



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA**

DIRECCIÓN DE POSTGRADOS

**TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN DOCENCIA UNIVERSITARIA**

TEMA:

**“METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE QUE APLICAN
LOS DOCENTES Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO
ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA ASIGNATURA
INFORMÁTICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO,
PERÍODO OCTUBRE 2013-FEBRERO 2014.
PROPUESTA ALTERNATIVA”**

AUTOR: OROZCO CAZCO, GUSTAVO HOMERO

DIRECTORA: MSC. SOSA, MARÍA

SANGOLQUÍ

2015

APROBACIÓN DEL DIRECTOR

En mi calidad de Directora de Tesis, para el trabajo de investigación, nombrado por el Consejo Superior de Posgrado de la Escuela Politécnica del Ejército:

CERTIFICO:

Que el presente proyecto titulado “**METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE QUE APLICAN LOS DOCENTES Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA ASIGNATURA INFORMÁTICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO, PERÍODO OCTUBRE 2013-FEBRERO 2014. PROPUESTA ALTERNATIVA**”, fue desarrollado en su totalidad por el Ing. Gustavo Homero Orozco Cazco, bajo mi dirección.

Sangolquí, junio de 2015

DIRECTORA DE TESIS



MSc. María Sosa

C.C. 1709160384

AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

El presente proyecto titulado “**METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE QUE APLICAN LOS DOCENTES Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA ASIGNATURA INFORMÁTICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO, PERÍODO OCTUBRE 2013-FEBRERO 2014. PROPUESTA ALTERNATIVA**”, ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existentes, así como también se ha respetado el derecho intelectual de terceros considerándolos en citas según las normas APA y como fuentes en registro bibliográfico.

Consecuentemente declaro que este trabajo es de mi autoría, en virtud de ello soy responsable del contenido, veracidad y alcance del proyecto en mención.

Sangolquí, junio de 2015

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Gustavo Orozco' with a date '2015/06' written below it.

Ing. Gustavo Orozco Cazco

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS

Yo, GUSTAVO HOMERO OROZCO CAZCO, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas “ESPE” a publicar en la biblioteca virtual de la institución el presente trabajo **“METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE QUE APLICAN LOS DOCENTES Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA ASIGNATURA INFORMÁTICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO, PERÍODO OCTUBRE 2013-FEBRERO 2014. PROPUESTA ALTERNATIVA”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

Sangolquí, junio de 2015

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'G. Orozco/Cazco', with a stylized flourish above the name.

GUSTAVO HOMERO OROZCO CAZCO
CI # 0603040163

DEDICATORIA

*A toda mi familia y amigos,
por su apoyo incondicional*

AGRADECIMIENTOS A:

MSc. María Sosa

MSc. Mónica Cerda

MSc. María del Carmen Vinuesa

Escuela Politécnica del Ejército

ÍNDICE DE CONTENIDO

APROBACIÓN DEL DIRECTOR	ii
AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD	iii
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTOS	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	xiv
ÍNDICE DE CUADROS	xvii
ÍNDICE DE FIGURAS	xviii
RESUMEN	xxii
ABSTRACT	xxii
INTRODUCCIÓN	xxiii
CAPÍTULO I	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1 TEMA DE TESIS	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	4
1.5 OBJETIVOS	5
1.5.1 Objetivo General	5
1.5.2 Objetivos Específicos	5
1.6 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	6
CAPÍTULO II	9
MARCO TEÓRICO	9
2.1 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	9

2.1.1 Universidad Nacional de Chimborazo _____	9
2.1.2 Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías _____	10
2.2 LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA _____	11
2.2.1 Conceptualización de enseñanza _____	11
2.2.2 Elementos de la enseñanza _____	12
2.2.2.1 Objetivos _____	13
2.2.2.2 Contenidos _____	13
2.2.2.3 Métodos _____	14
2.2.2.4 Recursos _____	15
2.2.2.5 Evaluación _____	15
2.3 EL APRENDIZAJE EN LA UNIVERSIDAD _____	16
2.3.1 Conceptualización de aprendizaje _____	16
2.3.2 Técnicas de aprendizaje _____	16
2.3.2.1 Autoaprendizaje _____	17
2.3.2.2 Aprendizaje interactivo _____	17
2.3.2.3 Aprendizaje colaborativo _____	18
2.3.3 Medios de aprendizaje _____	18
2.3.3.1 Medios de transmisión de información _____	19
2.3.3.2 Medios de experimentación _____	19
2.3.3.3 Medios de entrenamiento _____	20
2.3.3.4 Medios de programación de la enseñanza _____	21
2.3.3.5 Medios de control del aprendizaje _____	21
2.4 METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE _____	22
2.4.1 Conceptualización _____	22
2.4.2 Clasificación _____	24
2.4.2.1 Métodos para la asimilación de conocimientos y desarrollo cognitivo _____	24
2.4.2.2 Métodos para la acción práctica en distintos contextos _____	25
2.4.2.3 Métodos para el entrenamiento y el desarrollo de habilidades operativas _____	26
2.4.3 Metodologías de Enseñanza-Aprendizaje en la Educación Superior con un enfoque de Competencias _____	26
2.4.3.1 Modalidades _____	27
2.4.3.2 Métodos _____	31
2.5 MODELOS DIDÁCTICOS O DE ENSEÑANZA _____	38
2.5.1 Modelo Tradicional _____	39
2.5.2 Modelo Tecnológico _____	41
2.5.3 Modelo Espontaneísta _____	42
2.5.4 Modelo Constructivista _____	43

2.6 FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS	44
2.6.1 Escuela Perennialista	46
2.6.2 Escuela Pragmatista	46
2.6.3 Escuela Naturalista	47
2.6.4 Escuela Histórico-Cultural	48
2.7 FUNDAMENTOS SOCIOLÓGICOS	49
2.7.1 Modelo Económico Reproductor	49
2.7.2 Modelo Crítico-Social	50
2.8 FUNDAMENTOS PSICOLÓGICOS	51
2.8.1 Modelo Conductista	52
2.8.2 Modelo Cognitivista	53
2.8.3 Modelo Ecológico-Contextual	54
2.8.4 Modelo Constructivista	54
2.9 RENDIMIENTO ACADÉMICO	55
2.9.1 Conceptualización	55
2.9.2 Factores que inciden en el rendimiento académico	57
2.9.3 Indicadores del Rendimiento Académico	60
2.10 HIPÓTESIS	61
2.10.1 Hipótesis de trabajo	61
2.10.2 Hipótesis nula	61
CAPÍTULO III	62
MARCO METODOLÓGICO	62
3.1. ANTECEDENTES	62
3.2 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	63
3.3 VARIABLES DEL ESTUDIO	63
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA	66
3.4.1 Población	66
3.4.2 Muestra	67
3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN	68
3.5.1 Técnicas	68
3.5.2 Instrumentos	69

	X
3.5.2.1 Cuestionario de Rendimiento Académico y Métodos de Enseñanza _____	69
3.5.2.2 Cuestionario de Modelos Didácticos para Docentes y Estudiantes _____	69
3.5.2.3 Cuestionario de Entrevista Docente _____	70
3.6 TRATAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS _____	71
3.7 FIABILIDAD Y VALIDEZ _____	71
CAPÍTULO IV _____	72
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS _____	72
4.1 DATOS INFORMATIVOS DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS DOCENTES _____	72
4.2 INFORMACIÓN CONTEXTUAL DE LOS ESTUDIANTES _____	73
4.2.1 Género _____	74
4.2.2 Edad de los estudiantes _____	74
4.2.3 Estado civil de los estudiantes _____	76
4.2.4 Estado laboral de los estudiantes _____	77
4.3 INFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA Y SOCIOCULTURAL DE LOS ESTUDIANTES _____	77
4.3.1 Nivel Socioeconómico _____	78
4.3.2 Nivel educativo de los padres _____	78
4.4 INFORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS ESTUDIANTES _____	79
4.4.1 Tipo de enseñanza _____	80
4.4.2 Autopercepción del rendimiento académico en el colegio _____	80
4.4.3 Afinidad de la especialidad de secundaria con la carrera elegida _____	81
4.4.4 Vocación del estudiante con la carrera elegida _____	82
4.5 NORMAS DE ESTUDIO APLICADAS POR LOS ESTUDIANTES _____	82
4.5.1 Horario establecido por los estudiantes fuera de las horas de clases _____	82
4.5.2 Lugar apropiado para realizar las actividades académicas _____	83
4.5.3 Frecuencia con la que estudian los alumnos _____	83
4.5.4 Interés del alumno por investigar _____	84
4.5.5 Nivel de asistencia a clases de los estudiantes _____	85
4.6 ASPECTOS ACTITUDINALES DEL ESTUDIANTE _____	85
4.6.1 Factores que atribuye el estudiante para obtener altas calificaciones _____	85
4.6.2 Factores que atribuye el estudiante para repetir una asignatura _____	86
4.6.3 Expectativas del estudiante sobre la carrera elegida _____	87

4.7 CRITERIOS DE LOS ESTUDIANTES SOBRE ASPECTOS INSTITUCIONALES	88
4.7.1 Calidad de los profesores y de la carrera	88
4.7.2 Calidad de los espacios de interacción social y de las aulas	89
4.7.3 Calidad de los laboratorios y de la biblioteca	90
4.7.4 La universidad cuenta con un departamento de ayuda para los estudiantes con dificultades académicas	91
4.7.5 Relaciones interpersonales entre el estudiante y el profesor	92
4.7.6 Relaciones interpersonales entre el estudiante y sus compañeros	93
4.8 CRITERIOS DEL ESTUDIANTE SOBRE ASPECTOS METODOLÓGICOS DEL DOCENTE DE INFORMÁTICA	94
4.8.1 Práctica del Docente	94
4.8.2 Contenidos de la asignatura	95
4.8.3 Recursos tecnológicos utilizados por los profesores como parte de las estrategias metodológicas	97
4.8.4 Criterio sobre el proceso de Evaluación	98
4.9 MODALIDADES Y MÉTODOS APLICADOS POR LOS DOCENTES	98
4.9.1 Modalidades determinadas por los estudiantes	99
4.9.2 Métodos determinados por los estudiantes	101
4.9.3 Criterio sobre la Metodología aplicada por el docente	103
4.10 MODELOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS DOCENTES	104
4.10.1 Modelos determinados por los estudiantes	104
4.10.2 Modelos determinados por los docentes	107
4.10.3 Modelos determinados entre los estudiantes y docentes	109
4.11 ESTUDIO CUALITATIVO DESCRIPTIVO SOBRE LOS MODELOS DIDÁCTICOS Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA APLICADOS POR LOS DOCENTES	110
4.12 RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES	116
4.12.1 Rendimiento académico del Grupo A	117
4.12.2 Rendimiento académico del Grupo B	118
4.12.3 Rendimiento académico del Grupo C	119
4.12.4 Rendimiento académico del Grupo D	120
4.13 ESTUDIO COMPARADO ENTRE VARIABLES DEMOGRÁFICAS Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO	121
4.13.1 Estudio comparado por género	122

4.13.2 Estudio comparado por el estado laboral del estudiante _____	123
4.13.3 Estudio comparado por el estado civil del estudiante _____	124
4.14 ESTUDIO COMPARADO ENTRE LAS VARIABLES SOCIOCULTURALES Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO _____	126
4.14.1 Estudio comparado por el nivel socioeconómico _____	126
4.14.2 Estudio comparado por los estudios del padre y la madre _____	127
4.15 ESTUDIO COMPARADO ENTRE VARIABLES PEDAGÓGICAS Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO _____	131
4.15.1 Estudio comparado por el tipo de enseñanza del estudiante _____	132
4.15.2 Estudio comparado por el rendimiento previo del estudiante _____	133
4.15.3 Estudio comparado entre la afinidad de su especialidad con la carrera elegida _____	135
4.15.4 Estudio comparado por la preferencia de la carrera elegida _____	136
4.15.5 Estudio comparado en relación a su horario de estudios _____	137
4.16 ESTUDIO COMPARADO ENTRE LAS VARIABLES PSICOLÓGICAS Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO _____	139
4.16.1 Estudio comparado entre las relaciones interpersonales del estudiante con el docente y sus compañeros _____	139
4.17 ESTUDIO COMPARADO ENTRE LOS MODELOS DIDÁCTICOS Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO _____	142
4.18 ESTUDIO CORRELACIONAL DE LOS MÉTODOS CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO _____	144
4.19 ESTUDIO CORRELACIONAL DE LAS MODALIDADES ORGANIZACIONALES CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO _____	145
4.20 ESTUDIO CORRELACIONAL DE LOS MODELOS DIDÁCTICOS CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO _____	146
CAPÍTULO V _____	148
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES _____	148
5.1 CONCLUSIONES _____	148
5.2 RECOMENDACIONES _____	154
CAPÍTULO VI _____	155
PROPUESTA ALTERNATIVA _____	155

METODOLOGÍA APRENDIZAJE BASADA EN PROBLEMAS	155
CON TICs	155
6.1 ANTECEDENTES	155
6.2 OBJETIVOS	156
6.2.1 Objetivo General	156
6.2.2 Objetivos Específicos	156
6.3 PRESENTACIÓN	156
6.4 JUSTIFICACIÓN	157
6.5 FUNDAMENTOS	159
6.5.1 Fundamentos legales y contextuales	159
6.5.2 Fundamentos Pedagógicos, Didácticos y Curriculares	160
6.5.3 Fundamentos Axiológicos	160
6.5.4 Fundamentos Teóricos	161
6.5.5 Definición, objetivos y características de la metodología aprendizaje basada en problemas con TICs	162
6.5.5.1 Definición	162
6.5.5.2 Objetivos	163
6.5.5.3 Características	164
6.5.6 Elementos de la Metodología ABP con TICs	165
6.5.6.1 El problema	165
6.5.6.2 El grupo	167
6.5.6.3 La evaluación	169
6.5.7 Fases de la Metodología Didáctica con TICs	170
6.5.8 Aplicación de la metodología utilizando la WebQuest	172
6.5.8.1 ¿Qué es la WebQuest?	172
6.5.8.2 ¿Por qué utilizar la WebQuest?	173
6.5.8.3 Estructura de la WebQuest?	174
6.5.8.4 Diseño de la WebQuest?	176
BIBLIOGRAFÍA	182
ANEXOS	191

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Carreras de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías	11
Tabla 2. Variables independientes de la investigación	65
Tabla 3. Variables dependientes de la investigación	65
Tabla 4. Población del estudio	67
Tabla 5. Muestras probabilísticas de los estudiantes por carreras	68
Tabla 6. Dimensiones del cuestionario rendimiento académico y métodos de enseñanza	69
Tabla 7. Dimensiones del cuestionario modelos didácticos – docentes	70
Tabla 8. Datos informativos de la Unidad de Análisis Docentes	73
Tabla 9. Distribución de la muestra global de estudiantes por género	74
Tabla 10. Descriptivos sobre la muestra de la edad de los estudiantes	75
Tabla 11. Distribución que muestra la relación de la especialidad de secundaria con la carrera universitaria elegida	81
Tabla 12. Distribución que muestra la relación de la vocación del estudiante con la carrera universitaria elegida	82
Tabla 13. Distribución que muestra si los estudiantes disponen de un horario para el desarrollo de actividades académicas	83
Tabla 14. Distribución que muestra la relación del título de secundaria del estudiante	83
Tabla 15. Descriptivos básicos sobre el cumplimiento de actividades de los docentes	95
Tabla 16. Descriptivos básicos sobre la apreciación de los estudiantes que tienen sobre los contenidos de la asignatura	96
Tabla 17. Descriptivos básicos sobre las estrategias de enseñanza que aplican los docentes de la asignatura informática	97
Tabla 18. Descriptivos básicos sobre el proceso de evaluación que aplicaron los docentes en la asignatura Informática	98
Tabla 19. Descriptivos básicos que muestran la apreciación de los estudiantes sobre las modalidades organizativas aplicadas por los docentes	99
Tabla 20. Descriptivos básicos que muestran la apreciación de los estudiantes sobre modalidades organizativas aplicadas por cada docente	100
Tabla 21. Descriptivos básicos que muestran la apreciación de los estudiantes sobre los métodos de E/A aplicados por los docentes	101
Tabla 22. Descriptivos básicos que muestran la apreciación de los estudiantes sobre los métodos de E/A aplicados por cada docente	102
Tabla 23. Descriptivos que muestran la apreciación que tienen los estudiantes sobre la metodología aplicada por los docentes	103

