



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS**

CARRERA DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y LABORATORIO

Trabajo presentado como requisito para obtener el título de Licenciado en Ciencias de la Educación, Profesor(a) de Biología, Química y Laboratorio.

TÍTULO DE TESIS:

ANÁLISIS DE TÉCNICAS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PARA LA ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA COMBATIENTES DE TAPI N° 6, PERIODO LECTIVO 2015-2016.

AUTOR:

Carla Andrea Verdezoto Verdezoto

DIRECTOR DE TESIS:

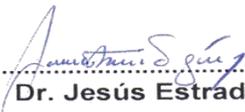
Dr. Jesús Estrada García

RIOBAMBA – ECUADOR

2017

CERTIFICACIÓN:

Certifico que el trabajo de investigación previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación Profesora de Biología, Química y Laboratorio con el tema: **“ANÁLISIS DE TÉCNICAS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PARA LA ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA COMBATIENTES DE TAPI N° 6, PERIODO LECTIVO 2015-2016”** ha sido realizado por Carla Andrea Verdezoto Verdezoto, dirigido y revisado, cumple con todos los requisitos, encontrándose apto para su presentación.


.....
Dr. Jesús Estrada

DIRECTOR DE TESIS

HOJA DE APROBACIÓN:

Los miembros del Tribunal de Graduación del proyecto de investigación de título: **“ANÁLISIS DE TÉCNICAS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PARA LA ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA COMBATIENTES DE TAPI N° 6, PERIODO LECTIVO 2015-2016.”** Presentado por: **Carla Andrea Verdezoto Verdezoto** y dirigido por el **Dr. Jesús Estrada G.** Proyecto de Investigación con fines de graduación escrito en la cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite el presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la UNACH.

Para constancia de lo expuesto firman:

Dr. Jesús Estrada
Tutor



.....
Dr. Jesús Estrada
Firma

Ms. Elena Tello
Presidente del Tribunal



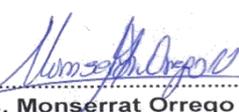
.....
Ms. Elena Tello
Firma

Ms. Alex Chiriboga
Miembro del Tribunal



.....
Mg. Alex Chiriboga
Firma

Ms. Monserrat Orrego
Miembro del Tribunal



.....
Ms. Monserrat Orrego
Firma

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN:

La responsabilidad del contenido de la Tesis de Grado, corresponde exclusivamente a: **Verdezoto Verdezoto Carla Andrea** y al tutor del mismo: **Dr. Jesús Estrada García** y el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Carla Andrea Verdezoto Verdezoto
1207772219

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a Dios y a la Virgen quiénes supieron guiarme por el buen camino, dándome fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

Especialmente dedico mi tesis a mi Mamá por siempre brindarme su apoyo, consejos, amor y por acompañarme en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar.

Carla Andrea Verdezoto Verdezoto
1207772219

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios y a la Virgen por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias.

A mi madre quien a lo largo de mi vida ha velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida.

Además agradezco la confianza, apoyo y dedicación a todos los Docentes de la Carrera de Biología, Química y Laboratorio, pero sí de una manera especial al asesor de la tesis al Dr. Jesús Estrada que conjuntamente con su ayuda he logrado alcanzar un objetivo más en mi vida.

Carla Andrea Verdezoto Verdezoto

1207772219

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	Nº DE PÁG.
CERTIFICACIÓN:.....	I
HOJA DE APROBACIÓN:.....	II
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN:	III
DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO	II
ÍNDICE GENERAL.....	III
ÍNDICE DE TABLAS.....	VI
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	VII
RESUMEN	VIII
SUMMARY.....	IX
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
1. MARCO REFERENCIAL.....	3
1.1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.4. PREGUNTAS DIRECTRIZES O DERIVADOS	5
1.5. OBJETIVOS:.....	5
1.5.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.6. JUSTIFICACIÓN:.....	6
CAPÍTULO II.....	8
2. MARCO TEÓRICO.....	8
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	8
2.2. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA	10
2.2.1. Fundamentación Pedagógica	10
2.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	10
2.3.1. Teorías Sobre el Uso de Tics en Educación	10
2.3.2. Biología como Ciencia Experimental	11
2.3.3. La Integración Curricular en el Aprendizaje de Biología.....	12
2.3.3.1. Integración Pedagógica.....	12
2.3.3.2. Integración Social	12

2.3.4.	Integración Curricular	13
2.3.5.	¿Qué se Entiende por Integración Curricular?	14
2.3.6.	Técnicas de Integración Curricular de Biología	17
2.3.6.1.	La Interdisciplinariedad como metodología de Integración Curricular	17
2.3.7.	Modelos de Integración Curricular	18
2.3.8.	La Investigación como estrategia de Integración Curricular	19
2.3.9.	Las Tics que la Integran Curricularmente	21
2.3.10.	Tics Cómo Recurso Didáctico de Integración Curricular	24
2.3.11.	¿Cómo integrar curricularmente las TICS?	26
2.3.12.	¿Cómo es el uso habitual de tecnología por profesores y estudiantes afecta al proceso de enseñanza - aprendizaje?	26
2.3.13.	Sugerencias para la Integración Curricular de las Tics en Instituciones Educativas	29
2.3.14.	Interdisciplinariedad	30
2.3.15.	Trabajo Interdisciplinario	32
2.3.16.	Fundamentos Teóricos de la Integración de Tics en Educación	35
2.3.17.	Las Tics Como Recursos Didácticos para Integrar el Aprendizaje de Biología en los Estudiantes de Segundo Año de Bachillerato	36
2.3.18.	Programas Educativos	37
2.3.19.	Utilidades Didácticas	39
2.3.20.	Procesos Didácticos de Cómo Aplicar Tics	40
2.3.21.	Proceso de Aprendizaje de Biología	42
2.3.21.1.	Biología en la Malla Curricular del Bachillerato	43
2.3.21.2.	Objetivos educativos de Biología	43
2.3.21.3.	Contenidos de Biología	44
2.3.22.	Metodologías de Aprendizaje de Biología	45
2.3.23.	Recursos del Aprendizaje de Biología	46
2.3.24.	Evaluación del Aprendizaje de Biología	47
2.3.25.	Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de Biología	50
2.3.26.	Laboratorios de Biología como Estrategias de Aprendizaje	52
2.4.	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	53
CAPÍTULO III		54
3.	MARCO METODOLÓGICO	54

3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	54
3.1.1.	Investigación descriptiva.	54
3.1.2.	Investigación explicativa.	54
3.1.3.	Investigación explorativa.	54
3.1.4.	Métodos de la Investigación	55
3.2.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	54
3.2.1.	Diseño no experimental	54
3.3.	NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN	55
3.3.1.	DIAGNÓSTICA, EXPLORATIVA	55
3.4.	POBLACIÓN Y MUESTRA	55
3.4.1.	POBLACIÓN.....	55
3.4.2.	MUESTRA:	56
3.5.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	56
3.6.	VALIDEZ Y CONFIABILIDAD	56
3.7.	PLAN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	57
3.8.	TÉCNICAS PARA PROCESAMIENTO E INTERPRETACIÓN DE DATOS.....	57
	CAPÍTULO IV	58
4.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	58
4.1.	ENCUESTAS APLICADAS A LOS ESTUDIANTES	58
	CAPÍTULO V.....	72
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	72
5.1.	CONCLUSIONES	72
5.2.	RECOMENDACIONES	73
	BIBLIOGRAFÍA	74
	ANEXOS	80

ÍNDICE DE TABLAS

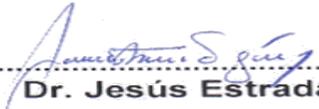
TABLA		Nº DE PÁG.
TABLA N° 4.1	La malla curricular de Segundo Año de Bachillerato se encuentra estructurado por:.....	58
TABLA N° 4.2	Realización de dinámicas para el desarrollo de habilidades y destrezas	59
TABLA N° 4.3	Utilización de métodos activos que ayuden al aprendizaje.	60
TABLA N° 4.4	Integración de contenidos con contenidos de otras asignaturas. ...	61
TABLA N° 4.5	La Investigación como estrategia de Integración Curricular.	62
TABLA N° 4.6	Utilización del laboratorio experimental para vincular la teoría con la práctica.....	63
TABLA N° 4.7	Utilización de las TICS con los contenidos de Biología y otros temas de Ciencias Naturales.	64
TABLA N° 4.8	Relación de un tema de Biología con aprendizaje de otras asignaturas.	65
TABLA N° 4.9	Conocer metodologías para integrar contenidos de Ciencias Experimentales.	66
TABLA N° 4.10	Utilización de la Investigación como estrategias de Biología y otras ciencias en la realización de pequeños proyectos.	67
TABLA N° 4.11	Utilización de los contenidos de Biología con contenidos de otras asignaturas en Segundo Año de Bachillerato.	68
TABLA N° 4.23.-	Resumen de encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6..	69

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO	Nº DE PÁG.
GRÁFICO N° 3.1:	Formas de Integrar el Currículo..... 15
GRÁFICA N° 3.2:	Integración Curricular de las TICS 21
GRÁFICO N° 3.3:	Dimensiones de Integración Curricular 33
GRÁFICO N°3. 4:	Integración disciplinar 34
GRÁFICO N° 3.5:	Acciones del Trabajo Académico Integrador 35
GRÁFICO N° 3.6:	Programas Educativos..... 37
GRÁFICA N° 3.7:	Utilidades Didácticas de Examtime 40
GRÁFICO N° 4.1	La malla curricular de Segundo Año de Bachillerato se encuentra estructurado por:..... 58
GRÁFICO N° 4.2	Utilización de métodos didácticos que ayuden en el aprendizaje59
GRÁFICO N° 4.3	Utilización de métodos activos que ayuden al aprendizaje 60
GRÁFICO N° 4.4	Integración de contenidos con contenidos de otras asignaturas.. 61
GRÁFICO N° 4.5	La Investigación como estrategia de Integración Curricular. 62
GRÁFICO N° 4.6	Utilización del laboratorio experimental para vincular la teoría con la práctica. 63
GRÁFICO N° 4.7	Utilización de las TICS con los contenidos de Biología y otros temas de Ciencias Naturales..... 64
GRÁFICO N° 4.8	Relación de un tema de Biología con aprendizaje de otras asignaturas..... 65
GRÁFICO N° 4.9	Conocer metodologías para integrar contenidos de Ciencias Experimentales..... 66
GRÁFICO N° 4.10	Utilización de la Investigación como estrategias de Biología y otras ciencias en la realización de pequeños proyectos. 67
GRÁFICO N° 4.11	Utilización de los contenidos de Biología con contenidos de otras asignaturas en Segundo Año de Bachillerato..... 68
GRÁFICO N° 4.23	Resumen de encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6..... 71

RESUMEN

La indagación tiene como objetivo: Analizar las estrategias metodológicas de integración curricular para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología con los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6 periodo 2015-2016. El problema es ¿Existen limitaciones para la aplicación de técnicas de integración curricular que influye en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología? El estudio es importante porque uno de los problemas más recurrentes en la educación es que no existe integración curricular debido a que el docente elimina las diferentes técnicas dejando que el estudiante no desarrolle su máximo potencial y lleve conjuntamente los conocimientos en diversas áreas, dado que el integrar tiene como base la estructura de aprendizaje. El tema de integración curricular hace referencia a la forma en que se organizan los contenidos temáticos del currículo en actividades que favorecen la globalización de los saberes. Se pretende superar la separación, la fragmentación de los aprendizajes, de manera que el aprendizaje sea funcional, se aplicó un tipo de diseño no experimental, por ende no se manipulo las variables para comprobar una hipótesis, se basa fundamentalmente en observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. En las encuestas aplicadas a los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato se afirma que al 46% les gustaría que exista una integración curricular en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología, por lo que se recomienda a los docentes emplear técnicas de integración curricular como: proyectos integradores, TICS, portafolios, laboratorios, etc.; con más frecuencia para tener una mayor motivación y comprensión de la disciplina.



Dr. Jesús Estrada



SUMMARY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION HUMANAS Y TECNOLOGIAS

THEME: ANALYSIS OF CURRICULAR INTEGRATION TECHNIQUES FOR THE TEACHING-LEARNING OF BIOLOGY IN THE SECOND YEARS OF BACHELOR OF THE EDUCATIONAL UNIT TAPI FIGHTERS N° 6, LECTIVE PERIOD 2015-2016.

Author: Carla Andrea Verdezoto Verdezoto

The present research aims to analyze the methodological strategies of the curricular integration to improve the teaching and learning process of Biology with the second year at students the “Combatientes de Tapi N° 6” High School, term 2015-2016. The questions: Does the limited application of curricular techniques of integration influence the teaching and learning process of Biology? The importance of the study is due to one of the most common problems in education is that there is not curricular integration as teachers do not know the way to let students develop their full potential in different areas. The problem of curricular integration references the methodology to overlap the contents. The study pretends to overcome the defragmentation of learning through a non-experimental design therefore, we did not manipulate the variables to test a hypothesis, it is fundamentally based on observing phenomena as they occur in their natural context, and then analyzing them 46% of the interviewed studnets affirm that they would like to see a curricular integration in the teaching and learning process of Biology. Teachers are encouraged to frequently apply curricular integration techniques such as: integrative projects, ICTs, portfolios and laboratories to motivate students to comprehend the subject.

Reviewed by: Barriga, Luis
Language Center Teacher



INTRODUCCIÓN

A través del análisis de las técnicas de integración curricular, conlleva a que los involucrados en el sistema educativo adopten diferentes técnicas de integración curricular como parte complementaria para el desarrollo de los diferentes bloques de aprendizaje y en la formación integral del estudiante, en la cual el docente es la parte fundamental para este proceso de enseñanza-aprendizaje y que cumplan con la función en la formación integral tanto académica y social de las y los estudiantes.

Una real integración curricular, requiere de nuevas competencias y habilidades de los docentes, no solamente para conocer sus funcionalidades de uso como un instrumento, sino que aprender se pueden hacer con ellas y aplicarlas en los aprendizajes de los estudiantes de una manera efectiva y productiva. El análisis de las técnicas de integración curricular en Biología, crea un ambiente de aprendizaje donde se enlazan recursos tecnológicos y didácticos los cuales permiten desarrollar temas de aprendizaje de Biología.

La investigación está estructurada en los siguientes capítulos los mismos que se están organizando de la siguiente manera:

CAPÍTULO I: Consta del marco referencial de la investigación, el planteamiento del problema, la formulación del problema, los objetivos del estudio, su justificación e importancia.

CAPÍTULO II: En él se encuentra el marco teórico que incluye la fundamentación científica, obtenida de la revisión de información de diferentes autores; la definición de términos básicos.

CAPÍTULO III: El marco metodológico describe el método de investigación, su diseño y tipos, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, población y muestra de la misma que se utilizó para el análisis e interpretación de los resultados y de las encuestas aplicadas de tal forma que están graficadas en cada pregunta, contiene análisis e interpretación.

CAPÍTULO IV: Análisis e Interpretación de resultados, se muestra los resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes mediante cuadros y gráficos estadísticos.

CAPÍTULO V: Finalmente se plantean las conclusiones obtenidas en la investigación, así como sus correspondientes recomendaciones, también las referencias bibliográficas y los anexos respectivos.

CAPÍTULO I

1. MARCO REFERENCIAL

1.1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Biología como las otras ciencias son los que contribuyen en el desarrollo del razonamiento, intuición, seguridad y comprensión en el proceso de resolución de problemas vitales guiados en una selección de contenidos programados previamente basados en los métodos y técnicas que utilice el docente.

Los docentes de la Unidad Educativa no utilizan proyectos integradores de saberes, Tics, portafolios, laboratorios, etc. Las Técnicas de Integración Curricular se han convertido en un objetivo prioritario dentro de la educación del país, la innovación en materiales didácticos y metodologías didácticas más activas y eficaces pueden mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero se ha evidenciado que dentro de la educación ecuatoriana el docente no dedica tiempo a integrar y relacionar contenidos entre las diversas asignaturas debido a diferentes factores los cuales influyen en la aplicación de las mismas, siendo imprescindible que el Estado Ecuatoriano se comprometa a dotar a las instituciones educativas públicas y privadas de materiales y recursos necesarios para que exista una modificación y reorganización por parte del docente para que puedan establecerse nuevas formas de trabajar dentro del aula de clases y abordar nuevos retos a conseguir por parte del docente.

Los trabajos e investigaciones realizadas destacan las escasas opciones de integración ya que la mayoría de los proyectos giran en torno a pocas personas y ciudades, en la ciudad no se ha evidenciado investigaciones relacionadas con Integración por ende posee una dotación necesaria de recursos para realizar una integración o que la formación que posee el docente es fragmentada en cursos o individualista y ajena a las necesidades de una educación concreta.

Se ha evidenciado que el docente de la asignatura no establece temas y contenidos para relacionar Biología con otras asignaturas tales como: Química, Anatomía, etc. guiándose y

trabajando específicamente en el contexto de Biología donde es de vital importancia implementar la integración curricular dentro de las aulas de clase aplicando la metodología de la interdisciplinariedad que ayuden a la formación del estudiante dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Siendo la integración curricular un proceso que pretende unificar los contenidos de una materia con otra con el objetivo de ofrecer un conjunto de técnicas y procesos a todos los estudiantes, en base a sus necesidades de aprendizaje.

Si se considera que el docente acumula una serie de experiencias en la acción educativa, estas deben tomarse como punto de referencia para que con la ayuda de integración combinen contenidos y contribuyan a lograr una mejor calidad educativa. Mencionando que el centro de todo proceso educativo es el estudiante, por lo que será necesario el estímulo de su creatividad para generar pensamientos críticos y reflexivos fortaleciendo su aprendizaje; para ello se requerirá de una buena aplicación de los métodos de aprendizaje y el uso de nuevas técnicas de integración curricular.

En la Institución educativa y especialmente en Segundo Año de Bachillerato los docentes no realizan investigación formativa, además no utilizan la metodología interdisciplinaria para integrar contenidos de las asignaturas lo que se evidencia en la fragmentación del conocimiento de las áreas de estudio.

Los portafolios de evidencias no se estructuran técnicamente es decir simulan con la organización de trabajos y ubicando en carpetas individuales de los estudiantes además no se utilizan las TICS como recursos didácticos para integrar contenidos de Biología con otras asignaturas, lo que ha hecho que los aprendizajes se hagan monótonos y se repitan los contenidos del texto ofrecidos por el Ministerio de Educación.

No se ha evidenciado en la planificación curricular de los docentes las secuencias didácticas y las interrelaciones pedagógicas con otras asignaturas solo lo hacen aisladamente para su hora de clase

Se puede mencionar entonces que el rendimiento de los estudiantes hasta cierto punto es una consecuencia de técnicas y recursos aplicados por el docente al momento de ejecutar el proceso educativo.

Tomando en cuenta estas consideraciones se observó con claridad la necesidad de proponer una nueva alternativa a los docentes de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6 para potenciar el aprendizaje de los estudiantes e incentivar su capacidad creadora, responsable y resolutive.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Existen limitaciones para la aplicación de técnicas de integración curricular que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología en los Estudiantes de Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6 periodo 2015-2016?

1.4. PREGUNTAS DIRECTRICES O DERIVADOS

- a) ¿De qué manera se pueden identificar las técnicas de integración curricular para el aprendizaje de Biología?
- b) ¿Qué técnicas contribuirán en la integración de los aprendizajes de Biología?
- c) ¿Cómo influyen las técnicas de integración curricular en el aprendizaje de Biología?

1.5. OBJETIVOS:

1.5.1. OBJETIVO GENERAL

Analizar las técnicas de integración curricular para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6 periodo 2015-2016.

1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar cuáles son las técnicas que contribuyen a la integración curricular de Biología en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6.
- Investigar técnicas de integración curricular para el desarrollo del aprendizaje de Biología.
- Considerar si la integración curricular contribuye en la formación de destrezas en los estudiantes de segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6.

1.6. JUSTIFICACIÓN:

La importancia de esta investigación se basa en el análisis de las técnicas de integración curricular para el proceso Enseñanza-aprendizaje de la Biología, con el fin de garantizar una calidad educativa en el nivel medio. Una causa que conlleva a este estudio es que la educación secundaria está alejada de la integración curricular y que los docentes no aplican ninguna de las técnicas para la integración de contenidos y trabajan con el método tradicional en la educación.

En consecuencia los docentes deben crear contenidos integrados de una manera sistemática con el uso de métodos y técnicas en el currículo; es decir que vean en ellas un recurso de aprendizaje factible de utilizar y que favorece una metodología de enseñanza más variada, actual, entretenida y en coherencia con los fundamentos de las técnicas curriculares y con el enfoque constructivista para la enseñanza-aprendizaje.

Desde el enfoque constructivista se mantiene la postura y se reconoce que el conocimiento que ya tienen los estudiantes será el pilar fundamental para los nuevos conocimientos y esta construcción del nuevo conocimiento se produce si la enseñanza está estructurada de forma tal que pueda ser fácilmente captada por el estudiante, lo que conlleva a la utilización de diversas técnicas donde se integre los contenidos y se logre una conexión y secuencia entre las experiencias y el origen a nuevos conocimientos.

La investigación tiene como finalidad mejorar la calidad de educación a través de la vinculación de varias ciencias para formar un sistema creativo y dinámico, desarrollando una

nueva metodología de enseñanza esto requiere de un alto nivel de actualización docente y educativo, destacándose en este último el desarrollo de las habilidades profesionales de los educadores y así garantizar un profesional de calidad como lo requiere la sociedad.

