que representan y vehiculan los contenidos.

En la medida que la construcción del conocimiento, que lleva a cabo el alumno, es un proceso en que los avances se entremezclan con dificultades, bloqueos e incluso, a menudo, retrocesos, cabe suponer que la ayuda requerida en cada momento será variable en forma y cantidad. En ocasiones, se dará al alumno.

Una información organizada y estructurada; en otras, modelos de acción a imitar; en otras, formulando indicaciones y sugerencias más o menos detalladas para abordar las tareas; en otras, permitiéndole que elija y desarrolle las actividades de aprendizaje, de forma totalmente autónoma.

Los ambientes educativos, que mejor sostienen el proceso de construcción del conocimiento, son los que ajustan continuamente el tipo y la cantidad de ayuda pedagógica a los procesos y dificultades que encuentra el alumno en el transcurso de las actividades de aprendizaje.

Cuando se analiza la actividad constructiva del alumno en su desarrollo y evolución, es decir, como un proceso constante de revisión, modificación, diversificación, coordinación y construcción de esquemas de conocimiento, es igualmente necesario analizar la influencia educativa en su desarrollo y evolución. De ahí el símil de "andamiaje"

que llama la atención sobre el carácter cambiante y transitorio de la ayuda pedagógica eficaz.

El facilitador y el alumno gestionan conjuntamente la enseñanza y el aprendizaje en un "proceso de participación guiada". La gestión conjunta del aprendizaje y la enseñanza es un reflejo de la necesidad de tener siempre en cuenta las interpelaciones entre lo que aportan el profesor, el alumno y el contenido. Pero la gestión conjunta no implica simetría de Las aportaciones: en la interacción educativa, el profesor y el alumno desempeñan papeles distintos, aunque igualmente imprescindibles y totalmente interconectados. El profesor gradúa la dificultad de las tareas y proporciona al alumno los apoyos necesarios para afrontarlas, pero esto sólo es posible porque el alumno, con sus reacciones, indica continuamente al profesor sus necesidades y su comprensión de la situación.

Cinco son los principios generales que caracterizan las situaciones de enseñanza y aprendizaje en las que se da un proceso de participación guiada (Rogoff, 1984)

1. Proporcionan al alumno un puente entre la información disponible - el conocimiento previo- y el conocimiento nuevo necesario para afrontar la situación.

2. Ofrecen una estructura de conjunto para el desarrollo de la actividad o la realización de la tarea.
3. Implican un traspaso progresivo del control, que pasa de ser ejercido casi exclusivamente por el facilitador a ser asumido por el alumno.
4. Hacen intervenir activamente al facilitador y al alumno.
5. Pueden aparecer tanto de forma explícita como implícita en las interacciones habituales entre los adultos en los diferentes contextos.

Diseño y planificación de la enseñanza

En una perspectiva constructivista, el diseño y la planificación de la enseñanza deberían prestar atención simultáneamente a cuatro dimensiones:

Los contenidos de la enseñanza: Se sugiere que un ambiente de aprendizaje ideal debería contemplar no sólo factual, conceptual y procedimental del ámbito en cuestión sino también las estrategias de planificación, de control y de aprendizaje que caracterizan el conocimiento de los expertos en dicho ámbito.

Los métodos y estrategias de enseñanza: La idea clave que debe presidir su elección y articulación es la de ofrecer a los alumnos la oportunidad de adquirir el conocimiento y de practicarlo en un contexto de uso lo más realista posible.

La secuencia de los contenidos: De acuerdo con los principios que se derivan del aprendizaje significativo, se comienza por los elementos más generales y simples para ir introduciendo, progresivamente, los más detallados y complejos.

La organización social: Explotando adecuadamente los efectos positivos que pueden tener las relaciones entre los alumnos sobre la construcción del conocimiento, especialmente las relaciones de cooperación y de colaboración.

Rol del aprendizaje del adulto en la construcción de aprendizajes significativos

La mediación es una intervención que hace el adulto o sus compañeros cercanos para enriquecer la relación del alumno con su medio ambiente.

Cuando le ofrecen variedad de situaciones, *le* comunican sus significados y le muestran maneras de proceder, lo ayudan a comprender y actuar en el medio.

Para que la ayuda de los mediadores sea efectiva, provocando desarrollo, es necesario que exista:

- Intencionalidad** por parte del facilitador (mediador) de comunicar y enseñar con claridad lo que se quiere transmitir, produciendo un estado de alerta en el alumno.

- Reciprocidad.** Se produce un aprendizaje más efectivo cuando hay un lazo de comunicación fuerte entre el facilitador y alumno.

- Trascendencia.** La experiencia del alumno debe ir más allá de una situación de "aquí y ahora". El alumno puede anticipar situaciones, relacionar experiencias, tomar decisiones según lo vivido anteriormente, aplicar los conocimientos a otras problemáticas, sin requerir la actuación directa del adulto.

- Mediación del significado.** Cuando los facilitadores construyen conceptos con los alumnos, los acostumbran a que ellos sigan haciéndolo en distintas situaciones. El facilitador debe invitar a

poner en acción el pensamiento y la inteligencia, estableciendo relaciones o elaborando hipótesis.

•**Mediación de los sentimientos de competencia y logro.** Es fundamental que el alumno se sienta capaz y reconozca que este proceso le sirve para alcanzar el éxito. Esto asegura una disposición positiva para el aprendizaje y aceptación de nuevos desafíos, así tendrá confianza en que puede hacerlo bien. Afianzar sus sentimientos de seguridad y entusiasmo por aprender, es la base sobre la que se construye su autoimagen

El reconocimiento positivo de los logros y las habilidades que han puesto en juego para realizar la actividad con éxito, aumenta la autoestima, se facilita el sentimiento de logro personal y de cooperación con otros.

Implicaciones pedagógicas de la teoría del aprendizaje significativo

Para Ausubel, aprender es sinónimo de comprender e implica una visión del aprendizaje basada en los procesos internos del alumno y no solo en sus respuestas externas. Con la intención de promover la asimilación de los saberes, el profesor utilizará organizadores previos que favorezcan la creación de relaciones adecuadas entre los saberes

previos y los nuevos. Los organizadores tienen la finalidad de facilitar la enseñanza receptivo significativa, con lo cual, sería posible considerar que la exposición organizada de los contenidos, propicia una mejor comprensión.

En síntesis, la teoría del aprendizaje significativo supone poner de relieve el proceso de construcción de significados como elemento central de la enseñanza.

Entre las condiciones que deben darse para que se produzca el aprendizaje significativo, debe destacarse:

1. Significatividad lógica: se refiere a la estructura interna del contenido.

2. Significatividad psicológica; se refiere a que puedan establecerse relaciones no arbitrarias entre los conocimientos previos y los nuevos. Es relativo al individuo que aprende y depende de sus representaciones anteriores.

3. Motivación: Debe existir además una disposición subjetiva para el aprendizaje en el estudiante. Existen tres tipos de necesidades: poder, afiliación y logro. La intensidad de cada una de ellas, varía de acuerdo a las personas y genera

diversos estados motivacionales que deben ser tenidos en cuenta.

Como afirmó Piaget, el aprendizaje está condicionado por el nivel de desarrollo cognitivo del alumno, pero a su vez, como observó Vigotsky, el aprendizaje es a su vez, un motor del desarrollo cognitivo. Por otra parte, muchas categorizaciones se basan sobre contenidos escolares, consecuentemente, resulta difícil separar desarrollo cognitivo de aprendizaje escolar. Pero el punto central es que el aprendizaje es un proceso constructivo interno y en este sentido debería plantearse como un conjunto de acciones dirigidas a favorecer tal proceso. Y es en esta línea, que se han investigado las implicancias pedagógicas de los saberes previos.

Se ha llamado concepciones intuitivas (*mis conceptions*), a las teorías espontáneas de los fenómenos que difieren de las explicaciones científicas.

Estas concepciones, suelen ser muy resistentes a la instrucción (e incluso operar como verdaderos "obstáculos", de manera tal que ambas formas de conocimiento coexisten en una suerte de dualidad cognitiva. Esto se debe en parte a que las *mis conceptions* pueden ser útiles en la vida cotidiana. Y por otra parte, a menudo no se propicia

desde la enseñanza un vínculo entre éste conocimiento intuitivo y el conocimiento escolar (científico).

Desde un enfoque constructivista, la estrategia que se ha desarrollado es la de generar un conflicto en el alumno entre su teoría intuitiva y la explicación científica a fin de favorecer una reorganización conceptual, la cual no será simple ni inmediata.

Otra implicancia importante de la teoría de Ausubel es que ha resuelto la aparente incompatibilidad entre la enseñanza expositiva y la enseñanza por descubrimiento, porque ambas pueden favorecer una actitud participativa por parte del alumno, si cumplen con el requisito de activar saberes previos y motivar la asimilación significativa.

Finalmente, la técnica de mapas conceptuales, desarrollada por Novak, es útil para dar cuenta de las relaciones que los alumnos realizan entre conceptos, y pueden ser utilizados también como organizadores previos que busquen estimular la actividad de los alumnos.

Significatividad y secuenciación de contenidos

Ausubel distingue entre:

1. **Significatividad lógica:** es el inherente a un determinado material de enseñanza y se debe a sus características intrínsecas. Y lo encontramos cuando los contenidos pueden relacionarse de manera substancial (no arbitraria) con las ideas correspondientes a la capacidad humana de aprendizaje y a un contexto cultural particular (aquel en donde se produce el aprendizaje)
2. **Significatividad psicológica:** es relativo al individuo que aprende y depende de sus representaciones anteriores.

Así mismo, señala que es posible al planificar secuencias, garantizar la significatividad lógica, pero no la psicológica, porque esta depende de la interactividad áulica y es específica de cada individuo.

Condiciones que debe tener un contenido para ser lógicamente significativo:

Definiciones y Lenguaje:

Precisión y consistencia (ausencia de ambigüedad) Definiciones de nuevos términos antes de ser utilizados.

Preferencia del lenguaje simple al técnico en tanto sea compatible con la presentación de definiciones precisas.

Datos empíricos y analogías:

Justificación de su uso desde el punto de vista evolutivo Cuando son útiles para adquirir nuevos significados Cuando son útiles para aclarar significados pre-existentes **Enfoque crítico:**

1. • Estimulación del análisis y la reflexión
2. Estimulación de la formulación autónoma (vocabulario, conceptos, estructura conceptual)

Epistemología:

Consideración de los supuestos epistemológicos característicos de cada disciplina (problemas generales de causalidad, categorización, investigación y mediación)

Consideración de la estrategia distintiva de aprendizaje que se corresponde con sus contenidos particulares Coll propone abordar la secuenciación de contenidos estableciendo jerarquías, lo que sería compatible con una interpretación constructivista de la enseñanza y el aprendizaje escolar, ya que tiene en cuenta simultáneamente la estructura interna de los contenidos y de los procesos psicológicos de

los alumnos. Pero resulta inconveniente cuando la secuenciación se centra excesivamente en los componentes conceptuales: es necesario dar lugar a otros criterios que apliquen todos los principios del aprendizaje significativo.

La consideración de la fuente disciplinar resulta de gran importancia para la selección, organización y secuenciación de los contenidos, ya que permite realizar generalizaciones que permitan comprender los objetos de estudio desde enfoques más amplios. También deben considerarse los dos tipos de estructuras que pueden distinguirse en las disciplinas: la estructura sustancial (determinada por las preguntas centrales abordadas por la asignatura) y la estructura sintáctica (criterios metodológicos -no la metodología en sí misma)

Dado que la estructura lógica puede ser difícil de comprender en algunos casos, los contenidos deben enseñarse de manera progresiva y teniendo en cuenta las características de los estudiantes. No obstante, debe tenerse en cuenta que no existe una única forma de organizar lógicamente los contenidos, porque en parte, esto depende del enfoque global de referencia y sus propósitos, por lo tanto, no resultaría conveniente extrapolar organizaciones de conocimiento disciplinar de un contexto a otro.

La fuente disciplinar no debería ser el criterio exclusivo para seleccionar, organizar y secuenciar los contenidos. Aspectos como la psicología, la sociología y la didáctica son parte del modelo de aprendizaje significativo y debería ser tenido igualmente en cuenta. Del mismo modo, los contenidos educativos no debería limitarse a los contenidos disciplinares.

Por otra parte, dado que la selección de contenidos disciplinares y su organización implica componentes valorativos e ideológicos, es importante que éstos sean explicitados:

Finalmente, el planteo de un currículo globalizado y articulado de la enseñanza, favorece que se generen las relaciones complejas, integradas que requiere el aprendizaje significativo



2.6.- HIPÓTESIS

La aplicación de las Técnicas Activas facilitará el aprendizaje significativo de los contenidos de Ciencias Naturales en la carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

2.7.- SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE: Técnicas Activas.

VARIABLE DEPENDIENTE: Aprendizaje Significativo.

CAPÍTULO III

3.- METODOLOGIA

3.1.-MODALIDAD BASICA DE INVESTIGACIÓN:

La presente investigación por los objetivos **es aplicada** porque es aquella que utiliza conocimientos de la investigación pura para resolver problemas prácticos aplicando los conocimientos científicos.

Por el lugar **es de campo** porque estamos en contacto con los hechos que suceden en realidad en el medio donde se desarrolla la investigación., Es de tipo cualitativo.

Por la naturaleza **es de acción** porque cuando conocemos la realidad esta cambia con la aplicación de nuestra investigación la misma que esta orientada a producir cambios.

3.2.- NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN:

Para la realización de esta investigación se ha partido de un estudio preliminar por sondeo de la realidad educativa de los estudiantes de la Carrera de Educación Básica, determinando así la problemática en cuanto al uso de técnicas activas para el Aprendizaje Significativo en la asignatura de ciencias naturales

El alcance de la investigación **es descriptiva**, porque describe el fenómeno, tal cual aparece en la realidad, que sucede, cómo sucede, cuales son las particularidades del contexto que opinión tiene del problema como puedo describir exhaustivamente el problema.

Se caracteriza porque exige conocimientos suficientes en un estado estructurado, sigue una rigidez, tiene una estructuración total, permite plantear propuestas de solución.

3.3.- POBLACIÓN Y MUESTRA

LA POBLACIÓN.-El universo de estudio esta integrada por: Docentes y Estudiantes de de la carrera de Educación básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación en la asignatura de Ciencias Naturales

Conforme la siguiente tabla:

TABLA 02. Detalle de la población

Población	Total	%
Docentes	3	100
Estudiantes	142	100

Fuente: Universidad Técnica de Ambato

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez

La muestra

$$n = \frac{PQ \times N}{(N - 1)\left(\frac{E}{K}\right)^2 + PQ}$$

n = Tamaño de la muestra

PQ = número constante = 0,25

N = Población

E = Margen de error del 1 al 10 %

(0,01 --- 0.1)

K = constante 2

Margen de error del 10% = 0.1

$$n = \frac{0.25 \times 142}{(142 - 1)\left(\frac{0.1}{2}\right)^2 + 0.25}$$

$$n = \frac{0.25 \times 142}{(142 - 1)\left(\frac{0.1}{2}\right)^2 + 0.25}$$

$$n = \frac{35.5}{(141)\frac{0.01}{4} + 0.25}$$

$$n = \frac{35.5}{0.6025}$$

$$n = 59$$

142 => 100

59 => X

X=n=41,5 %

Luego de la aplicación de la técnica del muestreo obtenemos el siguiente cuadro:

TABLA 03. Detalle de la población y muestra

POBLACION	FRECUENCIA	PORCENTAJES	MUESTRA
DOCENTES	3	100%	3
ESTUDIANTES	142	41,5%	59

Fuente: Universidad Técnica de Ambato

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez

VARIABLE DEPENDIENTE: Aprendizaje Significativo

CONCEPTO	CATEGORIA	INDICADORES	ITENS	T: TÉCNICA I: INSTRUMENTOS
<p>Aprendizaje Significativo El aprendizaje significativo es el proceso por el cual un individuo elabora e internaliza conocimientos (haciendo referencia no solo a conocimientos, sino también a habilidades, destrezas, etc.) en base a experiencias anteriores relacionadas con sus propios intereses y necesidades.</p>	<p>Conocimientos previos</p> <p>Reestructuración cognitiva</p> <p>Construcción de significados</p>	<p>Saberes Previos significatividad lógica Significatividad psicológica.</p> <p>Identificar Analizar Modificar las interpretaciones o los pensamientos erróneos</p> <p>Recolección de información. Construcción de base de datos</p>	<p>¿Creé usted que los conocimientos previos son la base para construir aprendizajes Significativos?</p> <p>¿Se puede utilizar estrategias activas en el Proceso didáctico?</p> <p>¿Los procesos mentales permiten la construcción del conocimiento?</p> <p>¿Debe tener significado para el alumno lo que el docente enseña en el aula?</p> <p>¿Considera usted que el aprendizaje de las Ciencias Naturales es relevante para su formación docente?</p> <p>¿Considera necesario que el docente planifique su enseñanza con el fin de desarrollar aprendizajes significativos?</p> <p>¿Conoce usted si los docentes manejan el modulo de Ciencias Naturales en sus clases?</p>	<p>T: Entrevista I: Cuestionario</p> <p>T: Entrevista I: Cuestionario</p> <p>T: Entrevista I: Cuestionario</p> <p>T: Entrevista I: Cuestionario</p> <p>T: Entrevista I: Cuestionario</p> <p>T: Entrevista I: Cuestionario</p>

3.5- PLAN DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

SELECCIONAR LAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Para la recolección de los datos se utilizara la encuesta y consecuentemente el cuestionario como instrumento

La investigación es para cumplir con los objetivos planteados en la investigación.

Investigaremos a los estudiantes de la Carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación en la asignatura de Ciencias Naturales

Posteriormente la información recopilada será sujeta a un exhaustivo análisis, lo que permitirá determinar la factibilidad de elaborar la propuesta.

Se va ha realizar por la investigadora: Zoila Leonor Sánchez Freire.

3.6.- PLAN Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Los datos recogidos se transformarán siguiendo los siguientes procedimientos:

- Revisión crítica de la información recogida, es decir limpieza de información defectuosa, contradictoria, incompleta, no pertinente, etc.

- Repetición de la recolección de datos en casos individuales, corrigiendo fallas de contestación.

- Relación de variables de la hipótesis.

- Presentación de los datos: tabulación cuadro de los datos que se han recogido.

- Representación gráfica

- Análisis e interpretación de resultados

CAPÍTULO IV

4.- ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1.- ENCUESTA APLICADA A DOCENTES

Pregunta Nº 1

¿Usted utiliza técnicas activas en el PEA?