Tabla 24. Descriptivos básicos que muestran la apreciación de los estudiantes que tienen sobre los modelos didácticos utilizados por los docentes _____	105
Tabla 25. Descriptivos básicos que muestran los datos ponderados sobre la apreciación de los estudiantes sobre los modelos didácticos utilizados por los docentes __	106
Tabla 26. Descriptivos básicos que muestran la apreciación de los docentes que tienen sobre los modelos didácticos utilizados en la asignatura Informática _____	107
Tabla 27. Descriptivos básicos que muestran los datos ponderados sobre la apreciación de los docentes que tienen sobre los modelos didácticos utilizados en la asignatura Informática _____	108
Tabla 28. Modelos Didácticos determinados por los docentes y los estudiantes _____	109
Tabla 29. Respuestas de los docentes a la pregunta 1 de la entrevista _____	111
Tabla 30. Respuestas de los docentes a la pregunta 2 de la entrevista _____	112
Tabla 31. Respuestas de los docentes a la pregunta 3 de la entrevista _____	113
Tabla 32. Respuestas de los docentes a la pregunta 4 de la entrevista _____	114
Tabla 33. Respuestas de los docentes a la pregunta 5 de la entrevista _____	115
Tabla 34. Descriptivos básicos que muestran la nota obtenida por los estudiantes en la asignatura informática _____	116
Tabla 35. Descriptivos básicos que muestran la nota obtenida por los estudiantes con el Profesor A en la asignatura informática _____	117
Tabla 36. Descriptivos básicos que muestran la nota obtenida por los estudiantes con el Profesor B en la asignatura informática _____	118
Tabla 37. Descriptivos básicos que muestran la nota obtenida por los estudiantes con el Profesor C en la asignatura informática _____	119
Tabla 38. Descriptivos básicos que muestran la nota obtenida por los estudiantes con el Profesor D en la asignatura informática _____	121
Tabla 39. Descriptivos básicos sobre la nota media por género _____	122
Tabla 40. Comparación de medias sobre la nota final por género _____	123
Tabla 41. Descriptivos básicos sobre la nota media por el estado laboral del estudiante _	124
Tabla 42. Comparación de medias sobre la nota media por el estado laboral del estudiante _____	124
Tabla 43. Descriptivos básicos sobre la nota media por el estado civil del estudiante ____	125
Tabla 44. Análisis ANOVA de un factor sobre el estado civil del estudiante _____	125
Tabla 45. Descriptivos básicos sobre la nota media por el nivel socioeconómico del estudiante _____	127
Tabla 46. Comparación de medias por el nivel socioeconómico del estudiante _____	127
Tabla 47. Descriptivos básicos sobre la nota media por el nivel educativo del Padre ____	128

Tabla 48. Análisis ANOVA de un factor sobre el nivel del padre _____	128
Tabla 49. Descriptivos básicos sobre la nota media por el nivel educativo de la madre _	130
Tabla 50. Análisis ANOVA de un factor por el nivel educativo de la madre _____	130
Tabla 51. Prueba de Scheffé sobre el nivel educativo de la madre _____	131
Tabla 52. Descriptivos básicos sobre la nota media por el tipo de enseñanza _____	132
Tabla 53. Análisis ANOVA de un factor sobre el tipo de enseñanza del estudiante ____	132
Tabla 54. Descriptivos básicos sobre la nota media por el rendimiento previo del estudiante _____	134
Tabla 55. Análisis ANOVA de un factor sobre el tipo de enseñanza del estudiante ____	134
Tabla 56. Descriptivos básicos sobre la nota media en relación a la especialidad de secundaria con la carrera _____	135
Tabla 57. Comparación de medias sobre nota final en relación a su especialidad de la secundaria con la carrera _____	136
Tabla 58. Descriptivos básicos sobre la nota media por la preferencia de la carrera elegida _____	137
Tabla 59. Comparación de medias por la preferencia de la carrera _____	137
Tabla 60. Descriptivos básicos sobre la nota media en relación a los horarios de estudio establecidos por el estudiante _____	138
Tabla 61. Comparación de medias en relación al horario establecido para estudiar ____	138
Tabla 62. Descriptivos básicos sobre la nota media por la relación interpersonal docente estudiante _____	139
Tabla 63. Análisis ANOVA de un factor sobre el tipo de enseñanza del estudiante ____	140
Tabla 64. Descriptivos básicos sobre la nota media por la relación entre compañeros __	141
Tabla 65. Análisis ANOVA de un factor sobre el tipo de enseñanza del estudiante ____	141
Tabla 66. Descriptivos básicos sobre la nota media por el modelo didáctico utilizado por el docente _____	143
Tabla 67. Análisis ANOVA de un factor por el modelo didáctico del docente _____	143
Tabla 68. Prueba de Scheffé sobre el modelo didáctico utilizado por el docente _____	144
Tabla 69. Correlación de Pearson de los métodos de enseñanza-aprendizaje con el rendimiento académico _____	145
Tabla 70. Correlación de Pearson de las Modalidades Organizativas con el rendimiento académico _____	146
Tabla 71. Correlación Biserual Puntual de los modelos didácticos con el rendimiento académico _____	147

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Operacionalización de variables _____	4
Cuadro 2. Métodos para la asimilación de conocimiento y desarrollo cognitivo _____	25
Cuadro 3. Ventajas y desventajas del modelo didáctico tecnológico _____	42

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Elementos en el proceso de enseñanza-aprendizaje _____	12
Figura 2. Modelo de competencias _____	27
Figura 3. Modelo didáctico tradicional _____	40
Figura 4. Dimensiones educativas _____	45
Figura 5. Interacción entre factores asociados al rendimiento académico _____	60
Figura 6. Diagrama de barras que representa en porcentajes _____	75
Figura 7. Diagrama de barras que representa en porcentajes el estado civil de los estudiantes _____	76
Figura 8. Diagrama de barras que representa en porcentajes el estado laboral de los estudiantes _____	77
Figura 9. Diagrama circular que representa en porcentajes el nivel socioeconómico de los estudiantes _____	78
Figura 10. Diagrama de barras que representa en porcentajes el nivel de estudios del padre y de la madre de los estudiantes _____	79
Figura 11. Diagrama de barras que representa en porcentajes el tipo de enseñanza de los estudiantes _____	80
Figura 12. Diagrama de barras que representa en porcentajes la autopercepción que tiene el estudiante sobre su rendimiento académico en el colegio _____	81
Figura 13. Diagrama de barras que representa en porcentajes la frecuencia con la que estudian los alumnos _____	84
Figura 14. Diagrama de barras que representa en porcentajes el interés que tiene el estudiante por investigar en otras fuentes _____	84
Figura 15. Diagrama de barras que representa en porcentajes el nivel de asistencia a clases de los estudiantes _____	85
Figura 16. Diagrama de barras que representa en porcentajes los factores que contribuyen para obtener altas calificaciones _____	86
Figura 17. Diagrama de barras que representa en porcentajes los factores que atribuye el estudiante para repetir una asignatura _____	87
Figura 18. Diagrama de barras que representa en porcentajes las expectativas del estudiante sobre la carrera elegida _____	88
Figura 19. Diagrama de barras que representa en porcentajes la calidad de la carrera y de los profesores _____	89

Figura 20. Diagrama de barras que representa en porcentajes la calidad de las aulas y de los espacios de distracción de la institución _____	90
Figura 21. Diagrama de barras que representa en porcentajes la calidad de la biblioteca y de los laboratorios de la institución _____	91
Figura 22. Diagrama de barras que representa en porcentajes si la universidad cuenta con un departamento de ayuda para estudiantes con dificultades académicas	92
Figura 23. Diagrama de barras que representa en porcentajes la relación interpersonal entre alumno-profesor _____	93
Figura 24. Diagrama de barras que representa en porcentajes las relaciones interpersonal entre alumnos y sus compañeros _____	93
Figura 25. Diagrama de líneas que representa la tendencia del modelo didáctico determinado por los estudiantes _____	106
Figura 26. Diagrama de líneas que representa la tendencia del modelo didáctico determinado por los docentes _____	108
Figura 27. Diagrama de líneas que representa la tendencia del modelo didáctico determinado por el promedio entre estudiantes y docentes _____	110
Figura 28. Diagrama de barras que representa en porcentajes la nota final obtenida por los estudiantes _____	117
Figura 29. Diagrama de barras que representa en porcentajes de la nota final que obtuvieron los estudiantes con el Profesor “A” _____	118
Figura 30. Diagrama de barras que representa en porcentajes de la nota final que obtuvieron los estudiantes con el Profesor “B” _____	119
Figura 31. Diagrama de barras que representa en porcentajes de la nota final que obtuvieron los estudiantes con el Profesor “C” _____	120
Figura 32. Diagrama de barras que representa en porcentajes de la nota final que obtuvieron los estudiantes con el Profesor “D” _____	121
Figura 33. Diagrama de cajas que representa la distribución de los datos por la nota final de los estudiantes _____	122
Figura 34. Diagrama que representa la comparación de medias entre estado civil del estudiante y la nota final _____	126
Figura 35. Diagrama que representa la comparación de medias entre el nivel educativo del padre y la nota final del estudiante _____	129
Figura 36. Diagrama que representa la comparación de medias entre el tipo de enseñanza y la nota final _____	133

Figura 37. Diagrama que representa la comparación de medias entre el rendimiento previo y la nota final _____	135
Figura 38. Diagrama que representa la comparación de medias entre la relación personal-profesor y la nota final _____	140
Figura 39. Diagrama que representa la comparación de medias entre la relación personal-compañeros y la nota final _____	142
Figura 40. Elementos de la Metodología Didáctica con TICs _____	165
Figura 41. Visión del proceso ABP desde el estudiante _____	169
Figura 42. Fases de la metodología didáctica con TICs _____	171
Figura 43. Captura de pantalla de la introducción en la WebQuest _____	177
Figura 44. Captura de pantalla de la tarea en la WebQuest _____	178
Figura 45. Captura de pantalla del proceso en la WebQuest _____	179
Figura 46. Captura de pantalla de los recursos en la WebQuest _____	179
Figura 47. Captura de pantalla de la evaluación en la WebQuest _____	180
Figura 48. Captura de pantalla de la guía didáctica en la WebQuest _____	181
Figura 49. Captura de pantalla de los créditos en la WebQuest _____	181

RESUMEN

Las metodologías didácticas son las formas que tiene el docente para construir el conocimiento en las aulas, siendo necesario para la educación de hoy metodologías centradas en el estudiante y no en el profesor. El objetivo principal de la investigación fue determinar la incidencia de las metodologías de aprendizaje que aplican los docentes y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura Informática de la Universidad Nacional de Chimborazo. Como metodología se utilizó un enfoque cuantitativo y cualitativo, con un diseño no experimental-transversal, y de tipo descriptivo y correlacional. Para lo cual se trabajó con una muestra de 179 estudiantes y 4 profesores como unidades de investigación, a quienes se les aplicaron escalas Tipo Likert, cuestionarios y entrevistas, para su posterior análisis en los programas informáticos SPSS y Nvivo. Los resultados principales que se obtuvieron en la investigación se centran básicamente en la diversidad de métodos de enseñanza-aprendizaje, modalidades y modelos didácticos que emplearon los docentes universitarios en sus clases, de los cuales muy pocos incidieron en el rendimiento académico de los estudiantes, como es el caso del Modelo Tecnológico que ha incidido negativamente (-0,158) y el Modelo Espontaneísta positivamente (0,160); en cuanto a la modalidad organizacional solo las Clases Prácticas tuvieron una incidencia baja (0,014); en cambio los métodos analizados ninguno tuvo incidencia. Para concluir se manifiesta la necesidad de seguir investigando sobre aspectos pedagógicos y didácticos, que permitan seguir evolucionando la práctica docente en el ambiente universitario.

PALABRAS CLAVES:

- METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
- RENDIMIENTO ACADÉMICO
- MODELOS DIDÁCTICOS

ABSTRACT

The teaching methods are the teacher's ways to build knowledge in the classroom, being necessary to the education nowadays some methodologies focused on the student and do focuses on the teacher. The main objective of the research was to determine the incidence of learning methodologies applied by teachers and their relationship to academic performance of students of Computer course at the National University of Chimborazo. The used methodology was aquantitative and qualitative method with a non - cross experimental design, descriptive and correlational type. For which a sample of 179 students and 4 teachers as research units, Likert-type scales, questionnaires and interviews were applied, for further analysis in SPSS and NVivo software was used. The main results obtained in the research focus primarily on the diversity of methods of teaching, learning methods and models used by university teachers in their classrooms, just a very few of them affected the academic performance of students, such as the technological model which has negatively seen (-0.158) and positively spontaneous Model (0,160); in terms of organizational form only practical classes had a low incidence (0.014); however none of them had analyzed the incidence methods. To conclude is necessary more research on teaching and learning aspects, to continue evolving the teaching practice in the university environment.

KEYWORDS:

- METHODOLOGY TEACHING-LEARNING
- ACADEMIC PERFORMANCE
- TEACHING MODELS

METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE QUE APLICAN LOS DOCENTES Y
SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS
ESTUDIANTES DE LA ASIGNATURA INFORMÁTICA DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS
Y TECNOLOGÍAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE
CHIMBORAZO, PERÍODO OCTUBRE 2013 - FEBRERO 2014.
PROPUESTA ALTERNATIVA

El tiempo pasa y los procesos de enseñanza-aprendizaje en las aulas universitarias parece que continúan funcionando igual que en siglos pasados, a pesar de la ingente cantidad de información y recursos tecnológicos que han aparecido en pro de la tarea y desempeño del docente y discente. Es así que Pujol & Fons (1978), Coll & Monereo (2008), Bates & Sangra (2012), entre otros manifiestan, la existencia de factores que siguen impidiendo que la Educación Superior responda a las demandas sociales por su falta de preparación, ya sean estos económicos, culturales, ideológicos, académicos y demás, siendo necesario, una acción conjunta entre todos los involucrados para “afrentar estratégicamente los puntos clave”, haciendo hincapié en el ¿cómo enseñar? a los estudiantes de establecimientos de enseñanza superior.

De esa demanda social surge la presión sobre los docentes para incrementar la efectividad en su actividad diaria, lo que conlleva a una reflexión constante sobre adoptar nuevos enfoques educativos, que permitan ajustar los programas acorde a las necesidades del entorno y sus metodologías (Beard, 1974).

Por tanto, Joyce & Weil (1985, p. 9) cree que “la fuerza de la educación reside en la utilización inteligente de tal variedad de enfoques, adaptándoles a los diferentes objetivos y a las características de los alumnos”, con lo que motiva a descubrir cuáles son los caminos más idóneas que mejoren el proceso enseñanza-aprendizaje de las diferentes áreas del conocimiento en grupos heterogéneos, convirtiéndose en un desafío del docente por el cambio de actitud que debe asumir para construir una

universidad a la altura de la época actual, y como indica Cebrián (2003) el rol del profesorado es la clave por ser la piedra angular del proceso formativo.

En la misma línea de cambio, De Miguel (2009) se manifiesta sobre la renovación profunda que deben experimentar los escenarios y las metodologías de enseñanza universitaria, con el objetivo de pasar del paradigma que se centra en el aula y en el docente, a uno que se centre en la actividad autónoma del estudiante.