Esta investigación radica en establecer la importancia de integrar biología con las demás asignaturas, los beneficios que puede obtener el docente, y si los conocimientos que obtendrá el estudiante serán aplicados en sus vivencias diarias, conocimientos que sean utilizados durante su vida estudiantil y profesional. Es por eso de gran importancia trabajar en conjunto para la transformación de nuestra educación ecuatoriana aplicando una diversidad de técnicas para la educación y dejar a un lado el tradicionalismo porque el futuro de un país son los estudiantes, pero estudiantes con conocimientos científicos donde puedan vincular la teoría con la práctica donde todos estos conocimientos sean significativos.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Realizada la investigación bibliográfica en la Biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnología, se han encontrado temas de investigación similares al que se ha propuesto como trabajo de investigación lo que se detalla a continuación:

Autor: Guamán Lema Mayra Fabiola – Simbaña Chinlli Blanca Noemy

Título: Análisis de las Competencias Pedagógicas y su Relación con el Perfil de Egreso de los Estudiantes del Octavo Semestre de la Carrera de Biología, Química y Laboratorio en el Periodo Marzo - Julio 2015.

Conclusión: Las competencias pedagógicas contribuyeron a la formación profesional de los estudiantes egresados por ello es necesario desarrollar las competencias pedagógicas en los estudiantes en el transcurso de la carrera mejorando así el perfil de egreso de los mismos.

Autor: Orozco Lluilema Doralisa Alexandra

Título: Análisis de las Estrategias Didácticas utilizadas para la Integración Curricular de Físico-Química en Séptimo Semestre de la Carrera de Biología, Química y Laboratorio en el Periodo Marzo-Julio 2015.

Conclusión: Las estrategias analizadas facilitan el aprendizaje y ayudan a una mejor adquisición de conocimientos logrando un aprendizaje significativo en los estudiantes.

Autor: Lafebre Sicha Cinthia Gabriela

Título: Análisis de las Competencias Desarrolladas por los Estudiantes del Séptimo Semestre de la Carrera de Biología, Química y Laboratorio, en Relación con el Perfil Profesional, en el Periodo Marzo – Julio 2015.

Conclusión: Las competencias son las capacidades que el individuo debe desarrollar a lo largo de su formación profesional, estas le ayudarán a desempeñarse en el ámbito laboral

Autor: Morocho Mendoza Edwin Fabián

Título: Análisis del aprendizaje de la Química Orgánica I, a través de la utilización de la Plataforma Educativa Multimedia: Examtime, en el Séptimo semestre, Carrera de Biología, Química y Laboratorio, periodo marzo – julio 2015.

Conclusión: Las actividades realizadas en esta Plataforma Educativa, ayudó a los estudiantes a desarrollar de mejor manera la asignatura de Química Orgánica I, teniendo un aprendizaje significativo.

Por consiguiente se evidencio que este trabajo es mío; esta investigación tiene el sello de originalidad lo que permitirá la aceptación del mismo.

2.2. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

2.2.1. Fundamentación Pedagógica

El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno sabe. La estructura cognitiva de un individuo es un complejo organizado resultante de los procesos cognitivos a través de los cuales adquiere y utiliza el conocimiento. (Ausubel 1968)

La fundamentación pedagógica se relaciona con la investigación ya que comparte con el aprendizaje por descubrimiento, centrado a la enseñanza de procedimientos para que el estudiante pueda descubrir sus habilidades y destrezas, incluso el estudiante aprende a investigar varias bibliografías y lo más importante cuando el estudiante relacione nueva información al momento de realizar actividades en la Plataforma Educativa.

2.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.3.1. Teorías Sobre el Uso de Tics en Educación

Las TICS y el Cognitismo.- Las TICS y especialmente el internet han supuesto una aplicación del espacio de aprendizaje con la construcción de su conocimiento. También Favorece la participación de estudiantes de una manera más activa. El uso de las TICS permite crear programas, sistemas en las que el estudiante debe no solo dar una respuesta, si no resolver problemas tomar decisiones ellos contribuye al desarrollo de capacidades cognitivas de los estudiantes.

Las TICS y el Constructivismo.- Algunas plataformas de educación como Moodle o Dokeas se fundamenta en el Constructivismo social. Se defiende la relación directa entre el modelo pedagógico y la educación virtual. La Web social, colaborativa y participativa, donde el conocimiento se construye y reconstruye coincide con el constructivismo.

Las TICS y el Conectivismo.- Provee una mirada a las habilidades de aprendizaje y las tareas necesarias para que los aprendices florezcan en una era digital. Nuestra habilidad para aprender lo que necesitamos mañana es más importante que lo que sabemos hoy. Un verdadero reto para

cualquier teoría de aprendizaje es activar el conocimiento adquirido en el sitio de aplicación. (Gonzales 2010).

2.3.2. Biología como Ciencia Experimental

Es en este estado de cosas, propio de una post-modernidad sin referencias y en el que la complejidad es ya única e inasible protagonista, cuando los biólogos no terminamos de definir nuestras orientaciones y planteamientos generales. La biología, una ciencia experimental propia del siglo XX, demostró con su apogeo que en su época, no todo fue confusión. El método experimental probó su utilidad en el descubrimiento de los mecanismos bioquímicos y genéticos que operan en los seres vivos. La nueva biología se establece a partir de la bioquímica y de la genética, cuyas aproximaciones experimentales daban la respuesta a grandes preguntas. Forjada con sólidas bases en los resultados de las décadas anteriores, la biología se establece y adquiere una posición sólida en el estudio de la vida mediante el método científico. La aplicación del método científico fue en esta época ejemplar. Las series de experimentos acerca de la naturaleza del material hereditario, su replicación, la existencia del RNA mensajero y la traducción etc. constituyen un conjunto de logros únicos en la historia de la ciencia.

Cada experimento estaba diseñado para responder a una pregunta o para poner a prueba una hipótesis que procedía de los resultados del experimento anterior. El resultado de cada experimento daba las bases para el diseño del siguiente. Pero, ¿significa esto que la biología fuese totalmente experimental? No. Por el contrario, los resultados experimentales se iban integrando en un complejo entramado de conocimientos teóricos en los que la comprensión del proceso evolutivo desde una óptica neo-darwinista destacaba como algo paradigmático, fundamental. De ahí la frase de Dobzhansky: “En biología nada tiene sentido si no se considera bajo el prisma de la evolución”, indicando el camino para que los nuevos resultados, procedentes del puro método científico, fuesen discutidos con fundamentos teóricos caducos para integrarse después en un universo conceptual deficiente que asume los resultados y en muchos casos permanece y es divulgado. Una pobre idea dogmática, la de Darwin, expresada directamente en el título de su obra cumbre “La evolución de las especies por medio de la selección natural” (1959), sin ninguna base experimental y sin ninguna posibilidad de comprobación experimental porque es una tautología, fagocita todos los resultados experimentales, fruto de enormes esfuerzos e inversiones, y pasa por ser la “filosofía” que da

sentido a la biología. ¿La causa? Principalmente una serie de coincidencias históricas. (Cervantes 2008)

2.3.3. La Integración Curricular en el Aprendizaje de Biología

2.3.3.1. Integración Pedagógica

Integración pedagógica o integración de los saberes en la enseñanza, se refiere a la reorganización de los contenidos y elementos didácticos en función de lo que se espera que el o la estudiante sea capaz de hacer y en función de lo que se quiere que adquiera respectivamente. El desarrollo de las competencias básicas para la vida implica innovaciones que propicien acciones que favorezcan el aprendizaje significativo y estimulen la puesta en marcha de los conocimientos en situaciones o problemas de la vida diaria. (Boena 2010)

2.3.3.2. Integración Social

Integración social son todas aquellas acciones e intervenciones, encaminadas a facilitar y posibilitar que la persona desarrolle sus capacidades personales y sociales, asumiendo el papel de protagonista de su propio proceso de socialización. La integración social, atiende a los procesos de cambio personal y social. Estos procesos son simultáneos y progresivos y es imprescindible la participación de la persona de modo activo.

La integración social es una teoría que muestra que la falta de interacción social positiva y aceptación tiene consecuencias negativas en un individuo, familia, comunidad y su perspectiva social. Estudios de integración han demostrado el impacto positivo de la interacción de grupos aislados de la sociedad.

Cada persona, parte con más o menos habilidades, con unas carencias y necesidades concretas, de una situación-problema particular que hace que los ritmos sean diferentes, las metas variadas y variables y por lo tanto, el proceso de integración personalizado y flexible.

El ser humano vive en sociedad, forma parte de un sistema. Dicha integración social potencia la autoestima personal y eleva el bienestar individual de quien se relaciona con los demás. Sin embargo, existen situaciones en las que las personas pueden estar en riesgo de exclusión social.

Por ejemplo, la precariedad económica puede estar vinculada con la exclusión social. Desde este punto de vista, existen profesionales como los trabajadores sociales e instituciones

específicas que trabajan ofreciendo una ayuda concreta a esas personas que están en riesgo de exclusión.

La integración social tiene como objetivo potenciar a las personas en el desarrollo de su propia autonomía. Desde este punto de vista, se ha avanzado mucho en la integración de personas que sufren algún tipo de discapacidad. Esta integración social también mejora la convivencia de todos armonizando los intereses de cada una de las partes. (Compostela 2011)

2.3.4. Integración Curricular

Intentando llegar a una definición propia del concepto Integración Curricular de las Tics, parece importante revisar la definición del concepto Integrar. “unir partes a un todo”. Por otro lado, lo define “unir, combinar, condensar a un todo funcional”. Integrar como “constituir las partes un todo”, “completar un todo con las partes que faltaban”, “componer, constituir, hacer un todo o conjunto con partes diversas, integrar esfuerzos dispersos en una acción conjunta”. De todas estas definiciones podemos extraer las siguientes ideas:

1. Integrar es completar algo, un todo
2. Integrar es articular partes para conformar un todo con ello, podemos concordar que integrar las Tics es hacerlas parte del currículo, enlazarlas armónicamente con los demás componentes del currículo. Es utilizarlas como parte integral del currículo y no como un apéndice, no como un recurso periférico.

Quizás para estos efectos es importante decir que el currículum es una serie estructurada de resultados buscados en el aprendizaje. Para Lawton es el engranaje de todos los aspectos de la situación de enseñanza y aprendizaje. Se conoce al currículo como un intento de comunicar los principios esenciales de una propuesta educativa, de tal forma que quede abierta al escrutinio crítico y puede ser traducida efectivamente a la práctica.

Asimismo, se piensa que currículo es aquello que, desde determinadas concepciones didácticas, se considera conveniente desarrollar en la práctica educativa. A partir de todas estas definiciones podríamos establecer que currículum implica:

- Un conjunto de resultados de aprendizaje
- Todos los aspectos de enseñanza y aprendizaje
- Principios y concepciones didácticas que se implementan en la práctica

Con todo, integrar las Tics al currículum implica integrarlas a los principios educativos y la didáctica que conforman el engranaje del aprender. Esto es, integrar curricularmente las Tics implica empotrar las Tics en las metodologías y la didáctica que facilitan un aprender del aprendiz.

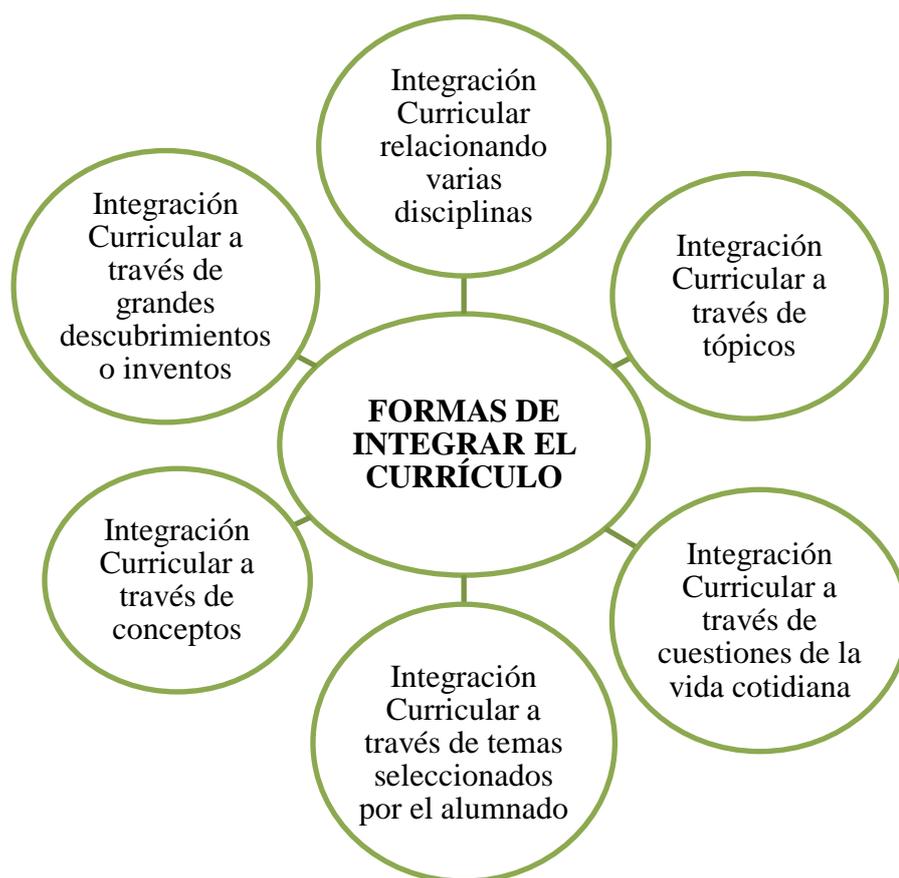
2.3.5. ¿Qué se Entiende por Integración Curricular?

Hay varias formas de entender la integración, además se dan diversas maneras de aplicarla en la práctica. Señalamos dos que observamos con frecuencia y que restan fuerza y eficacia pedagógica a la idea de integración:

Sumatoria de materias:

La integración no es simplemente poner juntos contenidos de varias materias. En esta situación es el profesor quien va diciendo qué conexiones se hacen entre los temas y cuál es su sentido. De alguna manera, las relaciones entre los conocimientos pasan a ser un tema más que presenta el profesor y que el alumno debe "aprender". Si en esta situación el profesor deja de mostrar esas relaciones, el alumno dejará de integrar conocimientos. La integración no se basa en la estructura misma de las disciplinas, ni tiene en cuenta los procesos de aprendizaje que utiliza el alumno.

GRÁFICO N° 3.1: Formas de Integrar el Currículo



Fuente: Bárbara Molina

Elaborado por: Carla Verdezoto

- Integración Curricular relacionando varias disciplinas. Supone coordinar las programaciones de varias disciplinas afines; Ejm: Relacionando Biología con Química, Física y Sociología
- Integración Curricular a través de tópicos. Las áreas implicadas coordinan sus programaciones alrededor de un centro de interés (tema). A partir de ese momento, no existe relación jerárquica entre ellas, sino que los intereses quedan subordinados a la propia interacción; Ejm: El estudio del agua
- Integración Curricular a través de cuestiones de la vida cotidiana. Desarrollando temas transversales difícilmente abordables desde el tratamiento unipolar que ofrece una sola disciplina; Ejm: Embriología.
- Integración Curricular a través de temas seleccionados por el alumnado. Organizando los contenidos alrededor de aquellos temas que los propios alumnos han seleccionado; Ejm: El origen de la vida

- Integración Curricular a través de conceptos. Se utilizan en grupos de alumnos con edades avanzadas, pues requiere una cierta madurez y dominio del pensamiento abstracto asociado a los conceptos (modernidad, tecnología, espacio, marginación, etc.); Ejm: La Sexualidad en los adolescentes
- Integración Curricular a través de grandes descubrimientos o inventos. Se utilizan los descubrimientos e inventos como ejes vertebradores del currículo Ejm: El estudio del ADN.

Integración Curricular es unir lo desunido de acuerdo con James Beane (2011, p. 45), la Integración Curricular “es un enfoque pedagógico que posibilita a docentes y estudiantes a identificar e investigar sobre problemas y asuntos sin que las fronteras de las disciplinas sean un obstáculo”. Para este autor, la Integración Curricular consiste en organizar temas que se desprenden de experiencias de la vida cotidiana, lo que permite a los estudiantes reflexionar sobre la vida diaria y promueve la colaboración entre estudiantes y docentes.

Desde esta perspectiva, el aprendizaje está segregado en materias compuestas por hechos desconectados. Los y las estudiantes usan destrezas de todas las disciplinas para investigar sobre preocupaciones personales y globales. Se ofrece un amplio acceso al conocimiento a todos los y las estudiantes al aprender que es válido y relevante que estudiantes provenientes de muchos contextos y con diversas habilidades puedan ofrecer su contribución.

Podemos decir, entonces, que la Integración Curricular se enmarca en un enfoque pedagógico en el cual el contenido a ser aprendido se toma de distintas áreas para concentrarse en un tema o tópico en particular. Por ejemplo, en vez de estudiar matemáticas o biología por partes, un grupo de estudiantes podría estudiar una unidad llamada “El Mar” que les permitiría usar matemáticas para calcular la presión a cierta profundidad y biología para comprender el comportamiento de las especies dentro del mar y sus modos de vida.

Ejes Transversales.- De acuerdo con Carlos Alberto Botero, (2008) los Ejes Transversales son temáticas que atraviesan, vinculan y conectan muchas disciplinas del currículo, lo cual significa que se convierten en instrumentos que recorren asignaturas y temas que cumplen el objetivo de tener visión de conjunto. Dice el autor, que el enfoque transversal no niega la importancia de las disciplinas, sino que las conecta con los problemas sociales, éticos y morales presentes en su entorno.

MORIN analiza la idea de la muerte como objeto de estudio a través de diferentes disciplinas que van de la biología a la mitología y, sobre todo, se enfrenta con el bloqueo institucional de la llamada

2.3.6. Técnicas de Integración Curricular de Biología

2.3.6.1. La Interdisciplinariedad como metodología de Integración Curricular

La interdisciplinariedad como metodología de Integración Curricular rige el proceso de formación y desempeño profesional, del docente que involucra y compromete a los sujetos, a través, del establecimiento de vínculos interdisciplinarios, entre las ciencias con el objetivo de contribuir a formarlos como profesionales capaces de resolver, de manera integral, los problemas que enfrentan en su práctica profesional y auto superarse, actualizando continuamente sus conocimientos y modo de actuación.

Lograr la interdisciplinariedad requiere un profundo trabajo metodológico a través de las ciencias, a partir del pleno dominio de los objetivos que se debe lograr e implica:

Alcanzar en los docentes la convicción y disposición para efectuar los cambios necesarios. Que los profesores dominen su disciplina y que tengan un conocimiento de los fundamentos básicos de aquellos con los que debe relacionarse en el proceso. Dominio del contexto en el que se va a actuar, en particular de la caracterización de cada alumno y el grupo.

Trabajar en colectivo para propiciar con vista a la determinación de nexos comunes, técnicas y coordinar acciones con un lenguaje común en un clima de cooperación y flexibilidad. - Evaluar sistemáticamente el proceso.- Planificar, orientar y controlar el estudio independiente desde un enfoque interdisciplinario.

En la utilización de las tecnologías como las estrategias, procedimientos, preparaciones de asignaturas, colectivos de ciclos y preparaciones metodológicas se debe analizar cómo cada asignatura puede contribuir a la solución de un problema de forma interdisciplinaria, para que se haga realmente con bases científicas. Por eso se coincide en la necesidad de que el contenido de producción textual esté orientado hacia la preparación integral entre todos los docentes del ciclo y nivel, para que los estudiantes puedan resolver los problemas que presentan en la producción textual. (Molina 2014).

2.3.7. Modelos de Integración Curricular

En la integración curricular de TIC podemos distinguir, por una parte, las características de las TIC y por otra, el currículo y las metodologías con las cuales se utilizan. Ambos son aspectos diferentes en el proceso de aprendizaje. El concepto de integración curricular no se encuentra más cerca ni más relacionado con alguno de ellos en específico, sino que surge de la relación efectiva y complementaria de todos. Es decir, integrando, construyendo y combinando aspectos de cada uno de estos elementos para llegar a un conjunto armónico (Alarcón, 2002).

En las últimas décadas los educadores han tenido la posibilidad creciente de interactuar con la informática en diversos campos del conocimiento y de la vida. La Informática Educativa busca integrar estas herramientas al proceso educativo, proveyendo un conjunto de orientaciones pedagógicas, metodologías y experiencias para que el educador pueda utilizar las TICS como recurso educativo para apoyar la construcción del aprendiz.

En un inicio comenzó la introducción de las tecnologías al ámbito educativo a través de los distintos usos. Estos usos tienen relación con: Herramientas para llevar a cabo diversas tareas: por ejemplo, utilizando procesadores de textos, hojas de cálculo, gráficos, lenguajes de programación y correo electrónico.

Sistemas integrados de aprendizaje. Esto incluye un conjunto de ejercicios relativos al currículo, que el alumno trabaja de forma individual, y un registro de sus progresos, que sirve de fuente de información tanto para el profesor como para el alumno. Simuladores y juegos en los cuales los alumnos toman parte en actividades lúdicas, diseñadas con el objetivo de motivar y educar.

Redes de comunicación donde alumnos y profesores interactúan, dentro de una comunidad extensa, a través de aplicaciones informáticas, como el correo electrónico.

Entornos de aprendizaje interactivos que sirven de orientación al alumno, al tiempo que participa en distintas actividades de aprendizaje.

Uno de los primeros modelos sistematizados de integración curricular, se encuentra en el estudio “Enseñanza con Tecnología: Creando salas de clases centradas en el estudiante”.

2.3.8. La Investigación como estrategia de Integración Curricular

La investigación una estrategia de integración curricular ofrece la posibilidad al estudiante de tener un rol más protagónico en el proceso de aprendizaje ya que asimila, descubre, y crea nuevos conocimientos a partir de la investigación El rol del maestro ha de ser el de orientador y facilitador de contextos que conduzcan a que los estudiantes tengan interés por el querer investigar mediante los conocimientos previos y la integración de los nuevos. De otra parte esta propuesta permite abordar problemas y preguntas de investigación propios de las disciplinas buscando las conexiones con otras para abordar una situación investigativa específica.