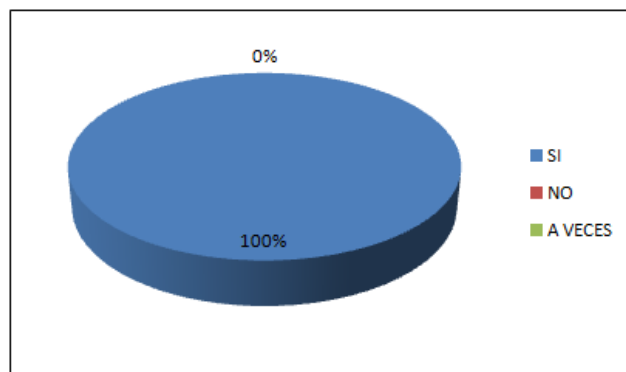
TABLA 04. Utilización de Técnicas Activas

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	100
NO	0	0
A VECES	0	0
TOTAL	3	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez

Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 01. Utilización de Técnicas Activas



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez

Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 100% de los docentes encuestados afirma que utiliza técnicas activas en el PEA, lo que denota un claro compromiso de enseñanza e involucración directa con los estudiantes lo que permite un buen rendimiento y que ellos capten con facilidad el conocimiento impartido por el maestro.

Pregunta N° 2

¿La aplicación de las TICs facilita el aprendizaje de los estudiantes?

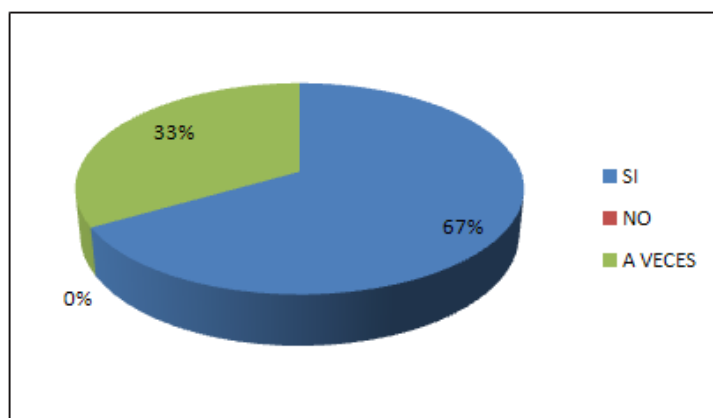
TABLA 05. Aplicación de las TICs

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	67
NO	0	0
A VECES	1	33
TOTAL	3	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez

Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 02. Aplicación de las TICs



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez

Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 67% de los docentes encuestados reconoce que si es necesaria la aplicación de las TICs ya que facilita el aprendizaje de los estudiantes, mientras que un 33% afirma que solo a veces es necesaria la aplicación de las TICs, de lo que se deduce que es necesario involucrar a un mas a los docentes en esta nueva área de la tecnología.

Pregunta Nº 3

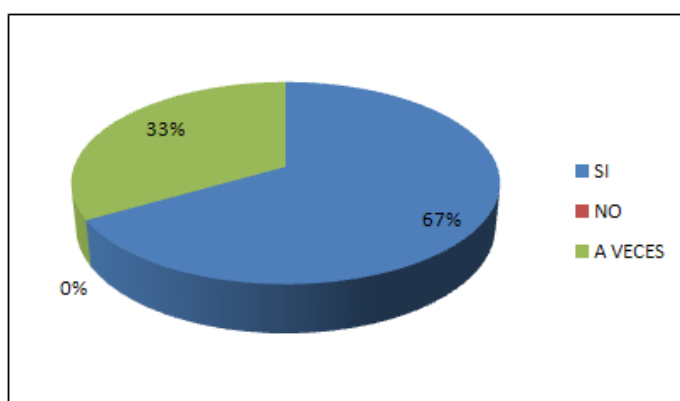
¿Cree usted que al teorizar un contenido permite un aprendizaje duradero?

TABLA 06. Teorizar los contenidos

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	67
NO	0	0
A VECES	1	33
TOTAL	3	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 03. Teorizar los contenidos



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 67% de los docentes encuestados coinciden en indicar que al teorizar un contenido permite un aprendizaje duradero y mientras que su complemento el 33% afirma que solo a veces ocurre esto, de lo que denota que la mayoría de los docentes coinciden que al teorizar un contenido permite un aprendizaje más duradero en los estudiantes.

Pregunta N° 4

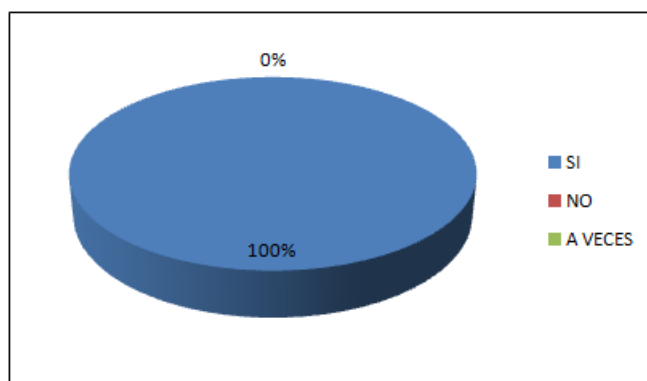
¿El vincular la teoría con la práctica permite construir aprendizajes significativos?

TABLA 07. Vinculación de la teoría con la práctica

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	100
NO	0	0
A VECES	0	0
TOTAL	3	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 04. Vinculación de la teoría con la práctica



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 100% de los docentes encuestados están total mente de acuerdo y afirman que el vincular la teoría con la práctica permite construir aprendizajes significativos, de lo que se deduce que la teoría siempre va de la mano de la práctica y es por ello que los docentes lo aplican para que el aprendizaje en sus estudiantes sea significativo.

Pregunta N° 5

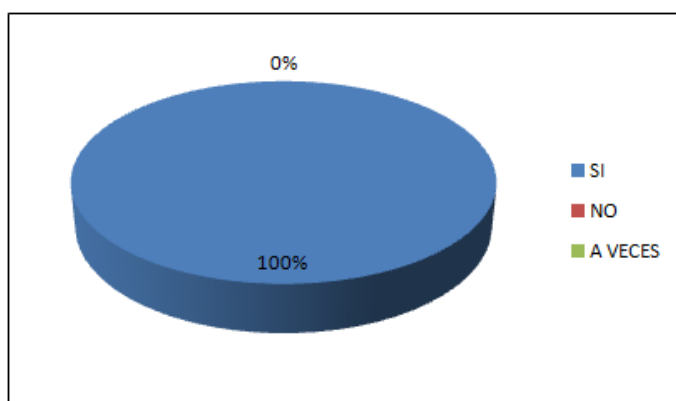
¿El Aprendizaje significativo permite que los estudiantes sean críticos, propositivos, reflexivos en su vida cotidiana?

TABLA 08. Aprendizaje significativo en los estudiantes

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	100
NO	0	0
A VECES	0	0
TOTAL	3	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 08. Aprendizaje significativo en los estudiantes



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 100% de los docentes encuestados evidencia que el Aprendizaje significativo permite que los estudiantes sean críticos, propositivos, reflexivos en su vida cotidiana, de lo que se deriva que es de fundamental importancia que la educación se dirija a ofrecer aprendizajes significativos en todos sus contenidos para de esta manera lograr una educación de calidad.

Pregunta N° 6

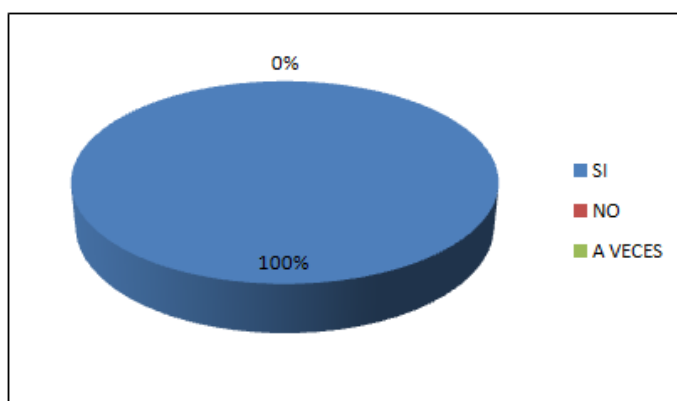
¿La experimentación práctica permite sustentar científicamente una teoría?

TABLA 09. La experimentación práctica y la teoría

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	100
NO	0	0
A VECES	0	0
TOTAL	3	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 06. La experimentación práctica y la teoría



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 100% de los docentes encuestados están de acuerdo en que la experimentación práctica permite sustentar científicamente una teoría; de lo que se deduce que los contenidos teóricos aplicados a sus estudiantes son expuestos a la práctica para su fundamentación que el aprendizaje sea significativo y duradero.

Pregunta N° 7

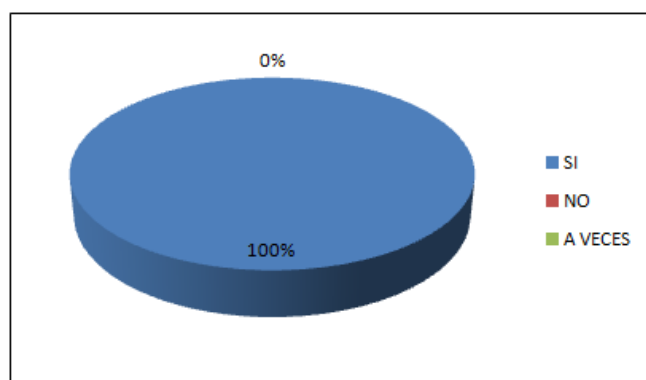
¿Usted como profesor de Ciencias Naturales conoce técnicas activas y su incidencia en el aprendizaje significativo?

TABLA 10. Técnicas activas y su incidencia en el aprendizaje significativo

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	100
NO	0	0
A VECES	0	0
TOTAL	3	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 07. Técnicas activas y su incidencia en el aprendizaje significativo



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 100% de los docentes encuestados manifiestan que como profesores de Ciencias Naturales si conocen técnicas activas y su incidencia en el aprendizaje significativo, lo que permite que los estudiantes capten con facilidad los contenidos expuestos por el docente y sean críticos y reflexivos.

Pregunta Nº 8

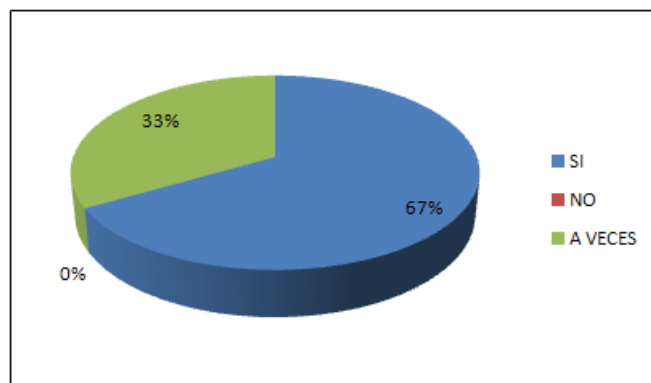
¿Creé usted que los conocimientos previos son la base para construir aprendizajes Significativos?

TABLA 11.- Conocimientos previos en el Aprendizaje Significativo

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	67
NO	0	0
A VECES	1	33
TOTAL	3	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 08. Conocimientos previos en el Aprendizaje Significativo



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 67% de los docentes encuestados afirma que los conocimientos previos son la base para construir Aprendizajes Significativos, mientras que un 33% restante manifiesta que solo a veces, de los que se deduce que la mayoría de los docentes están de acuerdo que los conocimientos previos son la base fundamental para construir nuevos aprendizajes.

Pregunta N° 9

¿Se puede utilizar estrategias activas en el Proceso didáctico?

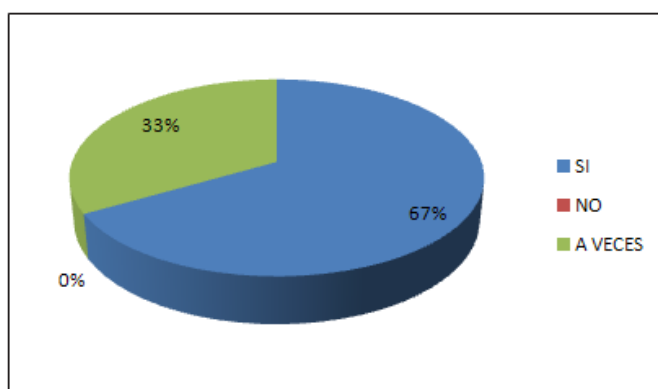
TABLA 12.- Estrategias activas en el Proceso didáctico

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	67
NO	0	0
A VECES	1	33
TOTAL	3	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez

Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 09. Estrategias activas en el Proceso didáctico



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez

Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 67% de los docentes encuestados está de acuerdo con que se puede utilizar estrategias activas en el Proceso didáctico, mientras que el 33% restante manifiesta que solo a veces se puede utilizar, de lo que se denota que la mayoría de los encuestados dice que es necesaria la utilización de estrategias activas como un mecanismo para mejorar la calidad educativa.

Pregunta N° 10

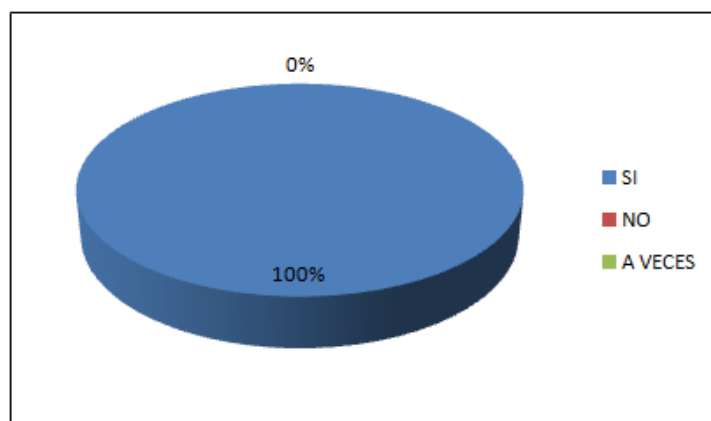
¿Los procesos mentales permiten la construcción del conocimiento?

TABLA 13. Los procesos mentales

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	100
NO	0	0
A VECES	0	0
TOTAL	3	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 10. Los procesos mentales



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 100% de los docentes encuestados están totalmente de acuerdo en que los procesos mentales si permiten la construcción del conocimiento, de lo que se deduce que estas concepciones de los procesos mentales permite un aprendizaje significativo en los estudiantes porque involucra el ciclo del aprendizaje.

Pregunta N° 11

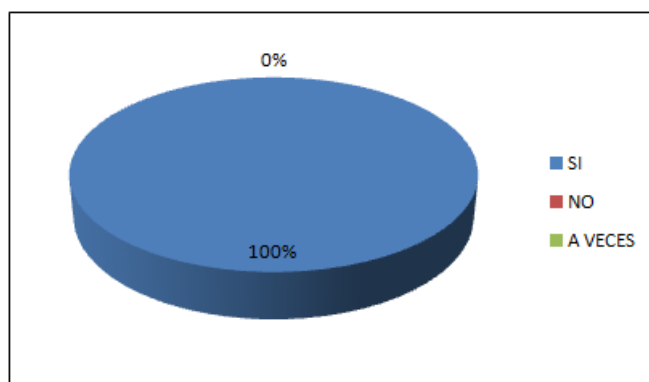
¿Debe tener significado para el alumno lo que el docente enseña en el aula?

TABLA 14. Significado para el alumno lo que el docente enseña

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	100
NO	0	0
A VECES	0	0
TOTAL	3	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 11. Significado para el alumno lo que el docente enseña



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 100% de los docentes encuestados consideran que debe tener significado para el alumno lo que el docente enseña en el aula, de lo que se deduce que al tener significado en los contenidos impartidos provoca interés, participación y permite que el estudiante sea crítico.

Pregunta N° 12

¿Considera usted que el aprendizaje de las Ciencias Naturales es relevante para su formación docente?

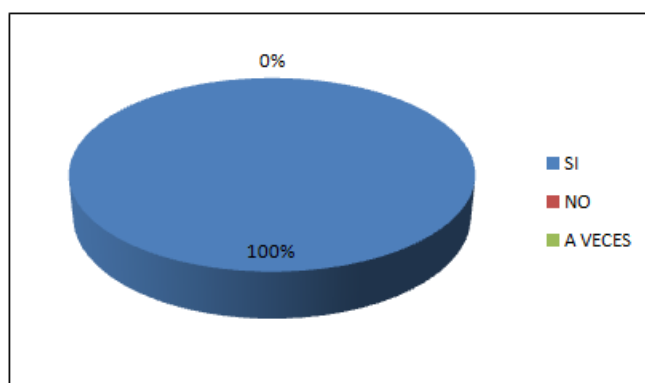
TABLA 15. El aprendizaje de las Ciencias Naturales

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	100
NO	0	0
A VECES	0	0
TOTAL	3	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez

Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 12. El aprendizaje de las Ciencias Naturales



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez

Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 100% de los docentes encuestados considera que el aprendizaje de las Ciencias Naturales es relevante para su formación docente, lo que se deduce un claro interés por mejorar y actualizar sus conocimientos ya que día a día hay nuevas técnicas para su formación.

Pregunta N° 13

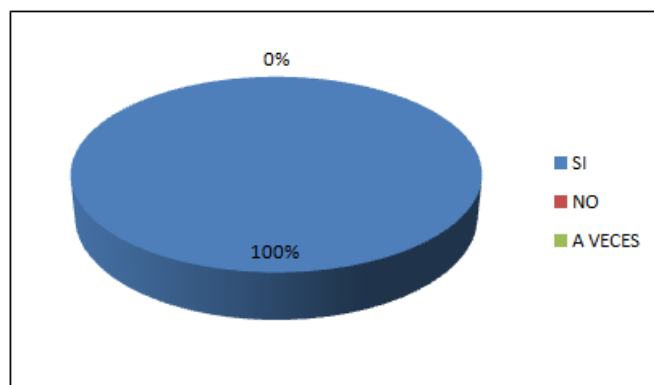
¿Considera necesario usted planificar su enseñanza con el fin de desarrollar aprendizajes significativos?

TABLA 16.- Planificar para desarrollar el aprendizaje significativo

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	100
NO	0	0
A VECES	0	0
TOTAL	3	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 13. Planificar para desarrollar el aprendizaje significativo



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 100% de los docentes encuestados consideran que es necesario planificar su enseñanza con el fin de desarrollar aprendizajes significativos, lo que demuestra un claro interés del docente por la planificación de los contenidos impartidos a sus estudiantes porque así lleva una secuencia lógica para su clase.