De ahí que nace el interés de investigar sobre las metodologías que aplican los docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la UNACH en la asignatura Informática de Primer año y otros factores, que incidan en el rendimiento académico de los alumnos, para lo cual fue necesario desarrollar seis capítulos que se describen a continuación:

Capítulo I. Planteamiento del Problema. Relata el planteamiento del problema, donde se contextualiza la investigación y se definen las preguntas de investigación, conduciendo a la formulación de la hipótesis que se debe comprobar; concluyendo con el detalle de la justificación e importancia del proyecto.

Capítulo II. Marco Teórico. Explica en primer lugar el contexto del sitio en el cual se realizó la investigación con sus respectivas características y en segundo lugar se abordan diversos planteamientos teóricos, conceptos y demás, sobre las metodologías de enseñanza-aprendizaje, modalidades organizacionales, modelos didácticos y rendimiento académico.

Capítulo III. Marco Metodológico. Expone el diseño metodológico de la investigación, el cual empieza con una breve descripción de los antecedentes de investigaciones relacionadas con el tema ejecutado; luego se detalla el tipo y diseño escogido, que concluye con la descripción de las variables analizadas, la población y muestra y las técnicas e instrumentos utilizados para el acopio de información.

Capítulo IV. Resultados y análisis de la investigación. Presenta los datos obtenidos de forma cuantitativa y cualitativa, que permitieron determinar de forma descriptiva las unidades de análisis de docentes y estudiantes, en cuanto a sus datos

informativos, información socioeconómica, sociocultural y académica de los estudiantes, normas de estudio, aspectos actitudinales e institucionales y metodológicos del docente; finalmente el rendimiento académico. Además, se detallan los resultados del análisis inferencial que proporcionó el estudio comparativo entre las variables de la investigación y el estudio correlacional de los métodos y modelos didácticos.

Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones. Integra las conclusiones más relevantes del estudio que permiten verificar la comprobación de las hipótesis planteadas, además de citar las limitaciones y posibles líneas de investigación, concluyendo con recomendaciones que se puedan tomar en cuenta a futuro.

Capítulo VI. Propuesta. Detalla de forma pormenorizada la Metodología Didáctica con TICs, que incluye un ejemplo de aplicación enfocado a la asignatura Informática de Primer Semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 TEMA DE TESIS

Metodologías de aprendizaje que aplican los docentes y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura Informática de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo, período octubre 2013 - febrero 2014. Propuesta alternativa.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH), es una institución pública de Educación Superior con 20 años de vida institucional ubicada en la ciudad de Riobamba; oferta 30 carreras en la modalidad presencial, y por su situación geográfica, la comunidad estudiantil que forma parte de ella, son de diferentes lugares del Ecuador, con predominio de la región central con un nivel socioeconómico medio y bajo.

Esta institución como la mayoría del Sistema Educativo Ecuatoriano de Nivel Superior, se han ido reformando en los últimos años, principalmente en cuanto a sus mallas curriculares, por las nuevas exigencias que demandan las leyes, reglamentos y demás, con el objetivo de mejorar la calidad de la Educación. De ahí que la UNACH se acogió al modelo de Competencias como la mayoría de universidades, donde nace su Modelo Pedagógico “Aprender investigando, para un desarrollo sustentable”.

De esas reformas que tuvieron las mallas curriculares en la UNACH, en cada una de sus carreras se estableció que se dictara la asignatura Informática en el Primer Semestre, siendo esta, fundamental en el proceso de formación de los jóvenes, sobre todo, los que se decidieron optar por estudiar en las Escuelas de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, para involucrarse en el área de la

docencia del nivel medio y básico del Sistema Educativo Ecuatoriano, por las competencias que deben adquirir para su futuro desempeño profesional. Pero estos cambios se perciben solo en papel, por cuanto sigue existiendo en algunos casos bajo rendimiento académico, deserción y pérdida de semestre, como uno de los indicadores de la mayoría de universidades del mundo, llevándonos a la reflexión de preguntarnos sobre los posibles factores que pueden incidir en el desempeño académico de los estudiantes de nivel superior.

De ahí que surge la necesidad de investigar uno de los elementos importantes de la práctica docente como son las metodologías que aplican los docentes en la asignatura Informática de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, por cuanto se asumió que no están acordes a los tiempos actuales, y que de cierta forma, impiden aprovechar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) existentes en el medio; siendo uno los posibles factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios.

Es por ello, lo importante que fue profundizar en el tema con la identificación de las metodologías de enseñanza-aprendizaje, modalidades y modelos, que aplican los docentes en la asignatura de Informática junto con otros factores, permitiendo la formulación de una propuesta que mejore en primer lugar la motivación de los estudiantes de la Facultad en una asignatura de gran importancia como es la Informática y de esta manera propiciar ambientes adecuados para el proceso de enseñanza-aprendizaje entre el profesor y los alumnos, ya que su dominio debe ser fundamental para aprovechar los avances tecnológicos que hoy en día nos provee esta rama en beneficio de su futura profesión en el campo educativo.

Y, para aclarar mejor el problema se formularon algunas interrogantes que se fueron despejando a lo largo de la investigación, las mismas que se describen a continuación:

- ¿Qué modelos didácticos, modalidades organizacionales y metodologías aplican los profesores de la asignatura Informática en el proceso de enseñanza aprendizaje?

- ¿Qué incidencia tienen los modelos didácticos, modalidades organizacionales y metodologías de enseñanza-aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura Informática
- ¿Qué otros factores inciden en el rendimiento académico de los estudiantes?
- ¿Será posible utilizar las Tecnologías de la información y comunicación (Tic) en una nueva propuesta metodológica para el aprendizaje de la Informática?

Para concluir debo mencionar que el campo de la investigación fue netamente social, por cuanto se analizaron varios aspectos, tanto de los docentes que imparten la asignatura Informática, como de los estudiantes y su evolución dentro de la Educación Superior con la formulación de una metodología acorde a la época y el entorno que permita mejorar la construcción del conocimiento de la Informática.

Delimitación del Problema:

- **Campo** : Social
- **Área** : Educación Superior
- **Espacial y temporal** : Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la UNACH con 4 profesores de la asignatura de Informática en el período académico febrero 2013- marzo 2014.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué incidencia tienen las metodologías de aprendizaje que aplican los docentes en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura Informática de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo durante el período octubre 2013 – febrero 2014?

1.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Cuadro 1.

Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Metodologías de Enseñanza-Aprendizaje Es la relación de métodos de enseñanza que usa un profesor y su articulación en el aula	Métodos	<ul style="list-style-type: none"> • Expositivo o lección magistral • Estudio de casos • Resolución de ejercicios y problemas • Aprendizaje basado en Problemas • Aprendizaje orientado a proyectos • Aprendizaje cooperativo • Contrato de aprendizaje 	Cuestionario rendimiento académico y métodos de enseñanza Pregunta 39 a, b, c, d, e, f, g	Encuesta Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios • Escala tipo Likert • Guía de entrevista
	Modalidades	<ul style="list-style-type: none"> • Clases teóricas • Seminarios y talleres • Clases prácticas • Prácticas externas • Tutorías • Estudio y trabajo en grupo • Estudio y trabajo autónomo del estudiante 	Pregunta 40 a, b, c, d, e, f, g	Encuesta Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios • Escala tipo Likert • Guía de entrevista
Rendimiento Académico Es el resultado de la suma de diferentes y complejos factores que actúan en la persona que aprende	Resultados	<ul style="list-style-type: none"> • Escala de valoración 	<ul style="list-style-type: none"> • Promedio del rendimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Documental 	<ul style="list-style-type: none"> • Actas de secretaría

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General

Determinar la incidencia del proceso de las metodologías de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura Informática de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo, período octubre 2013 – febrero 2014.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Identificar las metodologías de aprendizaje que aplican los docentes en la asignatura Informática de Primer Semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías.
- Determinar el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías
- Establecer el nivel de incidencia de las metodologías de aprendizaje que aplican los docentes en la asignatura Informática de Primer Semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías.
- Formular una propuesta alternativa orientada a mejorar el proceso aprendizaje en la asignatura Informática de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías.

1.6 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

La Educación a nivel mundial, en los últimos años ha ido sufriendo algunos cambios por las demandas que exige la sociedad actual, y sobre todo en el Nivel Superior que tiene la gran responsabilidad de ir generando conocimiento acorde a los problemas vinculados con la colectividad. Así, por ejemplo, el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), dentro de sus aspectos para propender una universidad de calidad, es la reconsideración de las formas de enseñar y de aprender, es decir adoptar metodologías centradas en el estudiante y dejar de lado las tradicionales que impiden potenciar las características del nuevo aprendiz (Escribano & Del Valle, 2008).

El Ecuador no está exento de las transformaciones educacionales, es así que la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) y la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), han ido generando leyes y políticas de Estado encaminadas a mejorar el sistema educativo, reto que compromete a todos los actores de la sociedad, sobre todo a profesores y estudiantes a adoptar nuevos roles que se acoplen a los desafíos contemporáneos.

De ahí, que la Universidad Nacional de Chimborazo desde el 2007, también ha impulsado planes de contingencia para reformar sus mallas curriculares en todas sus carreras que oferta, con un enfoque distinto al tradicional (objetivos), como es de Competencias, lo que derivó al desarrollo de planificaciones que contengan metodologías que se enmarquen en este modelo, al menos en discurso o en teoría. Es por ello que surgió el interés de realizar un estudio que permita identificar las Modalidades y Métodos de enseñanza-aprendizaje que aplican los docentes de la UNACH, específicamente en la asignatura Informática y verificar su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes, por cuanto esta disciplina escogida para la investigación al ser de corte teórico-técnico se debe abordar dentro de las aulas universitarias con criterio científico humanístico, por lo que se deben tener metodologías que permitan lograr que el proceso de aprendizaje entre el docente y el estudiante sea eficiente y eficaz, ya que en algunas circunstancias les resulta

complejas para que los alumnos asimilen los conocimientos necesarios y superen dificultades por diversos factores que incurren en el campo educativo.

Es ahí, donde el docente universitario se debe interesar e involucrar en la investigación y el análisis del proceso educativo que se produce en el aula de clase, para determinar las metodologías más idóneas y su incidencia en el desarrollo de las competencias que tienen que adquirir los estudiantes en el área de estudio correspondiente, en este caso la Informática.

Por consiguiente, surge el interés de investigar todo lo concerniente al proceso de aprendizaje que se desarrolla en la asignatura Informática, por cuanto la deserción y el bajo rendimiento que se ha detectado en los estudiantes de los primeros años en la Universidad, son preocupantes en la actualidad, por lo tanto, se debe divisar los factores que interfieren en la formación intelectual tanto del maestro como del alumno y sus posibles soluciones.

Es por ello, que el presente trabajo será de gran utilidad para docentes y estudiantes, por cuanto se identificó las metodologías, modalidades y modelos aplicados en el salón de clase y su influencia en el rendimiento académico, resultados que coadyuvaron a generar una nueva propuesta, que posiblemente pueda mejorar la calidad y calidez del docente y del estudiante como actores fundamentales de la educación superior.

También, es importante haber escogido esta línea de investigación, por cuanto a futuro facilitará el desarrollo de planes de formación en nuevas metodologías apoyadas por la tecnología, ya que se detectó en los profesores investigados un desconocimiento según la información recogida en los instrumentos diseñados, provocando la falta de aplicación de prácticas docentes innovadoras en el ambiente universitario, como las que propone De Miguel (2009), incentivando así, un cambio de paradigma hacia una educación integral, donde el estudiante es el protagonista, beneficiándose de un aprendizaje autónomo, y útil para enfrentarse a los problemas del entorno durante toda su vida profesional.

Es así, que al finalizar este trabajo se propone una metodología apoyada en un recurso tecnológico como es la WebQuest, que se podría socializar en el ambiente universitario, con el objetivo de experimentar en el aula y de esta manera puedan surgir otras formas de cómo aprender para toda la vida como dice Area (2004). Dicha propuesta, conllevaría a sugerir el replanteamiento del rol del docente que dicta la cátedra de Informática dentro de las aulas, ya que es fundamental que el proceso de aprendizaje sea significativo y estimulante en el pensamiento reflexivo del estudiante.

Por último, puedo indicar que este proyecto fue pertinente y tuvo el suficiente apoyo humano y técnico, para el desarrollo normal donde se plasman resultados, conclusiones y recomendaciones que ha futuro pueden ser revisadas y puestas en práctica.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 Universidad Nacional de Chimborazo

La Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH), es una institución pública de Educación Superior, que empieza a funcionar como tal, desde el 31 de agosto de 1995 por resolución del Congreso Nacional de la época. Esta entidad, antes fue una extensión de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador alrededor de 25 años.

La UNACH, está ubicada en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo y cuenta con cuatro Facultades (Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, Facultad de Ciencias de la Salud y Cultura Física, Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas, y Facultad de Ingeniería) y 30 carreras, distribuidas en dos campus denominados “La Dolorosa” y “Ms. Edison Riera Rodríguez”. Esta institución además de ofrecer Pregrado en modalidad presencial y semi-presencial, existen programas de Postgrado, que sumando entre todo da una población estudiantil cerca de 7000 alumnos, con procedencia de tres regiones del Ecuador.

Su misión es: *“Formar profesionales críticos a nivel superior comprometidos con los valores humanísticos, morales y culturales, que fundamentados en la ciencia, la tecnología y la cultura, constituyan un aporte para el desarrollo sostenible de nuestra provincia y país, con calidad y reconocimiento social”*

Su visión es: *“La Universidad Nacional de Chimborazo será una institución líder en el sistema de educación superior, en la formación de profesionales con responsabilidad social y axiológica, con sólidos conocimientos en la ciencia, tecnología y la cultura, comprometidos con el desarrollo sostenible de la sociedad”*

2.1.2 Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías

La Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, es una de las cuatro facultades que conforman la Universidad Nacional de Chimborazo, que desde sus inicios se ha encargado de formar profesionales en el ámbito de la docencia para todos los niveles educativos en diferentes áreas del conocimiento.

Su visión: *“Ser una Facultad de renombre y prestigio a nivel nacional e internacional, vinculada con instituciones afines, que se encuentren enmarcadas con los últimos avances de la ciencia, tecnología y la cultura; y constituirnos en una Facultad que lidere los procesos educativos innovadores, que cuente con una diversificación de carreras donde se experimenten e incorporen nuevos paradigmas para la formación integral del docente”*

Su misión: *“En la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo, se forman, capacitan y profesionalizan a los maestros de todos los niveles del sistema educativo ecuatoriano, de acuerdo a las tendencias didáctico-pedagógicas contemporáneas, en búsqueda de la verdad, el desarrollo de la cultura y la práctica de los valores, orientados a brindar una educación de calidad a todos los sectores sociales de la región central del país: formar profesionales en Ciencias Humanas y Tecnologías”*

Actualmente la unidad académica en mención tiene una población estudiantil de 800 alumnos repartidos en sus 8 carreras con sus 10 especialidades que ofertan el título de Licenciado (a) en Ciencias de la Educación. En la **tabla 1** se describen las escuelas con sus respectivas especialidades:

Tabla 1.

Carreras de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías

CARRERA	ESPECIALIDAD
Arte	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño Gráfico
Ciencias	<ul style="list-style-type: none"> • Biología, Química y Laboratorio • Ciencias Exactas
Ciencias Sociales	<ul style="list-style-type: none"> • Ciencias Sociales
Educación Básica e Inicial	<ul style="list-style-type: none"> • Educación Básica • Educación Parvularia e Inicial
Idiomas	<ul style="list-style-type: none"> • Idiomas
Informática Aplicada a la Educación	<ul style="list-style-type: none"> • Informática Aplicada a la Educación
Psicología Educativa	<ul style="list-style-type: none"> • Psicología Educativa
Licenciatura en Conducción	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciatura en Conducción

La planta docente de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, está conformada por 86 hombres y 59 mujeres profesionales, de los cuales un 78% posee título de cuarto nivel como requisito que exige la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

2.2 LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

2.2.1 Conceptualización de enseñanza

Joyce & Weil (1985, p. 11), piensa que la enseñanza “es un proceso en el que los profesores y alumnos crean un medio compartido que incluye valores y creencias, que, a su vez, colorean nuestra percepción de la realidad”. Aduciendo a la importancia de los acuerdos que debe existir entre los dos actores del proceso educativo sobre lo que realmente se debe aprender.