Además fomenta la construcción colectiva basada en ambientes comunicativos concretos, atendiendo a los intereses y necesidades de los estudiantes, estableciendo la reflexión y análisis de la realidad entendida como las contradicciones, fuerzas y múltiples relaciones y los muchos interrogantes que pueden surgir para comprenderla. El empleo de la investigación permite estimular el razonamiento de los estudiantes y disminuir los procedimientos memorísticos de aprendizaje.

Proyectos Integradores de Saberes

El Proyecto Integrador de Saberes (PIS) es la formulación de actividades interrelacionadas de manera planificada y organizada para alcanzar los objetivos previamente determinados con la aplicación de los conocimientos, habilidades y destrezas, así como, el empleo de herramientas y técnicas que permita la viabilidad de los procesos en un tiempo determinado y dentro de los límites establecidos en el presupuesto para cambiar una costumbre humana o dar una solución a un problema.

Portafolios

Los portafolios son un reflejo especialmente genuino de un proceso de aprendizaje. Por eso, más que una nueva manera de evaluar puede considerarse como un modo de entender el proceso de enseñanza. Los portafolios son un acto teórico, como una metáfora que cobra vida en la medida que la incluimos dentro de la orientación teórica - o ideológica- que nos resulta más valiosa para nuestra práctica educativa.

El modelo del portafolio representa una evolución, no un fin en sí mismo. Es necesario recordar que el portafolio surge del mundo del arte, y en particular de la arquitectura y el diseño.

Del mismo modo, el valor de los portafolios radica en su capacidad de estimular la experimentación, la reflexión, la investigación. Es a partir de las evidencias que lo componen cuando identificamos las cuestiones claves para ayudar a los alumnos a reflexionar sobre cuáles son los propósitos, aquello que está bien planteado, dónde los esfuerzos han estado mal planteados o han sido inadecuados, y cuáles resultan ser, por el contrario, las líneas más interesantes para desarrollos posteriores

La flexibilidad y dinamismo que caracterizan la herramienta en función de la diversidad de situaciones y temáticas en las que se utiliza, permiten precisar en cada situación de uso el énfasis específico atribuido en la misma al portafolios. El proceso dinámico mediante el cual los docentes reúnen los datos provenientes de su trabajo y crecimiento profesional, agrupados y redactados por ellos con cuidadosa reflexión, compartidos con colegas y estudiantes y presentados para la discusión y el debate públicos acerca de sus concepciones sobre la buena enseñanza.

En todos los casos, los propósitos que guían los portafolios hacen referencia a la potencialidad de la herramienta para evidenciar cómo se van produciendo los procesos de enseñanza y aprendizaje desde dentro, es decir, desde el punto de vista la voz de los protagonistas. De este modo, es el propio sujeto el que organiza su trayectoria de reflexión en diferentes momentos a lo largo del proceso e «inventa» su propio camino; el portafolios es, en definitiva, un recurso para la vida que pone de manifiesto las señas de identidad de sus protagonistas.

En síntesis, lo que caracteriza un portafolio es:

- El interés por reflejar la evolución de un proceso de aprendizaje.
- Estimular la experimentación, la reflexión y la investigación.
- El diálogo con los problemas, los logros, los temas los momentos claves del proceso.
- Reflejar el punto de vista personal de los protagonistas.

Un reto importante para quienes lo utilizan es saber plasmar, analizar y valorar los puntos fuertes y logros, así como aquellos aspectos más débiles, de manera que sean posibles acciones para superarlos. Utilizar los portafolios implica también, en coherencia, apostar por una

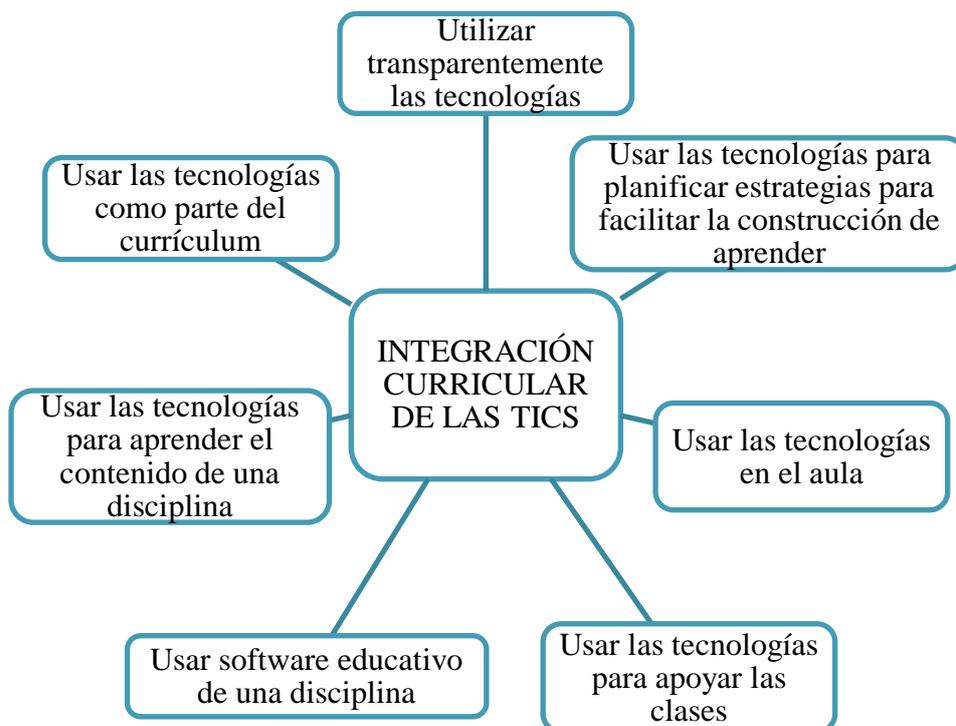
evaluación formativa, en la que la propia autoevaluación adquiera mayor protagonismo. (Agra 2013).

2.3.9. Las Tics que la Integran Curricularmente

Surge entonces la necesidad de construir una definición propia de Integración Curricular de las Tics. Es por ello que nos parece fundamental definir qué es y qué no es integración curricular de las Tics, es el primer paso para decidir cómo y cuándo integrarlas al currículo.

¿Qué es integración curricular de las Tics? A partir del análisis anterior podemos proponer una definición de Integración Curricular de las Tics: Integración curricular de Tics es el proceso de hacerlas enteramente parte del currículo, como parte de un todo, permeándolas con los principios educativos y la didáctica que conforman el engranaje del aprender. Ello fundamentalmente implica un uso armónico y funcional para un propósito del aprender específico en un dominio o una disciplina curricular. Asimismo, la integración curricular de las Tics implica:

GRÁFICA N° 3.2: Integración Curricular de las TICS



Fuente: Márquez

Elaborado por: Carla Verdezoto

Integración Curricular de las Tics ocurre “cuando las Tics ensamblan confortablemente con los planes instruccionales del profesor y representa una extensión y no una alternativa o una adición a ellas”. la ICT implica una “combinación de las Tics y procedimientos de enseñanza tradicional para producir aprendizaje”, “actitud más que nada”, voluntad para combinar tecnología y enseñanza en una experiencia productiva que mueve al aprendiz a un nuevo entendimiento.

La Sociedad Internacional de Tecnología en Educación (ISTE) define la ICT como la “infusión de las Tics como herramientas para estimular el aprender de un contenido específico o en un contexto multidisciplinario. Usar la tecnología de manera tal que los alumnos aprendan en formas imposibles de visualizar anteriormente. Una efectiva integración de las Tics se logra cuando los alumnos son capaces de seleccionar herramientas tecnológicas para obtener información en forma actualizada, analizarla, sintetizarla y presentarla profesionalmente.

La tecnología debería llegar a ser parte integral de cómo funciona la clase y tan asequible como otras herramientas utilizadas en la clase” en un libro reciente señala que la ICT es “utilizar las TICs en forma habitual en las aulas para tareas variadas como escribir, obtener información, experimentar, simular, comunicarse, aprender un idioma, diseñar; todo ello en forma natural, invisible va más allá del mero uso instrumental de la herramienta y se sitúa en el propio nivel de innovación del sistema educativo”. Plantean la necesidad de la integración curricular de las Tics expresada en una planificación curricular de aula, de forma que su uso responda a necesidades y demandas educativas. Una adecuada integración curricular de las Tics debe plantearse no como tecnologías o material de uso, sino como tecnologías acordes con los conceptos y principios generales que rigen las acciones y los procesos educativos.

Integrar curricularmente las Tics es utilizarlas eficiente y efectivamente en áreas de contenido general para permitir que los alumnos aprendan cómo aplicar habilidades computacionales en formas significativas.

Es incorporar las Tics de manera que facilite el aprendizaje de los alumnos. Es usar software para que los alumnos aprendan a usar los computadores flexiblemente, con un propósito específico y creativamente”. Este autor también señala que integrar curricularmente las Tics, es “hacer que el currículo oriente el uso de las Tics y no que las Tics orienten al currículo”, “Organizar las metas del currículo y las Tics en un todo coordinado y armónico”. Dockstader

señala finalmente que esta integración es el “uso de las Tics vinculado al currículum que no constituye factor de dispersión en el aprender”. Finalmente, en esta misma línea se señala que una pertinente integración curricular de las Tics implica una influencia de ambos: el currículum y las Tics. Ello incluye un proceso complejo de acomodación y asimilación entre ambos, donde el currículo ejerce sobre las Tics operaciones de reconstrucción.

La integración curricular no es un fenómeno nuevo. A lo largo del desarrollo del pensamiento educativo, varios teóricos han defendido la necesidad de integrar el conocimiento de modo que responda a las necesidades del (de la) estudiante y el mundo donde este(a) vive.

La integración curricular defiende que la mejor forma, tanto para enseñar, como para aprender, es integral y no fragmentada. Esta postura se basa en que, al establecer enlaces entre el conocimiento de diversas disciplinas o materias, se procesa mejor la información y se facilita poner en práctica lo conocido. Investigadores han defendido que la integración curricular funciona porque hace uso máximo de la capacidad del cerebro. El cerebro humano detecta patrones y es más efectivo cuando procesa información significativa. Otra ventaja es que se atienden los diferentes intereses y necesidades de los(as) estudiantes, quienes también aprenden a utilizar su lenguaje como un instrumento eficaz para conseguir información.

Trabajar con diferentes áreas temáticas enfocando en un mismo asunto en particular, en lugar de estudiar cada cual de forma aislada, tiene mayor similitud con la forma en que se vive la vida más allá de la sala de clases. Según James S. Etn en su libro *Curricular Integration K-12*, esta práctica incluye ayudar a los(as) estudiantes a ver y hacer la conexión entre temas.

A través de la integración curricular se puede llevar a cabo un aprendizaje más completo ya que el (la) estudiante:

- puede asociar una materia con otra y ampliar aún más el conocimiento sobre lo que se está discutiendo en clase.
- traslada mejor el aprendizaje y establece conexiones útiles entre materias.
- necesita desarrollar y poner en práctica destrezas de pensamiento de alto nivel para trabajar con los asuntos que trascienden las fronteras entre disciplinas.
- tiene la oportunidad de participar en experiencias que permiten la aplicación de diversos estilos de aprendizaje.

- amplía su conocimiento y experiencia personal.

Entre los principios que los investigadores han identificado para el éxito de la integración curricular están:

1. Los programas de trabajo deben estar basados en temas importantes y significativos.
2. Se debe enlazar el trabajo con problemas y asuntos que sean relevantes para los(as) estudiantes, tanto personal como socialmente.
3. Los(as) estudiantes deben participar activamente en la elección del contenido y la dirección de su aprendizaje.
4. Se debe valorizar tanto el proceso de aprendizaje como el producto de dicho aprendizaje.
5. A través de las experiencias de aprendizaje se desarrollan ideas mayores que excitan y retan la imaginación tanto de los(as) estudiantes como de los(as) maestros(as).

Integración curricular hace referencia a la forma en que se organizan los contenidos temáticos del currículo en actividades que favorecen la globalización de los saberes. Se pretende superar la separación por asignaturas de las áreas del conocimiento, la fragmentación de los aprendizajes, de manera que el aprendizaje sea funcional. Es decir, que el alumno lo vea funcionando en una situación o problema real y construya las estrategias que le permitan establecer nuevas relaciones significativas entre contenidos diversos siendo capaz de realizar aprendizajes significativos por sí mismo, en una amplia gama de situaciones y circunstancias.

2.3.10. Tics Como Recurso Didáctico de Integración Curricular

El desarrollo de la Sociedad de la Información, caracterizada por el uso masivo y creciente de las TICS en cada uno de los aspectos del ser humano y por una fuerte tendencia a la globalización económica y cultural, exige que los habitantes de esta sociedad, desarrollen nuevas competencias para poder afrontar con éxito los cambios que impone el vertiginoso avance de la tecnología, para así ser incluido como ciudadano de la sociedad del conocimiento.

Estos cambios han impactado también al mundo educativo. Esta nueva era cultural plantea nuevas formas de ver y entender la realidad, ofreciendo nuevas plataformas para establecer comunicaciones tanto a nivel interpersonal como social, derribando las fronteras del espacio y el tiempo, conectándonos de manera universal y al instante, facilitando al mismo tiempo las

labores tradicionales, a través de nuevas herramientas tecnológicas, las que son rápidamente adoptadas, de manera casi natural, por las nuevas generaciones de estudiantes.

Al referirse a las competencias básicas en TIC necesarias para los docentes, entrega luces respecto a la articulación entre las tecnologías y el proceso formativo. (Marqués 2000)

Las TIC se han convertido en un eje transversal de toda acción formativa donde casi siempre tendrán una triple función: como instrumento facilitador de los procesos de aprendizaje (fuente de información, canal de comunicación entre formadores y estudiantes, recurso didáctico.), como herramienta para el proceso de la información y como contenido implícito de aprendizaje (los estudiantes al utilizar las TIC aprenden sobre ellas, aumentando sus competencias digitales).

Considerando esta perspectiva, se puede fundamentar la necesidad de integrar las TIC en el proceso educativo sobre la base de tres pilares elementales.

En primer lugar se debe reconocer la disponibilidad y facilidad de acceso que hoy en día ofrece la Internet a grandes cantidades de información y conocimiento.

Segundo, la gran posibilidad que ofrecen las TICS para modificar, potenciar y actualizar de manera constante y relativamente a bajo costo los ambientes de aprendizaje en que los educandos se encuentran insertos.

Finalmente el tercer pilar hace referencia a la necesidad de desarrollar las competencias TICS para la docencia, de manera tal que el educador sea capaz de responder a las nuevas demandas de conocimiento que en los distintos campos del quehacer humano, ha generado el uso y abuso de las TIC en la sociedad postmoderna.

Considerando que en el contexto educativo estos tres aspectos se han consolidado o están en vías de consolidarse, surge entonces la interrogante fundamental para establecer un vínculo eficaz y permanente entre el uso de Tecnologías y el proceso educativo, la cual se refiere.

2.3.11. ¿Cómo integrar curricularmente las TICS?

Para entender el proceso de integración curricular es necesario en primer lugar establecer sus bases conceptuales. Sánchez (2002), define la Integración Curricular de las TIC como el proceso de hacerlas enteramente parte del currículo, como parte de un todo, permeándolas con los principios educativos y la didáctica que conforman el engranaje del aprender. Ello fundamentalmente implica un uso armónico y funcional para un propósito del aprender específico en un dominio o una disciplina curricular.

Esta definición surge como una síntesis de los acercamientos al concepto, que con anterioridad, han establecido los siguientes autores:

La integración ocurre “cuando las TICS ensamblan confortablemente con los planes instruccionales del profesor y representa una extensión y no una alternativa o una adición a ellas”.

Esta integración implica una combinación de las TICS con procedimientos de enseñanza tradicional para producir aprendizaje, actitud más que nada, voluntad para combinar tecnología y enseñanza en una experiencia productiva que mueve al aprendiz a un nuevo entendimiento.

Por su parte Gros (2000) señala que integrar curricularmente las tecnologías es “utilizar las TIC en forma habitual en las aulas para tareas variadas como escribir, obtener información, experimentar, simular, comunicarse, aprender un idioma, diseñar....todo ello en forma natural, invisible.....va más allá del mero uso instrumental de la herramienta y se sitúa en el propio nivel de innovación del sistema educativo”.

2.3.12. ¿Cómo es el uso habitual de tecnología por profesores y estudiantes afecta al proceso de enseñanza - aprendizaje?

En los primeros años de estudio se observaron pocos cambios en la sala de clase. Lo más significativo fue que la incorporación de la tecnología agregaba una complejidad adicional al ya complejo proceso de enseñar. Progresivamente, las salas de clases se fueron convirtiendo en un complemento entre la enseñanza tradicional y la enseñanza constructivista. De esta

observación de cinco años surgió un modelo de cinco fases que trascurren a través del tiempo en la interacción con TICS.

No es lo mismo usar que integrar curricularmente las TICS, así como tampoco es lo mismo "estar en la escuela" que "estar en el aula aprendiendo", construyendo aprendizajes. Él señala que se pueden distinguir tres niveles para llegar a la integración curricular de las TICS.

Apresto de las TICS es dar los primeros pasos en su conocimiento y uso, tal vez realizar algunas aplicaciones. El centro está en vencer el miedo y descubrir las potencialidades de las TICS. Es la iniciación en el uso de TICS. No implica un uso educativo, porque el centro está más en las TICS que en algún propósito educativo.

Uso de las TICS implica conocerlas y usarlas para diversas tareas, pero sin un propósito curricular claro. Implica que los profesores y aprendices desarrollen competencias para una alfabetización digital, usen las tecnologías para preparar clases, apoyen tareas administrativas, revisen software educativo, etc. Las tecnologías se usan, pero el propósito para qué se usan no está claro, no penetran la construcción del aprender, tienen más bien un papel periférico en el aprendizaje y la cognición.

Integración curricular de TICS es embeberlas en el currículum para un fin educativo específico, con un propósito explícito en el aprender. Es aprender con el apoyo de la tecnología.

Integrar curricularmente las TICS implica necesariamente la incorporación y la articulación pedagógica de las TICS en el aula. Implica también la apropiación de las TICS, el uso de las TICS de forma invisible, el uso situado de las TICS, centrándose en la tarea de aprender y no en las TICS.

En el primero de ellos, Jacob establece un procedimiento de cinco niveles que permiten integrar curricularmente una determinada técnica o metodología, no necesariamente asociado a las TICS, pasando por un diseño en un área del conocimiento, luego un diseño paralelo, continuando con diseños multidisciplinarios, interdisciplinarios e integrados.

Se define tres áreas de integración curricular: Integración dentro de una disciplina, integración a través de las disciplinas, e integración dentro de la mente del aprendiz.

Sobre la base de estos referentes, Sánchez propone una secuencia lógica de seis modelos o formas de integración curricular de TICS:

- a. La forma anidada implica que en un contenido específico de una asignatura los aprendices desarrollan, aplican y ejercitan distintas habilidades, de pensamiento, social y de contenido específico, utilizando las TICS.
- b. La forma tejida implica que un tema relevante en una asignatura es tejido con otros contenidos y disciplinas, de manera que los aprendices utilizan el tema para examinar conceptos e ideas con el apoyo de las TICS.
- c. La forma enroscada implica enroscar (encadenar) habilidades sociales, de pensamiento, de inteligencias múltiples, y de uso de las TICS a través de varias disciplinas.
- d. La forma integrada implica unir asignaturas en la búsqueda de superposiciones de conceptos e ideas, utilizando las TICS como plataforma de apoyo.
- e. En la forma inmersa las asignaturas son parte de la experticia del aprendiz, filtrando el contenido con el apoyo de las TICS y llegando a estar inmerso en su propia experiencia.
- f. Finalmente, en la forma en red el aprendiz realiza un filtrado de su aprendizaje y genera conexiones internas que lo llevan a interacciones con redes externas de expertos en áreas relacionadas, utilizando las TICS como plataforma de apoyo.

- Dirección Institucional: hace referencia al liderazgo administrativo, pedagógico y técnico requerido por parte de las directivas de la Institución Educativa y, a los cambios necesarios en su estructura y en su cultura organizacional;
- Infraestructura TICS: atiende los recursos tecnológicos propiamente dichos: hardware, software (sistema operativo y otras aplicaciones básicas), conectividad y soporte técnico;
- Coordinación y Docencia TICS: trata las funciones que deben desempeñar dentro de la Institución tanto el Coordinador Informático, como los docentes de esta asignatura;
- Docentes de otras Áreas: se refiere a la competencia que estos deben tener para poder integrar las TICS en la enseñanza de sus materias/asignaturas;
- Recursos Digitales: atiende la disponibilidad y correcta utilización de software y recursos Web. (Pincheira 2002).

2.3.13. Sugerencias para la Integración Curricular de las Tics en Instituciones Educativas

Deben estar lideradas por los docentes en ejercicio porque si éstos ayudan a cambiar los escenarios educativos y acceden a ellos, también movilizan estructuras y prácticas institucionales.

Se requiere de capacitación para utilizar competentemente las nuevas tecnologías. El proceso debe hacerse gradualmente en su modelo de integración y debe partir de los enfoques formulados por los estándares para docentes.

Se sugiere plantear relaciones horizontales, abriendo espacios en donde el docente se capacita, planea, desarrolla y evalúa procesos en torno a una estrategia, que se considera motivante, en este caso fueron las TICS el pretexto para lograr esas relaciones horizontales en el acto educativo.

La integración no debe ser impuesto sino concertada, involucrando a todos los docentes y partiendo de las necesidades e intereses de todos.

Durante el proceso de integración es importante organizar los productos de docentes y estudiantes, para evidenciar el desarrollo de las competencias.