Pregunta N° 14

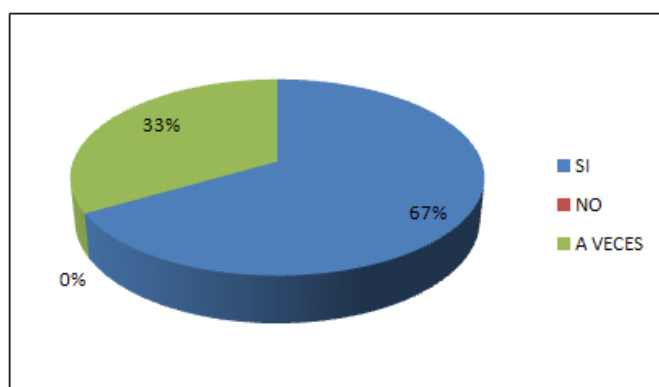
¿Usted maneja el modulo de Ciencias Naturales en sus clases?

TABLA 17. Modulo de Ciencias Naturales en clases

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	67
NO	0	0
A VECES	1	33
TOTAL	3	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 14. Modulo de Ciencias Naturales en clases



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 67% de los docentes encuestados coincide en que si maneja el modulo de Ciencias Naturales en sus clases, mientras que el 33% restante de la población indica que solo e veces lo utiliza, lo que se deduce que la mayoría de los decentes sabe utilizar el modulo de Ciencias Naturales como una herramienta de apoyo en sus clases.

4.2.- ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES

Pregunta Nº 1

¿Diga usted el maestro utiliza técnicas activas en el PEA?

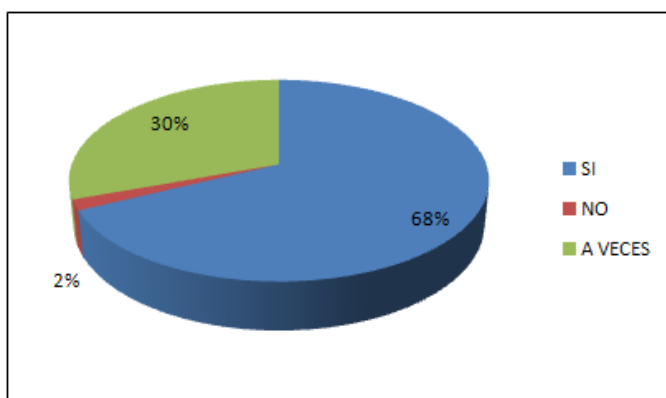
TABLA 18. Utilización de Técnicas Activas

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	40	68
NO	1	2
A VECES	18	30
TOTAL	59	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez

Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 15. Utilización de Técnicas Activas



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez

Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 68% de los estudiantes encuestados afirma que su maestro si utiliza técnicas activas en el PEA, mientras que un 30% considera que solo a veces las utiliza y un 2% consideran que los maestros nunca utilizan estas técnicas en clase, de lo que se deduce que la mayoría de los estudiantes afirman que sus maestros utilizan técnicas activas en el PEA y así llegar a conocimientos significativos y duraderos.

Pregunta N° 2

¿La aplicación de las TICs facilita su aprendizaje?

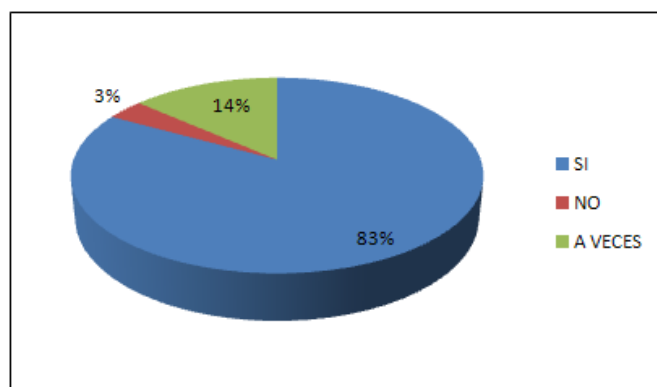
TABLA 19. Aplicación de las TICs

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	49	83
NO	2	3
A VECES	8	14
TOTAL	59	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez

Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 16. Aplicación de las TICs



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez

Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 83% de los estudiantes encuestados coinciden en que la aplicación de las TICs facilita su aprendizaje, mientras que un 14% afirma que solo a veces, y un 3% restante considera que no les ayuda en nada, de lo que se revela que la mayoría de estudiantes les gusta trabajar con la aplicación de los TICs. Porque hace más interesantes sus clases y les llama mucho la atención por lo que los aprendizajes será significativos.

Pregunta Nº 3

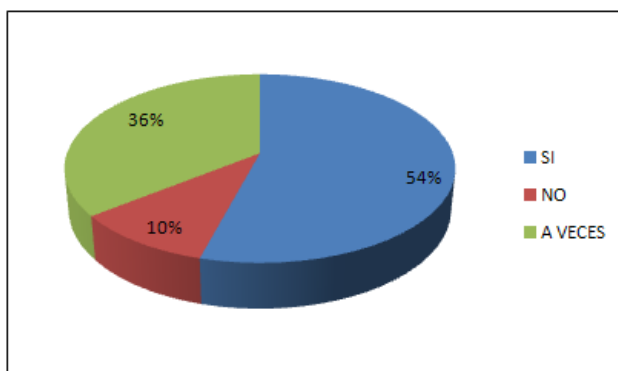
¿Cree usted que al teorizar un contenido permite un aprendizaje duradero?

TABLA 20. Teorizar los contenidos

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	32	54
NO	6	10
A VECES	21	36
TOTAL	59	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 17. Teorizar los contenidos



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 54% de los estudiantes encuestados considera que al teorizar un contenido permite un aprendizaje duradero, un 36% asegura que solo a veces, y mientras que un 10% afirma que no es necesario, de lo que se deduce que la mayoría de los estudiantes son teóricos, reflexivos y críticos y así llegan a un aprendizaje duradero y significativo.

Pregunta Nº 4

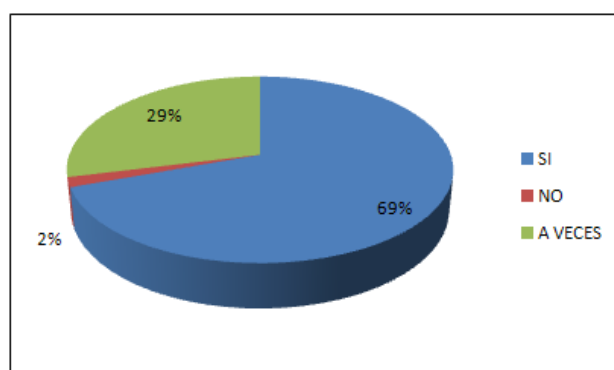
¿El vincular la teoría con la práctica permite construir aprendizajes significativos?

TABLA 21. Vinculación de la teoría con la práctica

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	41	69
NO	1	2
A VECES	17	29
TOTAL	59	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 18. Vinculación de la teoría con la práctica



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 69% de los estudiantes encuestados están de acuerdo en que vincular la teoría con la práctica permite construir aprendizajes significativos, un 29% considera que solo a veces se debe vincular, y un 2% restante asegura que no es necesario, de lo que se infiere que la mayoría de los estudiantes están de acuerdo con esta vinculación para llegar a construir aprendizajes significativos.

Pregunta N° 5

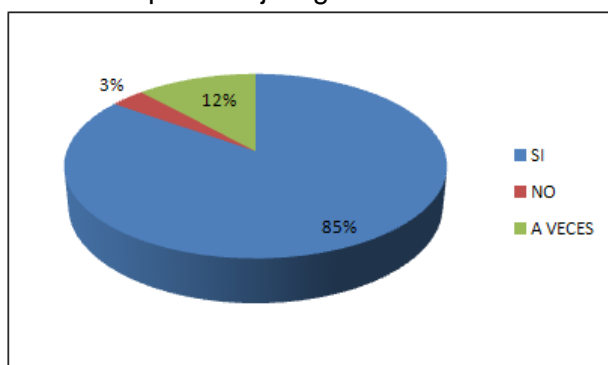
¿El Aprendizaje significativo permite que usted sea crítico, propositivo, reflexivo en su vida cotidiana?

TABLA 22. Aprendizaje significativo en los estudiantes.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	50	85
NO	2	3
A VECES	7	12
TOTAL	59	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 19. Aprendizaje significativo en los estudiantes



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 85% de los estudiantes encuestados afirman que el Aprendizaje significativo permite ser crítico, propositivo, reflexivo en su vida cotidiana, el 12% asegura que solo en algunas ocasiones y el 3% restante de la muestra, considera que el aprendizaje significativo no ayuda en nada, por lo que se deduce que la mayoría de los estudiantes están de acuerdo que el Aprendizaje Significativo permite ser crítico, propositivo, reflexivo en su vida cotidiana.

Pregunta N° 6

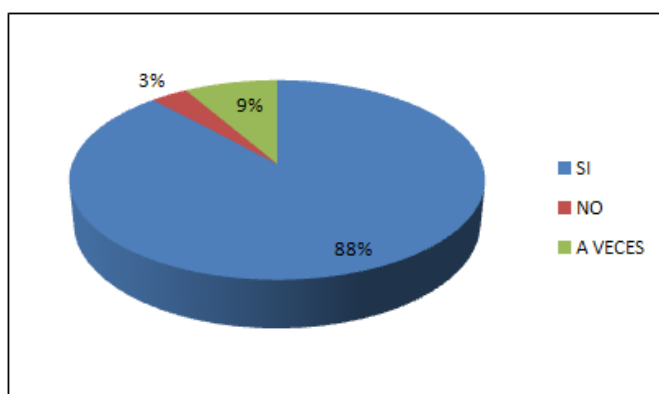
¿La experimentación práctica permite sustentar científicamente una teoría?

TABLA 23. La experimentación práctica y la teoría

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	52	88
NO	2	3
A VECES	5	9
TOTAL	59	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 20. La experimentación práctica y la teoría



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 88% de los estudiantes encuestados coincide en que la experimentación práctica permite sustentar científicamente una teoría, un 9% afirma que solo a veces, y un 3% restante considera que no es necesario, de lo que se revela que la mayoría de los estudiantes encuestados están de acuerdo que la experimentación practica permite sustentar científicamente una teoría y el aprendizaje será significativo.

Pregunta Nº 7

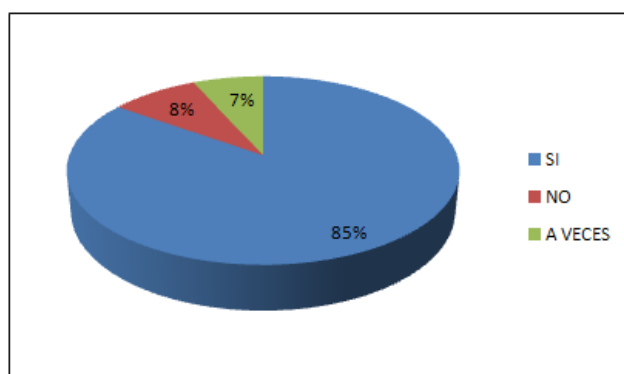
¿Los docentes de Ciencias Naturales conocen técnicas activas y su incidencia en el aprendizaje significativo?

TABLA 24. Técnicas activas y su incidencia en el aprendizaje significativo

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	50	85
NO	5	8
A VECES	4	7
TOTAL	59	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 21. Técnicas activas y su incidencia en el aprendizaje significativo



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 85% de los estudiantes encuestados consideran que los docentes de Ciencias Naturales si conocen las técnicas activas y su incidencia en el aprendizaje significativo, un 8% que no conocen del tema, y un 7% restante dice que solo un poco, de lo que se deduce que de la mayoría de estudiantes encuestados consideran que lo docentes de Ciencias Naturales si conocen de técnicas activas es por ello que llegan al estudiante con facilidad y ellos captan casi todo lo que les enseñan.

Pregunta Nº 8

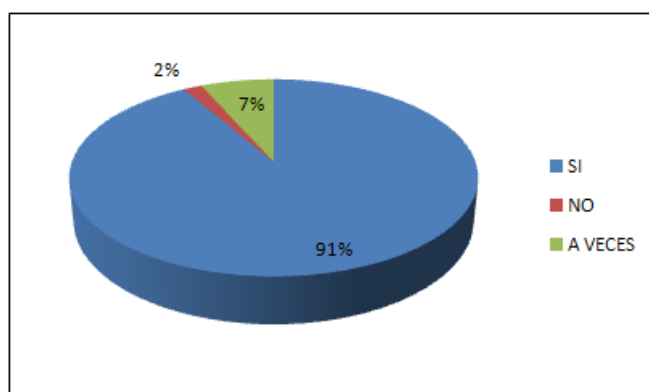
¿Creé usted que los conocimientos previos son la base para construir aprendizajes Significativos?

TABLA 25. Conocimientos previos en el Aprendizaje Significativo

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	54	91
NO	1	2
A VECES	4	7
TOTAL	59	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 22. Conocimientos previos en el Aprendizaje Significativo



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 91% de los estudiantes encuestados afirma que los conocimientos previos son la base para construir Aprendizajes Significativos, el 7% dice solo en ocasiones, y el 2% de la muestra restante asegura que no son necesario ningún conocimiento previo, de lo que se desprende que la mayoría de los encuestados afirman que los conocimientos previos son la base para construir nuevos Aprendizajes.

Pregunta N° 9

¿Se puede utilizar estrategias activas en el Proceso didáctico?

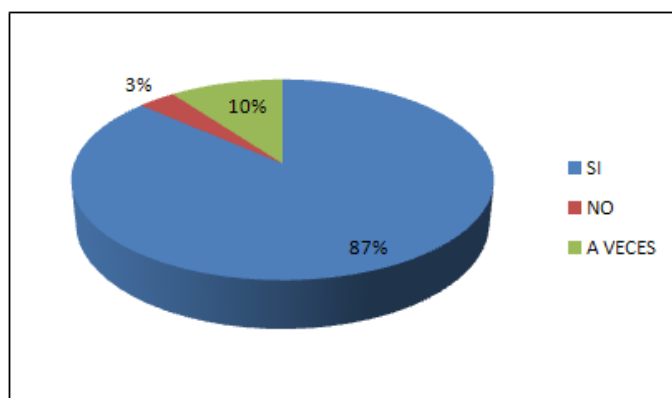
TABLA 26. Estrategias activas en el Proceso didáctico

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	51	87
NO	2	3
A VECES	6	10
TOTAL	59	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez

Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 23. Estrategias activas en el Proceso didáctico



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez

Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 87% de los estudiantes encuestados afirman que se puede utilizar estrategias activas en el Proceso didáctico, el 10% asegura que solo a veces se puede utilizar, y un 3% de la muestra restante dice que no, esto resultados permite deducir que la mayoría de estudiantes están de acuerdo que sus maestros utilizan estrategias activas en el proceso didáctico porque así facilita la construcción de conocimientos.

Pregunta N° 10

¿Los procesos mentales permiten la construcción del conocimiento?

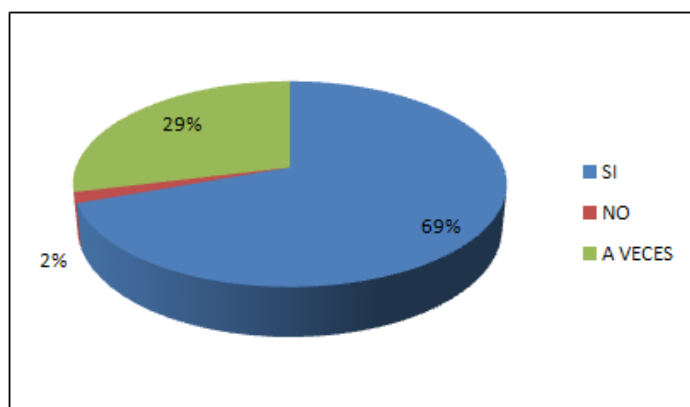
TABLA 27. Los procesos mentales

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	41	69
NO	1	2
A VECES	17	29
TOTAL	59	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez

Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 24. Los procesos mentales



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez

Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 69% de los estudiantes encuestados están de acuerdo en que los procesos mentales permiten la construcción del conocimiento, un 29% asegura que solo a veces, y un 2% de la muestra restante afirma que no es necesario, lo que infiere que la mayoría de los estudiantes están de acuerdo que los procesos mentales permite la construcción del conocimiento nuevos y así llegar a aprendizajes significativos relevantes.

Pregunta N° 11

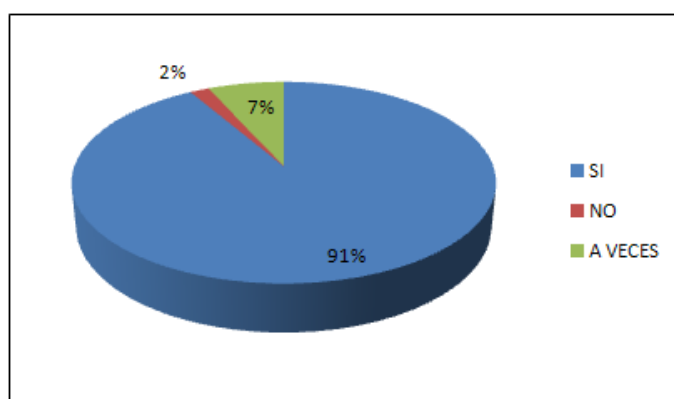
¿Debe tener significado para el alumno lo que el docente enseña en el aula?

TABLA 28. Significado para el alumno lo que el docente enseña

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	54	91
NO	1	2
A VECES	4	7
TOTAL	59	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 25. Significado para el alumno lo que el docente enseña



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 91% de los estudiantes encuestados afirman que debe tener significado lo que el docente enseña en el aula, el 7% dice que solo en ciertas ocasiones, y el 2% afirma que no, lo que denota que la mayoría de los estudiantes están de acuerdo que debe tener significado lo que el docente les enseña porque solo así los aprendizajes serán duraderos.

Pregunta N° 12

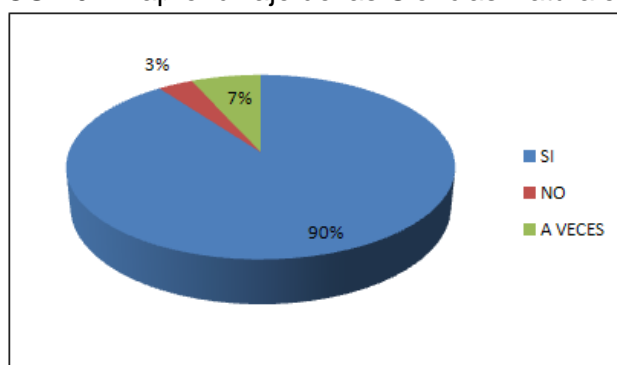
¿Considera usted que el aprendizaje de las Ciencias Naturales es relevante para la formación de su maestro?