2.2.2 Elementos de la enseñanza

Según Joan Vaello (2009) los elementos que participan en el proceso de enseñanza-aprendizaje son los que se muestran en la **figura 1**.

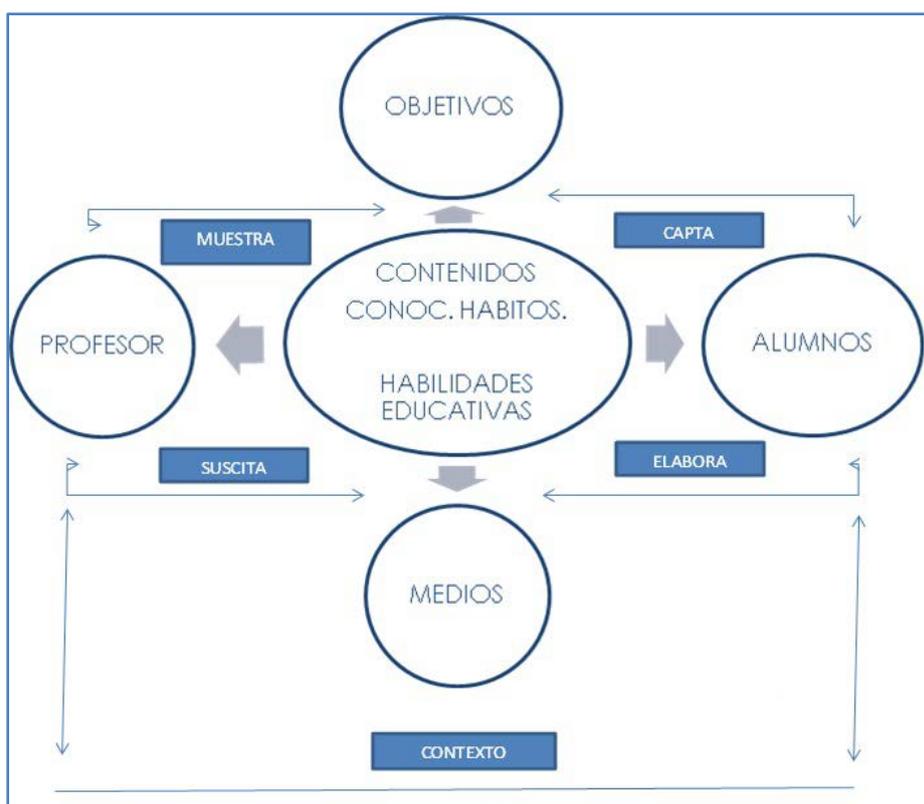


Figura 1. Elementos en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Fuente: (Orlando, 2012)

- El que enseña (maestro). Reconocido como el director del proceso.
- El que aprende (estudiante). Reconocido como el protagonista del proceso.
- Lo que aprende (el currículo). Reconocido como el punto de encuentro.
- El contexto. El lugar en el cual se despliega el acto didáctico.

En cambio los elementos que se encuentran dentro del currículo están: los objetivos, contenidos, métodos, recursos y evaluación.

2.2.2.1 Objetivos

Vaello (2009) señala que el diseño de los objetivos de la enseñanza es la etapa más difícil del proceso de planeación didáctica, en vista de que provee al maestro la convicción y direccionamiento que le permite situarse correctamente en el programa educativo. Lo que conlleva un gran peso para el maestro al momento de planificar el currículo de una asignatura determinada.

El objetivo de la enseñanza se centra en el estudiante, se basa en lo que se espera de él al exponerse a ciertas actividades didácticas y docentes. “Este comportamiento es susceptible de observación y evaluación” (Vaello, 2009, pág. 54).

Este autor señala que los objetivos de la enseñanza se traducen en:

- La adquisición y desarrollo de destrezas, habilidades y aptitudes por parte del estudiante.
- La adquisición de información y desarrollo de nuevos conceptos.
- Cambios de puntos de vista, hábitos, actitudes relacionadas a los valores, cuando se habla de objetivos formativos.

Estos aspectos se producen en los estudiantes a partir de las actividades que se realizan en el proceso de enseñanza-aprendizaje y de esta forma los objetivos marcan la forma de cómo se van a presentar estos cambios y qué medidas se deben buscar para saber si se han logrado.

2.2.2.2 Contenidos

A criterio de Vaello (2009) la selección de los contenidos es una respuesta a las necesidades que se presentan en el grupo de estudiantes, lo que implica un desafío frente al currículo estandarizado. En todo caso el contenido del aprendizaje requiere tomar en cuenta qué es lo que los estudiantes necesitan saber.

Según Peterson, citado por Vaello (2009) los contenidos deben procurar:

- Hacer que las instituciones educativas centren en objetivos significativos que beneficien a los estudiantes en el momento que ellos tienen que enfrentarse a los problemas que presenta la vida, en este sentido se requiere que se forme personas capaces de participar en comunidad y de establecer relaciones de apoyo.
- El aprendizaje distribuido en unidades debe estructurarse y reestructurarse de tal forma que los objetivos referentes a la vida diaria queden incluidos en el currículo.
- Las situaciones de aprendizaje deben propender a establecer el procedimiento de resolución de problemas y motivar el deseo por aprender.
- Los docentes como colaboradores en la formación integral de los estudiantes, tienen la responsabilidad de prepararlos para desenvolverse plenamente como adultos y miembros eficaces de la sociedad.

2.2.2.3 Métodos

Elizabeth Barkley (2007) señala que se conoce como método de la enseñanza a los recursos necesarios para promoverla. Son considerados los medios que permiten realizar de forma ordenada, metódica y adecuada la enseñanza. Su finalidad es “hacer más eficiente la dirección del aprendizaje” (pág. 65).

Los métodos facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje y permiten al docente promover el conocimiento en los estudiantes. Entre los que se utilizan principalmente en la educación universitaria; según Beard (1974) y Pujol & Fons (1978) son: clases magistrales, grupos de discusión, prácticas de laboratorio, instrucción sin profesores (sistema tutorial) y el independiente, y una clasificación más reciente es la que hace referencia De Miguel (2009) orientada al desarrollo de las competencias (paradigma impulsado por el Espacio Europeo de Educación Superior) y que está compuesta por el método expositivo (lección magistral), estudio de casos, resolución de ejercicios y

problemas, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje orientado a proyectos, aprendizaje cooperativo y contrato de aprendizaje; los mismos que detallarán con mayor amplitud más adelante.

2.2.2.4 Recursos

Barkley (2007) menciona que los recursos para el aprendizaje son el conjunto de instrucciones y destrezas que el estudiante requiere poner en funcionamiento cuando se enfrenta a una tarea de aprendizaje.

Los recursos pueden ser materiales o cognitivos, los que colaboran en el aprendizaje significativo. “Cuando las estrategias puestas en funcionamiento permiten elaborar cadenas secuenciales, con significado, los aprendizajes tendrán pleno sentido a lo largo de la vida” (Barkley, 2007, pág. 67).

Además, los recursos permiten:

- Efectuar un aprendizaje autónomo y significativo a lo largo de la vida.
- Conocer diferentes herramientas de trabajo y técnicas de estudio, las que colaboran en el desarrollo de tareas.
- Aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones concretas de la vida diaria.
- Promover la toma de decisiones.
- Permite conocer un método de estudio a través de la tecnología para conseguir optimizar el tiempo.

2.2.2.5 Evaluación

Según Carlos Monereo (2007) la evaluación “es un proceso integral que permite valorar los resultados obtenidos en términos de los objetivos propuestos, acorde a los recursos utilizados y las condiciones existentes” (pág. 78).

Esto involucra la obtención de información que permita reconocer si se han cumplido o no los objetivos planteados, si el método que se utiliza es el idóneo, si se cuenta con los recursos apropiados. La evaluación en la enseñanza utiliza como medios: pruebas estandarizadas, calificaciones, certificaciones, acreditaciones, entre otros, que sirven para mantener modelos establecidos.

La evaluación se lleva a cabo en los diferentes aspectos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje como son: el cognitivo, psicomotriz y afectivo, por su naturaleza requieren diferentes instrumentos para medirlos.

2.3 EL APRENDIZAJE EN LA UNIVERSIDAD

2.3.1 Conceptualización de aprendizaje

Dale Schunk (2012) define al aprendizaje como: “un cambio perdurable en la conducta o en la capacidad de comportarse de cierta manera, el cual es resultado de la práctica o de otras formas de experiencia” (pág. 3). Según el mismo autor dice que el aprendizaje encierra tres criterios fundamentales:

- El aprendizaje implica un cambio en su conducta o en la capacidad de conducirse.
- El aprendizaje perdura a lo largo del tiempo. No obstante, puede ser temporal debido al olvido.

El aprendizaje ocurre por medio de la experiencia, el que se puede dar por la práctica continua o por la observación a los demás.

2.3.2 Técnicas de aprendizaje

Según Carles Monereo (2007) las técnicas de aprendizaje son “el conjunto de actividades que el docente estructura para que el estudiante construya el conocimiento, lo transforme, lo problematice y lo evalúe” (pág. 18).

Existen diferentes técnicas que se pueden utilizar, de las cuales se nombran:

2.3.2.1 Autoaprendizaje

Según Aurelio Sandoval (2008) el autoaprendizaje es la acción de aprender por uno mismo a través de un acto autoreflexivo o autónomo. Esta técnica del aprendizaje fomenta la curiosidad, la investigación y la autodisciplina por parte del estudiante, se promueve el pensamiento crítico-analítico que le permite resolver problemas por sí solo. Además, al no tener un tiempo obligatorio para la consecución del estudio, el sujeto que se autoeduca dedica más tiempo a aquellos temas que requieren mayor atención.

Sandoval (2008) señala que entre las desventajas de este tipo de aprendizaje se encuentra el hecho de que no se cuenta con un guía que pueda colaborar en la resolución de conflictos, ante este hecho el sujeto que opta por este tipo de aprendizaje debe recurrir a un especialista que le permita resolver los problemas que por sí solo no ha podido.

2.3.2.2 Aprendizaje interactivo

Según Jaime Villegas (2013) el aprendizaje interactivo es un método educativo que involucra a cualquier área curricular. Acoge la teoría de Howard Gardner sobre las inteligencias múltiples que se incluye en el modelo constructivista centrado en el estudiante.

Este sistema facilita el aprendizaje de los estudiantes a través de diferentes estrategias, las que permiten la interacción entre estudiante-estudiante, docente-estudiante. Además, en este tipo de aprendizaje se puede involucrar a la tecnología y ser parte del modelo didáctico tecnológico.

2.3.2.3 Aprendizaje colaborativo

Según Elizabeth Barkley (2007) el aprendizaje colaborativo “es un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un grupo” (pág. 45). Este tipo de aprendizaje se desenvuelve por medio de un proceso gradual en el cual cada miembro del grupo se siente solidariamente comprometido con el aprendizaje de los demás creando una interdependencia efectiva que no involucre competitividad.

Este tipo de aprendizaje demanda estrategias de trabajo grupal caracterizado por la interacción y el aporte de todos en la construcción del conocimiento. Estimula el efecto de compartir la autoridad, reconocer la responsabilidad, así como tomar en cuenta el punto de vista del otro.

Como resultado de esta práctica se promueve el desarrollo de habilidades personales y sociales en el estudiante, logrando que cada miembro del grupo se sienta responsable de su propio aprendizaje y del aprendizaje del grupo.

Barkley (2007) señala que para establecer este tipo de aprendizaje es preciso que el docente diseñe cuidadosamente el contenido, defina los objetivos y los materiales de trabajo, establezca las tareas y subtareas, de tal forma que actúe de mediador cognitivo en cuanto a incluir preguntas esenciales que busquen la construcción del conocimiento, más que la repetición de información.

2.3.3 Medios de aprendizaje

Según Colom, Salinas y Sureda (2005) los medios de enseñanza “son componentes activos en todo proceso dirigido al desarrollo de aprendizajes (...), los medios de enseñanza son aquellos recursos materiales que facilitan la comunicación entre profesores y estudiantes” (pág. 16).

Cada uno de estos medios utiliza un lenguaje que va relacionado con las formas de comunicación de las personas, se basa en un conjunto de palabras, imágenes, sonidos y símbolos. Facilitan la comprensión de los estudiantes de forma eficiente.

2.3.3.1 Medios de transmisión de información

Colon et al. (2005), señala que dentro de los medios de transmisión de información se encuentran aquellos que permiten la exposición oral a través de medios tradicionales y visuales. Los que incluyen: Pizarra, retroproyecciones, carteles, diapositivas, videos, sistemas de presentación por medio de ordenadores, pizarras electrónicas, etc.

Según Colon et al. (2005), dentro de este grupo también se encuentran los medios de sustitución o refuerzo de la acción del docente, es decir, aquellos medios que son capaces de transmitir un contenido completo y no requieren la participación activa del maestro. Dentro de ellos están: Libros y apuntes, videos educativos y sistemas multimedia.

Además, se encuentran los medios de información continua y a distancia para lo cual se utilizan las tecnologías telemáticas que ayudan al estudiante a mantener una información actualizada de cualquier tema. Entre ellos se encuentran: Páginas Web, videoconferencia, correo electrónico, charla electrónica o chat, sistema completo de teleformación, etc.

2.3.3.2 Medios de experimentación

Según Colon et al. (2005), parte de los medios de enseñanza es la experimentación, la que está destinada a comprobar en qué medida está siendo efectivo el proceso de enseñanza-aprendizaje a nivel individual y colectivo.

Estos autores señalan que este medio contribuye en las primeras etapas del aprendizaje a que se provoque una experiencia empírico-concreta para el desarrollo cognitivo; en la adolescencia colabora en el despliegue del método científico y el desarrollo de destrezas efectivas en la resolución de problemas.

2.3.3.3 Medios de entrenamiento

Según Bravo (2005) el medio de aprendizaje de entrenamiento se basa en la simulación. El entrenamiento requiere una aplicación continua para reforzar los conocimientos adquiridos, bajo este concepto el medio puede ser de carácter individual (uno a uno) o en equipo, y puede aplicarse bajo diferentes grados de complejidad.

Bravo (2005) señala que el entrenamiento de complejidad baja se basa en modelos sencillos que permiten al o los estudiantes practicar habilidades básicas. La de complejidad intermedia agrupa habilidades que ya requieren algo de experiencia y la de complejidad alta el estudiante cuenta con todo el conocimiento necesario para realizar cierta actividad por sí solo.

Además, la simulación debe contar con objetivos específicos que se desean alcanzar, para lo cual el docente tiene la obligación de realizar una guía donde incluya los pasos a seguir uno a uno. Estos listados permiten a los participantes efectuar una retroalimentación de la acción de entrenamiento. La retroalimentación permite a los estudiantes analizar e identificar las fallas que deben ser enmendadas, por lo cual promueve el pensamiento reflexivo y crítico.

Este medio de aprendizaje mira al docente como un guía o entrenador, el cual puede buscar colaboradores entre el grupo de estudiantes que actúen como tutores y darles responsabilidades para colaborar en la ejecución del entrenamiento.

2.3.3.4 Medios de programación de la enseñanza

Bravo (2005) menciona que la programación dentro de la enseñanza permite analizar a corto y largo plazo las unidades didácticas del aprendizaje. El medio de programación facilita establecer la metodología respectiva para alcanzar los objetivos de cada uno de los contenidos establecidos, es decir genera una planificación efectiva.

Este medio requiere de un proceso que reside en proporcionar unidad y estructura a la labor pedagógica, considerando al propio estudiante, su entorno, los medios y materiales útiles, en la función de lograr las metas que se establezcan. Es necesario considerar que la programación es un trabajo en equipo que requiere coordinación.