No basta con tener una estrategia de integración de las TIC al currículo, ésta debe ser conocida y desarrollada por los docentes y estudiantes que asumen los procesos de enseñanza-aprendizaje en cada una de las áreas y requiere una evaluación y seguimiento continuo.

Definitivamente, para que la integración de las TICS sea efectiva, se debe partir de las estrategias pedagógicas de los docentes de las demás áreas, no como una simple transferencia sino como elementos potenciadores con las TICS.

Es importante planear el proceso de integración curricular de las TIC con unidades integradas que tengan en cuenta, competencias, estándares y contenidos, formulando logros e indicadores que evidencien los productos, tiempos y estrategias a utilizar; identificando las tecnologías apropiadas que propicien la apropiación de conocimientos. El seguimiento, la socialización de

procesos, la identificación de fortalezas y oportunidades de mejoramiento, la formulación de metas, indicadores y acciones en el Plan de Mejoramiento Institucional son elementos claves para evaluar el proceso y tomar decisiones para escalar en las formas de integración curricular de las TICS.

El proceso de la integración curricular de las TICS donde se ha evidenciado el cambio de paradigmas en las prácticas pedagógicas y se ha pasado de clases tradicionales a clases activas, dinámicas y constructivas, esto ha permitido el trabajo en equipo, el aprendizaje dentro y fuera del aula, la horizontalidad pedagógica representada en el cambio en la relación docente – estudiante.

Los docentes concluyen que el proceso de integración de las TICS al currículo es una “propuesta que contribuye al acercamiento de los docentes y los nuevos estudiantes del siglo XXI para quienes la tecnología es su modus vivendi, promueve el mejoramiento en el quehacer docente puesto que implementa en su área una herramienta educativa de gran interés para el estudiante motivándolo para el desarrollo de las diferentes actividades y facilita el aprendizaje en el estudiante logrando mayor comprensión de los temas, siendo éstos significativos”. (Orjuela 2010)

2.3.14. Interdisciplinariedad

Añade a la sumatoria de materias el hecho de ser un grupo de profesores quienes ponen juntos sus saberes con un objetivo de conocimiento común. Aquí se pone mayor énfasis en las relaciones entre áreas, con el intento de poner en común la visión de diferentes disciplinas en torno a un tema. No obstante, sigue siendo una integración externa al alumno. Casi siempre se ha observado que en la práctica son los profesores quienes establecen las relaciones, como una especie de superestructura organizativa de los programas. Cada profesor, en momentos sucesivos (la primera hora el de física, la hora siguiente el de biología y así), va incluyendo en sus actividades los aspectos relacionales acordados.

La integración que nos interesa es la que tiene como base la estructura de aprendizaje. En pocas palabras: no se integra lo que se enseña, sino lo que se aprende. Es el alumno quien tiene que aprender a realizar esa integración; para ello, tenemos que plantear un ambiente de aprendizaje, unas situaciones y un tipo de actividades que tengan en cuenta lo que necesita conocer el

alumno para poder establecer las relaciones buscadas. Aquí entra en juego la aplicación de algunos principios de aprendizaje (nuestra opción es cercana a las propuestas constructivas) y la aplicaciones de algunos métodos y técnicas didácticas y de organización de trabajo de aula. El uso integrado de las tecnologías informáticas y telemáticas abre nuevas posibilidades para la aplicación de estos principios.

Cómo cada disciplina busca erigirse en espacio territorializado de saber y de poder, queriendo hacer de su objeto de estudio una marca depositada. Por ejemplo, en una concepción interdisciplinaria sobre la cuestión de la muerte, la biología cree poseer “más verdad” que la mitología o la religión. La interdisciplinariedad pone de presente los conflictos de identidad, de interés y de poder institucional entre saberes. La interdisciplinariedad muestra cómo los campos del conocimiento están trazados con paradigmas de púas conceptuales.

La idea central de una cultura transdisciplinaria está en introducir la reflexividad, la conciencia, en las ciencias; es constatar que, en el conocimiento de cada saber institucionalizado por una disciplina con sus conceptos propios, existe un paradigma de complejidad, cuya toma de conciencia pone de presente el carácter organizacional, interactivo, generativo y degenerativo de dicho saber. “Nuestro pensamiento no es abstracción es ante todo vitalidad; siendo algo vivo, está sometido a degeneración y corrupción”.

Los saberes pueden estar, pues, territorializados, estructurados y defendidos por disciplinas institucionalizadas; pueden existir entre ellos frías o cordiales relaciones de interdisciplinariedad; pero toda toma de conciencia de un saber definido, nos enseña MORIN, pondrá de presente su condición de unicidad en un juego organizacional de multiplicidad, su inevitable relación con el sujeto que lo piensa y con formas culturales de comprensión, aplicación técnica o transmisión educativa. En fin, el saber solo de una disciplina definida (el saber médico, físico, matemático, filosófico, sociológico, biológico, sicológico, etc.) ¡no existe! Lo que existe en realidad es un pensamiento complejo de interacciones conceptuales y saberes en movimiento organizacional, dentro de algo que nombramos conocimiento, algo tan ligado a la conciencia humana.

A partir de entonces, a los cincuenta años, MORIN reforma todos sus paradigmas de conocimiento escribiendo en seguida una obra epistemológica y teórica enorme. Esta corre bajo el nombre de *La Méthode* y traza los modos en que emerge, se actualiza o ejemplifica el pensamiento complejo. Tal posición conlleva una redefinición del concepto de razón. MORIN

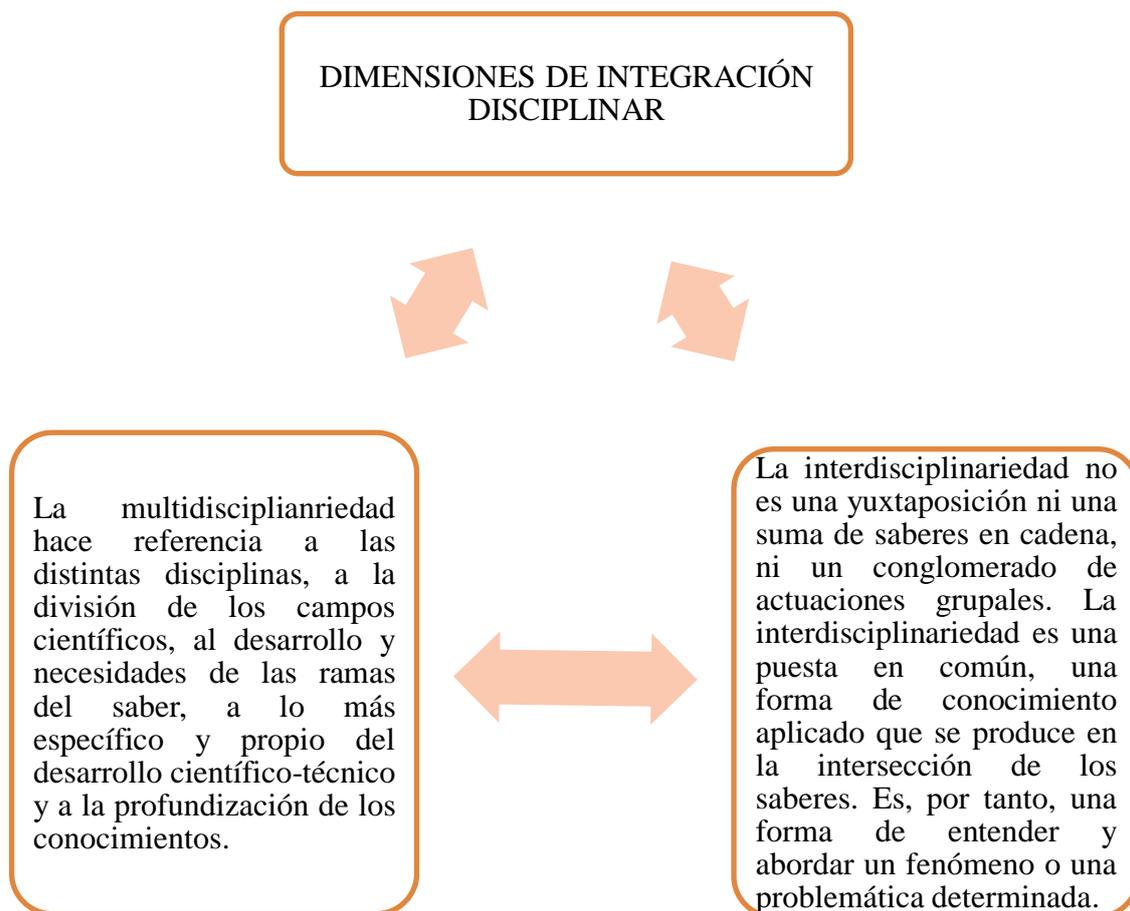
opone a la razón reduccionista simplificante cerrada, una racionalidad abierta, capaz de abordar la complejidad en la base misma de lo real. Se propone tres operadores lógicos para trazar el surgimiento de dicha complejidad. El operador dialógico: la interrelación simultáneamente complementaria, concurrente y antagonista de las instancias necesarias en la organización de un fenómeno. El operador recursivo: no sólo hay interacción sino también retroacción de los procesos en circuito solidario. El operador holográfico: cada punto del holograma contiene la presencia del objeto en su totalidad. Estos tres operadores del pensamiento complejo permiten una representación del proceso de auto-eco-organización, o de la existencia como tal de todo fenómeno. La idea de ser no se entiende aquí como noción sustancial sino como “idea organizacional” La vida (el ser) no es una sustancia, sino un fenómeno de auto-eco-organización extraordinariamente complejo que produce la autonomía. La dificultad del pensamiento complejo es que debe afrontar lo entramado (el juego infinito de interretroacciones), la solidaridad de los fenómenos entre sí, la bruma, la incertidumbre, la contradicción. Pero nosotros podemos elaborar algunos de los útiles conceptuales, algunos de los principios, para esa aventura, ya que podemos entrever el aspecto del nuevo paradigma de complejidad que debiera emerger.

2.3.15. Trabajo Interdisciplinario

La formación con base en competencias conlleva integrar disciplinas, conocimientos, habilidades, prácticas y valores. La integración disciplinar es parte fundamental de la flexibilización curricular, particularmente de los planes de estudio, en aras de formar profesionales más universales, aptos para afrontar las rápidas transformaciones de las competencias y los conocimientos.

Según Senge, una disciplina es un cuerpo teórico y técnico que se debe estudiar y dominar para llevarlo a la práctica, que permite adquirir ciertas aptitudes y competencias, lo cual supone un compromiso constante con el aprendizaje, pasar la vida dominando disciplinas. Piaget propone las siguientes dimensiones de integración disciplinar:

GRÁFICO N° 3.3: Dimensiones de Integración Curricular



Fuente: Carla Verdezoto

Elaborado por: Carla Verdezoto

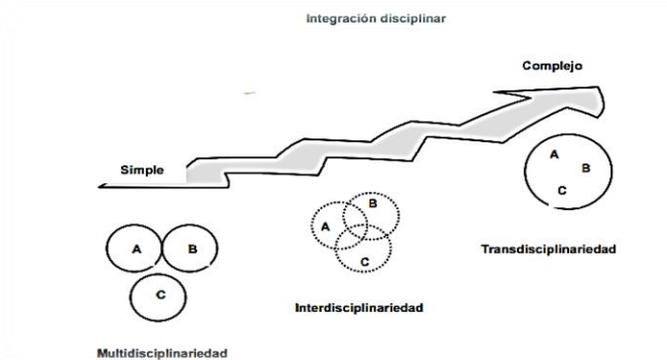
Multidisciplinariedad: es el nivel inferior de integración, que ocurre cuando alrededor de un interrogante, caso o situación, se busca información y ayuda en varias disciplinas, sin que dicha interacción contribuya a modificarlas o enriquecerlas. Esta puede ser la primera fase de la constitución de equipos de trabajo interdisciplinario.

Interdisciplinariedad: es el segundo nivel de integración disciplinar, en el cual la cooperación entre disciplinas conlleva interacciones reales, es decir, una verdadera reciprocidad en los intercambios y, por consiguiente, un enriquecimiento mutuo. En consecuencia, llega a lograrse una transformación de los conceptos, las metodologías de investigación y de enseñanza.

Implica también la elaboración de marcos conceptuales más generales en los cuales las diferentes disciplinas en contacto son a la vez modificadas y pasan a depender unas de otras.

Transdisciplinariedad: es la etapa superior de integración disciplinar, en donde se llega a la construcción de sistemas teóricos totales (macrodisciplinas o transdisciplinas), sin fronteras sólidas entre las disciplinas, fundamentadas en objetivos comunes y en la unificación epistemológica y cultural. El siguiente gráfico, diseñado con base en las anteriores dimensiones, a manera de ejemplo, muestra la integración de tres disciplinas (A, B y C) como un proceso ascendente, cuyos límites se mueven desde el mero acercamiento (multidisciplinariedad), pasando por el debilitamiento, la borrosidad e intersección (interdisciplinariedad), hasta la pérdida de los mismos, en una lógica de lo simple a lo complejo. En este proceso no existen demarcaciones fijas e infranqueables, de tal forma que la dimensión menos compleja puede contener elementos de la más compleja y transformarse en ésta.

GRÁFICO N°3. 4: Integración disciplinar

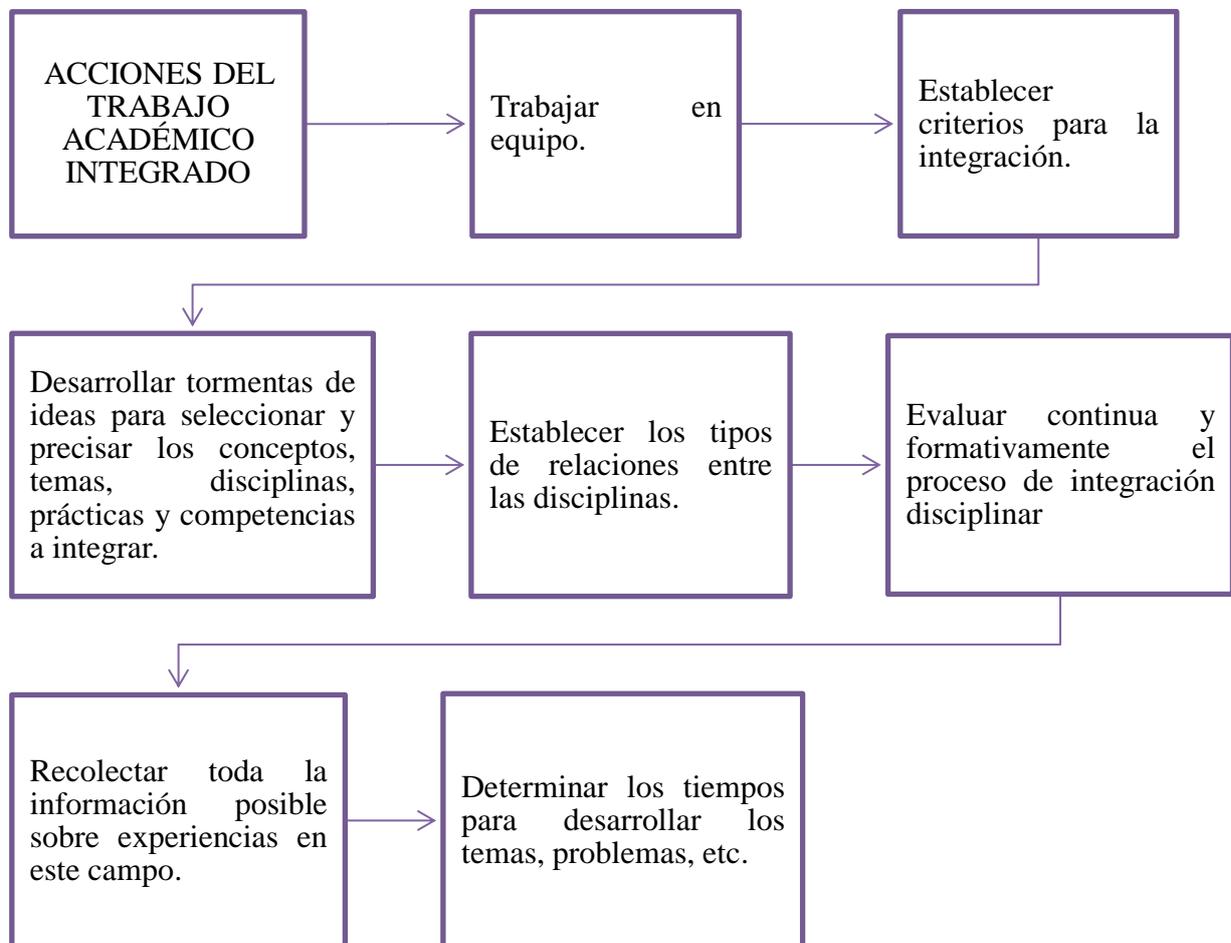


Fuente: Dr. Jesús Estrada

La actividad docente fundamentada en estos tipos de integración disciplinar permite que los conceptos, marcos teóricos, procedimientos y demás elementos con los que tienen que trabajar profesores y estudiantes se organicen en torno a unidades más globales, a estructuras conceptuales y metodológicas compartidas por varias disciplinas. Las actividades académicas de integración disciplinar contribuyen al afianzamiento de ciertos valores en profesores y estudiantes: flexibilidad, sensibilidad hacia las demás personas, aceptación de riesgos, aprender a moverse en la diversidad, aceptar nuevos roles, entre otros.

El trabajo académico integrado, en cualquiera de sus formas, requiere de las siguientes acciones:

GRÁFICO N° 3.5: Acciones del Trabajo Académico Integrador



Fuente: Jair Acosta

Elaborado por: Carla Verdezoto

2.3.16. Fundamentos Teóricos de la Integración de Tics en Educación

En el ámbito mundial, existe consenso en que el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) aplicadas a la educación, crea diferentes fisonomías y ambientes pedagógicos y en consecuencia influyen poderosamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje. La tecnología al servicio de la educación no es un simple medio, sino que se ha convertido en un entorno y una forma de vida en la escuela.

2.3.17. Las Tics Como Recursos Didácticos para Integrar el Aprendizaje de Biología en los Estudiantes de Segundo Año de Bachillerato.

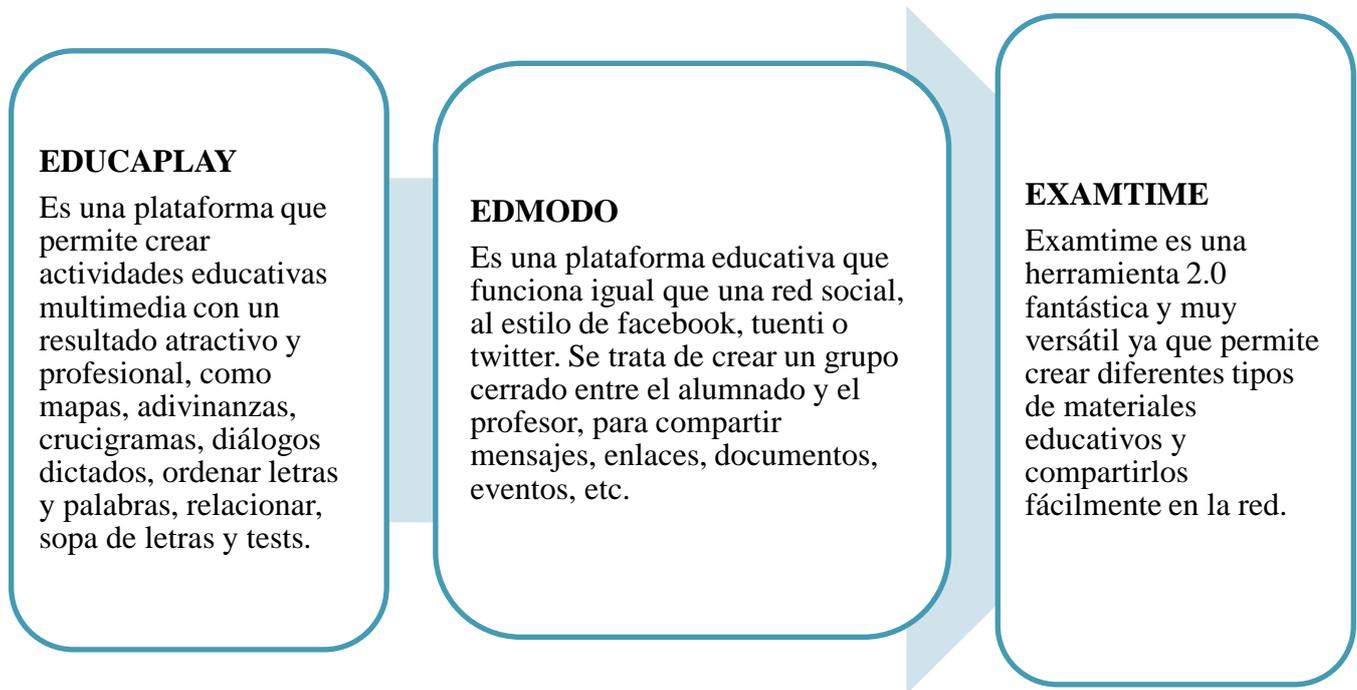
Las TICS ofrecen al campo educativo una diversidad de herramientas que al ser utilizadas de manera adecuada y bien dirigidas pueden ayudar a obtener buenos resultados en el aprendizaje de los estudiantes. Si se hace una comparación entre los recursos gráficos que tradicionalmente se han venido utilizando en los procesos de enseñanza, tales como carteles, láminas, tableros, fotocopias, libros, discurso del profesor, etc. y aquellos que se derivan de las TICS, como los software, simuladores, aplicativos, animación, Internet, entre otros, es evidente que los últimos tienen ciertas ventajas, pues en ellos se pueden integrar los textos, sonidos, animaciones, imágenes, videos, lo que se conoce como multimedia.