TABLA 29. El aprendizaje de las Ciencias Naturales

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	53	90
NO	2	3
A VECES	4	7
TOTAL	59	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 26. El aprendizaje de las Ciencias Naturales



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 90% de los estudiantes encuestados considera que el aprendizaje de las Ciencias Naturales es relevante para su formación docente, el 7% afirma que solo a veces, y el 3% de la muestra restante dice que no es relevante el conocimiento de la materia, de lo que se deduce que la mayoría de los encuestados considera que el aprendizaje de las Ciencias Naturales es importante para la formación del docente ya que con ello podrá llegar fácilmente con su conocimiento a los estudiantes.

Pregunta N° 13

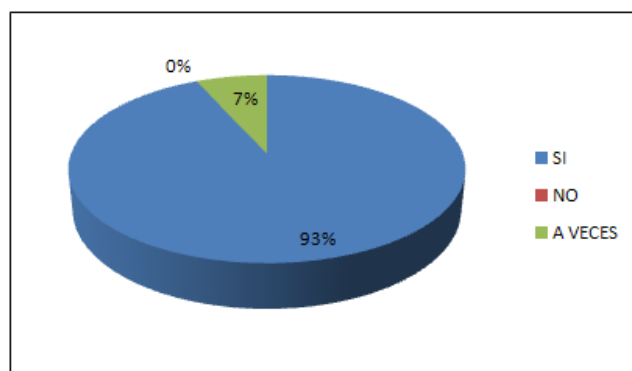
¿Considera necesario que el docente planifique su enseñanza con el fin de desarrollar aprendizajes significativos?

TABLA 30. Planificar para desarrollar el aprendizaje significativo

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	55	93
NO	0	0
A VECES	4	7
TOTAL	59	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 27. Planificar para desarrollar el aprendizaje significativo



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 93% de los estudiantes encuestados considera necesario que el docente planifique su enseñanza con el fin de desarrollar aprendizajes significativos, un 7% de estudiantes dice que solo a veces, por lo tanto se deduce que la mayoría de los estudiantes están de acuerdo que es necesario que el docente planifique su enseñanza porque solo así tendrá una secuencia en el contenido científico.

Pregunta N° 14

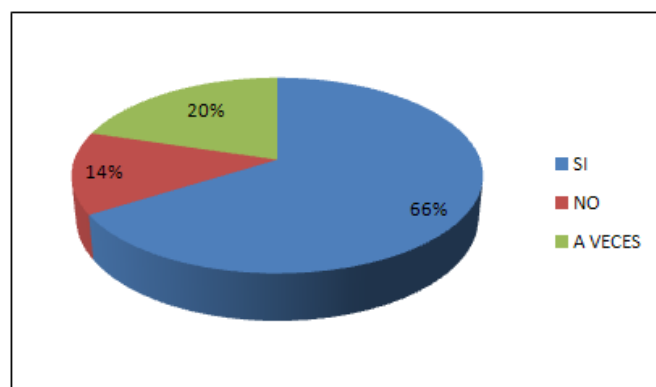
¿Conoce usted si los docentes manejan el modulo de Ciencias Naturales en sus clases?

TABLA 31. Modulo de Ciencias Naturales en clases

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	39	66
NO	8	14
A VECES	12	20
TOTAL	59	100

Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

GRAFICO 28. Modulo de Ciencias Naturales en clases



Elaborado por: Lic. Zoila Sánchez
Fuente: Encuesta a Docentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 66% de los estudiante encuestados coincide en que su maestro manejan el modulo de Ciencias Naturales en las clases, un 14% afirma que desconoce del modulo, y el 20% de la muestra dice que solo como un poco. Lo que infiere que la mayoría de los encuetados conocen que sus maestros utilizan correctamente el modulo de Ciencias Naturales como una herramienta de apoyo para impartir sus conocimientos.

4.3. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Para poder comprobar estadísticamente la hipótesis de “Las Técnicas Activas para el Aprendizaje Significativo en el módulo de Ciencias Naturales de la carrera de Educación Básica modalidad presencial de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato. Período 2010-2011”, se aplica el método de “chi-cuadrado” que se caracteriza por que proporciona una medida de la discrepancia entre la frecuencia observada y la frecuencia esperada, indicando en qué medida las diferencias existen entre ambas, de haberlas, se deben al azar en el contraste de hipótesis, para de ésta manera determinar la relación entre las variables de estudio.

4.3.1 Planteamiento de la Hipótesis

Modelo Lógico

- Hipótesis nula (Ho): La aplicación de técnicas activas no facilitará el Aprendizaje Significativo del módulo de Ciencias Naturales de la Carrera de Educación Básica modalidad presencial de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
- Hipótesis alterna (H1): La aplicación de técnicas activas facilitará el Aprendizaje Significativo del módulo de Ciencias Naturales de la Carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

Modelo Matemático

$$X_0 > X_1$$

$$H_0 > H_1$$

$$X_0 < X_1$$

$$H_0 < H_1$$

Modelo Estadístico

$$x^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

4.3.2. Selección del nivel de Significación

Se escoge el nivel de significación de 0,1 o 10% para un contraste unilateral.

$$\alpha = 0,1$$

Nivel de confiabilidad: 90%

4.3.3. Descripción de la población

Del total de la población que integran los sextos semestres de educación básica se extrajo una muestra que esta conformada de la siguiente manera: 3 docentes y 59 estudiantes seleccionados mediante la formula de muestra representativa, a quienes se les aplico cuestionarios que tienen tres categorías.

4.3.4. Especificación del Estadístico

Para el cálculo del indicador Chi cuadrado se recurre a la siguiente fórmula:

$$x^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

x^2 = Chi-cuadrado, valor a calcularse

Σ = Sumatoria

O = Frecuencia observada, datos de la investigación

E = Frecuencia esperada

4.3.5. Especificación de las regiones de aceptación y rechazo

Para determinar las zonas de aceptación y rechazo, primero se determina los grados de libertad aplicando la siguiente formula:

gl = (f-1)(c-1), donde:

gl = grados de libertad

f = numero de filas

c = numero de columnas

Los grados de libertad son:

gl: (F-1) (C-1)

gl: (2-1) (3-1)

gl: (1) (2)

gl: 2

- Para un contraste unilateral con 2 grados de libertad y un nivel de significación de 10% se tiene en la tabla un valor de :

$$X^2 = 4,6052$$

- Región de rechazo y aceptación

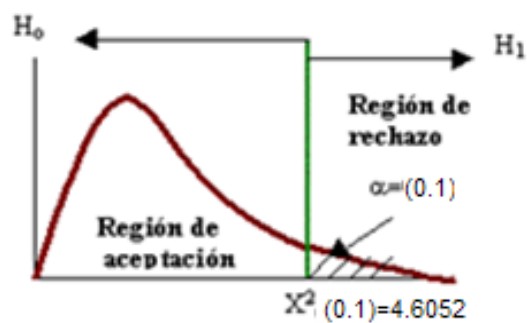


GRAFICO 29. Región de rechazo y aceptación

4.3.6. Recolección de datos y cálculo estadístico

Para elaborar la tabla de contingencia, se eligió las preguntas 1 para docentes y 7 para estudiantes, las cuales tienen relación para la variable independiente.

TABLA 32: Relación de datos con la Variable Independiente

	SI	NO	A VECES	TOTAL
DOCENTES	3	0	0	3
ESTUDIANTES	50	5	4	59
TOTAL	53	5	4	62

Para la variable dependiente se tomo en cuenta las preguntas 5 para docentes y 4 para estudiantes, que hacen referencia al aprendizaje significativo

TABLA 33: Relación de datos con la Variable dependiente

	SI	NO	A VECES	TOTAL
DOCENTES	3	0	0	3
ESTUDIANTES	41	1	17	59
TOTAL	44	1	17	62

TABLA 34: Frecuencias Observadas (O)

	SI	NO	A VECES	TOTAL
Variable Independiente	53	5	4	62
Variable Dependiente	44	1	17	62
TOTAL	97	6	21	124

TABLA 35: Frecuencias Esperadas (E)

	SI	NO	A VECES	TOTAL
Variable Independiente	48,5	3	10,5	62
Variable Dependiente	48,5	3	10,5	62
TOTAL	97	6	21	124

TABLA 36: Cálculo del chi-cuadrado

VARIABLE	RESPUESTA	O	E	O - E	(O - E)²	$\frac{(O - E)^2}{E}$
INDEPENDIENTE	SI	53	48,5	4,5	20,25	0,41752
	NO	5	3	2	4	1,33333
	A VECES	4	10,5	-6,5	42,25	4,02380
DEPENDIENTE	SI	44	48,5	-4,5	20,25	0,41752
	NO	1	3	-2	4	1,33333
	A VECES	17	10,5	6,5	42,25	4,02380
	TOTAL					11,5493

4.3.7. Regla de decisión

Si X tabulado $>$ X calculado

Se acepta H_0

Si X tabulado $<$ X calculado

Se rechaza H_0 y se acepta H_1

Por o tanto:

$4,6052 < 11,5493$ se rechaza **H₀** y se acepta **H₁**

4.3.8. Conclusión

Con un nivel de confianza del 90% y un margen de error del 10% se acepta la hipótesis alternativa (**H₁**) que dice “Que la importancia del uso técnicas activas facilitará el Aprendizaje Significativo del módulo de Ciencias Naturales de la Carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación”, razón por la que los aprendizajes en los estudiantes serán significativos y duraderos.

CAPÍTULO V

5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Toda la población investigada afirma que es importante la identificación y utilización de las técnicas activas correctas para que el aprendizaje sea significativo, es decir que los estudiantes asimilen con facilidad los conocimientos impartidos por los docentes.
- La integración de las técnicas activas es de vital importancia y constituyen un elemento fundamental para el desarrollo intelectual del estudiante y su aprendizaje sea significativo.
- Es prioritariamente necesario tomar en cuenta el fundamento científico de cada una de las Técnicas Activas para poder seleccionar correctamente cada una de ellas para aplicarlas.
- La población investigada manifiesta que al diseñar un manual de Técnicas Activas los contenidos serán de mejor comprensión y el aprendizaje será significativo. Ya que no solo influyen en la materia en la cual se esté aplicando, si no que a su vez incrementa su creatividad, cooperación, e interés en el estudio.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda identificar correctamente que Técnicas Activas se deben utilizar para que el Aprendizaje de Ciencias Naturales sea significativo y relevante.
- El docente deberá analizar previamente la importancia del tema de clase para seleccionar adecuadamente las técnicas activas; para lo cual debe tomar en cuenta ciertos aspectos como: El tiempo, el ambiente, las condiciones de grupo, los objetivos que se ha de establecer para cada técnica los mismos que deberán ser claros.
- Se recomienda investigar el contenido científico de cada una de las Técnicas Activas para saber como aplicar.
- Con la aplicación del Manual de Técnicas Activas los docentes darán mas importancia a la socialización, el mismo que influirá en el aprovechamiento y conducta de los estudiantes..
- Implementar y difundir las técnicas Activas propuestas en esta investigación, para mejorar el aprendizaje significativo y fomentar la creación de nuevos conocimientos.

CAPÍTULO VI

6.- LA PROPUESTA

6.1. Datos Informativos

- **Título:** “Elaboración de un Manual de Técnicas Activas para mejorar el aprendizaje significativo de Ciencias Naturales”.
- **Institución:** Universidad Técnica de Ambato.
- **Beneficiarios:** Profesores y Estudiantes.
- **Ubicación:** Ciudad de Ambato. Parroquia de Huachi Loreto. Av. Chasquis.
- **Tiempo estimado para la ejecución**
Inicio: Marzo 2011. Fin: Julio del 2011
- **Equipo técnico responsable:** Profesores.

6.2. Antecedentes de la Propuesta

Una vez que se ha realizado la investigación sobre el problema planteado al inicio: ¿Cómo incide las Técnicas Activas en el aprendizaje significativo de Ciencias Naturales de la carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato?, se ha podido determinar que la aplicación de un manual ayudara a los docentes a mejorar su proceso didáctico, así como a desarrollar en los estudiantes aprendizajes significativos, la presente investigación se lo ha realizado en carrera de Educación Básica de la

Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

Una de las necesidades que se observó en la investigación realizada, es que los profesores apliquen técnicas activas en el proceso de aprendizaje, las mismas que pueden ser usadas libremente pero con intención didáctica lo que permitirá generar un verdadero aprendizaje significativo.

Otro elemento importante que se dio a conocer en la investigación fue la falta de documentos que reúnan a las técnicas activas, como medio de consulta.

De esta manera se ve la necesidad de plantear un documento que recoja y explique estas técnicas.

En el contexto educativo se puede encontrar textos, libros, folletos, informes, etc, que tienen relación a métodos y técnicas o estrategias de enseñanza - aprendizaje, los cuales han contribuido de buena manera en el proceso de inter aprendizaje, pero al mismo tiempo ha servido de confusión para identificar en que momento o de que manera aplicarlas y cual es su correcta aplicación en el aula; debido a que la propuesta se hace efectiva para suplir esta necesidad.

6.3. Justificación

De los resultados obtenidos se ha planteado como propuesta la realización de un Manual de Técnicas Activas para mejorar el aprendizaje significativo en el “de Ciencias Naturales”, que servirá para que los docentes mejoren su trabajo en el aula para que su tarea sea mucho más importante y pueda alcanzar en los estudiantes mejores aprendizajes. La Educación es un proceso bastante complejo de formación permanente, personal, cultural y social, que implica una gran responsabilidad y se fundamenta en una concepción integral de la persona humana.

El objetivo principal del Manual es apoyar a los docentes en el trabajo didáctico con el propósito de tener un conocimiento más certero de cómo implementar las técnicas activas para alcanzar aprendizajes significativos en los estudiantes, por lo que la presente propuesta está formulada en base a las necesidades descubiertas en la investigación, las cuales presentan la mayoría de profesores para cumplir adecuadamente su tarea de educar.

El presente Manual contará con la fundamentación teórica y el material adecuado necesario para aplicarlo dentro del proceso de inter aprendizaje, se empleará un lenguaje escrito y gráfico sencillo de fácil manejo tanto para los docentes como los estudiantes, se encontrará las

técnicas en forma ordenada y de acuerdo a su pertenencia, verbales, audiovisuales y escritas.

6.4. Objetivos

6.4.1. Objetivo General

- Diseñar un manual de Técnicas activas para un aprendizaje significativo en el modulo de Ciencias Naturales de la carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica de Ambato.

6.4.2. Objetivos Específicos

- Guiar a los docentes para excogitar las Técnicas Activas necesarias dentro del proceso de inter aprendizaje
- Socializar la aplicación de las Técnicas Activas más adecuadas para desarrollar el aprendizaje significativo en la asignatura de Ciencias Naturales.
- Proponer diferentes técnicas de evaluación para validar los aprendizajes alcanzados por los estudiantes mediante la aplicación de las Técnicas Activas.

6.5. Análisis de factibilidad

La propuesta en referencia es factible de realizarla y aplicarla por cuanto es de fácil comprensión y manejo, además cuento con la predisposición necesaria para socializar y promocionar en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación Carrera de Educación Básica, a los docentes que dictan la asignatura de Ciencias Naturales.

6.6. Fundamentación Científica

MANUAL

Los manuales constituyen una de las herramientas con que cuentan las organizaciones para facilitar el desarrollo de sus funciones administrativas y operativas. Son fundamentalmente, un instrumento de comunicación. Si bien existen diferentes tipos de manuales, que satisfacen distintos tipos de necesidades, puede clasificarse a los manuales como un cuerpo sistemático que contiene la descripción de las actividades que deben ser desarrolladas por los miembros de una organización y los procedimientos a través de los cuales esas actividades son cumplidas.

TÉCNICA

La técnica es un conjunto de saberes prácticos o procedimientos para obtener el resultado deseado. Una técnica puede ser aplicada en

cualquier ámbito humano: ciencias, arte, educación etc. Aunque no es privativa del hombre, sus técnicas suelen ser más complejas que la de los animales, que sólo responden a su necesidad de supervivencia. En los humanos la técnica muchas veces no es consciente o reflexiva, incluso parecería que muchas técnicas son espontáneas e incluso innatas. La técnica requiere de destreza manual y/o intelectual, generalmente con el uso de herramientas. Las técnicas suelen transmiten de persona a persona, y cada persona las adapta a sus gustos o necesidades y puede mejorarlas.

LAS TÉCNICAS ACTIVAS DE APRENDIZAJE

Las técnicas activas es el recurso particular de que se vale el docente para llevar a efecto los propósitos planeados desde la estrategia, además son características de la educación de nuestros tiempos. Han surgido como reacción contra el memorismo exagerado de la educación tradicional; el precursor de éstas técnicas es Juan Jacobo Rousseau, su herencia de pensador radical y revolucionario está probablemente mejor expresada en sus dos más célebres frases, una contenida en El contrato social: «El hombre nace libre, pero en todos lados está encadenado»; la otra, contenida en su Emilio o de la Educación: «El hombre es bueno por naturaleza», de ahí su idea de la posibilidad de una educación. Las diversas técnicas activas de aprendizaje, poseen características específicas de cada una de ellas, las cuales le hacen aptas para determinados grupos de estudiantes o

diversas circunstancias o condiciones; también permiten la sucesión de procesos regulares entre sí, para ir conduciendo al estudiante por camino de la exploración, la investigación y la auto evaluación, pero para que ello suceda es necesario contar con un educador que demuestre la actitud de escuchar las necesidades que tiene el educando.