La programación está condicionada por las instalaciones, medios didácticos y el docente y está sujeta al tiempo que se disponga para la ejecución de las diferentes actividades, además depende de las exigencias administrativas, marco normativo y programas oficiales.

2.3.3.5 Medios de control del aprendizaje

Según Bravo (2005) este medio de aprendizaje involucra al estudiante dentro del control de su propia instrucción. De esta forma:

- Promueve que el estudiante trate de conseguir los recursos y medios para aprender.
- Integra herramientas que le permita reflexionar sobre su aprendizaje.
- Origina que el estudiante defina su propio proyecto de aprendizaje.
- Motiva al estudiante para que se responsabilice de su propio aprendizaje.

Este medio pone en evidencia la capacidad del maestro en involucrar al estudiante en su proceso de enseñanza-aprendizaje, de tal forma que desarrolle su

autonomía de forma paulatina. Cuando el alumno se responsabiliza de su aprendizaje, actúa como ente reflexivo y se produce un aprendizaje efectivamente significativo.

Bravo (2005) señala que el maestro es visto como un facilitador que promueve la reflexión constante en los estudiantes sobre qué hacer, cómo aprender y con qué recursos hacerlo. Además, les permite encontrar las herramientas que colaboren en planificar, monitorizar y evaluar su propio progreso.

2.4 METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE

2.4.1 Conceptualización

La educación a nivel mundial, especialmente en la Educación Superior, a lo largo de los años se habló de un cambio para lograr niveles de excelencia en el proceso de aprendizaje y de esta manera formar profesionales de calidad para el beneficio de la sociedad. Pero lastimosamente esta temática es compleja de por sí, por todos sus componentes que conlleva (docente – alumno – sociedad), surgiendo en la práctica las interrogantes: ¿Qué enseñar? ¿Para qué enseñar? ¿Cómo lograr que el alumno aprenda?, interrogantes que pueden ser superadas como indica Ruiz Campo (2011), transformando la enseñanza tradicional, principalmente en su objetivo, de ir transmitiendo a los alumnos conocimientos caducos que se olvidan después de un examen, a una búsqueda de un aprendizaje con un enfoque realista.

Blanchard Giménez et al. (2014), también se manifiesta en la necesidad de cambiar del paradigma de enseñanza a un paradigma de aprendizaje, favoreciendo de esta manera al principal actor del proceso educativo, como es el alumno y a su vez el profesor convertirse en un mediador, ya que la realidad nos ha demostrado todo lo contrario, convirtiéndole al docente en el único protagonista.

Y la misma autora menciona, que para lograr un aprendizaje significativo se debería considerar una metodología globalizadora y vinculada con el entorno (contexto), como la que propone en su obra (Proyectos Integrados), con tres elementos (intereses del estudiante, currículo establecido, y las necesidades y realidades del contexto) que le permiten al estudiante adquirir conocimientos, desarrollar habilidades, competencias, actividades y comportamientos, entendiéndose como metodología según García Valcárcel (1991, p. 12), a: “la forma de organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje”, además de indicar que metodología etimológicamente significa el “estudio del método”, mientras que Alcoba (2013) señala de acuerdo a la Real Academia de la Lengua, que la Metodología Educativa en primer lugar “es la ciencia que estudia los métodos de enseñanza” y en segundo lugar que Metodología “es el conjunto de métodos utilizados por un docente”, concluyendo que metodología “es la relación de métodos de enseñanza que usa un profesor y su articulación en el aula”.

De ahí, que en la literatura científica dedicada al campo de estudio escogido para esta investigación nos encontramos con varias denominaciones para referirnos al método de enseñanza-aprendizaje (Unidad básica de la metodología) que aplican los profesores en el aula, como son: Métodos y Técnicas de Formación, Métodos Didácticos, Técnicas Docentes, Metodologías Educativas, Técnicas Didácticas, Estrategias de enseñanza-aprendizaje, Estrategias Metodológicas, Métodos Formativos, Estrategias Didácticas, Métodos Pedagógicos, entre otros, como señala en su trabajo Alcoba (2012). Y el mismo autor indica, que varios autores plantean diversas acepciones y varias categorizaciones sobre la temática seleccionada, provocando cierta complejidad al estudiar esta línea de investigación, por la falta de unificación en cuanto a su terminología y a precisar una clasificación de métodos de enseñanza que facilite su aplicación en las aulas de clase por parte del docente. De ahí que Alcoba (2012) método de enseñanza lo defino como “el conjunto de técnicas y actividades que un profesor utiliza con el fin de lograr uno o varios objetivos educativos”.

Por tanto, en la revisión bibliográfica realizada se encontraron algunos métodos que podrían aplicar los profesores en su práctica docente. Por ejemplo Sales (2006)

cita 8 métodos (Grupos cooperativos, trabajo autónomo, diarios de clase, proyectos interdisciplinarios, entre otros); Alcoba (2013) menciona un total de 25 (clase magistral, estudio de casos, simulación, juego de roles, brainstorming, mapas conceptuales, entre otros); De Miguel (2009) indica 7 enfocados al desarrollo de competencias (lección magistral, estudio de casos, resolución de ejercicios y problemas, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje orientado a proyectos, aprendizaje cooperativo y contratos de aprendizaje), los mismos que fueron seleccionados para el desarrollo de la presente investigación y que se profundizarán más adelante. Como se puede observar en esta breve descripción existen estos y más métodos que pueden aplicar los docentes en su práctica diaria para mejorar el proceso de aprender a aprender.

2.4.2 Clasificación

El hablar de métodos de enseñanza resulta complejo, por cuanto se observa en la literatura una diversidad de clasificaciones según la experiencia y el conocimiento de cada autor, generándose de esta manera una dispersión en la enumeración y denominación en los métodos que pueden utilizar y aplicar los profesores en su práctica docente (Alcoba, 2012), lo que provoca en algunos casos una ventaja por la multiplicidad de opciones, en otros en cambio una desventaja por la confusión a la hora de decidirse en la planificación diaria.

Por consiguiente, en los siguientes apartados se resume la clasificación propuesta por Davini (2008).

2.4.2.1 Métodos para la asimilación de conocimientos y desarrollo cognitivo

En cualquier etapa educativa, uno de los propósitos es la asimilación de conocimientos por parte del estudiante, entendiéndose por asimilación, como un proceso activo de quien aprende y no de una simple memorización, orientadas a la construcción del conocimiento o hacia la instrucción, provocando de esta manera el

desarrollo en las capacidades del pensamiento. En el **cuadro 2**, se describen los métodos que corresponden a este grupo de métodos.

Cuadro 2

Métodos para la asimilación de conocimiento y desarrollo cognitivo

GRUPO	DEFINICIÓN	MÉTODOS
Métodos Inductivos	“Dirigidos a la formación de conceptos, la inferencia de principios y regularidades de fenómenos, la formulación de hipótesis, mediante la observación, el manejo, la organización y la utilización de los datos empíricos, en forma directa y/o de fuentes secundarias” (Davini (2008).	<ul style="list-style-type: none"> • Método Inductivo Básico • Método de construcción de conceptos • Método de investigación didáctica
Métodos de instrucción	“Dirigidos a la asimilación de conocimientos (teorías, conceptos, principios, normas y procedimientos)” Davini (2008).	<ul style="list-style-type: none"> • Método de transmisión • Método de transmisión significativa • Seminarios de lecturas y debates
Métodos de flexibilidad cognitiva y cambio conceptual	“Dirigidos a promover la flexibilidad del pensamiento y a movilizar creencias y supuestos personales, ampliando la conciencia y la comprensión de otros enfoques, concepciones o modos de entender el mundo” Davini (2008).	<ul style="list-style-type: none"> • Método de diálogo reflexivo • Método de cambio conceptual: empírica y teórica

Según Davini (2008) indica que estos tres grupos de métodos “abarcan las dos orientaciones generales de la enseñanza: la instrucción, centrada en la coordinación de quien enseña; y la guía del aprendizaje, centrada en la actividad del quienes aprenden, orientada por el profesor”.

2.4.2.2 Métodos para la acción práctica en distintos contextos

Por la preocupación de mejorar los procesos de aprendizaje, han ido surgiendo métodos que sobrepasen la asimilación de conocimientos, hacia un desarrollo de capacidades para la acción en contextos sociales concretos y diversificados. Siendo necesario aclarar, que cuando se menciona “práctica”, no es el incremento de

habilidades operativas o técnicas, sino más bien desarrollar la capacidad de enfrentarse y solucionar problemas reales del entorno en todas sus dimensiones de forma integral, logrando aprendizajes permanentes y significativos. Entre los métodos de esta clasificación están:

- Método de estudio de casos
- Método de solución de problemas
- Método de construcción de problemas
- Método de proyectos

2.4.2.3 Métodos para el entrenamiento y el desarrollo de habilidades operativas

Este grupo de métodos se enfoca en el desarrollo de destrezas, habilidades operativas y al entrenamiento práctico, entendiéndose como habilidad operativa al progreso de capacidades prácticas técnicas, sociales, interactivas y de conocimientos, permitiendo la relación e interdependencia positiva de un grupo. Este aprendizaje de habilidades conlleva a la comprensión de principios, estrategias, normas y procedimientos, fomentado nuevas formas de acción y el incremento de la creatividad. Entre los métodos que se encuentran en este grupo son:

- Método de la demostración y la ejercitación
- Método de la simulación, en sus cuatro variantes: Escénicas, instrumental, con simuladores y virtuales

2.4.3 Metodologías de Enseñanza-Aprendizaje en la Educación Superior con un enfoque de Competencias

El proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior se ha ido transformando en teoría, pero en la práctica todavía hace falta mucho trabajo para lograr cambios sustanciales. De Miguel (2006) indica la necesidad de pasar de una

“enseñanza centrada sobre la actividad del profesor a otra orientada hacia el aprendizaje del alumno”, para alcanzar las competencias establecidas (**Ver figura 2**). De ahí surge el reto del mismo autor, que lo plasma en su obra, el diseño de modalidades y métodos de trabajo del profesor y estudiantes para que un alumno de mediano rendimiento pueda alcanzar las competencias que se proponen como metas de aprendizaje (De Miguel, 2009), las mismas que se han utilizado para la presente investigación y que se detallan en los siguientes apartados.

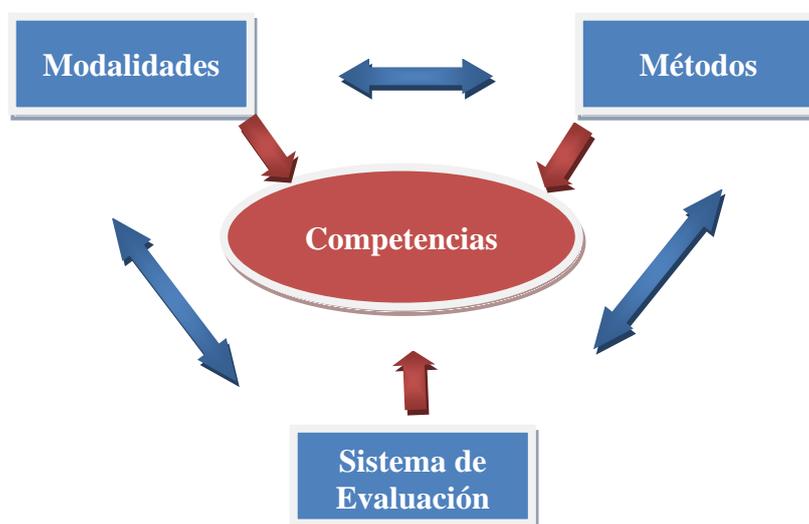


Figura 2. Modelo de competencias

Fuente: (De Miguel, 2009)

2.4.3.1 Modalidades

Según De Miguel (2009, pág. 19), son “maneras distintas de organizar y llevar a cabo los proceso de enseñanza-aprendizaje”. Es decir, es cómo el docente dispone su forma de impartir su clase a los alumnos, tomando en cuenta los fines o propósitos a cumplir, además del escenario y los recursos que dispone y de esta manera clarifique mejor su planificación curricular.

- **Clases teóricas.** Según De Miguel (2009) es la modalidad “en la que se utiliza fundamentalmente como estrategia didáctica la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objetivo de estudio”.
 - **Sus objetivos:**
 - Facilitar información
 - Generar procesos de comprensión
 - Estimular la motivación
 - **Sus estrategias organizativas.** Aquí se deben tener en cuenta tres fases:
 - Introducción
 - Desarrollo
 - Cierre

- **Seminarios y Talleres.** Según Alfaro (2009) es el “espacio físico o escenario donde se construye con profundidad una temática específica del conocimiento en el curso de su desarrollo y a través de intercambios personales entre los asistentes”.
 - **Sus objetivos:**
 - Incrementar las habilidades de comunicación
 - Desarrollar las competencias intelectuales y profesionales
 - Favorecer el crecimiento personal de los estudiantes
 - **Sus estrategias organizativas.** Los seminarios podrían traducirse en tres amplias fases que:
 - Se conecta con la estructura del conocimiento previo
 - Se profundiza y transforma en conocimiento nuevo
 - Se incorpora como estructura previa, para seguir el avance

- **Clases prácticas.** Según Arias (2009) es la modalidad en la que se “desarrollan actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y a la adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio”.

- **Sus objetivos:**
 - Desarrollar competencias relativas a los conocimientos vinculados
 - Desarrollar actitudes y valores de organización personal y profesional
 - Desarrollar competencias instrumentales y de comunicación
- **Sus estrategias organizativas:**
 - Existencia de objetivos
 - Métodos y solución predefinida por el profesor
 - Aportación de materiales y procedimientos
- **Prácticas externas.** Según García (2009) esta modalidad es el “conjunto de actuaciones que un estudiante realiza en un contexto natural relacionado con el ejercicio de una profesión”.
 - **Sus objetivos:**
 - Adquirir conocimientos más profundos de una organización
 - Diseñar, desarrollar y valorar planes de acciones
 - Poner en práctica los conocimientos
 - Aprender a trabajar con otros profesionales
 - Reflexionar aspectos sobre su propia práctica profesional
 - **Sus estrategias organizativas:**
 - Presentación de las prácticas (Objetivos, metodología de trabajo, actividades, y orientación del proceso de evaluación)
 - Realización o ejecución de las prácticas externas
- **Tutorías.** Según Pérez (2009) esta “modalidad organizativa de la enseñanza universitaria en la que se establece una relación personalizada de ayuda en el proceso formativo entre un facilitador o tutor, habitualmente un profesor y uno o varios estudiantes”.
 - **Sus objetivos:**
 - Favorecer el desempeño académico de los estudiantes a través de acciones personalizadas (individuales o grupales)

- Contribuir a su formación integral
- **Sus estrategias organizativas:**
 - Selección de objetivos
 - Escenarios del aprendizaje supervisado por la tutoría
 - Plan de trabajo
 - Intervención tutorial
 - Evaluación de los aprendizajes
- **Estudio y trabajo en grupo.** Según Lobato (1998) citado por Apodaca (2009) “es una modalidad denominada también como aprendizaje cooperativo en grupo pequeño, donde los alumnos aprenden unos de otros, así como del profesor y del entorno”.
 - **Sus objetivos:**
 - Favorecer un clima de confianza y respeto
 - Permitir que cada alumno se sienta valorado dentro de un grupo
 - Favorecer la eficacia del aprendizaje por la inter-acción social
 - **Sus estrategias organizativas:**
 - Ordenar los asientos
 - Organización de los tiempos lectivos
 - Expectativas y reglas básicas
 - Desarrollo de actividades iniciales para lograr seguridad en los estudiantes
 - Formación de grupos de trabajo
 - Negociar acuerdos
 - Cooperación en las sesiones planificadas
- **Estudio y trabajo autónomo del estudiante.** Según Lobato (2009) “es una modalidad de aprendizaje en la que el estudiante se responsabiliza de la organización de su trabajo y de la adquisición de las diferentes competencias según su propio ritmo”.
 - **Sus objetivos:**

- Aprender a aprender
- Desarrollar habilidades en el pensamiento crítico y en la solución de problemas de forma creativa
- Desarrollar el autoestima
- Desarrollar habilidades de comunicación y en el uso de las TIC
- Desarrollar habilidades en el trabajo cooperativo y colaborativo
- **Sus estrategias organizativas:**
 - Establecer relaciones interdisciplinarias que favorezcan una comprensión global de los problemas objeto de estudio
 - Enseñar a transferir el conocimiento a diferentes contextos
 - Planificar una adecuada enseñanza de estrategias y procedimientos
 - Formar a ser conscientes tanto de los aspectos cognitivos como emocionales

2.4.3.2 Métodos

Según De Miguel (2009, p. 22), es “la forma de proceder que tienen los profesores para desarrollar su actividad docente”. Es decir, es la manera en la que el docente despliega una serie de actividades para que el estudiante logre un aprendizaje significativo. Por a continuación se describen los siete métodos elegidos para la presente investigación que han sido reconocidos como “buenas prácticas”.