La incorporación de las TICS en la enseñanza, requiere de condiciones que le permitan al docente poder llevar a cabo una buena labor si desea trabajar con recursos didácticos basados en TICS. El docente debe mostrar una actitud de cambio y aprender a utilizar las TICS y la institución educativa debe contar con herramientas tecnológicas y espacios adecuados para su utilización. La clase no debe perder el horizonte planteado, que va dirigido hacia el aprendizaje del estudiante, dejando claro que el objetivo de la clase no es la utilización del recurso, sino el aprendizaje que se pueda obtener con éste. (Acosta 2012).

Los recursos TICS contribuyen a los procesos didácticos de información, colaboración y aprendizaje en el campo de la formación de los profesionales de la educación. Para los procesos de información, los recursos permiten la búsqueda y presentación de información relevante. En los procesos de colaboración, los recursos van a facilitar el establecimiento de redes de colaboración para el intercambio. Los procesos de aprendizaje requieren recursos que contribuyan a la consecución de conocimientos cognoscitivos, procedimentales y actitudinales. Se hace un análisis de modelos tecno pedagógicos de integración de las TICS en educación. Se propone una taxonomía de enseñanza-aprendizaje con recursos. (Cacheiro 2011)

2.3.18. Programas Educativos

GRÁFICO N° 3.6: Programas Educativos



Fuente: Raúl Sánchez

Elaborado por: Carla Verdezoto

Educaplay

Es una plataforma que permite crear actividades educativas multimedia con un resultado atractivo y profesional, como mapas, adivinanzas, crucigramas, diálogos dictados, ordenar letras y palabras, relacionar, sopa de letras y test. Además nos permite embeber las actividades en nuestros blogs o páginas web, una buena alternativa para que los estudiantes aprendan jugando.

Lo más importante a la hora de usar educaplay, es que el docente active su imaginación y de acuerdo con los contenidos que desee trabajar con los estudiantes pueda crear múltiples actividades que les permita a niños y jóvenes aprender de una forma divertida. (Sánchez 2013).

Edmodo

Es una plataforma educativa que funciona igual que una red social, al estilo de facebook, Tuenti o twitter. Que tiene todas la ventajas de este tipo de webs, pero sin los peligros que las redes sociales abiertas tiene, ya que se trata de crear un grupo cerrado entre el alumnado y el profesor, para compartir mensajes, enlaces, documentos, eventos, etc.

Edmodo permite crear un espacio virtual de comunicación con tu alumnado y otros profesores, en el que se puede compartir mensajes, archivos y enlaces, un calendario de trabajo, así como proponer tareas y actividades y gestionarlas.

Entre las ventajas de este servicio hay que destacar que es gratuito, está en español y que pueden registrarse los menores. Además, y esto es importante, las páginas son privadas de forma predeterminada, lo que significa que la información sólo es accesible para los que ingresan con su nombre de usuario y contraseña, es decir, el alumnado y el profesorado registrado.

En edmodo existen dos tipos de perfiles, y cada uno de ellos puede utilizar la red de distinta forma. Estos perfiles son:

Profesorado: Que es el encargado de crear los grupos y de administrarlos. Puede subir archivos, crear eventos, realizar Quiz, diseñar Asignaciones, poner Calificaciones, etc.

Alumnado: Que sólo puede unirse a los grupos, no puede crearlos, siempre que conozca el código de acceso al mismo, y que puede descargarse archivos, consultar los eventos, contestar a los Quiz, entregar las Asignaciones una vez finalizadas, ver sus calificaciones, enviar un archivo al profesor/a, etc. (Romero 2016).

Examtime

Es una herramienta 2.0 fantástica y muy versátil ya que permite crear diferentes tipos de materiales educativos y compartirlos fácilmente en la red. Con Examtime podemos elaborar mapas conceptuales, apuntes con contenido multimedia, tarjetas educativas y cuestionarios de preguntas. Lo novedoso de la herramienta es que presenta los materiales como vídeos o animaciones que proporcionan un efecto muy interesante para presentar en clase nuestros

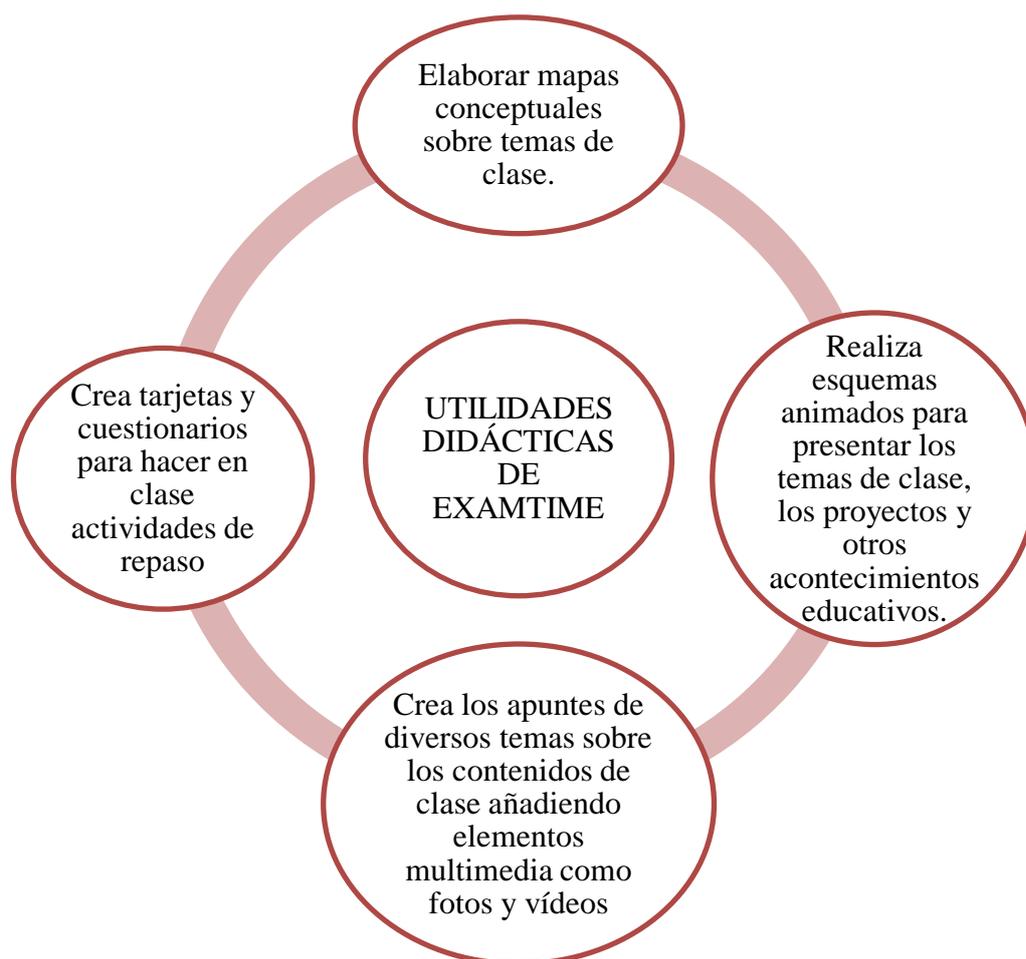
recursos. Es una herramienta válida para el trabajo de los alumnos, para crear y organizar sus propios trabajos.

Es una plataforma online para ayudarte en el estudio, parte importante del proceso educativo y que requiere de un mayor esfuerzo, dedicación y una gran organización, sobre todo en el caso de asignaturas o temáticas complejas.

2.3.19. Utilidades Didácticas

- Elaborar mapas conceptuales sobre temas de clase. Proponer a los alumnos la realización de esquemas conceptuales para repasar los temas dados. Elaborar mapas mentales incompletos para completarlos en actividades de clase, etc.
- Realizar esquemas animados para presentar los temas de clase, los proyectos y otros acontecimientos educativos. El efecto animado de los materiales ofrece muchas posibilidades para este tipo de resúmenes visuales.
- Crear tarjetas y cuestionarios para hacer en clase actividades de repaso, para preparar concursos de preguntas, juegos con las tarjetas, etc. Es una buena oportunidad para crear un material lúdico sobre los contenidos teóricos de nuestra materia. (López 2013).

GRÁFICA N° 3.7: Utilidades Didácticas de Examtime



Elaborado por: Carla Verdezoto

Fuente: José López (investigación de la utilidades didácticas de examtime)

2.3.20. Procesos Didácticos de Cómo Aplicar Tics

Las TICS han llegado a ser uno de los pilares básicos de la sociedad y hoy es necesario proporcionar al ciudadano una educación que tenga en cuenta esta realidad, las posibilidades educativas de las TICS han de ser consideradas en tres aspectos: Conocimiento, Aplicación y los Valores éticos y moral en el uso de las TICS.

El primer aspecto es consecuencia directa de la cultura de la sociedad actual, no se puede entender el mundo de hoy sin un mínimo de cultura informática, ya que es preciso entender cómo se genera, cómo se almacena, cómo se transforma, cómo se transmite y cómo se accede a la información en sus múltiples manifestaciones (textos, imágenes, sonidos, hipertextos,

hipermedias, etc.) si no se quiere estar al margen de las corrientes culturales, hay que intentar participar en la generación de esa cultura, es ésa la gran oportunidad que presenta dos facetas:

Integrar esta nueva cultura en la educación, contemplándola en todos los niveles de la enseñanza, involucrando a maestros y alumnos en las nuevas metodologías que ofrecen hoy en día las TICS.

Ese conocimiento se traduzca en un uso generalizado de las TICS para lograr, libre, espontánea y permanentemente, una formación a lo largo de toda la vida.

El segundo aspecto, aunque también muy estrechamente relacionado con el primero es más técnico, se deben usar las TICS para aprender y para enseñar, es decir, el aprendizaje de cualquier materia o habilidad se puede facilitar mediante las TICS y en particular mediante Internet, aplicando las técnicas adecuadas, lo cual tiene que ver muy ajustadamente con la Informática Educativa, en donde se da énfasis a los criterios que tiene que tener el docente en la selectividad y evaluación de software educativo como los simuladores, tutores, EAO, fomentando el uso de software libres en nuevos enfoques y metodologías que permitan analizar la importancia en lograr en nuestros alumnos la comprensión de conceptos, a través de los problemas éticos y morales y los impactos de las áreas de interacción hoy en día.

El tercer aspecto es importante, ya que fomenta a los agentes involucrados en la educación a lograr valores éticos y morales en el uso de las TICS, partiendo desde el ejemplo que debe dar el maestro en el aula de clase, el verdadero significado del respeto a los derechos de autor, el control, confiabilidad que estén acordes a las políticas y normas establecidas por la sociedad.

Es fundamental para introducir la informática en la escuela, la sensibilización e iniciación de los profesores a la informática, sobre todo cuando se quiere introducir por áreas (Como contenido curricular y como medio didáctico), por lo tanto, los programas dirigidos a la formación de los profesores en el uso educativo de las nuevas TICS deben proponerse como objetivos:

Contribuir a la actualización del Sistema Educativo que una sociedad fuertemente influida por las nuevas tecnologías demanda.

Facilitar a los profesores la adquisición de bases teóricas y destrezas operativas que les permitan integrar, en su práctica docente, los medios didácticos en general y los basados en nuevas tecnologías en particular.

Adquirir una visión global sobre la integración de las nuevas tecnologías en el currículum, analizando las modificaciones que sufren sus diferentes elementos: contenidos, metodología, evaluación, etc.

Capacitar a los profesores para reflexionar sobre su propia práctica, evaluando el papel y la contribución de estos medios al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Finalmente, considero que hay que buscar las oportunidades de ayuda o de mejora en la Educación explorando las posibilidades educativas de las TICS sobre el terreno; es decir, en todos los entornos y circunstancias que la realidad presenta. (Odette 2012).

2.3.21. Proceso de Aprendizaje de Biología del Ministerio de Educación

La asignatura de Biología le corresponde un ámbito importante del conocimiento científico; está formado por un cuerpo organizado, coherente e integrado de conocimientos. Los principios, las leyes, las teorías y los procedimientos utilizados para su construcción son el producto de un proceso de continua elaboración, y son, por tanto, susceptibles de experimentar revisiones.

La enseñanza de Biología contribuye al desarrollo del estudiante en dos aspectos muy importantes el primero en despertar su curiosidad, creatividad y el segundo a respetar y tolerar las diversas opiniones, la valoración del trabajo en equipo aspectos importantes que se debe desarrollar al formar un estudiante. (Ministerio de Educación, 2015)

Biología en la Malla Curricular del Bachillerato General Unificado

ASIGNATURAS TRONCO COMÚN	HORAS DE CLASE PARA SEGUNDO AÑO DE BGU
FÍSICO-QUÍMICA	4
BIOLOGÍA	4
HISTORIA Y CIENCIAS SOCIALES	4
LENGUA Y LITERATURA	4
MATEMÁTICA	4
IDIOMA EXTRANJERO	5
EMPRESARIADO Y GESTIÓN	2
EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA	4
EDUCACIÓN FÍSICA	2
EDUCACIÓN ARTÍSTICA	2
TOTAL HORAS COMUNES OBLIGATORIAS	35

2.3.21.1. Objetivos educativos de Biología

- Comprender la estructura química y biológica que conforma a los seres vivos para entender procesos biológicos.
- Explicar los procesos metabólicos, desde el análisis del flujo entre la materia y la energía que se da en los seres vivos, como evidencia del cumplimiento de leyes físicas y químicas.
- Establece la relación entre procesos vitales desde el análisis de los sistemas de vida para llegar a comprender que la homeostasis es un proceso de regulación y equilibrio dinámico.
- Realizar cuestionamientos de las causas y consecuencias del quehacer científico, aplicando pensamiento crítico – reflexivo en sus argumentaciones.
- Utilizar habilidades de indagación científica de forma sistemática en la resolución de problemas
- Integrar conocimientos de la Biología a diferentes situaciones de su vida cotidiana que le permita mantener una buena calidad de vida.
- Mantener principios éticos con respecto al desarrollo científico y tecnológico, como evidencia de lo aprendido hacia el desarrollo del Buen Vivir.

- Ser un ciudadano proactivo, consciente de la necesidad de conservar la naturaleza como heredad para el futuro del planeta. (Ministerio de Educación 2011)

2.3.21.2. Contenidos de Biología

Bases biológicas y químicas

Función biológica del agua en los seres vivos.

Función de los bioelementos: -biogénicos (C-H-O-N) -Oligoelementos

Función de las biomoléculas (lípidos, carbohidratos, proteínas y ácidos nucleicos) y procesos en los que participan.

Funciones celulares: -Nutrición celular (Osmosis, difusión simple, difusión facilitada, transporte activo, Exocitosis y endocitosis) -Función de relación celular -

Reproducción celular.

Biosíntesis

Leyes de la termodinámica

Procesos metabólicos en los seres vivos (anabolismo, catabolismo, vías metabólicas) Las enzimas: especificidad

Energía de activación y las enzimas.

Modelo de acción enzimático

Uso de las enzimas.

Factores que alteran la función de las enzimas.

Flujo de la materia y energía en el nivel productor:

La fotosíntesis y la importancia para los seres vivos y el ambiente.

Relación entre estructuras y funciones-Embriología

Especialización celular

Organogénesis

Estudio de los procesos vitales en los seres vivos:

Relación entre excreción y alimentación

Relación entre circulación y respiración.

Equilibrio y movimiento (interacción entre sistema óseo y muscular)

Relación entre la función nerviosa y endócrina.

Homeostasis como procesos de regulación y equilibrio en las funciones de los seres vivos.
(Ministerio de Educación 2011)

2.3.22. Metodologías de Aprendizaje de Biología

La formación consistirá en conocer diferentes dinámicas cooperativas con el uso de las TIC, las cuales nos ofrecen la posibilidad de conseguir un aprendizaje y un trabajo colaborativo. De esta manera se abren un abanico de actividades y propuestas de trabajo en grupo y de la organización del trabajo en clase. El uso de diferentes herramientas y aplicaciones TIC posibilitan la realización de experiencias, trabajos o proyectos en común, no sólo hablamos de los alumnos sino también del profesorado, quienes pueden utilizar recursos para colaborar y compartir.

Metodología colaborativa: podemos definir el trabajo colaborativo como la sinergia que se lleva a cabo entre individuos o grupos de individuos que, mediante una dinámica de trabajo adecuada, logran unos objetivos determinados, que posiblemente no habrían alcanzado por separado, o bien que lo hacen optimizando más los propios recursos.

Concepto de trabajo colaborativo

Conocer dinámicas para utilizarlas con las TIC.

Conocer y aplicar herramientas, recursos y aplicaciones Web 2.0 que fomentan el trabajo colaborativo.

Descubrir otras experiencias llevadas a cabo en otras escuelas y / o instituciones.

Trabajo práctico.

Metodología de trabajo cooperativo: Los alumnos trabajan y aprenden de manera conjunta, en equipo, estableciendo relaciones sociales positivas entre ellos y cada alumno se siente responsable del trabajo a realizar.

Metodología de trabajo por proyectos: Dar respuesta a la necesidad de organizar los contenidos educativos desde una perspectiva globalizadora, creando situaciones de trabajo donde el alumnado pueda, a partir de un planteamiento inicial y de sus conocimientos previos, incentivar procesos investigación que supongan buscar, seleccionar e interpretar la información a través de fuentes diversas y relacionarlas con lo que ya saben.

Metodología de aprendizaje basado en problemas (ABP): estrategia de enseñanza en la cual interviene la organización tradicional de los procesos de aprendizaje. Allá donde se presenta un problema, ya sea a partir de la limitación de lo que ya se conoce o de lo que no se sabe, se establecen los objetivos, se identifican las necesidades de aprendizaje (que son esenciales) y se diseña y se sigue un plan de actuación, ya que de esta manera a lo largo del proceso en que se produce el aprendizaje, se pueda resolver simultáneamente el problema. (Sepúlveda 2005).

2.3.23. Recursos del Aprendizaje de Biología

Los recursos TICS para el aprendizaje posibilitan el llevar a cabo los procesos de adquisición de conocimientos, procedimientos y actitudes previstas en la planificación formativa. Tanto los medios didácticos tradicionales como los recursos TICs permiten ofrecer distintas formas de trabajar los contenidos y actividades. Un diseño integrado y complementario de estos recursos en el proceso instructivo contribuye a alcanzar los resultados de aprendizaje esperados. Algunos medios didácticos tradicionales como recursos de aprendizaje son: la guía didáctica, los libros de texto, los cuadernos de trabajo o las maquetas reales. Las TICS como recursos de aprendizaje permiten pasar de un uso informativo y colaborativo a un uso didáctico para lograr unos resultados de aprendizaje. Algunos recursos de aprendizaje basados en TICS son: repositorios de recursos educativos, tutoriales interactivos, cuestionarios online, herramientas web 2.0 (eBooks, Podcast, etc.) y los cursos online en abierto. Los repositorios de recursos educativos ofrecen una variedad de materiales didácticos en la red creados por entidades, docentes, investigadores y estudiantes. Estos repositorios pueden ser de objetos de aprendizaje, en cuyo caso se trata de unidades temáticas en red que desarrollan un contenido planteando el objetivo, el contenido y la evaluación. (Cacheiro, RECURSOS EDUCATIVOS TIC DE INFORMACIÓN, COLABORACIÓN Y APRENDIZAJE 2012)

Las herramientas TICS nos ofrecen tanto a ti como a tus alumnos multitud de posibilidades para facilitar el aprendizaje colaborativo, un enfoque didáctico con grandes ventajas para los estudiantes. Por ejemplo, un blog puede convertirse en un diario de trabajo perfecto para registrar cada avance, el chat es un método de comunicación rápido y eficaz para opinar u organizarse, y un wiki permite mostrar los resultados del trabajo de manera organizada y sencilla. Además, hay entornos especialmente diseñados para trabajar de forma colaborativa y aplicaciones que permiten hacer lluvias de ideas online, crear murales cooperativos o establecer

calendarios compartidos. Hemos recopilado 25 de estas herramientas, con diversas aplicaciones, que te resultarán muy útiles para que tus alumnos trabajen de forma colaborativa dentro y fuera del aula el próximo curso.

Durante el proceso de trabajo los integrantes de un grupo deben comunicarse entre sí y con el profesor, compartir documentos y editarlos en tiempo real o establecer tareas y asignarlas a cada miembro del grupo. Los siguientes recursos ofrecen la posibilidad de realizar muchos de estos pasos en cualquier momento y lugar a través de Internet y con la ayuda de las nuevas tecnologías.

2.3.24. Evaluación del Aprendizaje de Biología

Cuando realizamos una búsqueda de estos términos en las bases de datos y revistas especializadas, nos encontramos con una variedad de expresiones que nos llevan a matices diferenciales para conceptos afines. Hace referencia al uso del ordenador en alguna de las fases del proceso de evaluación. Por ejemplo, en la elaboración de pruebas objetivas con programas, al uso de lectora óptica para la informatización de datos, o al uso de programas estadísticos o psicométricos para el análisis de las puntuaciones y valoración de fiabilidad y validez de la prueba, o al informe que se emite a partir de la evaluación a través de internet (gestión de actas, visualización de expedientes, etc.), etc.

Se refiere a la total automatización del proceso de evaluación del aprendizaje de los alumnos, en cuanto a las tareas que ha de realizar el profesor y a las respuestas que solicitamos de los estudiantes, como se puede ver en el cuadro adjunto.

Fases en el proceso de evaluación automatizado

Elaboración del banco de preguntas, en función de los criterios de evaluación, para: pruebas objetivas, de respuesta abierta, elaboración de trabajos, resolución de problemas, proyectos, etc.