6.7.- Modelo Operativo

FASES	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
ELABORACIÓN	La propuesta será elaborada en su totalidad, en treinta días posterior a su presentación.	<ul style="list-style-type: none"> - Organización del personal a cargo de la ejecución de la propuesta. - Reunión con las autoridades educativas del nivel superior a cargo de la ejecución de la propuesta. - Reunión con los docentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Computadora - Infocus - Retro proyector - Carteles - Propuesta impresa - Convocatorias a las Distintas reuniones. 	El tiempo que se destinará a esta etapa será de un mes a partir de la presentación de la propuesta en la Facultad Ciencias Humanas y de la Educación, carrera de Educación Básica.
EJECUCIÓN	<p>Generar en el 100% de los docentes interés frente a la participación, responsabilidad y compromiso en la aplicación de Técnicas Activas que propicien el Aprendizaje Significativo para el desarrollo de esta propuesta. Ejecutar la propuesta durante el próximo Semestre , y Durante el tiempo de ejecución llevar a cabo el monitoreo constante de cada una de las</p> <p>Técnicas aplicadas en el aula</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar técnicas activas en cada una de las clases de Ciencias Naturales. - Participación constante de los estudiantes, mediante talleres - Intercambio entre docentes de opiniones y resultados de la aplicación de las técnicas activas de aprendizaje. - Aportes de los estudiantes para la aplicación de las técnicas activas. - Mantener constante actualización de técnicas 	<ul style="list-style-type: none"> - Humano - Personal responsable - Autoridades - Maestros - Estudiantes - Logística - Aulas - Computador - Infocus - Retro proyector 	Esta etapa se llevará a cabo durante el semestre comprendido de Febrero a Junio del 2011.

		activas hacia los docentes.		
CONTROL	Se pretende a lo largo de este semestre se cumplan las diversas actividades propuestas en la fase anterior por parte de los docentes.	<ul style="list-style-type: none"> - Se procederá a realizar la evaluación de los estudiantes hacia sus maestros y hacia los responsables de la propuesta en la Carrera de Educación Básica. - Presentación de informes semanales por parte de los maestros sobre el desarrollo de estas técnicas activas.. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hojas esquematizadas para informes - Hojas de asistencia 	El control de la propuesta se realiza desde el inicio de su ejecución hasta el final de esta, es decir un semestre.
EVALUACIÓN	Al término del semestre realizar una evaluación total de la propuesta para proceder a la retroalimentación, que determine la factibilidad de continuar o no con la aplicación de técnicas activas.	<ul style="list-style-type: none"> -Capacitación a los diferentes participantes de la propuesta sobre la evaluación. - Presentación de informes por parte de los docentes sobre los resultados de la aplicación de técnicas activas . - Correctivos de los puntos débiles y fortalecimiento de las actividades beneficiosas para la propuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Encuestas - Hojas esquematizadas Para informes. -Registros 	Durará el semestre y la propuesta un mes más para obtener los resultados finales de la propuesta.

6.8. Administración de la Propuesta

La administración de la aplicación del Manual de técnicas activas para el aprendizaje significativo, estará a cargo de la investigadora con el apoyo de los docentes y estudiantes de la carrera de educación básica, la misma que será ejecutada en el tiempo establecido.

6.9. Evaluación de la propuesta

La vigencia del presente manual exige un constante monitoreo y evaluación en su aplicación para evidenciar los logros de acuerdo a los objetivos propuestos, para lo cual utilizaremos técnicas e instrumentos de evaluación necesarias para cada una de las etapas de implementación.

Proponemos una evaluación inicial, procesal y final, así como aplicaremos cuestionarios y registros de observación a los resultados, como evidencias de desempeños tanto de docentes como de estudiantes, esto nos servirá para realizar cambios en el procedimiento a seguir si fuera necesario.

MANUAL DE:

**TÉCNICAS ACTIVAS
PARA UN
APRENDIZAJE
SIGNIFICATIVO EN EL
AREA DE CIENCIAS NATURALES**



CONTENIDO

TÉCNICAS DE PARTICIPACIÓN ORAL

TÉCNICAS DE PARTICIPACIÓN ORAL INDIVIDUAL

- TÉCNICA: LA CHARLA
- TÉCNICA: LA CONFERENCIA
- TÉCNICA: EL DISCURSO

TÉCNICAS DE PARTICIPACIÓN ORAL COLECTIVA

- TÉCNICA: EL DIALOGO
- TÉCNICA: LA ENTREVISTA
- TÉCNICA: LA DISCUSIÓN
- TÉCNICA: EL DEBATE
- TÉCNICA: LA MESA REDONDA
- TÉCNICA: EL SIMPOSIO
- TÉCNICA: EL PANEL
- TÉCNICA: EL FORO
- TÉCNICA: PHILLIPS 66
- TÉCNICA: EL SEMINARIO
- TÉCNICA: EL CONGRESO

TÉCNICAS AUDIVISUALES

- LA TELEVISIÓN Y EL VIDEO
- LA OBSERVACIÓN.
- LA FOTOGRAFÍA EDUCATIVA
- LA DIAPOSITIVA
- EL CARTEL

TÉCNICAS DE LA COMUNICACIÓN ESCRITA

- TÉCNICA: LAS FICHAS
- TÉCNICA: EL ESQUEMA
- TÉCNICA: LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS
 - LOS MAPAS DE IDEAS
 - LOS ORGANIGRAMAS
 - DIAGRAMAS DE FLUJO
 - LOS DIAGRAMAS DE VENN

INTRODUCCIÓN

El estudio de las Ciencias Naturales reclama gran capacidad de observación, pero también hay que conjugar en ellas la reflexión y la memoria. En efecto, hay que reflexionar sobre las propiedades, sobre los datos, etc., observados y relacionarlos entre sí, facilitando así la labor de la memoria. Se ha de evitar el simple aprendizaje memorístico, que exige gran esfuerzo y pronto se olvida.

Conviene tener presentes las siguientes pautas:

Realizar trabajos en grupo. Hay que recordar que para no perderse y para obtener resultados válidos, es preciso fijar claramente los objetivos y las diferentes etapas del trabajo, acudiendo al profesor cuando sea necesario.

Fomentar el contacto con la naturaleza a nivel individual y grupal. La observación sistemática y las experiencias ayudan a fundamentar, enriquecerá, reforzará, dará vida al estudio personal de las ciencias naturales. Por eso, conviene aprovechar no solamente la ocasión que nos ofrecen las salidas al campo y al bosque, sino también la que nos brindan los jardines botánicos, los parques públicos, los zoológicos, los pequeños huertos, etcétera.

Aprender a utilizar correctamente instrumentos adecuados para que los datos recogidos en la observación y experimentación sean rigurosos, fiables. Así la interpretación posterior de los datos será objetiva. Entre estos instrumentos pueden señalarse: las balanzas, los microscopios, los proyectores de diapositivas, etcétera.

Realización de experimentos. Empezar por los que sean más sencillos, pero no por eso se debe dejar de seguir el esquema del método científico. Así se podrán sentar bien las bases para posteriores experimentos de mayor envergadura.

Aprovechar todas aquellas ocasiones que brindan una oportunidad de conocer algún aspecto relacionado con la naturaleza (visitas a museos y exposiciones, conferencias, etc.), o de presentar los trabajos (concursos de naturalistas, seminarios, trabajos propios de investigación, etc.).

Al igual que en las ciencias físico-químicas, en las ciencias naturales tiene una gran importancia el soporte gráfico hay que "leer" y comprender los gráficos y dibujos que integran el texto. Para la comprensión general suelen ser tan importantes como él. Por ejemplo, el dibujo del funcionamiento de un órgano.

También es importante que el alumno realice sus propios dibujos y gráficos de todo aquello que va observando o estudiando. Por ejemplo,

cuadernos de campo para las observaciones y fichas-resumen con ilustraciones personales del material bibliográfico consultado.

Una técnica casi imprescindible que optimizará la conjunción de la observación, la reflexión y la memoria tan necesarias en ciencias naturales y que facilitará la adquisición de conocimientos y el rendimiento, es la elaboración de esquemas-resumen y el cuadro sinóptico por parte del estudiante. Estas técnicas ayudan a sintetizar, clasificar, a relacionar, a subordinar, contribuyendo a que los conceptos queden más visualizados y clarificados.

Acudir a bibliografía especializada, en ella, se tiene ocasión de acceder a informaciones escritas y gráficas actualizadas y de primera mano, que pueden ser fundamentales para iniciar o completar un determinado trabajo.

También puede interesar y ayudar el coleccionar elementos naturales animales (insectos, caracolas, etc.), vegetales (hojas, semillas, etc.) y minerales. En caso de que interese, han de emplearse los procedimientos técnicos adecuados. Informarse de qué datos se deben anotar y en qué orden, de cómo cumplimentar las fichas, etcétera.

OBJETIVOS:

- Seleccionar críticamente la técnica que se va a utilizar según los temas de estudio para que el Aprendizaje sea Significativo.
- Demostrar que el uso de Técnicas Activas facilita la construcción del conocimiento para que los estudiantes sean críticos y propositivos.

A continuación presentamos como desarrollar cada una de las Técnicas Activas en Ciencias Naturales propuestas en este trabajo, la misma que facilitara al docente para preparar sus clases.

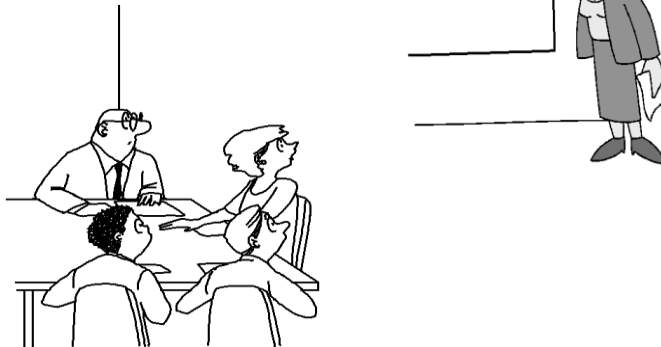
TÉCNICAS DE PARTICIPACIÓN ORAL

Una presentación oral de un tema frente a un grupo puede hacerse en forma individual o colectiva. Hay diferentes maneras de realizar una actividad de comunicación oral, siguiendo procedimientos diversos, formales e informales que facilitan el proceso, dependiendo del objetivo, del tema, y público, entre otros. Estas técnicas se agrupan en:

Técnicas de Participación

Oral Individual

- Charla
- Conferencia
- Discurso



Técnicas de Participación

Oral Colectiva

- Diálogo
- Entrevista
- Discusión
- Debate
- Mesa Redonda
- Simposio
- Panel
- Foro
- Seminario

TÉCNICAS DE PARTICIPACIÓN ORAL INDIVIDUAL

TECNICA: LA CHARLA

Definición

Reunión de personas donde un expositor proporciona la información y dialoga con el resto.

Objetivo

Transmitir información, crear un estrado mental o punto de vista.

Características

- Informal
- Tono de conversación
- El público puede interrumpir para hacer preguntas
- No debe ser leída
- Normalmente el auditorio conoce algo del tema
- Utilización de frases de buen humor
- El expositor puede hacer preguntas al público
- No debe durar más de una hora
- El expositor puede desplazarse por el estrado o la sala

Organización

En algunos casos la charla no requiere preparación escrita ya que el público puede guiarla con las preguntas.

El expositor puede ser presentado al público o auto-presentarse.

El desarrollo de la exposición se hace de manera de conversación con el auditorio.

Recomendaciones

- Esta técnica es adecuada cuando se trata de grupos pequeños en que se facilita la participación del público.
- El expositor puede iniciar su participación hacienda una pregunta al auditorio.

APLICACION: Importancia del uso de abono orgánico a partir de los desechos de origen animal y vegetal para los cultivos y así evitar peligrosas enfermedades como el cáncer, etc.



TECNICA: LA CONFERENCIA

Definición

Reunión de personas que escuchan frente a frente la información que otra proporciona

Objetivo

Dependiendo del tema, pueden ser:

Presentar información de manera formal y directa. Plantear información especializada.

Identificar una problemática general o un aspecto de ésta. Motivar a un grupo.

Compartir Las experiencias de una persona. Proporcionar información experta con continuidad.

Características

- Técnica formal: La comunicación, durante la exposición, se da en solo un sentido.
- Los oyentes, al final de la exposición pueden hacer uso de la palabra en forma oral o escrita, aclarar puntos, dudas o hacer un planteamiento distinto.
- El expositor puede hacer uso de ayudas audiovisuales.
- El expositor puede desplazarse por el estrado.

- La exposición no debe sobrepasar de la hora ni ser menor de veinte minutos.

Organización

Requiere de preparación por parte del expositor. Se inicia saludando brevemente al auditorio.

Al finalizar la exposición el conferenciante debe indicar al público que pueden hacer preguntas.

Recomendaciones

Es adecuada una conferencia cuando:

- Los asistentes no tienen suficiente información o experiencia con respecto a determinado tema.
- Se desea transmitir información a grupos grandes.
- Dan a conocer políticos o procedimientos que deban ser puestos en vigor inmediatamente.
- No se dispone de tiempo para preparar la información en forma escrita.
- Hay disposición de personas expertas que poseen información de importancia y que tienen aptitud y deseos de impartirla.

APLICACIÓN: conferencia sobre la clonación de la oveja Dolly y su impacto en el mundo científico.



TECNICA: EL DISCURSO

Definición

Razonamiento oral persuasivo de alguna extensión, dirigido a un público por una sola persona.

Características

- Es formal.
- Debe llevar encabezamiento (saludo individual o colectivo en orden jerárquico).
- El hablante requiere ser presentado por otro individuo.
- Generalmente el expositor se mantiene en un solo lugar.
- No deben utilizarse ayudas audiovisuales.

Organización

Redactarse con anterioridad.

Introducción debe reunir tres condiciones:

Captar la atención

Asegurar el favor y el respeto hacia el orador

Preparar el auditorio

Recomendaciones

De acuerdo con la circunstancia el expositor puede iniciar su discurso:

- Haciendo referencia al tema o a la ocasión.
- Formulando una pregunta retórica.
- Presentando una declaración sorprendente.
- Citando una frase o el fragmento de un texto.
- El desarrollo del discurso se realiza tratando de mantener el interés del público.
- Para finalizar el discurso es necesario fijar la atención del auditorio en el tema central y el propósito del discurso.

APLICACIÓN: Discurso sobre el SIDA y sus consecuencias, como prevenir o evitar el contagio de esta mortal enfermedad.



TÉCNICAS DE PARTICIPACIÓN ORAL COLECTIVA

TECNICA: EL DIALOGO

Definición

Conversación que realizan dos personas conocedoras de un tema ante un grupo. Puede adoptar la forma de una conversación sencilla o completa.

Características

- Es espontánea.
- Se emplea el lenguaje coloquial
- Se utiliza especialmente para tratar temas de la vida cotidiana, juegos, pasatiempos, sucesos importantes, obras literarias, etc.
- El tema debe ser de interés general para el grupo y no solamente para los participantes en el dialogo.
- La realizan dos personas ante un grupo.
- Los participantes no deben olvidarse del auditorio que los escucha.
- Iniciar o terminar la conversación sin emplear fórmulas de saludo y cortesía.
- Permanecer largo rato silencioso.
- Hablar por hablar o hacerlo sin corrección.
- Perder la mirada en actitud de desinterés, en vez de mirar de frente al interlocutor.

APLICACIÓN: Dialogo sobre los seres en la naturaleza: Seres bióticos y abióticos cuales son y donde encontramos cada uno de ellos.



TECNICA: LA ENTREVISTA

Definición

Es una forma de comunicación oral de persona a persona, o ser con varias a la vez, que requiere la presencia física de los participantes.

Características

- Los temas no suelen ser ocasionales.
- EL fin es obtener información sobre algún asunto de interés.
- Los temas se relacionan con los propósitos de la entrevista.

Recomendaciones

- Preparar con anticipación las preguntas.
- Alentar al entrevistado para que hable.
- Resumir y reflejar los sentimientos expresados por el interlocutor.
- Repetir palabras del entrevistado para indicarle que nos gustaría que hablase de un punto determinado.
- Pesar las alternativas, de forma que el entrevistado reflexione acerca de su problema y llegue a una conclusión que sea suya.

APLICACION: Los animales, para la entrevista realizar una serie de preguntas como:

¿En que se clasifican los animales?

¿De que se alimentan los animales?

¿Cómo se reproducen los animales?

¿Cómo se llaman los animales que viven junto al hombre?



TECNICA: LA DISCUSIÓN

Definición

Intercambio "cara a cara" entre personas que poseen un interés común para discutir un tema, resolver un problema o tomar una decisión.

Características:

Cooperativa

Dinámica:

- Puede haber cambio de opinión.
- Decisiones se toman por acuerdo o consenso.

Informal:

- Usualmente las reglas no son fijas para el número de hablantes o límite de tiempo. Busca la mejor solución. Tono de conversación.
- Clima democrático.
- Se realiza en grupos de 6 a 20 personas.



Organización

Espontaneidad y libertad de acción en todo.

Se nombra un coordinador y un secretario para que registre las ideas más importantes y las conclusiones.

El coordinador formula el tema, los objetivos parciales y generales, las normas a seguir, tiempo de discusión y tiempo para cada persona.

Los miembros del grupo analizan el asunto discutiendo los aspectos o facetas que son esenciales al propósito.

La discusión debe ser cordial, cooperativa y equánime, se debe evitar toda forma de agresividad, crítica sistemática, parcialidad y competición.

Recomendación:

- Los participantes pueden colocarse en círculo, semicírculo o al frente de una mesa en que se sitúan el coordinador y el secretario.

APLICACION: La tala indiscriminada de los bosques se da sin control de las autoridades y las personas que lo realizan no siembran nuevas plantas



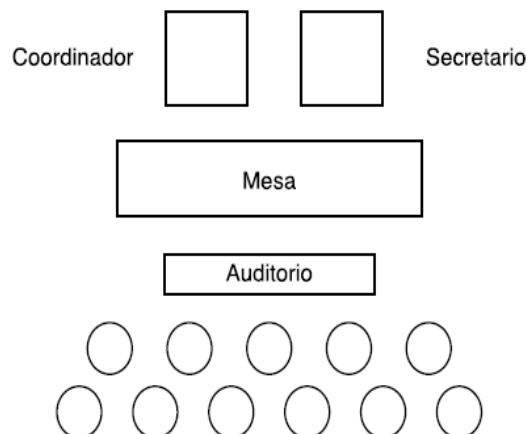
TECNICA: EL DEBATE

Definición

Es una controversia oral entre varias personas para demostrar la superioridad de unos puntos de vista sobre otros.

Características

- Generalmente las personas sostienen su punto de vista hasta el final.
- Las decisiones se toman por votación.
- El coordinador establece reglas para la participación especialmente en cuanto al tiempo.
- Busca la mejor solución a través de la argumentación y la persuasión.
- Tono de discurso.
- Atmósfera de disputa, en la que cada participante trata de imponer su punto de vista.
- Grupo relativamente grande.



Organización

El coordinador (en algunos casos denominado presidente) controla el desarrollo, tiempo de exposición, orden de la misma, temas y sub-temas por debatir.

Debe haber un secretario que anote las ideas más importantes y las conclusiones.

Los participantes pueden colocarse en círculo, semicírculo o al frente de la mesa donde se encuentra el coordinador y el secretario.

El coordinador abre la sesión, formulando el tema, los objetivos y estableciendo las normas por seguir en cuanto a tiempo de discusión y tiempo para la intervención de cada persona.

Somete el tema a discusión. Al final hace un resumen y enuncia las conclusiones.

Recomendaciones

- Conocimiento técnico considerable del método empleado, así como un completo entendimiento del asunto considerado.