- **Expositivo o lección magistral.** Según De Miguel (2009) “es la presentación de un tema lógicamente estructurado con la finalidad de facilitar información organizada siguiendo criterios adecuados a la finalidad pretendida.”.
 - **Estrategias de enseñanza y actividades del profesor:**
 - Efectuar una buena introducción
 - Presentar un esquema
 - Despertar el interés por el tema
 - Transmitir al estudiante el entusiasmo de la propia experiencia
 - Seleccionar y estructurar el contenido a impartir

- Exponer con claridad y facilitar la toma de notas para facilitar la transmisión de la información
- Enfatizar conceptos y hacer resúmenes
- Formular preguntas, problemas
- Promover la participación y discusión
- Relacionar conocimiento y aplicaciones
- Reforzar los aprendizajes
- Evaluar los aprendizajes
- Proponer mejoras
- **Estrategias de aprendizaje y actividades del estudiante:**
 - Repasar conocimientos
 - Realizar actividades previas
 - Preparar materiales de clase
 - Escuchar y tomar nota
 - Contrastar la información
 - Generar ideas propias
 - Realizar actividades
 - Completar información
 - Organizar e integrar los conocimientos
 - Estudio autónomo
- **Estudio de casos.** Según Alfaro (2009) es el “análisis intensivo y completo de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretar-lo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución”.
 - **Estrategias de enseñanza y actividades del profesor:**
 - Familiarizarse muy bien con el caso o elaborarlo
 - Determinar los objetivos y competencias a desarrollar
 - Preparar cada sesión, preguntas, temas y núcleos de debate
 - Organizar los grupos de trabajo
 - Presentar el caso

- Explicar y clarificar las tareas
- Guiar a la reflexión y crear clima de diálogo
- Tomar nota y registrar contribuciones de los estudiantes
- **Estrategias de aprendizaje y actividades del estudiante:**
 - Estudiar y analizar el caso
 - Interrelacionar conocimientos
 - Buscar y formular las causas del problema
 - Contextualizar y plantear alternativas de solución
 - Debatir, dialogar, argumentar en público
 - Rebatir ideas
 - Comunicar con claridad
 - Escuchar y respetar a los demás en el diálogo
- **Resolución de ejercicios y problemas.** Según Arias (2009) indica que son “situaciones en las que se solicita a los estudiantes que desarrollen las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados”.
 - **Estrategias de enseñanza y actividades del profesor:**
 - Selección de objetivos y contenidos
 - Previsión de recursos
 - Confección de protocolos o manuales
 - Elaboración de colecciones de problemas resueltos
 - Explicación clara de procedimientos o estrategias que pueden ser utilizados
 - Resolución de problemas modelo
 - Desarrollo de estrategias de motivación aportando pistas y sugerencias
 - Enmienda de errores
 - Corrección de ejercicios
 - Evaluación de las lecciones
 - Propuestas para mejorar

- **Estrategias de aprendizaje y actividades del estudiante:**
 - Repasar conocimientos
 - Previsión y preparación de necesidades de materiales y recursos
 - Escuchar y tomar notas
 - Analizar y comprender le problema
 - Buscar o diseñar un plan para la resolución del problema
 - Aplicar el procedimiento seleccionado
 - Comprobar e interpretar el resultado
 - Repasar ejercicios y problemas realizados
 - Realizar otros ejercicios o planteados por el profesor
 - Utilizar listas de comprobación de autoevaluación

- **Aprendizaje basado en problemas.** Según García (2009) indica que es un “Método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es un problema que, diseñado por el profesor, el estudiante ha de resolver para desarrollar determinadas competencias previamente definidas”.

- **Estrategias de enseñanza y actividades del profesor:**
 - Elaborar o seleccionar situaciones problema
 - Establecer las reglas de trabajo y los roles con la anticipación a la formación de los grupos
 - Identificar los momentos del curso apropiados para introducir las situaciones problema
 - Hacer un seguimiento del trabajo del grupo
 - Comprobar la adecuación de los temas a estudiar
 - Evaluar el progreso del grupo
 - Organizar la presentación de las soluciones

- **Estrategias de aprendizaje y actividades del estudiante:**
 - Leer y analizar el escenario o situación del problema
 - Identificar los objetivos de aprendizaje

- Reconocer lo que sabe y lo que no
 - Elaborar un esquema o representación
 - Realizar una aproximación de solución
 - Construir un esquema de trabajo
 - Recopilar y analizar información recogida
 - Plantearse los resultados
 - Desarrollar procesos de retroalimentación
 - Autocontrol sobre su propio trabajo
-
- **Aprendizaje orientado a proyectos.** Según Pérez (2009) indica que es un “Método de enseñanza- aprendizaje en el que los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades, y todo ello a partir del desarrollo y aplicación de aprendizajes adquiridos y del uso efectivo de recursos”.
- **Estrategias de enseñanza y actividades del profesor:**
 - Estrategias*
 - Tutelar a los estudiantes durante la elaboración
 - Aclarar las dudas del estudiante
 - Guiar a los estudiantes hacia el aprendizaje independiente
 - Actividades*
 - Presentar y definir el proyecto
 - Impartir indicaciones básicas sobre el proceso metodológico
 - Efectuar el plan de trabajo
 - Realizar reuniones de trabajo
 - Utilizar clases para satisfacer necesidades
 - Realizar la evaluación final
-
- **Estrategias de aprendizaje y actividades del estudiante:**
 - Estrategias*
 - Introducirse en un proceso de investigación

- Supone un estudio independiente
- Ser parte del aprendizaje colaborativo

Actividades

- Conformar los grupos de trabajo
 - Interactuar con el profesor
 - Definir el plan del trabajo
 - Individualmente buscar y recoger información, proponer diseños y soluciones
 - Revisión de la información
 - Desarrollo del proyecto
 - Entrega de un primer informe
 - Presentación de los resultados
- **Aprendizaje cooperativo.** Según Apodaca (2009) es un “Enfoque interactivo de organización del trabajo en el aula en el cual los estudiantes son responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros en una estrategia de corresponsabilidad para alcanzar metas e incentivos grupales”.
 - **Estrategias de enseñanza y actividades del profesor:**
 - Prepara el material de trabajo
 - Cuida la composición de los grupos y su seguimiento
 - Estructura procedimientos
 - Ayuda a formular problemas
 - Verifica que cada miembro conozca los objetivos del trabajo
 - Estimula el intercambio de ideas
 - Aporta al grupo criterios de valoración y evaluación de las tareas
 - Plantea evaluaciones que comprenden tanto el proceso como el aprendizaje
 - **Estrategias de aprendizaje y actividades del estudiante:**
 - Gestionar la información de manera eficaz

- Utilizar las estrategias de inferir, generalizar y contextualizar principios y aplicaciones
 - Emplear estrategias que le permitan conocer su propia manera de aprender
 - Desarrollar actividades de autoapoyo
 - Estrategias para mejorar el autoestima
- **Contrato de aprendizaje.** Según Lobato (2009) es un “un acuerdo establecido entre el profesor y el estudiante para la consecución de unos aprendizajes a través de una propuesta de trabajo autónomo, con una supervisión por parte del profesor y durante un período determinado”.
- **Estrategias de enseñanza y actividades del profesor:**
 - Define unos objetivos específicos, claramente detallados
 - Determina una secuencia de tareas de aprendizaje
 - Establece unas sesiones de tutorización o supervisión del proceso de aprendizaje
 - Señala criterios de evaluación
 - Negocia y acuerda con el estudiante los componentes del contrato de aprendizaje
 - **Estrategias de aprendizaje y actividades del estudiante:**
 - Planifica el itinerario de aprendizaje en fases y según actividades
 - Se autorregula en el tiempo y en el nivel de consecución de las tareas y de los aprendizajes
 - Participa en las sesiones de tutoría planteando cuestiones de procedimientos y de contenidos
 - Busca, selecciona y procesa la información pertinente para la elaboración de las propuestas de trabajo
 - Autoevalúa su progreso, reflexionando sobre el propio proceso de aprendizaje, su estilo y el nivel de logro de los objetivos establecidos

2.5 MODELOS DIDÁCTICOS O DE ENSEÑANZA

Picado (2006) señala que las instituciones educativas no pueden mantenerse al margen de los avances tecnológicos y científicos que se presentan cada día. Existe cada vez una mayor demanda de que la educación responda a las necesidades de la sociedad y es tarea de las instituciones educativas mantener una visión global y clara de cómo interrelacionar los elementos que se encuentran en el aula para que este responda a dicha sociedad, sin perder de vista los objetivos generales que incumben a la educación.

Para colaborar en este proceso se utilizan diferentes modelos didácticos. “Un modelo didáctico es un esquema mediador entre la teoría y la práctica pedagógica. En términos específicos, cada modelo responde a supuestos teóricos propiamente didácticos, según el contexto y las necesidades requeridas en el momento de la enseñanza” (Picado, 2006, pág. 116).

Jiménez, González & Ferreres (1989) menciona que un modelo didáctico es:

Un instrumento de carácter científico que nos ayuda a reflexionar sobre lo que puede ocurrir, ocurre o ha ocurrido en el aula, es un conjunto de ideas dispuestas de tal forma que intenta explicar o poner de manifiesto lo que sucede en una situación de enseñanza- aprendizaje considerando, fundamentalmente las interacciones que se producen entre los elementos formales, personales y materiales que en ella se dan cita.

Medina, Salvador y Arroyo (2009), en cambio indican que un modelo didáctico es:

Una reflexión anticipadora y emergida de la capacidad de simbolización y representación de la tarea de enseñanza-aprendizaje, que los docentes hemos de realizar para justificar y entender la amplitud de la práctica educadora, el poder del conocimiento formalizado y las decisiones transformadoras que estamos dispuestos a asumir.

Un modelo didáctico representa un recurso que prepara el desarrollo técnico y estratégico de la enseñanza-aprendizaje de una forma científica. Del modelo que se

utilice en el aula, depende la realidad de enseñanza y las normas que se establezcan. Según Porlán (1992) citado por López Meneses (2008), describe cuatro de los varios modelos didácticos que se pueden encontrar en otras obras: el tradicional, tecnológico, espontaneísta y el alternativo o también denominado constructivista e investigativo. Estos modelos se pueden considerar los fundamentales que describen, explican e intervienen en los procesos de enseñanza aprendizaje.

2.5.1 Modelo Tradicional

Según Picado (2006) el modelo didáctico tradicional “se define con dos palabras: logocentrismo y magistrocentrismo, ya que todo gira en torno a los conceptos y a la aplicación del profesor de los aspectos lógicos y contenidos de un programa” (pág. 117).

Renzo Titone citado por Picado (2006) define el proceso instructivo de este modelo como: “suministrar el máximo de contenido al máximo de número de alumnos en el mismo tiempo” (pág. 117), en este tipo de modelo no es permitido que alguien se adelante o se atrase, todos deben terminar en el mismo instante. La **figura 3** interpreta el funcionamiento de este modelo:

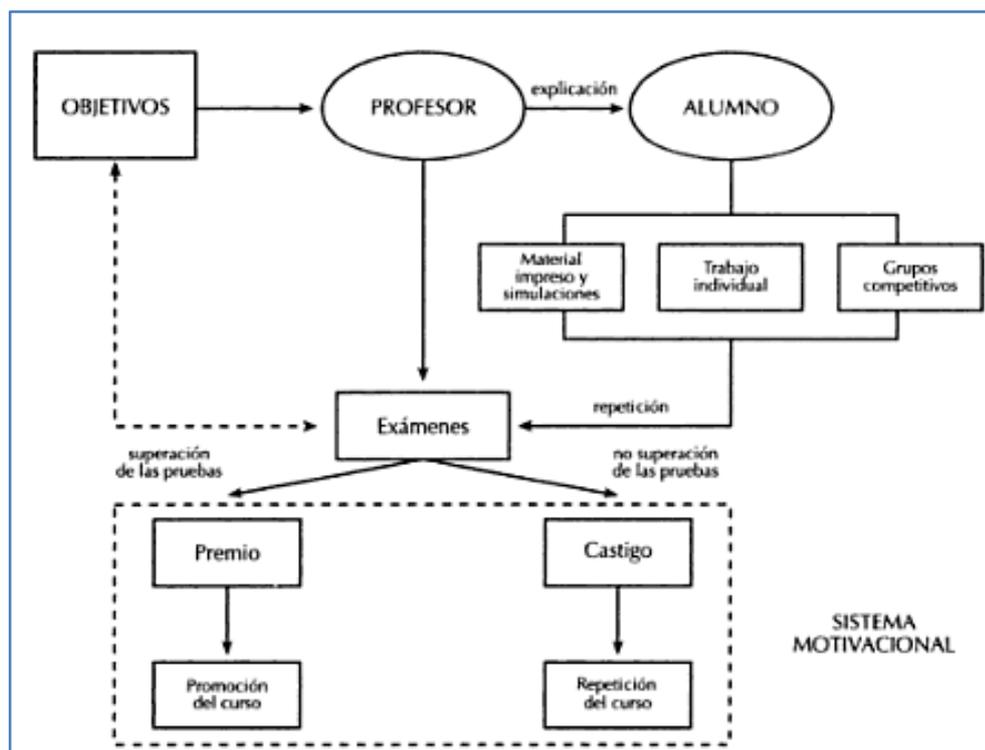


Figura 3. Modelo didáctico tradicional

Fuente: (Picado, 2006)

En este modelo se plantean objetivos terminales y específicos, los primeros se miden por la interiorización de los contenidos del programa, de acuerdo a la materia que se imparte. Los segundos se miden por las divisiones temáticas del programa total.

Al inicio del año, se parte de los conocimientos del curso anterior, y no de los conocimientos previos del alumno. La evaluación se aplica según se avance en el programa. No hay retroalimentación por parte del educador para hacer ajustes durante la práctica didáctica y lograr los objetivos. El estudiante debe ajustarse al programa, y no el programa al educando. Lastimosamente, es uno de los modelos más usados, inclusive hoy en día (Picado, 2006, pág. 117).

Además, se caracteriza porque olvida por completo el conocimiento y los intereses que presentan los estudiantes, se centra en los contenidos de la materia que se imparte y únicamente eso basta para preparar la enseñanza.

2.5.2 Modelo Tecnológico

Según Sara Redondo, Patricia Vale y Enrique Navarro (2012) el modelo didáctico tecnológico dio inicio en la década de 1950 como respuesta a la expansión económica y el desarrollo tecnológico del momento.

Además, en el ámbito educativo se incluye la idea de tecnología educativa como medio de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje con las nociones de progreso y eficiencia, dando paso al activismo más que al receptivismo. Este método es considerado un salto acelerado del problema a la solución.