Construcción de las pruebas (normativas, partir de niveles de dificultad, criterios, con bloques de preguntas específicas para cada objetivo; o personalizadas o pruebas adaptativas)

Programación de los criterios de corrección (eliminación del azar, ponderación, etc.) y elaboración de informes de evaluación-tipo

Aquí, por lo tanto, no nos estamos refiriendo al uso de tests informatizados, tan de moda en la última década, por ejemplo, en psicología para evaluar capacidades en los sujetos de tipo actitudinal y donde el ordenador se utiliza para la presentación de preguntas, la entrada de respuestas y el análisis de las mismas en vista a una interpretación de resultados en forma de nivel de capacidad demostrada.

La evaluación del rendimiento de los alumnos, del aprendizaje, en los sistemas basados en teleformación es uno de los temas claves como en cualquier programa de formación. Sin embargo, la mayor parte de los esfuerzos que se realizan sobre evaluación en línea del aprendizaje se centran en desarrollar herramientas informáticas como Jquiz, Test Creator, etc. donde los planteamientos sobre evaluación están totalmente desligados del diseño general del programa de formación, salvo en algunos casos específicos ligados a sistemas de autor. En este sentido podemos afirmar que estas herramientas de evaluación están constituidas por software diseñados para la creación de pruebas tipo test, de respuesta cerrada, generalmente, desarrolladas desde planteamientos tecnológicos, sin bases pedagógicas en su concepción. Se han desarrollado una serie de entornos, pero centrados casi exclusivamente en la presentación de contenidos. No consideran todo el proceso enseñanza - aprendizaje, y, en caso de incluir un módulo de evaluación, éste prácticamente se limita a los test como único instrumento de evaluación. Además, carecen de base pedagógica, y no se adaptan al alumno.

Si, como empezamos señalando, nos situamos en una concepción del aprendizaje, siguiendo corrientes actuales de psicología procedentes del constructivismo, hemos de tener en cuenta en la recogida de información, en vista a una evaluación, distintos ámbitos de conocimiento. Así, de acuerdo con los objetivos del programa de formación, y en función de las características y nivel del curso, la información del aprendizaje puede referirse a tres grandes ámbitos: conceptuales (conocimientos, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y valoración); competencias o habilidades y actitudes. En este artículo intentaremos sugerir qué estrategias de recogida de información que nos ofrecen las plataformas de formación en línea son más adecuadas para cada tipo de contenido a evaluar.

Los indicadores de evaluación de aprendizajes estarán ligados al objetivo que se pretende evaluar, por ejemplo, en el siguiente cuadro asociamos dimensiones a evaluar en el estudiante con indicadores o procedimientos más adecuados.

En un programa de formación, en el que además que consiga algún tipo de acreditación de los aprendizajes logrados, para el estudiante, la evaluación de su rendimiento va a constituir la primera preocupación al enfrentarse ante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Y si lo que además le interesa es adquirir conceptos o estrategias nuevas, los procesos de autoevaluación o de evaluación formativa le van a ser muy útiles.

En programas de teleformación es fundamental evaluar la participación y contrastar si los alumnos han alcanzado determinados aprendizajes y por tanto si han alcanzado los objetivos del curso.

En los cursos en línea es esencial que el alumno reciba feedback de cómo está siendo su aprovechamiento de curso. Sirve además como elemento motivador.

En la enseñanza en línea, aunque pueda parecer lo contrario, se dispone de muchos materiales para llevar a cabo la evaluación de alumnos, dado que gran parte de la comunicación se realiza por escrito.

Por lo tanto, el proceso de evaluación ha de estar planificado, las estrategias de evaluación han de ser coherentes con los materiales aportados en línea y se han de presentar los criterios o referentes de evaluación de forma explícita. De tal manera que el alumno, a distancia, conozca sobre qué se le va a evaluar, cómo, cuándo y bajo qué criterios será valorado su trabajo.

En resumen, algunas reflexiones en torno a las peculiaridades de la evaluación en entornos virtuales de formación:

La interacción es la base de los entornos virtuales de aprendizaje. Interacción entre docentes, estudiantes, materiales, y con la propia institución en su conjunto. Difícilmente encontraremos un único emisor. Hablamos de un marco en el que la construcción del conocimiento compartido es la base del aprendizaje.

La acción docente en los modelos educativos que usan de forma intensiva las TICS no es tarea de una persona, sino que es, esencialmente, tarea de la institución. La organización educativa

debe decidir y definir los programas formativos, sus objetivos, su estructura, los materiales que los desarrollarán y el sistema de evaluación.

Diferentes figuras responsables de la actividad docente en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje:

Es fundamental evaluar la participación y contrastar si los alumnos han alcanzado determinados aprendizajes y por tanto si se han alcanzado los objetivos del curso.

En los cursos en línea es esencial que el alumno reciba feedback inmediato de cómo está siendo su aprovechamiento del curso. Sirve además como elemento motivador: la autoevaluación.

En la enseñanza en línea, aunque pueda parecer lo contrario, se dispone de muchos materiales para realizar la evaluación de los alumnos, ya que gran parte de la comunicación se realiza por escrito.

La evaluación es una parte imprescindible dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, como medida de la consecución de los objetivos de aprendizaje por parte del alumno, y, también, como control de la calidad de dicho proceso. Sin embargo, los instrumentos de evaluación actuales presentan muchas limitaciones en el contexto lecto-escritor, que pueden ser superadas, en parte, por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Están surgiendo nuevas tecnologías que permiten la construcción de modelos más completos que se aproximan más a los criterios de evaluación. De igual forma, el Web está evolucionando hacia una estructura modular. El Web es un espacio universal de información, pero se trata de convertirlo en un espacio universal de conocimiento. (Conde 2000).

2.3.25. Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de Biología

Constituye una necesidad del proceso enseñanza- aprendizaje de la Biología la utilización de diversos medios que contribuyan a llevar a cabo un enfoque desarrollador del proceso, cuyos componentes estén relacionados estructuralmente de manera que influyan sobre la zona de desarrollo próximo de los estudiantes; una estrategia que trascienda los fundamentos de una educación tradicionalista y que promueva la formación de una personalidad integral. Se considera el desarrollo de los estudiantes como consecuencia de su actividad, entendida como

actividad práctica, cognoscitiva y valorativa, en el proceso de enseñanza aprendizaje y que parte del reconocimiento de la unidad entre lo biológico y lo histórico-social.

La materia de biología debe lograr que se incorporen conocimientos, habilidades intelectuales, actitudes y valores que favorezcan una interpretación lógica, racional y mejor fundamentada de la naturaleza, que disminuya la incidencia del pensamiento mágico y doctrinario como explicación del mundo natural, y que la interacción del alumno con la sociedad, la tecnología y el ambiente sea más consciente y responsable. Debe dotar al estudiante de los conocimientos y habilidades intelectuales que le permitan acceder por sí mismo a las fuentes del conocimiento, y más en general, de la cultura. En otras palabras, crear las condiciones, a través del planteamiento de situaciones problema que impliquen la necesidad de manipular el significado de los conceptos, de las controversias propiciadas a partir del trabajo en grupo, y de la discusión general en el aula, para que el alumnado pueda expresar qué hay detrás de las simples etiquetas verbales de las palabras.

La concepción constructivista del aprendizaje que fundamenta al modelo pedagógico, sustenta la idea de que la finalidad de la educación es promover los procesos de crecimiento personal del alumno en el marco de la cultura de grupo, aplicando actividades intencionales, planificadas y sistematizadas por el profesor, que logren propiciar en el estudiante una actividad mental constructivista; esto es, la realización de aprendizajes significativos que enriquezcan el conocimiento del mundo físico y social, potenciando así su crecimiento personal. De esta manera, los tres aspectos clave que debe favorecer el proceso instruccional son: el logro del aprendizaje significativo, la memorización comprensiva de los conocimientos escolares y la funcionalidad de lo aprendido.

En tal sentido, constituye una alternativa para la enseñanza de la biología, pues se distancia de la enseñanza de tipo enciclopedista generalmente centrada en la disciplina, con escasa pertinencia social y personal, y coloca en el centro a la persona que aprende, lo que permite a los estudiantes desarrollar su pensamiento formal. (Soto 2013).

2.3.26. Laboratorios de Biología como Estrategias de Aprendizaje

La enseñanza de Biología, se ha desarrollado tradicionalmente de manera teórico-práctica, por su naturaleza experimental. En este sentido, el laboratorio siempre ha parecido cumplir con una función esencial como ambiente de aprendizaje para la ejecución de trabajos prácticos. Sin embargo, investigaciones sobre el aporte real de la enseñanza del laboratorio en el aprendizaje de las ciencias, ha generado muchas dudas al respecto que persisten en la actualidad. Aunque algunas investigaciones desarrolladas en las últimas décadas han permitido conocer mejor la problemática, la situación es demasiado compleja como para pretender resolverla en su totalidad en poco tiempo. La utilidad de los trabajos prácticos de laboratorio en la enseñanza y aprendizaje de Biología no se puede analizar en un plano simplista, basándose solo en los resultados del pasado, ya que éstos representan mayormente una forma particular de enseñanza que no ha sido necesariamente coherente con el potencial didáctico que pudiera brindar el laboratorio como un complejo ambiente de aprendizaje, en el que el estudiante puede integrar el conocimiento teórico/conceptual con lo metodológico dependiendo del enfoque didáctico abordado por el docente. Es necesario, por lo tanto, desarrollar una visión integral de la enseñanza y aprendizaje en el laboratorio de Biología. (Flores 2009).

La práctica de laboratorio según este enfoque tiene como objetivos complementar la enseñanza-aprendizaje verbal, donde se persigue ante todo la oportunidad para el desarrollo de habilidades manipulativas y de medición, para la verificación del sistema de conocimientos, para aprender diversas técnicas de laboratorios y para la aplicación de la teoría de errores empleada para el procesamiento de la base de datos experimental y posterior interpretación de los resultados.

La práctica de laboratorio se introduce en la educación a propuesta de John Locke, al entender la necesidad de realización de trabajos prácticos experimentales en la formación de los alumnos. (Cardona 2013).

2.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

ANÁLISIS.- Es todo acto que se realiza con el propósito de estudiar, ponderar, valorar y concluir respecto de un objeto, persona o condición.

APRENDIZAJE.- Es un proceso que mediante el cual el sujeto, a través de la experiencia, la manipulación de objetos, la interacción con las personas, genera o construye conocimiento, modificando, en forma activa sus esquemas cognoscitivos del mundo que lo rodea, mediante el proceso de asimilación y acomodación. (Piaget 2016)

BIOLOGÍA.- Es una ciencia porque se basa en la observación de la naturaleza y la experimentación para explicar los fenómenos relacionados con la vida. (Cabinet 2009)

ESTUDIANTE.- Es aquel sujeto que tiene como ocupación principal la actividad de estudiar percibiendo tal actividad desde el ámbito académico. La principal función de los estudiantes es aprender siempre cosas nuevas sobre distintas materias o ramas de la ciencia y arte, o cualquier otra área que se pueda poner en estudio. El que estudia ejecuta tanto la lectura como la práctica del asunto o tema sobre el que está aprendiendo. (Vernemedia 2014)

ENSEÑANZA.- Debe proveer las oportunidades y materiales para que los niños aprendan activamente, descubran y formen sus propias concepciones o nociones del mundo que les rodea, usando sus propios instrumentos de asimilación de la realidad que provienen de la actividad constructiva de la inteligencia del sujeto. (Piaget 2016)

INTEGRACIÓN CURRICULAR.- Es un proceso o acción de relacionar, vincular, conectar conocimiento, experiencias con el propósito de explicar, entender o crear. La integración ocurre en la gestión de hacer currículo, en el proceso de enseñanza –aprendizaje así como en la investigación y la creación. (Martinez 2011)

TÉCNICAS.- Es el concepto universal del procedimiento que se realiza para ejecutar una determinada tarea. En el uso de la técnica se emplean muchas herramientas, con el fin de concretar los objetivos de la responsabilidad adquirida. (Venemedia 2014)

TICS.- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son todos aquellos recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información mediante diversos soportes tecnológicos, tales como: computadoras, teléfonos móviles, televisores, reproductores portátiles de audio y video o consolas de juego. (Gutiérrez 2013)

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1.DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1. Diseño no experimental

Es una investigación no experimental debido a que no se manipulo las variables para comprobar una hipótesis, se basa fundamentalmente en observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos.

3.2.TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.2.1. Investigación descriptiva.

En este tipo de investigación se especifica propiedades, características y rasgos importantes del Análisis de Técnicas de Integración Curricular. Además porque este tipo de investigación contribuye para el análisis de los conocimientos que tienen los docentes del problema que se investiga.

3.2.2. Investigación explicativa.

Se explicará los resultados obtenidos de análisis de Técnicas de Integración Curricular para la enseñanza- aprendizaje de Biología en la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N°6.

3.2.3. Investigación explorativa.

Es explorativa porque el problema de investigación será explorado en la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6 para conocer sobre la aplicabilidad de Técnicas de Integración Curricular para la enseñanza - aprendizaje de Biología de los estudiantes de segundo año de bachillerato.

3.2.4. Métodos de la Investigación

Inductivo.- Mediante la recolección de la información este método permite establecer conclusiones relacionadas con el aprendizaje de Biología, ya que es un proceso destinado a explicar fenómenos, establecer relaciones entre los hechos.

Deductivo.- Permitan obtener información interna y externa de los procesos de la realidad natural y social, puesto que es un proceso racional, sistemático y lógico precisando objetivos claros y concretos, recolectando información confiable y pertinente.

Cuasi – Experimental.- Porque aplicamos una encuesta al inicio de la investigación con los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato analizando las Técnicas de Integración Curricular.

3.3. NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

3.3.1. DIAGNÓSTICA - EXPLORATIVA

La investigación propuesta es, diagnóstica y exploratoria de acuerdo a los lineamientos exigidos por el consejo de educación superior.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1. POBLACIÓN

Para el presente proyecto, se determina como población a los estudiantes de Segundo año de Bachillerato de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6, que son 96 educandos.

PARTICIPANTES	POBLACIÓN	%
Estudiantes	96	100 %
TOTAL	96	100 %

Fuente: Secretaría de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi
Autor: Carla Andrea Verdezoto Verdezoto

3.4.2. MUESTRA:

Para esta investigación se utiliza el muestreo no probabilístico de tipo intencional porque se desconoce la probabilidad que tienen los elementos de la población para integrar la muestra, es intencional porque para ser parte de la muestra los individuos a estudiar deben cumplir con el requisito de ser estudiante de la Unidad Educativa “Combatientes de Tapi N° 6” y pertenecer al Segundo año de Bachillerato.

MUESTRA	N°
Estudiantes	34
TOTAL	34

Fuente: Estudiantes de Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6.

Autor: Carla Andrea Verdezoto Verdezoto

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

TÉCNICA

Encuesta.- aplicación del cuestionario previamente diseñado tratando de incluir la mayor cantidad de preguntas que permitan recoger información concreta y útil.

INSTRUMENTO

Cuestionario.- Aplicado a los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato paralelo “D”.

3.6. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

Para la validez, se realizará los siguientes procedimientos:

- Validación por parte de profesionales expertos en psicopedagogía. Para la confiabilidad de ejecutarse.
- Un pilotaje de los cuestionarios a un grupo de la muestra selectiva.
- Aplicación de normas científicas y técnicas para el tratamiento de los datos.

3.7. PLAN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

El plan que se aplicará para la recolección de datos es el siguiente:

- Elaboración, validación y reproducción de los instrumentos de recolección de la información.
- Aplicación de los instrumentos en base al proceso de investigación.
- Distribución y aplicación de las encuestas a la población que la constituye la muestra selectiva para la investigación del problema del séptimo semestre de Biología, Química y Laboratorio.
- Explicación de la actividad a efectuar ya que es una encuesta dirigida.
- Aclaración de las inquietudes al momento de aplicar los cuestionarios, para que las respuestas sean contestadas de forma adecuada.
- Revisión de los cuestionarios, para evitar omisiones y errores.
- Recolección total de las encuestas aplicadas.

3.8. TÉCNICAS PARA PROCESAMIENTO E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Procedimiento

- Análisis preliminar de carácter narrativo de los hechos
- Instancia de codificación donde se realiza un primer ordenamiento de indicadores con sus respectivas categorías y unidades de medición, si es preciso.
- Establecer la cadena lógica de evidencias y factores, proporcionando significados al relacionar las categorías.
- Interpretación de los resultados con apoyo del marco teórico
- Comprobación de la hipótesis
- Determinación de conclusiones y recomendaciones

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. ENCUESTAS APLICADAS A LOS ESTUDIANTES

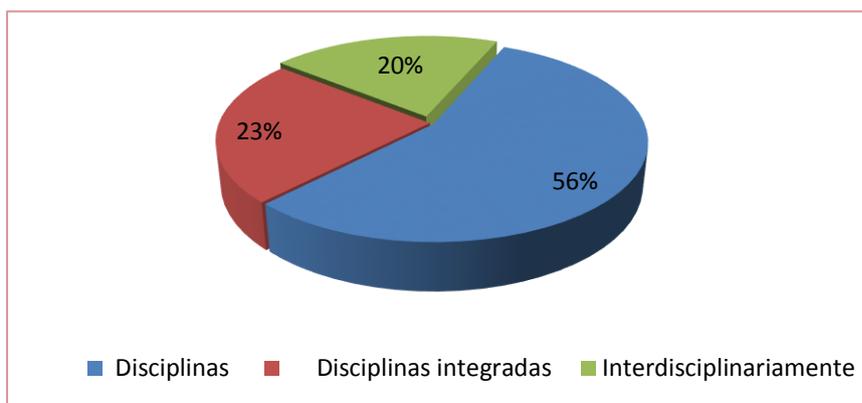
TABLA N° 4.1 La malla curricular de Segundo Año de Bachillerato se encuentra estructurado por:

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Disciplinas	19	56%
Disciplinas integradas	8	24%
Interdisciplinariamente	7	20%
TOTAL	34	100%

Fuente: Estudiantes de Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6

Elaborado por: Carla Andrea Verdezoto Verdezoto.

GRÁFICO N° 4.1 La malla curricular de Segundo Año de Bachillerato se encuentra estructurado por:



Fuente: Cuadro N° 1

Elaborado por: Carla Andrea Verdezoto Verdezoto.

ANÁLISIS: El 56% de los estudiantes encuestados manifiestan que la malla curricular de Segundo Año de Bachillerato se encuentra estructurado por disciplinas, 23% dicen disciplinas integradas, mientras el 20% manifiestan que está la malla curricular está estructurado interdisciplinariamente.

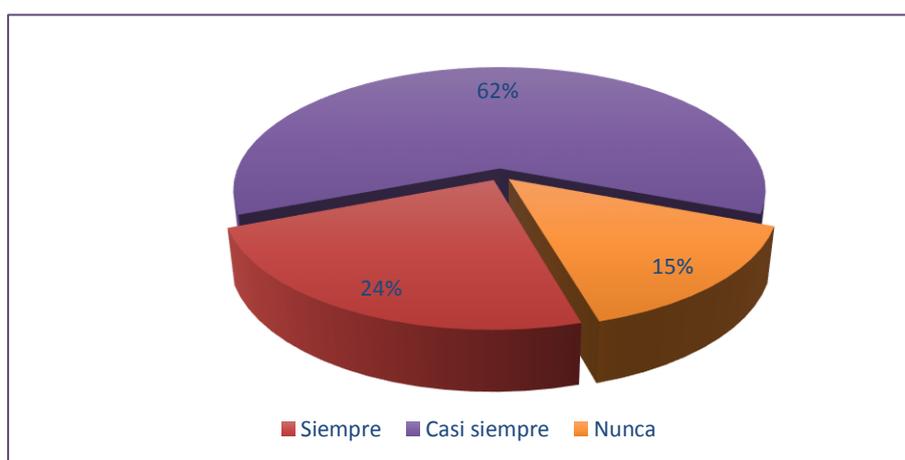
INTERPRETACIÓN: Podemos decir que en mayor porcentaje contestan que la malla curricular está estructurada por disciplinas, que es necesario capacitar a los docentes en la metodología interdisciplinar para integrar el currículo.

TABLA N° 4.2 Realización de dinámicas para el desarrollo de habilidades y destrezas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	5	15%
Casi siempre	16	47%
Nunca	13	38%
TOTAL	34	100%

Fuente: Estudiantes de Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6
Elaborado por: Carla Andrea Verdezoto Verdezoto.

GRÁFICO N° 4.2 Utilización de métodos didácticos que ayuden en el aprendizaje



Fuente: Cuadro N° 2
Elaborado por: Carla Andrea Verdezoto Verdezoto.

ANÁLISIS: El 47% de los estudiantes encuestados manifiestan que sus docentes casi siempre realizan dinámicas para desarrollar habilidades y destrezas, el 38% dicen que nunca, mientras el 15 % dice que siempre se desarrollan dinámicas.

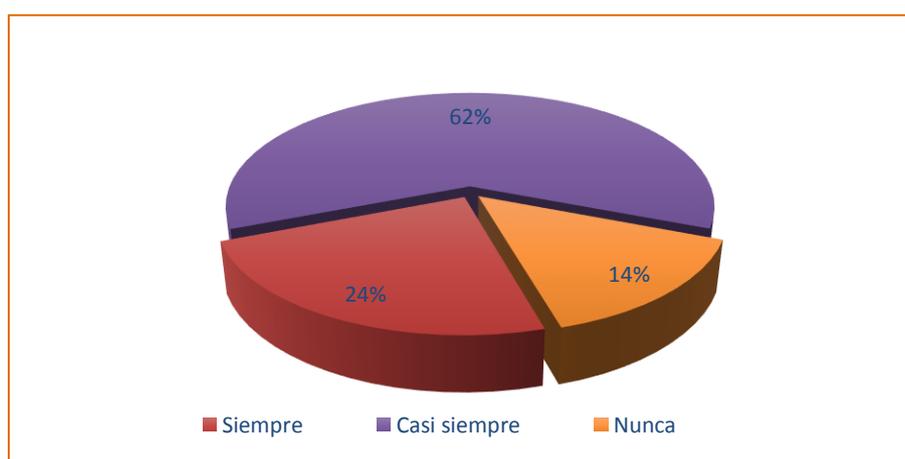
INTERPRETACIÓN: Podemos decir que en mayor porcentaje contestan que los docentes casi siempre y siempre realizan dinámicas para el desarrollo de habilidades y destrezas.