- Realizarse cuando se presentan posiciones contrarías alrededor de un tema.
- Puede hacerse un debate a raíz de temas que hayan provocado Divergencias durante el desarrollo de una clase, una conferencia, etc.

APLICACIÓN: El origen de la vida, existen varias teorías que afirman cual es el origen de la vida como la teoría mecanicista y vitalista y cada uno de ellos tienen sus argumentos para defender la formación de la vida.



TECNICA: LA MESA REDONDA

Definición

Exposición de diversos puntos de vista sobre un tema determinado, por parte de varios especialistas.

Características

- El número de expositores generalmente es de tres a seis, pero puede variarse.
- Es conveniente que no dure más de cincuenta minutos, para permitir luego las preguntas del auditorio.
- Se exponen diferentes puntos de vista.



Organización

El moderador hace una reunión previa con los expertos, para coordinar el desarrollo, tiempo y orden de la exposición, temas y sub-temas por considerar.

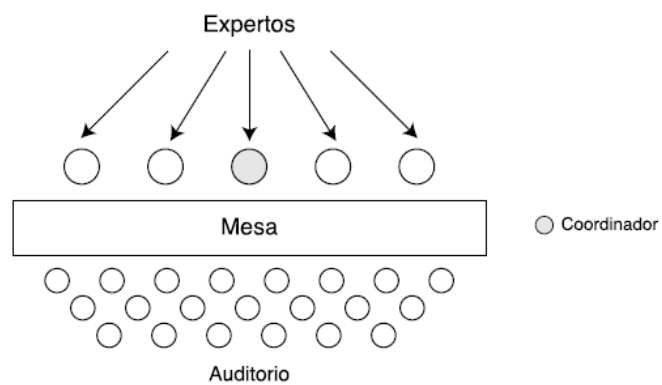
Los participantes se sitúan detrás de una mesa, generalmente el coordinador se sienta en el centro y los expositores a su derecha e izquierda formando los respectivos bandos de opinión.

El coordinador abre la sesión, menciona el tema que se va a tratar y presenta a los expositores. Comunica al auditorio que podrá hacer preguntas al final, y ofrece la palabra al primer expositor.

Cada expositor hará uso de la palabra durante diez minutos aproximadamente. Si el orador se excede en el uso de la palabra, el coordinador se lo hace notar prudentemente.

Finalizadas las exposiciones de los participantes, el coordinador hace un breve resumen de las ideas principales.

El coordinador invite al auditorio a efectuar preguntas a la mesa sobre las ideas expuestas.



Recomendaciones

- Además de la reunión previa es conveniente que los miembros se reúnan para intercambiar ideas unos minutos antes de comenzar la mesa redonda.
- Sentarse en semicírculo.
- El coordinador debe ser imparcial y objetivo en sus intervenciones, resúmenes y conclusiones. Debe tener agilidad mental, capacidad de síntesis, y prudencia en el tiempo que tome para su participación.
- Las preguntas del público no deben ser exposiciones sobre el tema, una vez contestadas no deben llevar a la discusión.

- Cuando el coordinador no es el mismo organizador, corresponde que éste haga la presentación de aquel al auditorio.
- Debe evitarse hacer discursos.
- No se debe salir del tema que se presenta.
- Los expositores deben prepararse con anterioridad.
- No se debe establecer discusión entre el auditorio y la mesa.

APLICACION: Influencia de las drogas en los estudiantes y su repercusión en sus calificaciones. Este tema analizan los estudiantes junto con su profesor para dar posibles soluciones.



TECNICA: EL SIMPOSIO

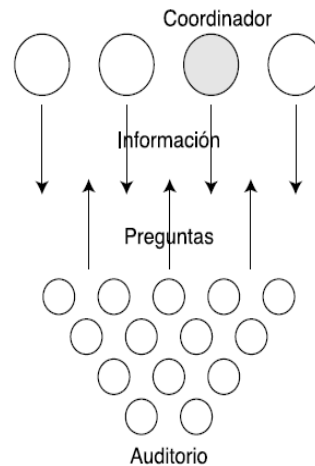
Definición

Desarrollo de diferentes aspectos de un mismo tema o problema en forma sucesiva ante un grupo, por parte de un equipo de expertos.

Características

- Los expositores pueden ser de tres a seis.

- Cada expositor debe enfocar un aspecto correspondiente a su especialidad.
- Las exposiciones no deben exceder los quince minutos, pero se puede variar el tiempo según el número de participantes, de modo que no invierta más de una hora.
- Se presenta un resumen al final.
- Participan diferentes expertos.



Organización

Elegido el tema, el organizador selecciona los expositores apropiados.

Es conveniente realizar una reunión previa con los miembros del simposio, para intercambiar ideas, evitar reiteraciones en las exposiciones, establecer el orden de la participación y calcular el tiempo de cada expositor.

El coordinador inicia el acto, expone claramente el tema que se va a tratar, así como los aspectos en que se ha dividido, explica el procedimiento por seguir y hace la presentación de los expositores

al auditorio, luego cede la palabra al primer expositor de acuerdo con lo establecido en la reunión de preparación.

El coordinador después de cada expositor, va cediendo la palabra a los demás miembros del simposio.

Recomendaciones

- Finalizadas las exposiciones, el coordinador puede hacer un breve resumen o síntesis de las principales ideas expuestas.
- Si el tiempo y las circunstancias lo permiten, puede invitar a los expositores a intervenir nuevamente.

APLICACIÓN: Importancia del cultivo de flores par la exportación, que flores se exporta, que cuidados se deben tener para una buena producción, etc.



TECNICA: EL PANEL

Definición

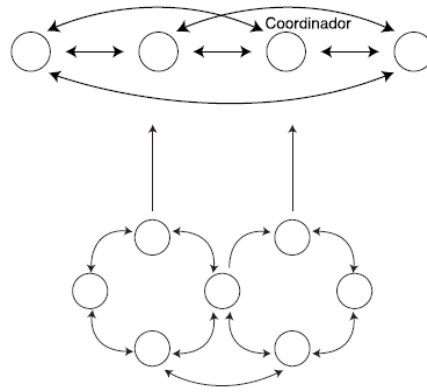
Grupo de individuos competentes y representativos de tendencias, opiniones o partidos diversos. Núcleo de participantes que serán testigos de diferentes puntos de vista y núcleo de expertos que los exponen. Intercambio de opiniones, en presencia de personas interesadas en el tema.

Características

- Corriente de comunicación entre un pequeño grupo muy comprometido y un grupo grande cuya actividad es limitada. Permite tomar decisiones. Se informa a las personas involucradas de las decisiones que se toman y de su motivo. Información mutua dentro de un grupo extenso, es uno de los métodos de información de sentido doble, bilateral, ascendente y descendente.

Organización

- Técnicamente comprende dos grupos
Los que discuten, reunidos alrededor de una mesa bajo la conducción de un coordinador. Los participantes, sentados alrededor del panel o frente a él, de manera que puedan seguir el debate.



- El coordinador debe
 - Presentar a los miembros del panel.
 - Aclarar que todos pueden expresar su opinión. Ordenar la conversación.
 - Intercalar preguntas aclaratorias. Controlar el tiempo
 - Canalizar las preguntas del auditorio hacia la mesa.
 - El grupo de participantes situado frente al panel no es inactivo. Si uno de sus miembros quiere expresar algo, puede hacerlo.

Recomendaciones

- El coordinador puede conceder la palabra al público cada quince minutos.
- Los paneles tienden a ser especialmente adecuados para situaciones de estudio y aprendizaje de un tema o una problemática.

APLICACIÓN: La contaminación ambiental es un problema que involucra a toda la sociedad y todos debemos colaborar para evitar el calentamiento global por causa de la contaminación del aire, de los ríos, del suelo, etc.



TECNICA: EL FORO

Definición

Grupo que discute un tema, hecho o problema, conducido por un moderador o coordinador.

Características

Libre expresión de ideas y opiniones de todos los integrantes. Permite la discusión de cualquier tema.

Es informal.

Organización

El coordinador inicia el foro explicando con precisión cuál es el problema para discutir.

Señala las reglas del juego.

Vencido el tiempo y agotado el tema, el coordinador hace una síntesis de las opiniones expuestas y extrae las posibles conclusiones.

Recomendaciones

- Generalmente se realiza el foro a continuación de una actividad de interés general: una presentación teatral, una conferencia, un experimento.
- Formula una pregunta concreta y estimulante referida al tema.
- Distribuye el uso de la palabra.
- Limita el tiempo de las exposiciones.

APLICACIÓN: Proceso de la erupción volcánica y sus devastadoras consecuencias para los habitantes de las zonas aledañas. Y cual es el Plan de contingencia que deben tener.



TECNICA: PHILLIPS 66

Definición

Consiste en dividir un grupo grande en otros más pequeños con el fin de facilitar la discusión. La denominación se deriva de la idea de seis personas que discuten un tema durante seis minutos.

Características

Debe haber un coordinador general y uno en cada grupo. Atmósfera informal por grande que sea el grupo, y participación de todos los presentes.

Alienta la división del trabajo y la responsabilidad.

Asegura la identificación individual con el problema que se trata. Ayuda a liberar a los individuos de sus inhibiciones para participar, mediante la identificación de sus ideas con un grupo pequeño.

El tiempo de discusión va de 6 a 15 minutos.

Organización

- El coordinador general debe:
 - Explicar el procedimiento a todo el grupo.
 - Hacer división del grupo, numerando a los participantes.
 - Dar instrucciones generales. Nombrar o solicitar que se nombren coordinadores en cada grupo.
 - Entregar el material (si lo hay). Controlar el tiempo.

Recoger informes en cada grupo.

- Variantes

Se puede disminuir a cuatro el número de miembros de una comisión.

Se puede aumentar a 15 minutos la discusión por comisión. Se puede pedir a las comisiones que designe solamente un secretario que otorgue también la palabra.

Recomendaciones

- Lograr que un grupo informe sobre sus intereses, necesidades, problemas, sugerencias, que luego podrán emplear en planteamiento de programas, actividades evaluaciones y normas de conducta.
- Para despertar la intervención subsiguientes a otros tipos de presentación.
- No se recomienda para tratar temas complejos, ya que el nivel de las personas es superficial.

APLICACION: formar grupos de 6 personas que discutirán un tema en 6 minutos y cada grupo tienen su coordinador, los temas son los siguientes:

¿Debido a que crecen las plantas en grosor?

¿Por qué las plantas crecen en longitud?

¿Cómo se conoce la edad de un árbol?



TECNICA: EL SEMINARIO

Definición

Grupo que investiga o estudia intensivamente un tema en sesiones planificadas recurriendo a fuentes originales de información.

Características

- Los miembros tienen intereses comunes.
- El tema exige la investigación o búsqueda específica en varias fuentes.
- El desarrollo de las tareas es planificado por todos los miembros en la primera sesión del grupo.

- Los resultados o conclusiones son responsabilidad de todo el grupo.
- Concluye con una sesión de resumen y evaluación del trabajo realizado.
- Se puede trabajar durante varios días. Las sesiones duran dos, tres horas, o el tiempo que requiera la temática estudiada.

Organización

En la primera sesión deben estar presentes todos los participantes, luego se subdividen en subgrupos de cinco a doce miembros, a voluntad de los mismos.

Cada grupo designa su director para coordinar las tareas y un secretario que toma las conclusiones parciales y finales.

La tarea específica del seminario consiste en buscar información, recurrir a expertos y asesores, discutir en colaboración, relacionar aportes, confrontar puntos de vista, hasta llegar a formular las conclusiones del grupo sobre el tema.

Al concluir las reuniones debe hacerse logrando en mayor o menor medida, el objetivo formulado.

Recomendación

- Los distintos grupos pueden trabajar sobre aspectos diversos de un tema. En tal caso los miembros se agrupan según sus preferencias.

APLICACIÓN: Seminario –Taller del cultivo de plantas frutales que tengan un buen rédito económico para los agricultores de la Provincia.



TECNICA: EL CONGRESO

Definición

Una fusión de experiencia y opiniones entre un grupo de personas muy calificadas en un determinado campo o entre gentes capaces de analizar problemas específicos basándose en la información proporcionada por otros individuos competentes.

Características

Se tratan temas muy específicos y disciplinarios. Los participantes se designan por representación

- Es necesario dividir el trabajo de discusión en dos etapas
- Labor previa de comisiones y sesiones plenarias.

Organización

La mesa directiva se elige por votación total de los integrantes del grupo de discusión y el reglamento por los temas de trabajo debe aprobarse por mayoría.

Por los muchos asuntos a tratar y todos de gran importancia se hace necesario dividir el trabajo de discusión en dos etapas: Labor previa de comisiones y sesiones plenarias.

Comisiones: Conjunto de personas encargadas por una corporación o autoridad para entender en algún asunto.

Su número varia dependiendo de la complejidad de los temas y el número de participantes.

Sesiones Plenarias: Las condiciones a que haya llegado cada comisión se llevan al "plenario" de la asamblea, para que esta, en conjunto discuta sus conclusiones, en el orden en que la mesa directiva de debate de presente.

APLICACION: Congreso sobre la importancia de las vitaminas que proporcionan los vegetales para evitar diferentes enfermedades por falta de estas como los resfriados por falta de vitamina C, etc.



TÉCNICAS AUDIVISUALES

Son medios en los que se emplea lo visual o lo sonoro o ambos a la vez, y son importantes para la formación intelectual del alumno.

Son los más útiles en la práctica del profesor y poseen excepcionales virtudes pedagógicas.

LA TELEVISIÓN Y EL VIDEO

¿Qué es?

Son medios de comunicación en los que se transmiten mensajes sonoros y visuales.

¿Para qué sirve?

La Televisión cuenta con una programación que se emite igual para todos los telespectadores, y el vídeo es una cinta donde nosotros grabamos con anterioridad lo que en un futuro queremos observar, esas grabaciones las podemos ver en una televisión.

¿Cómo utilizarlo en el aula?

Principalmente utilizaría el video, una video-cámara para grabar las actividades de los alumnos y observarlas con ellos con posterioridad. La televisión se puede utilizar para grabar con un video algún programa de interés para alguna asignatura, como puede ser un documental.

Otra forma de utilizarlo es que los alumnos por grupos, expliquen a través de un reportaje de vídeo los diferentes temas de una asignatura.

APLICACIÓN: hacer un reportaje de los animales en peligro de extinción en nuestro país como el cóndor, etc.



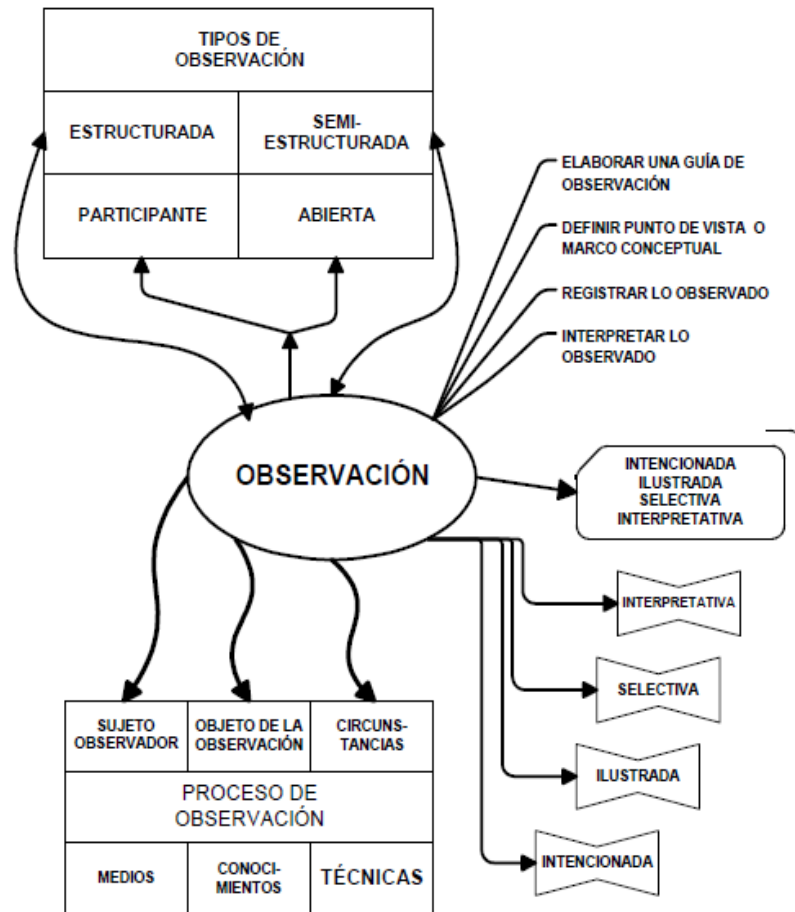
TÉCNICA: LA OBSERVACIÓN.

La definición de observación ha variado desde su consideración genérica -»Observar es un proceso que requiere atención voluntaria e inteligente, orientada por un objetivo terminal u organizador, y dirigido hacia un objeto con el fin de obtener información» (DE KETELE, 1984, p. 24)- hasta su ubicación en el marco escolar -»

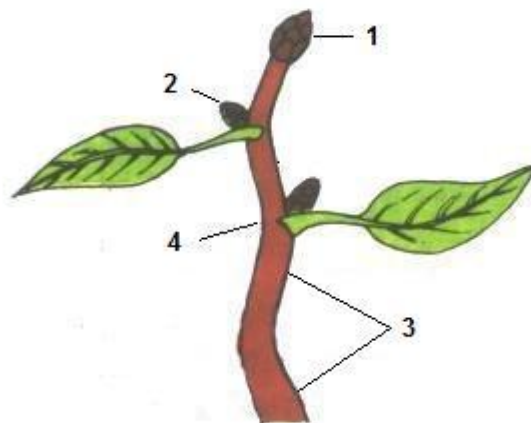
La observación es la técnica de investigación básica, sobre las que se sustentan todas las demás, ya que establece la relación básica entre el sujeto que observa y el objeto que es observado, que es el inicio de toda comprensión de la realidad.

Se caracteriza por ser:

- Intencionada: porque coloca las metas y los objetivos que los seres humanos se proponen en relación con los hechos, para someterlos a una perspectiva teleológica.
- Ilustrada: porque cualquier observación para ser tal está dentro de un cuerpo de conocimientos que le permite ser tal; solo se observa desde una perspectiva teórica.
- Selectiva: porque necesitamos a cada paso discriminar aquello que nos interesa conocer y separarlo del cúmulo de sensaciones que nos invade a cada momento.
- Interpretativa: en la medida en que tratamos de describir y de explicar aquello que estamos observando. Al final de una observación científica nos dotamos de algún tipo de explicación acerca de lo que hemos captado, al colocarlo en relación con otros datos y con otros conocimientos previos.