Redondo, Vale y Navarro (2012), señalan que en este modelo el docente domina las técnicas y las aplica de forma rigurosa, es quien dirige, controla y manipula el aprendizaje. Los estudiantes son el objeto de la enseñanza, es dependiente y poco reflexivo, se somete a la tecnología (lo que involucra libros, equipos, procedimientos y técnicas).

Como resultado el aprendizaje se apoya en la psicología conductual, determinado por la idea estímulo-respuesta, en vista de que busca respuestas relacionadas y da mayor importancia al resultado que al proceso. Los objetivos del aprendizaje se traducen en que la programación didáctica es lo más importante y las conductas que se esperan de los estudiantes están claramente especificadas.

La estrategia metodológica que utiliza este método se define por el estímulo a la respuesta y refuerzo de la respuesta correcta, al premio o castigo, a la sistematización de la enseñanza y al criterio de organización lógico-psicológico, mismo que es inalterable. Utiliza diferentes actividades como: diversidad de técnicas para cada instante de la clase; no se presentan improvisaciones, debe ser bien programada; todos los procedimientos y técnicas didácticas que se utilicen para el desarrollo de la clase son previamente analizadas, preparadas y organizadas.

La evaluación contempla la verificación de los aprendizajes planteados, para lo cual busca evidencias exactas referentes a los mismos. Las ventajas y desventajas de este método se presentan en el **cuadro 3**:

Cuadro 3.

Ventajas y desventajas del modelo didáctico tecnológico

VENTAJAS	DESVENTAJAS
El orientador se convierte en un consultor o asesor.	A los orientadores les falta una información específica en nuevas tecnologías de la información y comunicación.
Mejora la motivación y la comprensión.	Las nuevas tecnologías de información y comunicación específicas para la orientación están poco desarrolladas.
Amplía el horizonte de la orientación.	Por el simple hecho de usar recursos tecnológicos no tienen por qué mejorar resultados.
Se adapta a los intereses y ritmo personales.	La intervención puede convertirse en una acción puntual si no se inscribe dentro de un programa comprensivo.
Permite una intervención individual y/o grupal.	La función de asesoramiento interactivo todavía es más un proyecto que una realidad.
El estudiante puede aprender de sus propios errores.	La excesiva estandarización de ciertas aplicaciones puede impedir su contextualización.
Sus planteamientos teóricos implícitos permiten englobar al resto de los modelos.	El modelo didáctico subyacente en el diseño del recurso tecnológico condiciona el desarrollo del mismo dentro del Modelo Tecnológico.
Existe una vinculación entre orientación y proceso educativo.	
Tiene un carácter público y social.	
Se ubica dentro y fuera del centro educativo.	
Predomina en él la función informativa.	
Favorece la auto-orientación personal.	

Fuente: Pantoja (2004), citado por (Redondo, Vale, & Navarro, 2012)

2.5.3 Modelo Espontaneísta

Según María Candia (2003) el modelo didáctico Espontaneísta “es el que por la historia, aparece con mayor fuerza, como prácticas naturalizadas y por lo tanto incuestionables” (pág. 131).

Este modelo se visualiza en aquellas instituciones que trabajan utilizando la modalidad de talleres, rincones o sectores de juego, en los cuales se da prioridad a la libre elección por parte del estudiante de qué hacer, no existe necesariamente intervención del docente como parte del aprendizaje. Se ejecutan actividades por la actividad misma a lo que se denomina activismo, “sin analizar qué se persigue y qué enseña con estas” (Candia, 2003, pág. 131).

Además, mantienen la vigencia de la continuidad, lo que ampara la idea de que la enseñanza se produce de adentro hacia fuera y que consiste en “permitir que exprese algo de los sujetos (...)” (Candia, 2003, pág. 131), encierra el ideal educativo de hacer que las cosas salgan de los estudiantes, apartando del hecho el acto de enseñar. En este sentido se ubica una pedagogía en la cual el maestro pasa a ser un simple guía u orientador.

2.5.4 Modelo Constructivista

Según Julián Zubiría (2008) el constructivismo cree que:

Los estudiantes son asimilables a los investigadores de punta, y a partir de este principio diseña un modelo didáctico para enfrentarlos a situaciones comparables a las del investigador. Preguntas, retos, acertijos, descubrimientos, talleres y proyectos de investigación, serán diseñados a partir de la positiva respuesta dada por el constructivismo al interrogante inicial (pág. 112).

La didáctica constructivista centra su atención en los procesos del sujeto que aprende. Se orienta en la búsqueda de personas capaces de llegar a soluciones de problemas en el ámbito personal, sociocultural y disciplinario.

El aprendizaje visto desde este modelo, establece que todo lo que este acto involucra descansa sobre las experiencias y conocimientos previos y además la necesidad de superar obstáculos.

En este sentido el papel del docente es de mediador para lograr que el estudiante se enfrente al desafío de romper el conflicto cognitivo y pueda buscar posibles soluciones a los problemas planteados.

Según Zubiría (2008) los objetivos de este modelo son:

- Mejorar la calidad de los aprendizajes a través de la asociación de los conocimientos previos.
- Generar la construcción de conocimientos.
- Permitir la evolución de la autonomía de los estudiantes.
- Recuperar la valoración del conocimiento apoyándose en la formación de un sujeto con capacidades desarrolladas.

Para plasmar este modelo en la práctica es necesario que el docente organice su plan de trabajo orientando cada etapa hacia el manejo graduado de dificultades, de tal forma que se coloquen al alcance de los estudiantes los objetivos obstáculo. “La estrategia mayor se centra en el planteamiento de situaciones significativas, que permitan que los obstáculos sean componentes reales y relevantes en el acto de aprender” (Zubiría, 2008, pág. 114).

2.6 FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS

Según José Toruñán (2010) los fundamentos pedagógicos son aquellos que se orientan en el humanismo, coordinando en su idea general de alcanzar una educación exhaustiva, y señalando aquellas propuestas que han alejado el progreso de los individuos (autorrealización) y la formación de los procesos socio-afectivos. Se puede enunciar los siguientes principios:

- Personal cuidado al dominio socio-afectivo y a las relaciones interpersonales.
- El ser humano tiene consciencia de sí mismo y de su existencia, es decir están dotados para concluir y es voluntario.
- También determina como un ser libre, consciente, elegible y comprometido.

- La autorrealización proviene de forma natural en la persona.
- Todos somos diferentes y únicos.
- Los individuos tienen la capacidad de responder al entorno tal y como ellos lo aprecian y lo entienden, y no en relación de una situación u objetivo (percepción subjetiva).
- La educación debe impulsar el perfeccionamiento de una conciencia ética, altruista y social.
- El docente es quien debe facilitar el desarrollo de la capacidad potencial de autorrealización de los estudiantes, dispuesto a nuevas convenciones de enseñanza o alternativas educativas. Mostrándole a aquellos de forma auténtico y genuina.

En la **figura 4** se puede apreciar la descripción de forma gráfica las dimensiones educativas que forman el núcleo:

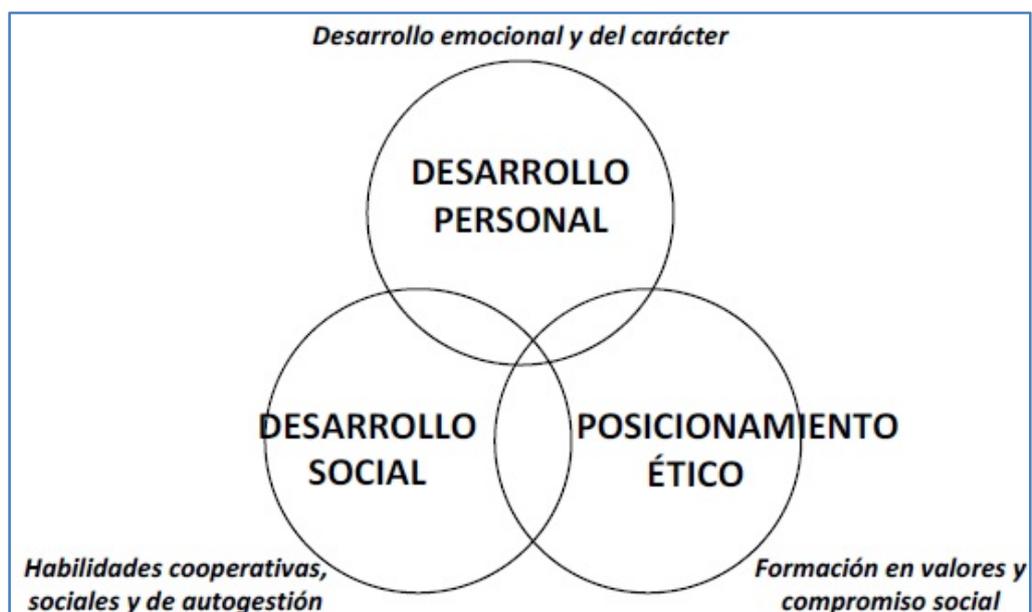


Figura 4. Dimensiones educativas

Fuente: (Formación Didáctica UNAM, 2006)

2.6.1 Escuela Perennialista

Según Salvador Villalobos (2006) la ideología de la escuela perennialista surge del realismo. Busca educar a los sujetos de tal forma que se cultive su intelecto. Esta teoría sostiene que el conocimiento es el resultado del discernimiento imperecedero basado en el pasado.

La función de la educación enmarcada en la filosofía perennialista, está en la promoción del pensamiento racional, basado en un método socrático y valores cotidianos. El currículo pone énfasis en materias clásicas, análisis literario. En este sentido el currículo es invariable, tiene tendencia a basarse en grandes pedagogos.

2.6.2 Escuela Pragmatista

Según Salvador Villalobos (2006), el psicólogo y filósofo John Dewey es el creador de la pedagogía pragmática que involucra la metodología: “aprender haciendo”. Esta filosofía sostiene que la función de la educación es dirigir y organizar la relación dialéctica entre el individuo y su entorno. En este sentido la escuela es una institución social en la cual se concentran las fuerzas dirigidas a reproducir los conocimientos, los modelos y procesos histórico-culturales de la sociedad.

Villalobos (2006) menciona también, que para John Dewey, “la escuela es un microcosmos de la vida social, y el desarrollo de la sociedad depende de las posibilidades de desarrollo de los individuos” (pág. 120). Entonces la educación requiere ser percibida bajo normas democráticas, de esta forma podrá transmitir conocimientos y conductas definidas que permitan a la persona influir de forma activa en su entorno social. Así la sociedad pasa a ser el reflejo de la escuela y no la escuela el reflejo de la sociedad.

Según este filósofo el estudiante:

Asimila los conocimientos y la herencia cultural participando en la vida familiar y social, por eso en las sociedades primitivas el educando aprendía todo lo que sabía el padre y la comunidad, sin que intervinieran instituciones creadas para este fin; en cambio en las sociedades contemporáneas, ya sea industrializadas o socialistas, la transferencia de conocimientos y la cultura se dan de manera formal desde los centros maternos o guarderías, a las escuelas, ya sea elementales, medias o secundarias y universidades. Así, la educación es una función de la sociedad, basada en estructuras muy determinadas que contribuyen a la reproducción de ella misma (Villalobos, 2006, pág. 120).

La filosofía pragmática tiene el objetivo de utilizar plenamente las capacidades de las personas a través de la resolución de problemas, en base a las propias experiencias del educando, revalora la importancia de la vigilancia a sus necesidades, expectativas e intereses, así como su relación con el mundo. En este sentido la escuela pragmática beneficia la construcción cívica y el desarrollo en valores.

Además, esta filosofía contradice al modelo tradicional en el cual se promueven los aprendizajes a base de la memorización y repetición; donde el estudiante es considerado un elemento pasivo de la educación que tiene la única función de escuchar y absorber los conocimientos a ellos impartidos.

Villalobos (2006) señala que la escuela pragmática establece un método de enseñanza basado en el análisis de las fases de experimentación único, racional y fiable.

2.6.3 Escuela Naturalista

Según Julián de Subiría (2006) el modelo pedagógico de la escuela naturalista se fundamenta en las potencialidades con las que cuenta internamente la persona. Aspecto que permite al estudiante asimilar el conocimiento. Esta filosofía se basa en el respeto y la valoración del desarrollo espontáneo del estudiante por medio de sus experiencias vitales y su deseo por aprender.

Su exponente más reconocido es Rousseau y se basa en ciertos principios como: la creencia en la naturaleza aplicada a la educación, la orientación creciente de la capacidad del estudiante sobre un programa de estudios, la concepción de que la educación se entiende como creación libre o el idealismo, los sentidos vinculados a la creación y el arte, sensibilización de los valores humanos y estéticos, inquietud por los problemas sociales. Este modelo señala que el currículo de estudios debe ser programado con la participación de los estudiantes, en vista de que se pone énfasis en la persona, siendo la única evaluación permitida la autoevaluación (Subiría, 2006).

2.6.4 Escuela Histórico-Cultural

Según Franco Frabboni y Franca Pinto (2006) esta escuela da importancia a los elementos básicos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sus promotores Ausubel, Bruner, Fuerstein y sobre todo Vigotsky, señalan que para comprender al ser humano y su desarrollo psicológico es preciso entender y analizar las relaciones sociales en las que se desenvuelve.

Frabboni y Pinto (2006) señalan que este modelo se fundamenta en:

- Recoger el papel que juega el estudiante como el sujeto de sus procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Liberar al maestro de la marginalidad y colocarlo como sujeto de los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Reflexionar sobre el conocimiento como herencia cultural de la humanidad, como tal debe ser conocido y entendido, dando importancia a la comprensión de la realidad.

Además, este modelo tiene el fin de “formar personas pensantes, críticas y creativas; apropiadas del conocimiento creado por la humanidad y en constante búsqueda de alternativas divergentes y éticas, para la resolución de los problemas que afecten a la sociedad” (Frabboni & Pinto, 2006, pág. 45).

Así el maestro actúa como intermediario, construye una relación significativa con sus estudiantes permitiéndoles desarrollarse de forma independiente. Además se ocupa de planificar los currículos, de tal forma que promueva el desarrollo de su pensamiento a través de la reflexión, que les oriente a erigir conclusiones.

El modelo exige la participación activa del estudiante, su mejor herramienta constituye la lectura y escritura que permite la interacción social a través de la comunicación oral, dando importancia al lenguaje.

Vygotsky, citado por Frabboni y Pinto (2006) plantea que el aprendizaje es el resultado de la interacción social intencionada del sujeto con los demás y con el medio que lo rodea, adquiriendo particular importancia el rol del lenguaje como principal mecanismo de interacción. Así mismo, este autor da importancia a las relaciones y estructuras sociales como introducción al desarrollo de las estructuras mentales de los sujetos.

2.7 FUNDAMENTOS SOCIOLÓGICOS

Según Inés Valdez y Elizabeth López (2011) “la sociología de la educación aporta a los estudios socioculturales la esencia dialéctica materialista en el análisis de la sociedad y en correspondencia con las peculiaridades económicas y sociales de los escenarios comunitarios” (pág. 21). En este sentido los valores profesionales socioculturales deben ser aquellos que estén conformados por las características propias del contexto histórico en el que se desenvuelven las comunidades.

2.7.1 Modelo Económico Reprodutor

Según Sergio Trujillo (2008) los teóricos que basan su trabajo bajo este modelo, dan importancia al poder y dominio en relación a la enseñanza y economía. “El poder se define y analiza en términos de su función como mediador y legitimador de las relaciones de dominio y subordinación en la esfera económica” (pág. 140). En este

sentido el poder pertenece a los grupos dominantes y se aplica en la reproducción de las desigualdades raciales, de clase o sexo. El modelo entonces analiza la relación que existe entre la enseñanza y la economía.

Henry Giroux (1985) critica este modelo y pone en evidencia que:

Los comportamientos de la clase obrera son opuestos a la posibilidad de independencia de la cultura crítica, pues rechazan esa cultura crítica intelectual. Además este modelo no ha logrado captar la complejidad de la relación escuela-lugar, de trabajo-familia, denota un pesimismo radical. En vista de que este modelo muestra a las escuelas como instituciones relativamente independientes, que son influidas por entidades simbólicas relacionadas con el capital cultural como herencia familiar. Estableciendo la relación entre poder y cultura.