TABLA N° 4.3 Utilización de métodos activos que ayuden al aprendizaje.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	8	24%
Casi siempre	21	62%
Nunca	5	14%
TOTAL	34	100%

Fuente: Estudiantes de Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6
Elaborado por: Carla Andrea Verdezoto Verdezoto.

GRÁFICO N° 4.3 Utilización de métodos activos que ayuden al aprendizaje.



Fuente: Cuadro N° 3
Elaborado por: Carla Andrea Verdezoto Verdezoto.

ANÁLISIS: El 62% de los estudiantes encuestados manifiestan que casi siempre se utilizan métodos activos que ayudan al aprendizaje, el 24% dicen que siempre, mientras que el 14% dice que no se utilizan métodos activos.

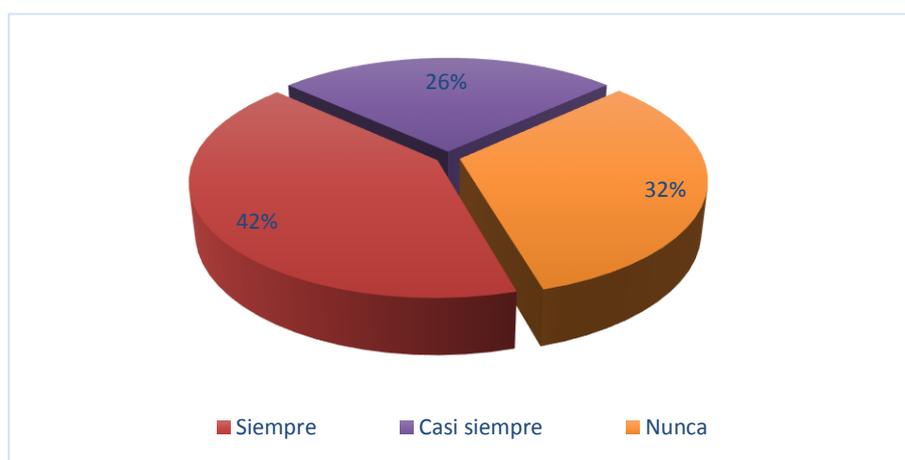
INTERPRETACIÓN: Se puede determinar a través de los datos obtenidos que los estudiantes casi siempre y siempre trabajan con métodos activos que ayudan en su aprendizaje.

TABLA N° 4.4 Integración de contenidos con contenidos de otras asignaturas.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	14	42%
Casi siempre	9	26%
Nunca	11	32%
TOTAL	34	100%

Fuente: Estudiantes de Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6
Elaborado por: Carla Andrea Verdezoto Verdezoto.

GRÁFICO N° 4.4 Integración de contenidos con contenidos de otras asignaturas.



Fuente: Cuadro N° 4
Elaborado por: Carla Andrea Verdezoto Verdezoto.

ANÁLISIS: El 42% de los estudiantes encuestados manifiestan que siempre el docente integra los contenidos de Biología con contenidos de otras asignaturas, el 26% dicen que casi siempre, mientras que el 32% mencionan que nunca se integran contenidos de biología con los de otras asignaturas.

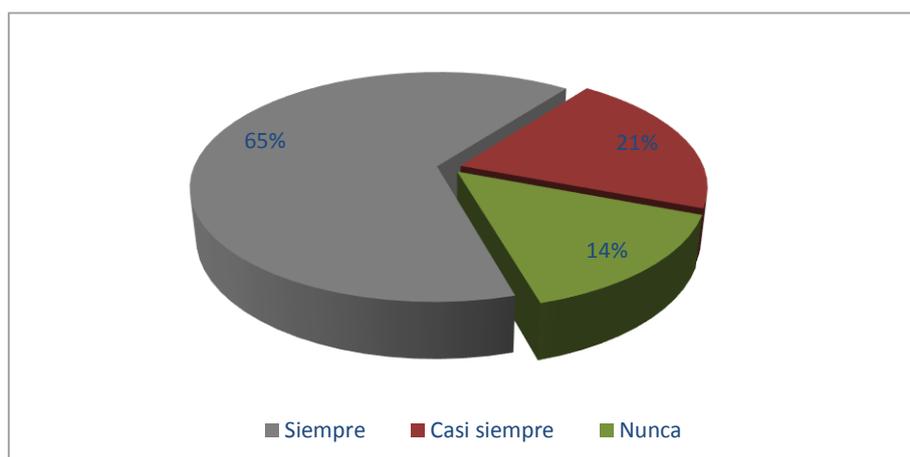
INTERPRETACIÓN: de acuerdo a los datos obtenidos podemos decir que en su mayoría el docente de Biología siempre y casi siempre integra los contenidos de Biología con los contenidos de otras asignaturas correspondientes al segundo año de bachillerato.

TABLA N° 4.5 la Investigación como estrategia de Integración Curricular.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	22	65%
Casi siempre	7	21%
Nunca	5	14%
TOTAL	34	100%

Fuente: Estudiantes de Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6
Elaborado por: Carla Andrea Verdezoto Verdezoto.

GRÁFICO N° 4.5 la Investigación como estrategia de Integración Curricular.



Fuente: Cuadro N° 5
Elaborado por: Carla Andrea Verdezoto Verdezoto.

ANÁLISIS: El 65% de los estudiantes encuestados manifiestan que siempre se utiliza la investigación como una estrategia para la Integración Curricular, el 21% dicen que casi siempre, mientras que el 14% mencionan que nunca se utiliza Investigación para la Integración Curricular.

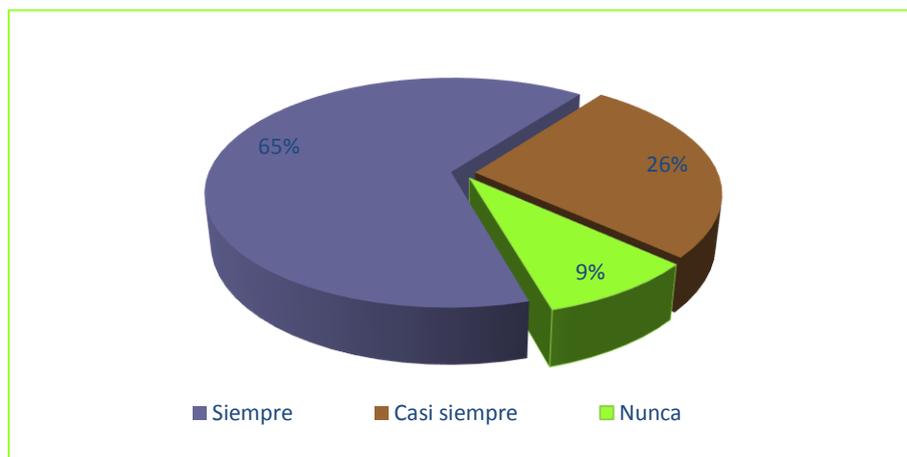
INTERPRETACIÓN: Con los datos obtenidos podemos mencionar que el docente de Biología siempre utiliza la investigación como una estrategia para la integración Curricular de Biología con otras asignaturas del segundo año de Bachillerato.

TABLA N° 4.6 Utilización del laboratorio experimental para vincular la teoría con la práctica.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	22	65%
Casi siempre	9	26%
Nunca	3	9%
TOTAL	34	100%

Fuente: Estudiantes de Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6
Elaborado por: Carla Andrea Verdezoto Verdezoto.

GRÁFICO N° 4.6 Utilización del laboratorio experimental para vincular la teoría con la práctica.



Fuente: Cuadro N° 6
Elaborado por: Carla Andrea Verdezoto Verdezoto.

ANÁLISIS: El 65% de los estudiantes encuestados manifiestan que siempre se utiliza el laboratorio experimental para vincular la teoría con la práctica, el 26% dicen que casi siempre, mientras que el 9% mencionan que nunca se utiliza los laboratorios para vincular la teoría con la práctica.

INTERPRETACIÓN: De los datos obtenidos en la tabla podemos mencionar que el docente de Biología de Segundo año de Bachillerato siempre utiliza el laboratorio experimental para vincular los contenidos impartidos con la práctica.

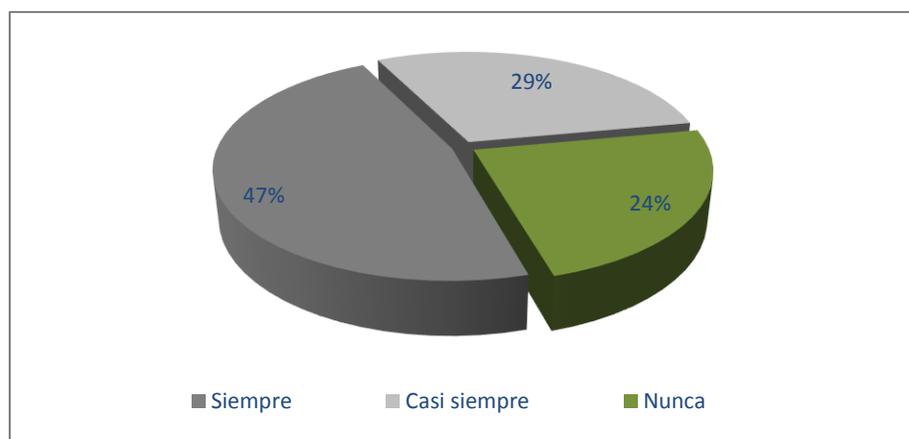
TABLA N° 4.7 Utilización de las TICS con los contenidos de Biología y otros temas de Ciencias Naturales.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	16	47%
Casi siempre	10	29%
Nunca	8	24%
TOTAL	34	100%

Fuente: Estudiantes de Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6

Elaborado por: Carla Andrea Verdezoto Verdezoto.

GRÁFICO N° 4.7 Utilización de las TICS con los contenidos de Biología y otros temas de Ciencias Naturales.



Fuente: Cuadro N° 7

Elaborado por: Carla Andrea Verdezoto Verdezoto.

ANÁLISIS: El 47% de los estudiantes encuestados manifiestan que siempre se utiliza las TICS con los contenidos de Biología y de Ciencias Naturales, el 29% dicen que casi siempre, mientras que el 24% mencionan que nunca se utilizan las TICS con los contenidos de Biología y de Ciencias Naturales.

INTERPRETACIÓN: Se puede decir que el porcentaje mayor manifiesta que siempre el docente de Biología utiliza las TICS en los contenidos de Biología y con otros temas de Ciencias Naturales ya que se tiene una mayor facilidad de enriquecerse de información.

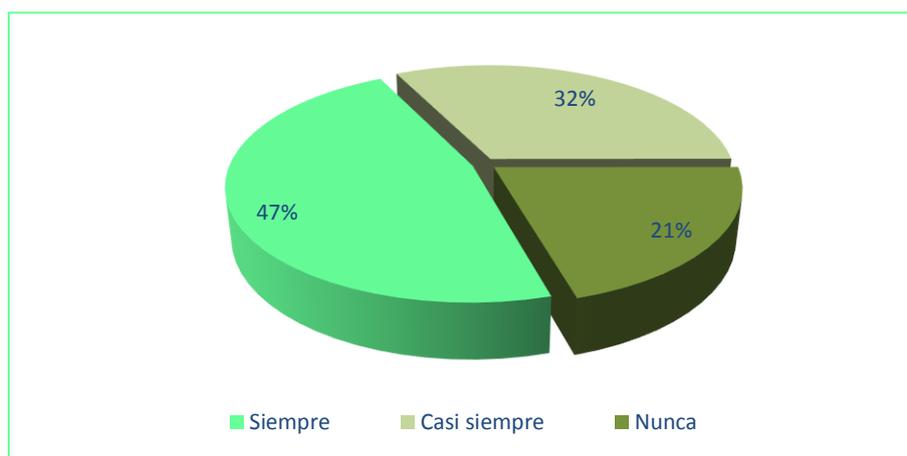
TABLA N° 4.8 Relación de un tema de Biología con aprendizaje de otras asignaturas.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	16	47%
Casi siempre	11	32%
Nunca	7	21%
TOTAL	34	100%

Fuente: Estudiantes de Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6

Elaborado por: Carla Andrea Verdezoto Verdezoto.

GRÁFICO N° 4.8 Relación de un tema de Biología con aprendizaje de otras asignaturas.



Fuente: Cuadro N° 8

Elaborado por: Carla Andrea Verdezoto Verdezoto.

ANÁLISIS: El 47% manifiestan que les interesaría que los docentes con un tema de Biología lo relación con aprendizajes de otras asignaturas, el 32% dicen que casi siempre, mientras que con el 21% mencionan que no les interesa que se relación aprendizajes.

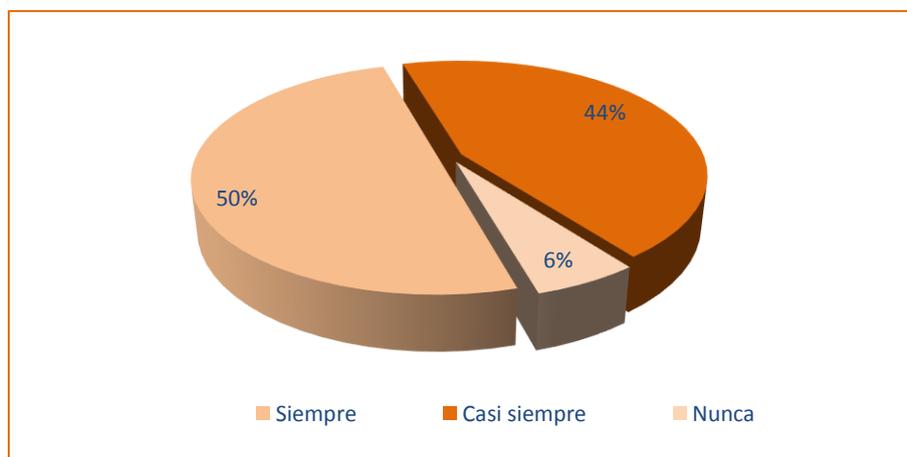
INTERPRETACIÓN: De acuerdo con los datos obtenidos se menciona que a los estudiantes les interesaría que el docente relacione un tema de biología con aprendizajes de otras asignaturas para mejorar su aprendizaje.

TABLA N° 4.9 Conocer metodologías para integrar contenidos de Ciencias Experimentales.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	17	50%
Casi siempre	15	44%
Nunca	2	6%
TOTAL	34	100%

Fuente: Estudiantes de Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6
Elaborado por: Carla Andrea Verdezoto Verdezoto.

GRÁFICO N° 4.9 Conocer metodologías para integrar contenidos de Ciencias Experimentales.



Fuente: Cuadro N° 9
Elaborado por: Carla Andrea Verdezoto Verdezoto.

ANÁLISIS: El 50% manifiestan que les interesaría que los docentes conozcan metodologías para la integración de contenidos el 44% dicen que casi siempre, mientras que un 6% mencionan que no les interesa que los docentes conozcan metodologías.

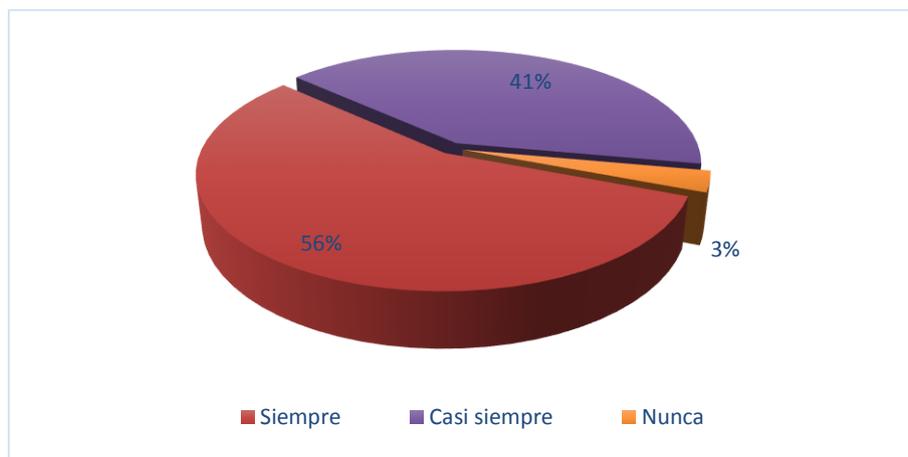
INTERPRETACIÓN: Un mayor porcentaje manifiesta que les interesaría que los docentes de Segundo año de Bachillerato conozcan metodologías para la integración de contenidos con las Ciencias Experimentales y ayudar en su aprendizaje.

TABLA N° 4.10 Utilización de la Investigación como estrategias de Biología y otras ciencias en la realización de pequeños proyectos.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	19	56%
Casi siempre	14	41%
Nunca	1	3%
TOTAL	34	100%

Fuente: Estudiantes de Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6
Elaborado por: Carla Andrea Verdezoto Verdezoto.

GRÁFICO N° 4.10 Utilización de la Investigación como estrategias de Biología y otras ciencias en la realización de pequeños proyectos.



Fuente: Cuadro N° 10
Elaborado por: Carla Andrea Verdezoto Verdezoto.

ANÁLISIS: El 56% manifiestan que les interesaría utilizar la investigación como una estrategia para realizar pequeños proyectos, un 41% dicen que casi siempre, mientras que un 3% mencionan que no les interesaría utilizar investigar para crear proyectos.

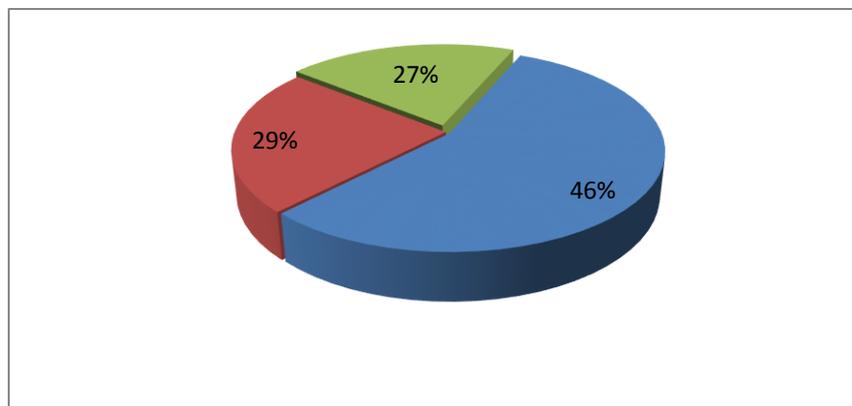
INTERPRETACIÓN: En los datos podemos observar que el mayor porcentaje, manifiesta que les interesaría utilizar la investigación como una estrategia de aprendizaje de biología y de otras ciencias Experimentales para la realización de pequeños proyectos.

TABLA N° 4.11 Utilización de los contenidos de Biología con contenidos de otras asignaturas en Segundo Año de Bachillerato.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	15	44%
Rara Vez	10	29%
Una Vez Semana	9	27%
TOTAL	34	100%

Fuente: Estudiantes de Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6
Elaborado por: Carla Andrea Verdezoto Verdezoto.

GRÁFICO N° 4.11 Utilización de los contenidos de Biología con contenidos de otras asignaturas en Segundo Año de Bachillerato.



Fuente: Cuadro N° 11
Elaborado por: Carla Andrea Verdezoto Verdezoto.

ANÁLISIS: El 56% de estudiantes manifiesta que siempre la señorita practicante utiliza los contenidos de Biología con otros contenidos, un 29% dicen que rara vez, mientras que un 27% mencionan que no lo realiza una vez a la semana.

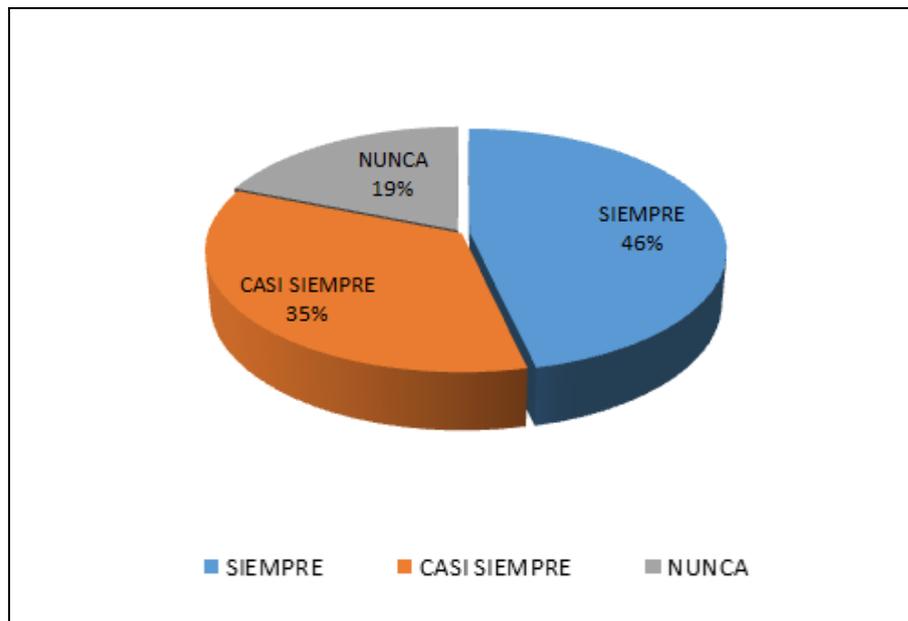
INTERPRETACIÓN: Un mayor porcentaje de estudiantes manifiesta que la Srta. Practicante siempre utiliza los contenidos de Biología con los contenidos de otras asignaturas.