APLICACIÓN: Observar en una planta natural las partes del tallo que se señalan a continuación:



- 1- YEMA PRINCIPAL
- 2- YEMA SECUNDARIA
- 3- TALLO PRINCIPAL
- 4- NUDO

TÉCNICA: LA FOTOGRAFÍA EDUCATIVA

La educación contemporánea se desarrolla en los planos sobrepuestos del conocimiento intelectual y el goce estético, de la inteligencia racional y de la inteligencia emocional. La información visual y las artes visuales, le han ganado terreno al texto escrito que requiere del principio de la sucesión y la linealidad en el tiempo y el espacio. En la educación no podemos prescindir de las expresiones discursivas y la presencia de la fotografía para el conocimiento y construcción de las identidades y valores culturales, es importante para el estudio de la historia y de la cultura, las ciencias y el idioma.

Corresponde a la escuela llevar a cabo una educación del mirar, para que los alumnos convertidos en adultos no sean víctimas de sus prejuicios y de la total ausencia de capacidad de cuestionarse.

Características

- Provee un terreno pedagógico familiar, manuable e interesante.
- No requiere material técnico
- Reproduce la realidad

Ventajas:

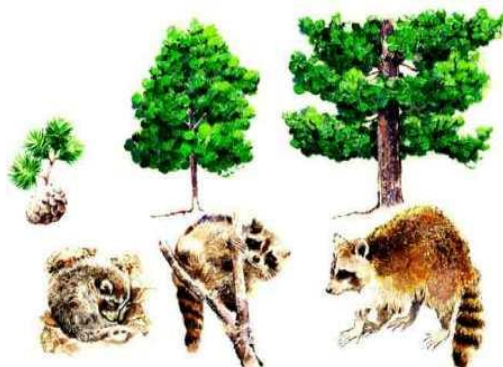
- Aprendizaje de lectura de imágenes
- Aumenta la capacidad de imaginación

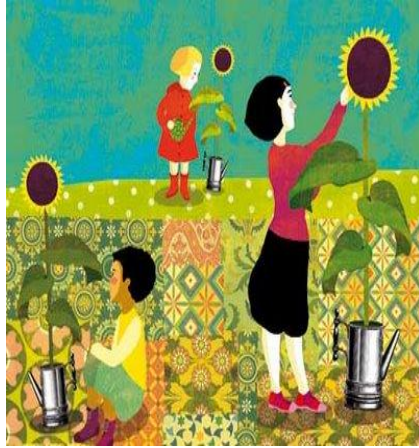
- Posibilidad de observar al detalle
- Se integra sin dificultad al trabajo cotidiano de una clase o un alumno
- Educación perceptiva combinada con las artes plásticas
- Coordinación de disciplina

El consumo de fotografías en nuestro medio es cotidiano. Debemos despertar la curiosidad de los alumnos al mundo real.

La capacidad de descifrar e interpretar una fotografía, no es innato:
ES SIEMPRE PRODUCTO DE UNA EDUCACIÓN.

APLICACIÓN: de fotografías aplicados a Ciencias Naturales para estudiar a los seres vivos e inertes del planeta.





TECNICA: LA DIAPOSITIVA

¿Qué es?

Son imágenes fotográficas transparentes; por ello pueden ser reconocidos en ellas todos los principios que rigen la fotografía.

Se montan en marcos especiales de cartón o plástico en los que, a la vez, se debe informar del contenido de las mismas. Para su observación es necesario la proyección. El protector de diapositivas consta fundamentalmente de un foco luminoso y de un sistema óptico. La luz atraviesa la diapositiva y proyecta una imagen invertida de la misma sobre la pantalla. La alta definición que se consigue con este sistema es la causa de la gran calidad, tanto en la nitidez de las líneas como en la fidelidad de los colores.

¿Para que sirve?

La diapositiva como recurso didáctico, es excelente en la descripción de estructuras de todo tipo, debido a la calidad y al tamaño de la imagen; por

ello es un medio muy indicado para el estudio del arte y de las ciencias naturales.

Las diapositivas, proyectadas en series secuenciadas, pueden aplicarse a la explicación de procesos de cualquier índole. No es solo útil para la presentación de informaciones, sino que permite repasar y realizar actividades: creativas, de observación, reconocimiento, etc. Y también evaluar.

¿Cómo utilizarlo en el aula?

Sobre todo la utilizaría como complemento a las explicaciones; por ejemplo a la hora de explicar arte, el que los alumnos observen una diapositiva de los sitios que están estudiando les ayuda a memorizarlos, haciendo la explicación más amena y divertida. Además este método permite una gran fidelidad de colores y formas, e incluso en ocasiones es factible realizar la proyección casi a tamaño natural, lo que va a proporcionar a los alumnos una imagen muy cercana a la realidad.

La actividad de realizar diapositivas en clase resulta muy divertida y entretenida, se puede Transmitir información, crear un estrado mental o punto de vista.

Al terminar la explicación de un tema, sobre todo de historia o de un proceso natural, les pides a los alumnos que te resuman esos acontecimientos o procesos, en una secuencia de diapositivas.

Con esto los alumnos interiorizan y sobre todo ordenan todo lo aprendido en su mente.

APLICACIÓN: Funciones del potasio en las plantas donde se encuentra como ayuda a la fotosíntesis etc.

POTASIO

Papel del Potasio en las plantas

Funciones del K en las plantas

- Absorbido por las plantas como K^+
- No forma compuestos orgánicos dentro de la planta
- Es vital para la fotosíntesis y síntesis de proteínas
- Está asociado con otras funciones metabólicas

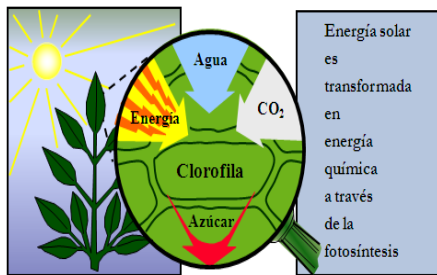
Funciones del K en las plantas *Activación de enzimas*

- Las enzimas son los compuesto que catalizan reacciones químicas
- El K^+ activa más de 80 enzimas que participan en el crecimiento de las plantas
- Su presencia en las células determina:
 - Cuantas enzimas se pueden activar
 - La tasa de las reacciones químicas

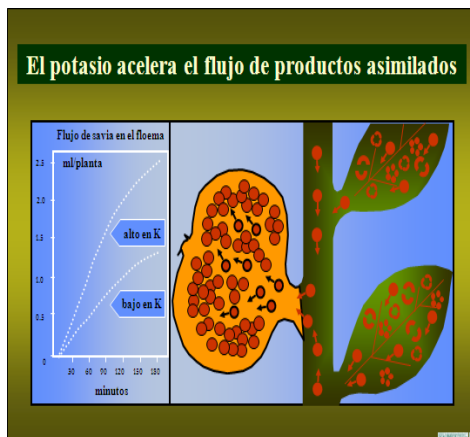
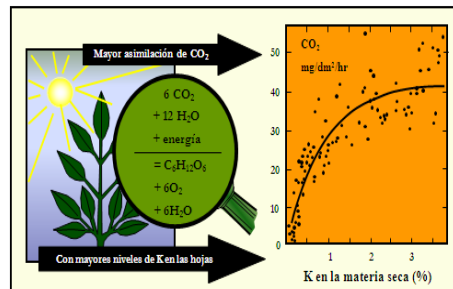
Funciones del K en las plantas *Fotosíntesis*

- Enzimas activadas por K participan en la producción de ATP (fuente de energía de la planta)
- Cuando existe deficiencia de K:
 - Se reduce la tasa de fotosíntesis y la producción de ATP
 - Todos los procesos que necesitan ATP se reducen
 - Se incrementa la respiración de la planta, lo que significa crecimiento más lento

LAS PLANTAS CAPTAN ENERGIA DEL SOL



EL POTASIO FOMENTA LA FOTOSINTESIS



Funciones del K en las plantas *Resistencia del tallo*

- El K incrementa el grosor y resistencia de los tallos en los cereales



TÉCNICA: EL CARTEL

Es un material gráfico que transmite un mensaje, está integrado en una unidad estética formada por imágenes y textos breves de gran impacto.

¿Qué es?

Es un sistema de comunicación hecho para decir algo y que se entienda a primera vista. Tiene que ser llamativo, claro, con ideas originales y que llame la atención. Se tiene que entender rápido.

Los elementos que tienen que componer un cartel son:

- Imagen: fotos, collage, dibujos
- Palabra
- Color

¿Para que sirve?

- Uso publicitario: Campanas publicitarias o de mentalización.
- Uso didáctico: Para enseñar, para educar.
- Uso decorativo: Adornar la clase.
- Como protesta: Para protestar por algo o para hacer una pancarta.

Características

- El mensaje en el cartel debe ser integral, es decir, debe percibirse como un todo, donde cada elemento armoniza, creando una unidad visual estética de gran impacto.
- Un cartel de calidad es aquel que llama la atención espontáneamente, es decir, independientemente de la voluntad del observador.

- Para entender mejor cómo participan cada uno de los elementos que integran un mensaje en este medio, nos proponemos su desglose en dos grandes aspectos: los psicológicos y los físicos. Los elementos psicológicos son los que dentro del mensaje estimula al espectador para que se oriente hacia lo que se pretende en dicho mensaje. Su intención es causar el impacto para que perdure el mensaje. Los elementos físicos son aquellos que constituyen el arreglo o tratamiento estético y el atractivo visual.
- Estos elementos físicos que producen el efecto de atención son su: composición, tamaño, formato, imagen, texto y color.
- La composición. Se refiere a la distribución estética de los elementos, tanto las figuras como los textos que se colocan en todo el espacio utilizado del papel.
- La composición se logra mediante el equilibrio y la armonía de la imagen, los textos y los colores empleados en ambos. Por lo tanto, el mensaje debe estar compuesto de forma integral, como si fuera una unidad perfectamente equilibrada.

¿Cómo utilizarlo en el aula?

El cartel se puede utilizar en muchas áreas como por ejemplo en:

Ciencias Naturales: podemos utilizar el recurso del cartel cuando veamos el tema de las plantas, proponiendo a los estudiantes que realicen un cartel sobre las partes de la planta, para luego exponerlo ante la clase.

El cartel es un recurso que podemos utilizar en Ciencias Naturales, además de barato es un recurso que les encanta a los estudiantes, ya que les permite ser creativos, y enseñar sus trabajo al resto de la clase, lo que les hace sentir especiales. Eso sí el profesor la mayoría de las veces tiene que estar pendiente del tipo de cartel que hacen los estudiantes y a posterior controlar los comentarios de los compañeros, para que estos no puedan ofender ni desmotivar al estudiante que está exponiendo.

APLICACIÓN: A continuación tenemos varios tipos de carteles que se pueden usar en Ciencias Naturales para explicar los diferentes temas como el ciclo del agua como inicia y como termina.



TÉCNICAS DE LA COMUNICACIÓN ESCRITA

TÉCNICA: LAS FICHAS

“Es un medio, el mejor para adaptar la enseñanza a los escolares que la poseen y a las circunstancias concretas en las cuales se encuentran”

¿Qué es?

“La ficha es un modo indirecto de mandar. Es una táctica mediante la cual, el propio alumno se ve responsabilizado a realizar un trabajo señalado o insinuado por la ficha, sin presionarlo” Las fichas pueden ser contempladas como un recurso didáctico e instrumento de trabajo que permite el desarrollo de “una enseñanza individualizada que considera a cada estudiante como un ser muy especial, que necesita atención particular. Enfatiza de modo primordial la libertad, con sus limitaciones propias, que es necesaria para el desarrollo del individuo y para propiciar un ambiente de trabajo indispensable si verdaderamente se quiere practicar la enseñanza por acción”.

Indudablemente las fichas de trabajo responden en gran medida a individualizar la enseñanza. Pero, ¿qué se pretendía con ello? Se buscaba que el alumno adquiriera los contenidos y formas de trabajo en forma independiente. Son una forma de trabajo que tiene estructura y

objetivos, aunque no estén explícitos. Además, deben ser planeadas, organizadas y no pueden ser improvisadas. Dicho trabajo se puede realizar en las diferentes áreas para retroalimentar y evaluar los contenidos.

Características de las fichas

- Deben contener algunos datos generales como: objetivos, instrucciones, tema, área, etc.
- Deben ser de un tamaño pequeño.
- Que tengan claridad en cuanto a los contenidos y que se siga el orden lógico de la materia.
- Deben ir paso a paso para que el estudiante logre lo que se pretende.
- Conviene que las fichas sean atractivas para animar al estudiante.
- Deben ser concretas y no estar recargadas.
- Con un tamaño regular.
- Que incorporen dibujos.
- Que se elaboren con letra grande.
- Que estén dentro del contexto en el que se desenvuelve el estudiante.


Ventajas


- Con el empleo de las fichas se economiza tiempo.
- Por medio de las fichas se puede reforzar el conocimiento.
- Las fichas facilitan el trabajo, pues permiten hacer esquemas, resúmenes y ampliar contenidos.
- Con el uso de las fichas se pueden enriquecer los contenidos.
- Con la ficha se puede salir de la rutina y hacer menos tedioso el aprendizaje.
- Las fichas le permiten al educador hacer repasos para los exámenes.
- Los estudiantes pueden expresar más y dependiendo de la ficha puede construir el conocimiento.
- Combinar el uso de las fichas con otras técnicas.

APLICACIÓN: las fichas utilizamos para tomar apuntes del clima de las diferentes partes del planeta, escribiendo que clima tenemos, cual es su temperatura, si habrá precipitaciones, etc.

EL CLIMOGRAMA

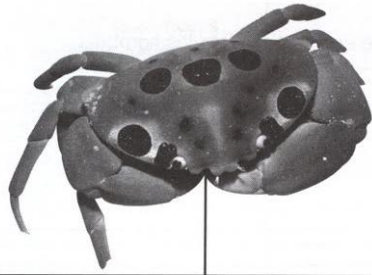
DATOS DE LA ESTACIÓN	SITUACIÓN DE LA ESTACIÓN
Estación: _____ Localidad: _____ Comunidad Autónoma: _____	
BANDERA DE LA COMUNIDAD 	
COORDENADAS GEOGRÁFICAS Longitud: _____ Latitud: _____ Altitud: _____	

TEMPERATURA °C	
	Enero
	Febrero
	Marzo
	Abril
	Mayo
	Junio
	Julio
	Agosto
	Septiembre
	Octubre
	Noviembre
	Diciembre

PRECIPITACIONES (mm)	
	Enero
	Febrero
	Marzo
	Abril
	Mayo
	Junio
	Julio
	Agosto
	Septiembre
	Octubre
	Noviembre
	Diciembre

T °C	EL CLIMOGRAMA	P mm	CONCLUSIONES
45		90	Temperatura máxima: _____
40		80	Temperatura mínima: _____
35		70	Oscilación térmica: _____
30		60	Temperatura media anual: _____
25		50	Precipitación anual: _____
20		40	Meses secos: _____
15		30	Meses húmedos: _____
10		20	
5		10	
0		0	TIPO DE CLIMA: _____
	E F M A M J J A S O N D		

Otro ejemplo tenemos del grupo de los arácnidos para tomar apuntes de sus características generales a que grupo pertenece, etc.



Grupo:

Características principales:

Ejemplos:



Grupo:

Características principales:

Ejemplos:



Grupo:

Características principales:

Ejemplos:



Grupo:

Características principales:

Ejemplos:

TÉCNICA: EL ESQUEMA

¿Qué es un Esquema?

Es la expresión gráfica del subrayado que contiene de forma sintetizada las ideas principales, las ideas secundarias y los detalles del texto.

¿Por qué es importante realizar un esquema?

Porque permite que de un sólo vistazo obtengamos una clara idea general del tema, seleccionemos y profundicemos en los contenidos básicos y analicemos para fijarlos mejor en nuestra mente.

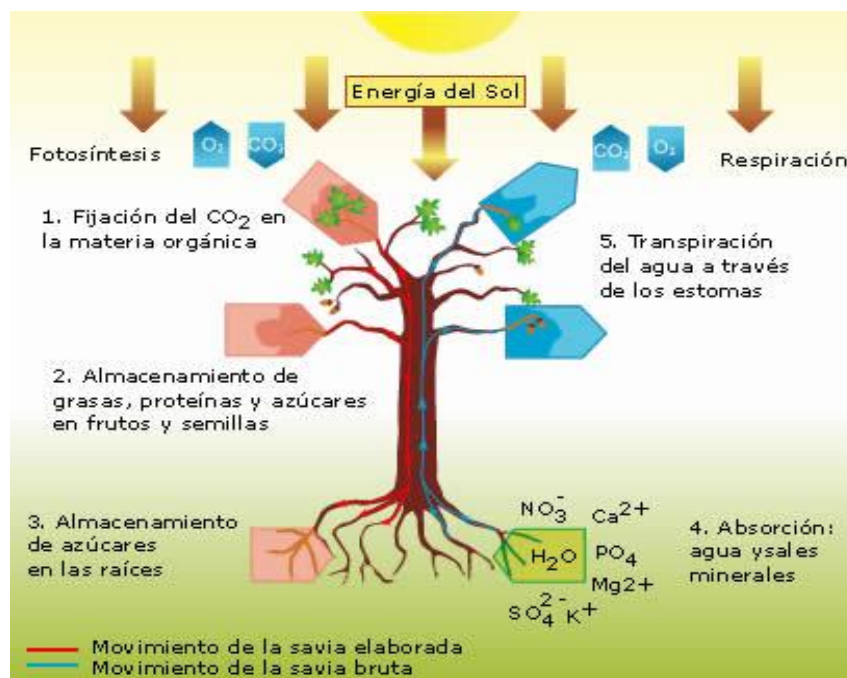
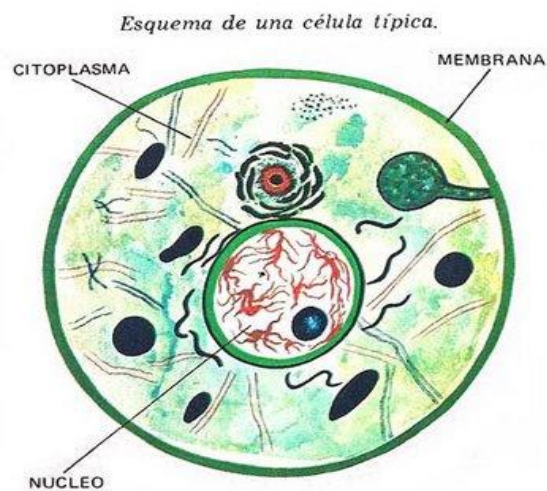
¿Cómo realizamos un esquema?

- Elaborar una lectura comprensiva y realizar correctamente el subrayado para jerarquizado bien los conceptos (Idea Principal, secundaria...)
- Emplear palabras claves o frases muy cortas sin ningún tipo de detalles y de forma breve.
- Usa tu propio lenguaje expresiones, repasando los epígrafes, títulos y subtítulos del texto.
- Atendiendo a que el encabezamiento del esquema exprese de forma clara la idea principal y que te permita ir descendiendo a detalles que enriquezca esa idea.
- Por último elige el tipo de esquema que vas a realizar.

Tipos de Esquemas

Hay mucha variedad de esquemas que pueden adaptarse, sólo, depende de tu creatividad, interés o de la exigencia de tu materia.

APLICACIÓN: En Ciencias Naturales presentamos algunos modelos de las partes de la célula y la fotosíntesis.



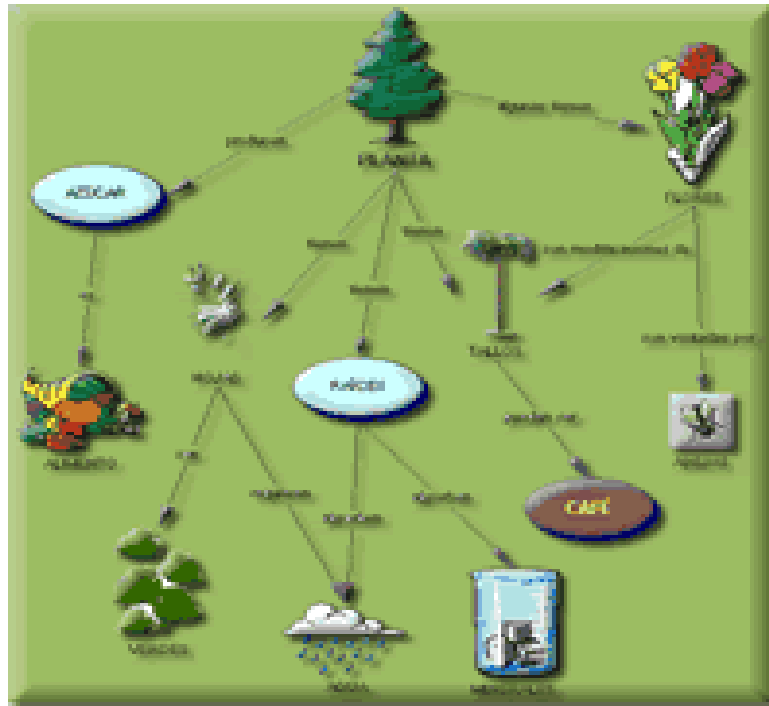
TÉCNICA: LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS

Expresar hipótesis, elaborar secuencias, establecer relaciones causa-efecto, identificar similitudes y diferencias, organizar y relacionar conceptos, realizar mapas semánticos o exponer argumentos. Los organizadores gráficos permiten organizar, interrelacionar y presentar visualmente información, ayudando al profesorado y al alumnado de cualquier edad a comprender ideas, exponerlas con claridad y estimular su creatividad.

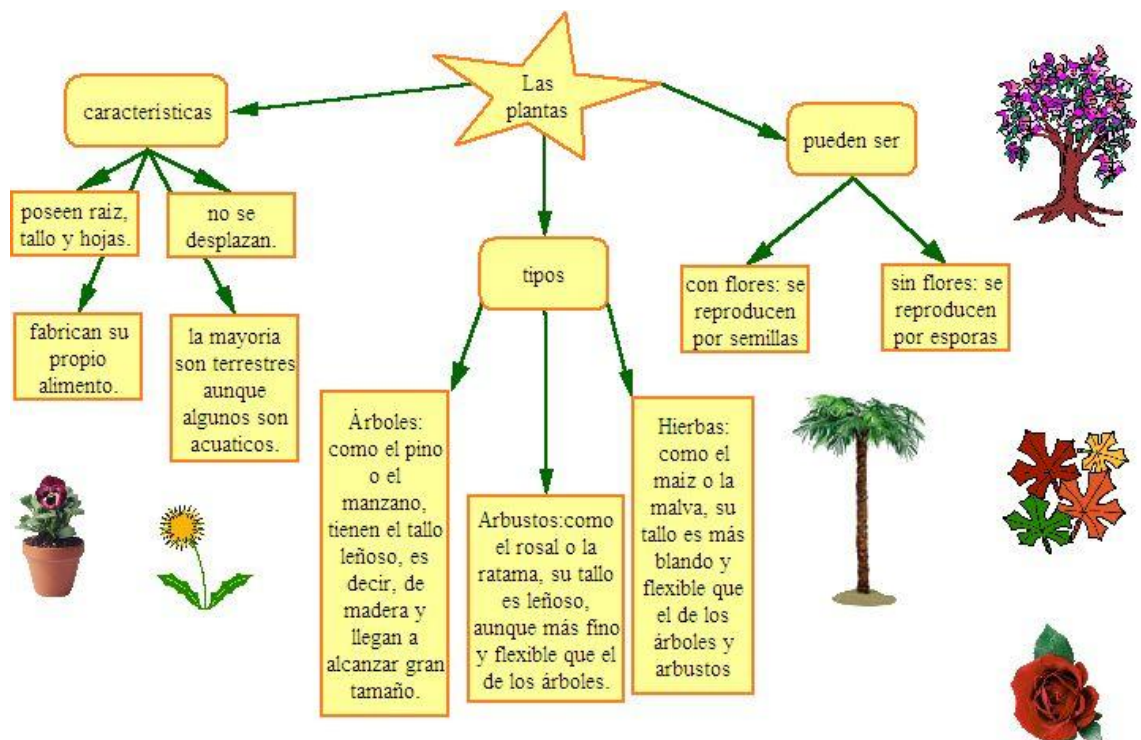
Técnica para organizar y representar información en forma visual que debe incluir conceptos y relaciones que al enlazarse arman proposiciones. Cuando se construyen pueden tomar una de estas formas: Lineales tipo Diagrama de Flujo; Sistémicos con información ordenada de forma lineal con ingreso y salida de información; o Jerárquicos cuando la información se organiza de la más a la menos importante o de la más incluyente y general a la menos incluyente y específica.

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.

APLICACION: Organizadores gráficos de las partes y clases de las plantas y su utilidad para los seres vivos como en la alimentación, medicina, industria, ornamentación, etc.



Mapa Conceptual jerárquico sobre las plantas.

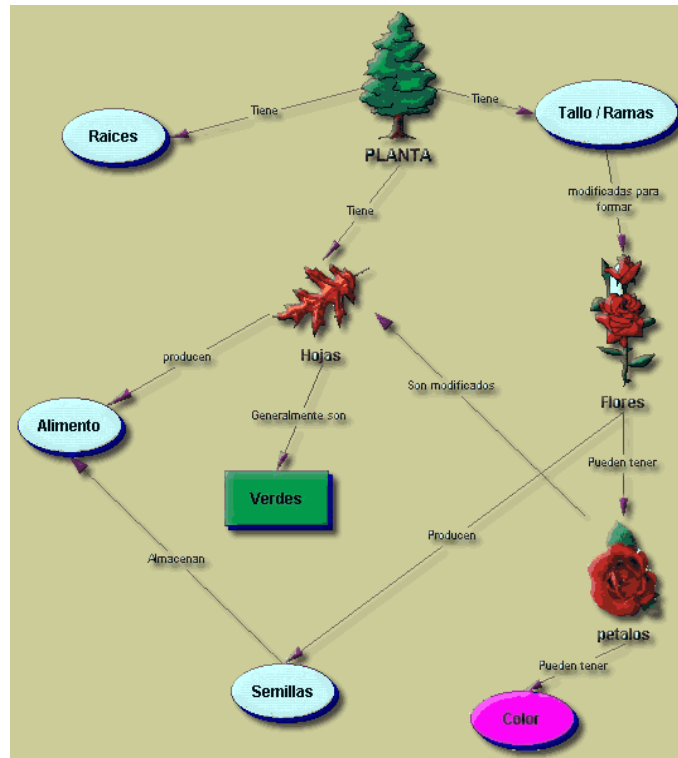


DIAGRAMAS CAUSA-EFECTO

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° (espinas principales). Estas últimas poseen a su vez dos o tres líneas inclinadas (espinas), y así sucesivamente (espinas menores), según sea necesario de acuerdo a la complejidad de la información que se va a tratar.

El uso en el aula de este Organizador Gráfico (OG) 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.

APLICACION: Diagrama causa –efecto de las partes de las plantas donde se observa claramente cada una de ellas.



TECNICA: LOS ORGANIGRAMAS

Sinopsis o esquema de la organización de una entidad, de una empresa o de una tarea. Cuando se usa para el Aprendizaje Visual se refiere a un organizador gráfico que permite representar de manera visual la relación jerárquica (vertical y horizontal) entre los diversos componentes de una estructura o de un tema.

APLICACIÓN: en el presente organizador observamos la clasificación del reino animal.

CLASIFICACION DEL REINO ANIMAL

		CLASES	SUBCLASES
C L A S I F I C A C I Ó N	I N V E R T E B R A D O S	<u>PORÍPEROS</u>	
		<u>CELENTÉREOS</u>	
		<u>GUSANOS</u>	ANÉLIDOS
			PLATELMINTOS
			NEMATELMINTOS
		<u>MOLUSCOS</u>	
		<u>EQUINODERMOS</u>	
		<u>ARTRÓPODOS</u>	<u>INSECTOS</u>
			<u>ARÁCNIDOS</u>
	<u>CRUSTÁCEOS</u>		
	<u>MIRIÁPODOS</u>		
	V E R T E B R A D O S	<u>PECES</u>	<u>ÓSEOS</u>
			<u>CARTILAGINOSOS</u>
		<u>ANFIBIOS</u>	
		<u>REPTILES</u>	
		<u>AVES</u>	
		<u>MAMÍFEROS</u>	<u>CARNÍVOROS</u>
			<u>HERBÍVOROS</u>
			<u>VOLADORES</u>
<u>ACUÁTICOS</u>			
<u>PRIMATE</u>			

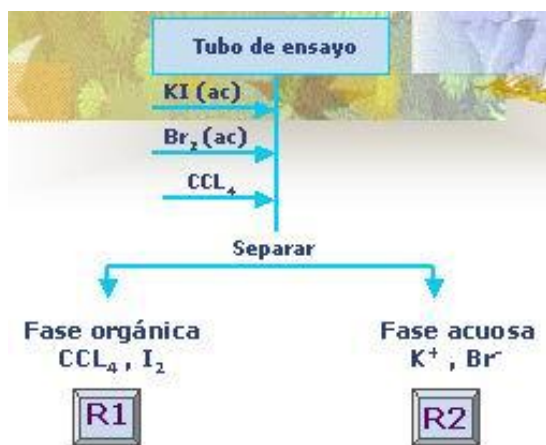
TECNICA: DIAGRAMAS DE FLUJO

Se conocen con este nombre las técnicas utilizadas para representar esquemáticamente bien sea la secuencia de instrucciones de un algoritmo o los pasos de un proceso. Esta última se refiere a la posibilidad de facilitar la representación de cantidades considerables de información en un formato gráfico sencillo. Un algoritmo esta compuesto por operaciones, decisiones lógicas y ciclos repetitivos que se representan gráficamente por medio de símbolos estandarizados por la ISO [1]: óvalos para iniciar o finalizar el algoritmo; rombos para comparar datos y tomar decisiones; rectángulos para indicar una acción o instrucción general; etc. Son Diagramas de Flujo porque los símbolos utilizados se conectan en una secuencia de instrucciones o pasos indicada por medio de flechas.

Utilizar algoritmos en el aula de clase, para representar soluciones de problemas, implica que los estudiantes: se esfuercen para identificar todos los pasos de una solución de forma clara y lógica (ordenada); se formen una visión amplia y objetiva de esa solución; verifiquen si han tenido en cuenta todas las posibilidades de solución del problema ; comprueben si hay procedimientos duplicados; lleguen a acuerdos con base en la discusión de una solución planteada; piensen en posibles modificaciones o mejoras (cuando se implementa el algoritmo en un lenguaje de programación, resulta más fácil depurar un programa con el diagrama que con el listado del código).

Adicionalmente, los diagramas de flujo facilitan a otras personas la comprensión de la secuencia lógica de la solución planteada y sirven como elemento de documentación en la solución de problemas o en la representación de los pasos de un proceso.

APLICACION: Separación de un compuesto en fase orgánica y en fase acuosa partir del yoduro de potasio y el bromo que están en fase acuosa y del cloruro de carbono que es la fase orgánica.



TECNICA: LOS DIAGRAMAS 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 filósofo británico John Venn.

Un diagrama de Venn de dos conjuntos tiene tres áreas claramente diferenciadas: A, B y [A y B], en las cuales pueden darse 6 posibles combinaciones:

APLICACIÓN: relación entre seres bípedos y seres que vuelan en la naturaleza.



Diagrama de Venn que permite entender la relación entre dos conjuntos (seres vivos bípedos y seres vivos que vuelan).

Otro ejemplo del Diagrama de Venn de tres conjuntos tiene 7 áreas diferenciadas. En el siguiente ejemplo se comparan tres conjuntos: aves, seres vivos que nadan y seres vivos que vuelan; el diagrama permite visualizar fácilmente los elementos de cada conjunto que comparten propiedades.



BLIBLIOGRAFIA

UZCATEGUI, Emilio. "Fundamentos de la Didáctica de la Educación"

(1974)

CUERVO, Mariana y otros, "Dinámicas de grupo" (1992)

IZURIETA Leonardo "Comunicación y Enseñanza Aprendizaje" (1985)

DINACAPED "Fundamentos psicopedagógicos del P. E. A" (1992)

CIRIGLIANO, G., VILLAVARDE Aníbal, "Dinámica de grupos y Educación" (1975).

ANTUNES, Celso. "Técnicas Pedagógicas de Dinámica de Grupos" (1975)

PROMECEB, DINACAPED, "Fundamentos Psicológicos del Aprendizaje Significativo" (1991).

Ausubel, David y otros (1978) 2da Edición, México 1983

En carta (2007) Biblioteca de consulta.

Enciclopedia práctica de la pedagogía Océano, tomo 3, (1982) Ediciones Océano S. A. España.

Manual de la Educación Océano, (2000). Editorial Océano, España.

DIRECCIONES ELECTRÓNICAS

<http://www.mdp.edu.ar/uabierta/bases>

<http://www.mdu.edu.ar/uabierta>

alexortiz2005@gmail.com

www.monografias.com

<http://www.buenastareas.com/ensayos/Charla-Educativa/964914.html>

<http://www.uclm.es/profesorado/ricardo/Recension/r2.html>

<http://www.educar.org/articulos/Audiovisuales.asp>

<http://contexto-educativo.com.ar/2003/4/nota-04.htm>

<http://www.eumed.net/ce/2007b/jlm.htm>

ANEXO 1

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO ENCUESTA PARA LOS SEÑORES DOCENTES

1.- OBJETIVO:

Recolectar información sobre la aplicación de Tecinas Activas para la construcción de Aprendizajes Significativos del modulo de Ciencias Naturales en los estudiantes de la carrera de Educación Básica.

2.- INSTRUCCIONES:

- a.- Lea detenidamente las preguntas planteadas.
- b.- Escriba una X dentro del paréntesis de la respuesta que considere correcta.

DESARROLLO.

N	PREGUNTAS	ALTERNATIVAS		
		SI	NO	A VECES
1	¿Usted utiliza técnicas activas en el PEA?			
2	¿La aplicación de las TICs facilita el aprendizaje de los estudiantes?			
3	¿Cree usted que al teorizar un contenido permite un aprendizaje duradero?			
4	¿El vincular la teoría con la práctica permite construir aprendizajes significativos?			
5	¿El Aprendizaje significativo permite que los estudiantes sean críticos, propositivos, reflexivos en su vida cotidiana?			
6	¿La experimentación práctica permite sustentar científicamente una teoría?			
7	¿Usted como profesor de Ciencias Naturales conocen técnicas activas y su incidencia en al aprendizaje significativo?			
8	¿Creé usted que los conocimientos previos son la base para construir aprendizajes Significativos?			
9	¿Se puede utilizar estrategias activas en el Proceso didáctico?			
10	¿Los procesos mentales permiten la construcción del conocimiento?			
11	¿Debe tener significado para el alumno lo que el docente enseña en el aula?			
12	¿Considera usted que el aprendizaje de las Ciencias Naturales es relevante para su formación docente?			
13	¿Considera necesario usted planificar su enseñanza con el fin de desarrollar aprendizajes significativos?			
14	¿Usted maneja el modulo de Ciencias Naturales en sus clases?			

ANEXO 2

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO ENCUESTA PARA LOS SEÑORES ESTUDIANTES

1.- OBJETIVO:

Recolectar información sobre la aplicación de Tecinas Activas para la construcción de Aprendizajes Significativos del modulo de Ciencias Naturales en los estudiantes de la carrera de Educación Básica.

2.- INSTRUCCIONES:

a.- Lea detenidamente las preguntas planteadas.

b.- Escriba una X dentro del paréntesis de la respuesta que considere correcta.

DESARROLLO

N	PREGUNTAS	ALTERNATIVAS		
		SI	NO	A VECES
1	¿Diga usted el maestro utiliza técnicas activas en el PÉA?			
2	¿La aplicación de las TICs facilita el aprendizaje de los estudiantes?			
3	¿Cree usted que la teorizar un contenido permite un aprendizaje duradero?			
4	¿El vincular la teoría con la práctica permite construir aprendizajes significativos?			
5	¿El Aprendizaje significativo permite que los estudiantes sean críticos, propositivos, reflexivos en su vida cotidiana?			
6	¿La experimentación práctica permite sustentar científicamente una teoría?			
7	¿Los docentes de Ciencias Naturales conocen técnicas activas y su incidencia en al aprendizaje significativo?			
8	¿Creé usted que los conocimientos previos son la base para construir aprendizajes Significativos?			
9	¿Se puede utilizar estrategias activas en el Proceso didáctico?			
10	¿Los procesos mentales permiten la construcción del conocimiento?			
11	¿Debe tener significado para el alumno lo que el docente enseña en el aula?			
12	¿Considera usted que el aprendizaje de las Ciencias Naturales es relevante para su formación docente?			
13	¿Considera necesario que el docente planifique su enseñanza con el fin de desarrollar aprendizajes significativos?			
14	¿Conoce usted si los docentes manejan el modulo de Ciencias Naturales en sus clases?			