TABLA N° 4.23.- Resumen de encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6

ÍTEMS	ALTERNATIVAS			
	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	NUNCA	TOTAL
1.- ¿La malla curricular de Segundo B.G.U se encuentra estructurado por?	56%	24%	20%	100%
2.- ¿El Docente de Biología realiza dinámicas para el desarrollo de habilidades y destrezas?	15%	47%	38%	100%
3.- ¿El Docente de Biología utiliza métodos activos que le ayudan al aprendizaje?	24%	62%	14%	100%
4.- ¿El Docente de Biología integra los contenidos con otros contenidos de las asignaturas de Segundo de Bachillerato?	42%	26%	32%	100%
5.- ¿El Docente de Biología utiliza la investigación como estrategia de Integración Curricular?	65%	21%	14%	100%
6.- ¿El Docente de Biología utiliza el laboratorio experimental para vincular la Teoría con la Práctica	65%	26%	9%	100%
7.- ¿El Docente de Biología utiliza las TICS los contenidos de Biología con otros temas de Ciencias Naturales?	47%	29%	24%	100%
8.- ¿Le interesaría a usted que los docentes con un tema de Biología relacione aprendizajes con otras asignaturas?	47%	32%	21%	100%
9.- ¿Le interesaría que los docentes de Segundo Año de Bachillerato conozcan	50%	44%	6%	100%

metodologías para integrar contenidos de las Ciencias Experimentales?				
10.- ¿Le interesaría a usted utilizar la investigación como estrategia de aprendizaje de Biología y otras ciencias experimentales en la realización de pequeños proyectos?	56%	41%	3%	100%
11.- ¿La Srta. Practicante con qué frecuencia utilizó los contenidos de Biología con contenidos de otras asignaturas en Segundo Año de Bachillerato?	44%	29%	27%	100%
MEDIA ARITMETICA	46%	35%	19%	100%

GRÁFICO N° 4.23.- Resumen de encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6



Fuente: Cuadro de Resumen

Elaborado por: Carla Andrea Verdezoto Verdezoto

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

La presente investigación permite reconocer la importancia que tienen las técnicas de integración curricular para el desarrollo de la asignatura de Biología en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6, al realizar la encuesta se verificó que un 46% de los estudiantes expresan que las técnicas de integración fomentan hábitos y destrezas que ayuden en el proceso educativo para lograr un aprendizaje investigativo y sobre todo significativo tomando en cuenta la importancia que tienen estas actividades dentro del entorno educativo.

Los estudiantes demuestran gran interés trabajar con cada una de las Técnicas como son: portafolios, laboratorios, integración de saberes y Tics educativas permitiéndoles desarrollar todas las capacidades educativas y así tener una clara visión de que en la actualidad los conocimientos se deben integrar para así mejorar el aprendizaje de Biología.

A través del presente trabajo se determinó que la Integración Curricular, se refiere a la Integración de saberes teóricos y prácticos donde podremos verificar que cada una de las técnicas de Integración Curricular ayudará a mejorar el desarrollo de aprendizajes en Biología.

5.2. RECOMENDACIONES

Proponer a los docentes de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6 que integren los conocimientos como una estrategia metodológica, para mantener y enriquecer la calidad de educación, con el propósito de consolidar una comunidad y un pensamiento estratégico con la utilización de técnicas que le permitan al estudiante ser competitivos en la sociedad.

Los docentes de Biología deben socializar la importancia de Integración Curricular, dando a conocer que Integrar ayudará a los estudiantes a obtener aprendizajes significativos.

Examinar el desarrollo de aprendizajes de Biología en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6 para ir avanzando con cada uno de los contenidos estudiados en Biología.

Los estudiantes deben conocer que integración curricular les permitirá construir conocimientos donde podrán ir vinculando lo teórico con lo práctico, además donde podrán ser estudiantes investigativos ya que es lo que la sociedad de hoy en día necesita.

BIBLIOGRAFÍA

Acosta, Jair. Las Tics como recurso educativo. 15 de Enero de 2012.

Agra, Jesús. 2003.

http://gredos.usal.es/xmlui/bitstream/handle/10366/70752/El_portafolios_como_herramienta_de_anali.pdf?sequence=1.

—. 2013.

http://gredos.usal.es/xmlui/bitstream/handle/10366/70752/El_portafolios_como_herramienta_de_anali.pdf?sequence=1.

Aguilar. 2016 . [http://plataformas-](http://plataformas-digitales.wikispaces.com/?responseToken=a2f8049f65394b231f387c758f9186d8)

[digitales.wikispaces.com/?responseToken=a2f8049f65394b231f387c758f9186d8](http://plataformas-digitales.wikispaces.com/?responseToken=a2f8049f65394b231f387c758f9186d8).

Águila. s.f. <http://morasolano.tripod.com/id15.html> (último acceso: 05 de 06 de 2015).

Aguilar, Nivia. s.f. <http://www.psicopedagogia.com/definicion/didactica>.

Alfonso, Pesantes. 2010. <http://www.educar.ec/noticias/planes.html> (último acceso: 16 de 06 de 2015).

Aragon, Jesús. *Buenas tareas*. 11 de junio de 2011. <http://www.buenastareas.com/ensayos/El-Pensamiento-Lineal/2438330.html> (último acceso: 17 de 06 de 2015).

Arakaki, Juan. «La investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado.» *Revista médica Herediana* , 2009.

Armiño, Mauro. «Discurso del método .» En *Discurrso del método* , de Mauro Armiño. Madrid : EDAF,S.A., 2005.

Ausubel, David. ¿Constructivismo o destruccion ?teorias del aprendizaje aplicadas a la practica escolar. 1968.

Blog. 25 de 11 de 2011. <http://psicologiaporlavidablogspot.com/2011/11/destrezas-con-criterios-de-desempeno.html> (último acceso: 17 de 06 de 2015).

Boena, James. 2010.

Cabinet, Biology. 25 de Mayo de 2009. <http://www.biocab.org/Biologia.html>.

Cacheiro, María. 2011: 69.

Cacheiro, María. «Recursos educativos tic de información, colaboración y aprendizaje .» 2012: 75 .

Cacheiro, María. «recursos educativos tic de información, colaboración y aprendizaje.» 2011: 69.

- Cardona, flor. Las prácticas de laboratorio como estrategia didáctica , 2013 : 16.
- Cervantes, Emilio. 23 de Mayo de 2008. <http://unlibrodebiologia.blogspot.com/2008/05/labiologa-una-ciencia-experimental.html>.
- Compostela, Santiago. 2011.
<http://umad.santiagodecompostela.gal/umad/incorporacion/interior.php?txt=incorporacion&lg=cas>.
- Conde, María José. 2000.
http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_06_2/n6_02_art_rodriguez_cond e.htm.
- Dolly, Miriam. 2010 .
http://www.philosophica.info/voces/pensamiento_complejo/Pensamiento_Complejo.html (último acceso: 24 de 05 de 2015).
- Eroles, Félix. 20 de Julio de 2015. <http://www.aulaplaneta.com/2015/07/14/recursos-tic/25-herramientas-tic-para-aplicar-el-aprendizaje-colaborativo-en-el-aula-y-fuera-de-ella-infografia/>.
- Flores, Julia. «El laboratorio en la enseñanza de las ciencias:Una visión integral en este complejo ambiente de aprendizaje .» *El laboratorio en la enseñanza de las ciencias* , 2009: 76-77.
- Fraire, Marcelo. 2008-2012. <http://www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning/cursos-a-distancia/Educacion-y-Capacitacion/Capacitacion-Docente/La-ense%C3%B1anza-de-Biologia-con-recursos-tecnologicos/temario.html> (último acceso: 05 de 06 de 2015).
- García, Dra. 2013. <https://repasopcmasumet.wordpress.com/fundamentos-psicologicos/>.
- Gonzales, José. 16 de mayo de 2010. <http://es.slideshare.net/cerdito10000/fundamentos-teoricos-de-la-integracin-de-tic-en>.
- Gutierrez, Alfonso. «Integración curricular de las tics y educación para los medios en la sociedad del conocimiento.» *IBERO-AMERICANA* , 2005.
- Gutiérrez, Carlos. 2013. <http://tutorial.cch.unam.mx/bloque4/lasTIC>.
- Gutierrez, Pedro. 2002. http://servidor-opsu.tach.ula.ve/profeso/sanch_alf/ponencias/resolucion_proble.pdf.
- Hernandez, Carlos. Investigación e investigación formativa , 2000 : 20.
- Leon, Anibal. Octubre-Diciembre de 2007. <http://www.redalyc.org/pdf/356/35603903.pdf>.
- López, José. 22 de Agosto de 2013. <http://hipertextual.com/archivo/2013/08/aprendizaje-online-con-examtime/>.

- Malaber, Elvis. 04 de Mayo de 2014.
<http://cienciasexperimentalesescolares.blogspot.com/2014/05/ciencias-experimentales-definicion-y.html>.
- Marqués. 2000. <http://peremarques.pangea.org/docentes.htm>.
- Martinez, María. 20 de Agosto de 2011. <http://es.slideshare.net/DistritoEscolarArtes/la-integracin-curricular-por-dra-mara-s-martnez>.
- Ministerio de Educación. *Lineamientos Curriculares para el Bachillerato general unificado*. Quito: Ecuadeciones, 2011.
- Molina, Barbara. 2014. <http://www.monografias.com/trabajos101/interdisciplinariadad-proceso-ensenanza-aprendizaje-produccion-textual/interdisciplinariadad-proceso-ensenanza-aprendizaje-produccion-textual.shtml>.
- Mora, Ferrater. 1998. <http://html.rincondelvago.com/metodologia-educativa.html>.
- Morales, José. «Fundamentos epistemológicos para la educación .»
Revista Anthropos Venezuela, 2001: 59.
- Motta, Raúl. «Complejidad, educación y transdisciplinariadad.» *Revista Polis* , 2002 .
- Odetta, Maytee. 12 de Septiembre de 2012. <http://www.monografias.com/trabajos93/tics-e-internet-proceso-ensenanza-aprendizaje/tics-e-internet-proceso-ensenanza-aprendizaje.shtml>.
- Orjuela, Dora. «Esquema metodológico para lograr la integración de las tics .» *Ciencia y Tecnología*, 2010: 138.
- Pañuela, Juan. 09 de Septiembre de 2011.
<http://www.buenastareas.com/ensayos/Pensamiento-Lineal/39904201.html> (último acceso: 15 de 06 de 2015).
- Piaget. 2016. <https://es.scribd.com/doc/21972411/PIAGET-BRUNER-VIGOTSKY>.
- . 2016. <https://es.scribd.com/doc/21972411/PIAGET-BRUNER-VIGOTSKY>.
- Pincheira, Parra. 2002.
[file:///C:/Users/Dell/Downloads/Integraci%C3%B3n+curricular+de+las+TIC%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Dell/Downloads/Integraci%C3%B3n+curricular+de+las+TIC%20(2).pdf).
- Quintana, Milagros. 2004.
http://biologia.cubaeduca.cu/index.php?option=com_content&view=article&id=11252%3Ala-ensenanza-de-la-biologia-&catid=460&Itemid=155 (último acceso: 15 de 06 de 2015).
- Ramos, Gerardo. 2004. [file:///C:/Users/Dell/Downloads/1023Ramos%20\(2\).PDF](file:///C:/Users/Dell/Downloads/1023Ramos%20(2).PDF).

- Romero, Paco. 20 de Mayo de 2016.
<https://profesorpaco.wordpress.com/2011/11/10/%C2%BFque-es-edmodo/>.
- Salanova, Enrique. 2016.
<http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0091evaluacionaprendizaje.htm>.
- Sánchez, Raúl. Marzo de 2013. <https://nimiasanmartin.wordpress.com/2013/03/03/que-es-educaplay/>.
- Schietekat, Alberto. 06 de Marzo de 2015. <http://es.slideshare.net/schietekat1962/unid-1-fundamentos-de-la-sociologia-de-la-educacin>.
- Sepúlveda. 25 de Noviembre de 2005. <http://www.e-studi.net/metodologiacuteas-inovadoras-con-las-tic.html>.
- Soto, Alejandro. Enero de 2013.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982013000100007.
- Torres, Alfonso. 02 de 10 de 2013 . <http://www.edgarmorin.org/blog/35-educacion/387-pensamiento-complejo-y-educacion.html> (último acceso: 24 de 05 de 2015).
- Venemedia. 2014. <http://conceptodefinicion.de/tecnica/>.
- Ventura, Leandro. 11 de abril de 2008. <http://venturaleandro-imdtp1.blogspot.com/2008/04/definicin-de-pensamiento-complejo.html> (último acceso: 24 de 05 de 2015).
- Vernemedia. 2014. <http://conceptodefinicion.de/estudiante/>.
- Viteri, Cevallos. 2009. <http://repositorio.utm.edu.ec/handle/123456789/1380> (último acceso: 12 de 06 de 2015).
- Octubre de 2014. <http://conceptodefinicion.de/social/>.
- Aguiar. 2016 . <http://plataformasdigitales.wikispaces.com/?responseToken=a2f8049f65394b231f387c758f9186d8>.
- Aguilar, Nivia. s.f. <http://www.psicopedagogia.com/definicion/didactica>.
- Cabinet, Biology. 25 de Mayo de 2009. <http://www.biocab.org/Biologia.html>.
- Cervantes, Emilio. 23 de Mayo de 2008. <http://unlibrodebiologia.blogspot.com/2008/05/la-biologa-una-ciencia-experimental.html>
- Conde, María José. 2000.
http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_06_2/n6_02_art_rodriguez_conde.htm.

Eroles, Félix. 20 de Julio de 2015. <http://www.aulaplaneta.com/2015/07/14/recursos-tic/25-herramientas-tic-para-aplicar-el-aprendizaje-colaborativo-en-el-aula-y-fuera-de-ella-infografia/>.

García, Dra. 2013. <https://repasopcmasumet.wordpress.com/fundamentos-psicologicos/>.

Gonzales, José. 16 de mayo de 2010. <http://es.slideshare.net/ceredito10000/fundamentos-teoricos-de-la-integracin-de-tic-en>.

Gutiérrez, Carlos. 2013. <http://tutorial.cch.unam.mx/bloque4/lasTIC>.

Leon, Anibal. Octubre-Diciembre de 2007. <http://www.redalyc.org/pdf/356/35603903.pdf>.

López, José. 22 de Agosto de 2013. <http://hipertextual.com/archivo/2013/08/aprendizaje-online-con-examtime/>.

Malaber, Elvis. 04 de Mayo de 2014. <http://cienciasexperimentalesescolares.blogspot.com/2014/05/ciencias-experimentales-definicion-y.html>.

Marqués. 2000. <http://peremarques.pangea.org/docentes.htm>.

Martinez, María. 20 de Agosto de 2011. <http://es.slideshare.net/DistritoEscolarArtes/la-integracin-curricular-por-dra-mara-s-martnez>.

Molina, Barbara. 2014. <http://www.monografias.com/trabajos101/interdisciplinariEDAD-proceso-ensenanza-aprendizaje-produccion-textual/interdisciplinariEDAD-proceso-ensenanza-aprendizaje-produccion-textual.shtml>.

Mora, Ferrater. 1998. <http://html.rincondelvago.com/metodologia-educativa.html>.

Odette, Maytee. 12 de Septiembre de 2012. <http://www.monografias.com/trabajos93/tics-e-internet-proceso-ensenanza-aprendizaje/tics-e-internet-proceso-ensenanza-aprendizaje.shtml>.

Piaget. 2016. <https://es.scribd.com/doc/21972411/PIAGET-BRUNER-VIGOTSKY>.
2016. <https://es.scribd.com/doc/21972411/PIAGET-BRUNER-VIGOTSKY>

Pincheira, Parra. 2002. [file:///C:/Users/Dell/Downloads/Integraci%C3%B3n+curricular+de+las+TIC%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Dell/Downloads/Integraci%C3%B3n+curricular+de+las+TIC%20(2).pdf).

Ramos, Gerardo. 2004. [file:///C:/Users/Dell/Downloads/1023Ramos%20\(2\).PDF](file:///C:/Users/Dell/Downloads/1023Ramos%20(2).PDF).

Romero, Paco. 20 de Mayo de 2016. <https://profesorpaco.wordpress.com/2011/11/10/%C2%BFque-es-edmodo/>.

Salanova, Enrique. 2016. <http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0091evaluacionaprendizaje.htm>.

Sánchez, Raúl. Marzo de 2013. <https://nimiasanmartin.wordpress.com/2013/03/03/que-es-educaplay/>.

Schietekat, Alberto. 06 de Marzo de 2015. <http://es.slideshare.net/schietekat1962/unid-1-fundamentos-de-la-sociologia-de-la-educacin>.

Sepúlveda. 25 de Noviembre de 2005. <http://www.e-studi.net/metodologiacuteas-inovadoras-con-las-tic.html>.

Soto, Alejandro. Enero de 2013.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982013000100007.

Venemedia. 2014. <http://conceptodefinicion.de/tecnica/>.

Vernemedia. 2014. <http://conceptodefinicion.de/estudiante/>.

WEBGRAFÍA

Orjuela, Dora. «Esquema metodológico para lograr la integración de las tics .» *Ciencia y Tecnología*, 2010: 138.

ACOSTA, JAIR. Las Tics como recurso educativo . 15 de Enero de 2012.

Aragon, Jesús. Buenas tareas. 11 de junio de 2011. <http://www.buenastareas.com/ensayos/El-Pensamiento-Lineal/2438330.html> (último acceso: 17 de 06 de 2015).

Arakaki, Juan. «La investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado.» *Revista médica Herediana* , 2009.

Armiño, Mauro. «Discurso del método .» En *Discurrso del método* , de Mauro Armiño. Madrid : EDAF,S.A., 2005.

Ausubel, David. ¿Constructivismo o destruccion ?teorias del aprendizaje aplicadas a la practica escolar. 1968.

Cacheiro, María. «Recursos educativos tic de información, colaboración y aprendizaje .» 2012: 75 .

Cacheiro, maría. «recursos educativos tic de información, colaboración y aprendizaje.» 2011: 69.

Cardona, flor. *Las prácticas de laboratorio como estrategia didáctica* , 2013 : 16.

Flores, Julia. «El laboratorio en la enseñanza de las ciencias:Una visión integral en este complejo ambiente de aprendizaje .» *El laboratorio en la enseñanza de las ciencias* , 2009: 76-77.

Gutierrez, Alfonso. «Integración curricular de las tics y educación para los medios en la sociedad del conocimiento.» *IBERO-AMERICANA* , 2005.

ANEXOS

ANEXO 1: ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA COMBATIENTES DE TAPI.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y LABORATORIO



Muy comedidamente le solicito contestar los ítems del cuestionario que presento, tiene como objetivo analizar las técnicas de integración curricular en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología.

Marque con una **X** la respuesta que usted considere correcta

1. La malla curricular de Segundo Año de Bachillerato se encuentra estructurado por:

- a) Disciplinas ()
- b) Disciplinas integradas ()
- c) Interdisciplinariamente ()

2. ¿El Docente de Biología realiza dinámicas para el desarrollo de habilidades y destrezas?

- a) Siempre ()
- b) Casi siempre ()
- c) Nunca ()

3. ¿El Docente de Biología utiliza métodos activos que le ayudan al aprendizaje?

- a) Siempre ()
- b) Casi siempre ()
- c) Nunca ()

4. ¿El Docente de Biología integra los contenidos con otros contenidos de las asignaturas de Segundo de Bachillerato?

- a) Siempre ()
- b) Casi siempre ()
- c) Nunca ()

5. ¿El Docente de Biología utiliza la investigación como estrategia de Integración Curricular?

- a) Siempre ()
- b) Casi siempre ()
- c) Nunca ()

6. ¿El Docente de Biología utiliza el laboratorio experimental para vincular la Teoría con la Práctica?

- a) Siempre ()
- b) Casi siempre ()
- c) Nunca ()

7. ¿El Docente de Biología utiliza las TICs los contenidos de Biología con otros temas de Ciencias Naturales?

- a) Siempre ()
- b) Casi siempre ()
- c) Nunca ()

8. ¿Le interesaría a usted que los docentes con un tema de Biología relacione aprendizajes con otras asignaturas?

- a) Siempre ()
- b) Casi siempre ()
- c) Nunca ()

9. ¿Le interesaría que los docentes de Segundo Año de Bachillerato conozcan metodologías para integrar contenidos de las Ciencias Experimentales?

- a) Siempre ()
- b) Casi siempre ()
- c) Nunca ()

10. ¿Le interesaría a usted utilizar la investigación como estrategia de aprendizaje de Biología y otras ciencias experimentales en la realización de pequeños proyectos?

- a) Siempre ()
- b) Casi siempre ()
- c) Nunca ()

11. ¿La Srta. Practicante con qué frecuencia utilizó los contenidos de Biología con contenidos de otras asignaturas en Segundo Año de Bachillerato?

- a) Rara vez ()
- b) Una vez a la semana ()
- c) Siempre ()

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

ANEXOS 2 FOTOGRAFÍAS

Encuesta realizada a los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato del paralelo “D”



Fuente: Estudiantes de Segundo Año de Bachillerato paralelo “D” de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6.

Autor: Carla Verdezoto



Fuente: Estudiantes de Segundo Año de Bachillerato paralelo “D” de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6.

Autor: Carla Verdezoto



Fuente: Estudiantes de Segundo Año de Bachillerato paralelo “D” de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6.

Autor: Carla Verdezoto



Fuente: Estudiantes de Segundo Año de Bachillerato paralelo “D” de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi N° 6.

Autor: Carla Verdezoto