2.7.2 Modelo Crítico-Social

Trujillo (2008) señala que el modelo crítico-social propone “el desarrollo máximo y multifacético de las capacidades e intereses del individuo como fruto de la influencia de la sociedad en la cual vive” (pág. 146).

Además, se caracteriza porque existe una relación recíproca entre maestro y estudiante, dando pie a que exista una dinámica relacional según los contenidos técnicos y científicos que lo permitan.

Al respecto, Trujillo (2008) cita a Flórez quien dice:

Los escenarios sociales pueden propiciar oportunidades para que los estudiantes trabajen en forma cooperativa y solucionen problemas que no podrían resolver solos. El trabajo en grupo estimula la crítica mutua, ayuda a los estudiantes a refinar su trabajo y darse coraje y apoyo mutuo para comprometerse en la solución de los problemas comunitarios (pág. 147).

El modelo crítico-social mira a la educación como uno de los aparatos ideológicos del Estado, el cual tiene como principal función representar y normalizar el orden económico y social instaurado.

La pedagogía crítica se interesa en primer lugar, en una crítica a las estructuras sociales que afectan la vida de la escuela, particularmente situaciones relacionadas con la cotidianidad escolar y la estructura del poder. En segundo lugar, se interesa por el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico-reflexivo con el fin de transformar la sociedad. Castro y Pinto, citado por (Trujillo, 2008, pág. 147).

Se puede decir que el socio crítico cuestiona el modelo tradicional y desarrollista de la educación, concentra su pedagogía de forma humanística y comprometida con el verdadero desarrollo de la colectividad. Considera que la educación no es más que un aparato filosófico del estado capitalista, en el cual se dispone la mano de obra que se requiere, al tiempo que solicita la filosofía dominante.

El objeto del modelo implica llegar a formular pedagogías críticas incitando a que los estudiantes logren desarrollar un papel reflexivo transformando su orden social y el propósito de lograr una democracia más justa y equilibrada.

2.8 FUNDAMENTOS PSICOLÓGICOS

Se puede entender el concepto de fundamentos psicológicos a través de la definición del autor Paco González Dorado, (2009):

El ser humano es por naturaleza un ser dinámico, “energético“, cuyo impulso vital le confiere su voluntad de vivir con plenitud a través del sentimiento, la inteligencia y la voluntad. El proceso educativo que acontece en el hombre, tiene que ver necesariamente con el impulso vital que se muestra como interés, apetito espiritual, espontaneidad, voluntad creativa. El interés: constituye la piedra angular de la Escuela Activa. Sostiene todo el edificio, nada es posible sin él. El interés es la palanca que suscita el esfuerzo fecundo y verdadero, el esfuerzo alegre y sostenido por la atención.

En este sentido los fundamentos psicológicos aplicados al proceso de enseñanza-aprendizaje, ponen énfasis en los hechos científicos que refieren el crecimiento y el desarrollo físico, cognitivo, emocional y social de los individuos enlazados en la educación.

2.8.1 Modelo Conductista

Según Kathleen Berger (2007) fue Watson en 1878 quien expuso que dentro de la ciencia de la psicología se debía examinar no únicamente los pensamientos y los impulsos ocultos sino también la conducta.

En este sentido Watson (1924) citado por Berger (2007) señala que a través de la conducta los sujetos pueden aprender. Al respecto dijo:

Denme una docena de niños sanos y bien formados y el entorno que yo determine para educarlos, y me comprometo a escoger uno de ellos al azar y entrenarlo para que sea el especialista del tipo que yo elija que sea: médico, abogado, artista, hombre de negocios, y hasta mendigo o ladrón, independientemente de sus talentos, aficiones, tendencias, habilidades, vocaciones y de la raza de sus antepasados (pág. 40).

El conductismo aplicado a la educación es denominado en la teoría del aprendizaje, la forma en que las personas son capaces de aprender y desarrollar habilidades y hábitos paso a paso.

Según Flor Picado (2006) las respuestas conductuales por parte de los estudiantes están determinadas por los estímulos del ambiente. En este caso, el maestro “condiciona al estudiante para que adopte ciertas conductas en forma automática, mecánica, no reflexiva, ni consciente” (pág. 52). Por tanto, se reconoce el comportamiento de los organismos controlados por factores externos al sujeto.

Para los conductistas, quien determina lo que el educando tiene que hacer, cómo debe actuar, es el planificador, que aplicado a la educación ha de entenderse como el educador, el cual programa y dice lo que se hace en el aula, el que señala los objetivos por lograr en el aula. El estudiante sólo ejecuta lo planeado. Por eso se dice que el énfasis de este enfoque es la programación. Desde esta

perspectiva el estudiante no aprende a razonar, sino a memorizar mecánicamente, a cambiar de actitudes... (Picado, 2006, pág. 53).

En este modelo el estudiante es manipulado por factores externos, es visto como un sujeto acrítico pasivo, provocando la poca criticidad y reflexión sobre los contenidos que recibe.

2.8.2 Modelo Cognitivista

Según Neisser (1967) citado por Picado (2006), señala que entiende por cognición al “acto de conocer y es el conjunto de procesos a través de los cuales el ingreso sensorial es transformado, reducido, elaborado, almacenado, recordado o utilizado” (pág. 61).

En este sentido el cognitivismo está basado en los procesos que se dan por la conducta. La teoría reconoce que el proceso de enseñanza-aprendizaje necesariamente involucra diversas asociaciones que se instauran en relación con el contacto con otras personas.

Israel Pérez Valencia, (2010) refiere a este modelo como:

Describir y explicar la naturaleza de las representaciones mentales, determinar el papel que juegan dichas representaciones en la producción de las acciones y conductas de las personas. De acuerdo a este paradigma, la cognición se da en función de símbolos, esquemas, imágenes, ideas y otras formas de representación mental.

El cognoscitivismo conceptualiza los procesos de aprendizaje de los estudiantes, dentro de lo cual estipula la organización, almacenamiento y vinculación de la información. Pone énfasis en la atención y la memoria.

2.8.3 Modelo Ecológico-Contextual

Según Manuel Pacheco (2010) fue un psicólogo estadounidense quien impulsó la teoría ecológica-contextual. De ahí que el ambiente o escenario representa un elemento sin el cual no se puede analizar al individuo. “Un escenario de conducta contiene oportunidades. Este concepto de oportunidades está ligado íntimamente al concepto de modo de vida geográfico” (Herrero, 2006, pág. 71).

Clemente Herrero (2006) indica que estos escenarios poseen un conjunto de características, entre las que se cuentan:

- Son reales, palpables, con límites espacio-temporales detallados.
- Poseen elementos humanos y no humanos.
- La relación entre los elementos humanos y no humanos es coordinada.
- Los escenarios dependen de un mínimo número de personas para realizar su programa.

2.8.4 Modelo Constructivista

Según Schunk (2012) el modelo constructivista del aprendizaje se sitúa en oposición a la instrucción del conocimiento. Enfatiza en que el aprendizaje se puede facilitar a través de la construcción de la propia experiencia, en este sentido las personas crean su propio aprendizaje.

Los constructivistas definen al conocimiento como una hipótesis de trabajo más que considerarlo como algo verdadero. “Resalta la interacción de las personas y las situaciones en la adquisición y perfeccionamiento de las habilidades y los conocimientos” Cobb y Bowers (1999) citados por (Schunk, 2012, pág. 231).

Schunk (2012) menciona que este modelo se basa en que el estudiante es quien construye su aprendizaje con el resto del grupo. Como principales exponentes de esta teoría se ubican: Jean Piaget y Lev Vygotski, el primero se centra en el hecho de que el conocimiento se construye partiendo de su interacción con el medio. El segundo se

centra en cómo el medio social cede una reconstrucción interna, donde se detallan los elementos conductuales para proyectar la enseñanza del conocimiento.

2.9 RENDIMIENTO ACADÉMICO

La Educación Superior en el Ecuador, ha ido sufriendo cambios en los últimos años, ya sea por la implantación de la Ley Orgánica del 2010, o por influencia de otros factores (sociales, económicos, tecnológicos, entre otros), pero siempre con la intención de la calidad de la educación, y para ello, una de las dimensiones que se valora o se tiene en cuenta en el proceso de enseñanza-aprendizaje es el rendimiento académico, que de por sí como indica Larrosa Martínez et al. (1994) es un concepto complejo y difícil de determinarlo. Por tanto, a lo largo del tiempo se ha ido mal interpretando lo que realmente debería significar, ya que a veces se plantea el rendimiento como un producto que sea rentable y eficaz, lo que ha conllevado a observar solo evaluaciones y calificaciones y no a los procesos formativos, como se debería considerar realmente en la práctica educativa. Es por ello que en siguiente apartado se tratará de observar la evolución que ha tenido el rendimiento académico en cuanto a su conceptualización.

2.9.1 Conceptualización

El Rendimiento Académico, sin duda resulta difícil comprenderlo por las acepciones que se desprenden de su composición terminológica. A continuación se citan algunas definiciones mencionadas por autores que se han atrevido a divulgar con el propósito de colaborar con los investigadores que se magnetizan por esta importante temática del ámbito educativo.

Pizarro (1979), citado por Ahumada Abanto (2014), define al rendimiento académico como “la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo

de un período o semestre, que se sintetiza en un calificativo final evaluado del nivel alcanzado”.

Tourón Figueroa (1984, p. 24), manifiesta que el rendimiento académico es “un resultado del aprendizaje, suscitado por la actividad educativa del profesor, y producido en el alumno”, por tanto, indica que el rendimiento “vendrá expresado en una calificación cuantitativa y cualitativa”, siendo importante además citar su manifiesto de que el resultado dependerá de varios factores que normalmente se desconocen.

Larrosa Martínez et al. (1994), dice del rendimiento escolar (académico), es el resultado de lo que produce la escuela y para que los logros sean aceptables deben existir las condiciones necesarias.

Edel Navarro (2003), indica que el rendimiento académico es “un constructo susceptible de adoptar valores cuantitativos y cualitativos, a través de los cuales existe una aproximación a la evidencia y dimensión del perfil de habilidades, conocimientos, actitudes y valores desarrollados por el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje”.

Torres & Rodríguez (2006), consideran que el rendimiento escolar (académico) “es el nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma (edad y nivel académico)”, aclarando además, que “rendimiento no es sinónimo de capacidad intelectual, de aptitudes o de competencias”.

Garbanzo Vargas (2007), menciona que el Rendimiento Académico es “el resultado de la suma de diferentes y complejos factores que actúan en la persona que aprende, donde entran en juego interacciones de determinantes personales, sociales e institucionales en las que se desenvuelve el estudiante, cuyos resultados se les atribuye un valor mediante las calificaciones”.

2.9.2 Factores que inciden en el rendimiento académico

Uno de los propósitos de la presente investigación fue detectar los factores que pudieron haber incidido en el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura Informática de la Facultad de Ciencias de la Educación, por la importancia que representa esta dimensión dentro proceso de enseñanza-aprendizaje. Por consiguiente en este trabajo se detallarán algunos factores, ya que la literatura actual indica la dificultad de establecerlos por la multiplicidad de sus determinantes, desde psicológicos hasta demográficos, que se pueden presentar los alumnos en un salón de clases (INCE, 1976).

Como se ha mencionado, el rendimiento académico puede ser el resultado de varios factores como así se demuestra en algunas investigaciones como por ejemplo Núñez y González (1994) menciona como principales determinantes a la motivación y al autoconcepto (valoración personal), a más de la capacidad cognitiva.

De ahí, la necesidad de agrupar los determinantes (factores) del rendimiento académico, para ello se recoge los modelos de análisis que describe en su investigación Rodríguez Espinar (1984), los mismos que se citan a continuación:

- **Modelo Psicológico.** Se encarga del análisis de las dimensiones estáticas (inteligencia), dinámicas (aspectos motivacionales) y de la interacción entre ambos.
- **Modelo Sociológico.** Pese a la dificultad de su medición y análisis, menciona a los factores ambientales (ambiente educativo), de igual manera que en el modelo Psicológico lo presenta como algo estático, estructural y parcializado (estado socioeconómico, sociocultural, etc.), y de modo dinámico (condiciones, fuerzas y estímulos externos que recibe el individuo (Bloom, 1964) citado por el autor en referencia).
- **Modelo Psicosocial.** Se basa en el yo (autoconcepto), es decir el valor que se da cada persona de sí misma, en el cual se han adoptado dos posturas: unas externas, sean de estructura (en el campo familiar o escolar), de proceso (actitudes de los demás hacia el sujeto), actuando sobre el individuo y otra

interna, desde los mismos aspectos de la postura anterior, pero desde como lo percibe la persona.

- **Modelo eclético de interacción.** Es un análisis valorativo de todos los modelos descritos anteriormente, reconoce la influencia de las dimensiones estáticas y dinámicas de la personalidad, además de del valor determinativo de algunas variables sociales.

Por otra parte, González Galán (1992), en base de algunos de los modelos citados anteriormente (Modelo Sociológico, Modelo Psicológico y Modelo Pedagógico) y variables de clasificación, introdujo en su investigación una serie de predictores relacionados al rendimiento académico que se mencionan a continuación:

- **Variables de clasificación.** Son variables (atributos) significativas en el análisis estadístico principalmente, destacándose el sexo en una población, para determinar si existen diferencias entre ambos géneros, por ejemplo en nuestro estudio en relación a su rendimiento académico. Además de la variable mencionada se describen otras de gran importancia como son: la edad, la raza y la especialidad del estudiante.
- **Variables sociológicas.** Son las variables que se refieren al aspecto económico y cultural de la persona y que pueden ser altamente condicionantes en el rendimiento académico, siendo más notorio en niveles no universitarios. En lo concerniente a la educación superior, tienen más relevancia el aspecto cultural que el económico; dentro de estas variables describe nivel socioeconómico, nivel de estudios de los padres, estado civil, entre otras.
- **Variables psicológicas.** Estas variables describen principalmente aspectos cognitivos y motivacionales, que de alguna manera muestran relación con el rendimiento académico.
- **Variables pedagógicas.** Son todas aquellas que tienen relación a la parte académica como pueden ser las puntuaciones obtenidas en etapas anteriores de su vida estudiantil, becas o reconocimientos obtenidos, entre otras.

Pero también es necesario indicar que las variables descritas anteriormente Guzmán Brito (2012), las denomina en su investigación como Factores Sociológicos, Factores Psicológicos, Factores Pedagógicos y Factores Escolares, este último refiriéndose a la influencia de la institución escolar en el rendimiento académico de los estudiantes (Infraestructura de la institución, profesorado, entre otros).

En cambio, Garbanzo Vargas (2007), menciona que existe una diversidad de aspectos tanto internos como externos del sujeto que están relacionados con el rendimiento académico, clasificándoles en tres categorías que se describen a continuación:

- **Determinantes personales.** Aquí se encuentran los factores de índole personal como por ejemplo: Competencia cognitiva, motivación, condiciones cognitivas, autoconcepto académico, asistencia a clases, aptitudes, formación académica previa a la universidad, sexo, entre otros, que se interrelacionan con variables sociales e institucionales.
- **Determinantes sociales.** Son todos factores de índole social como por ejemplo: las diferencias sociales, entorno familiar, nivel educativo de los padres, contexto socioeconómico, variables demográficas, entre otras, cuyas interrelaciones se producen entre sí y entre variables personales e institucionales.
- **Determinantes institucionales.** Son aquellos que no dependen del sujeto, es decir que el estudiante no tiene control sobre la variables que afectan el Rendimiento Académico como por ejemplo: metodologías docentes, dificultad de las asignaturas, condiciones institucionales, servicios institucionales, ambiente estudiantil, relación profesor-alumno, entre otras, y que cuyas interrelaciones se producen entre sí, entre variables personales y sociales. Ver **figura 5**.

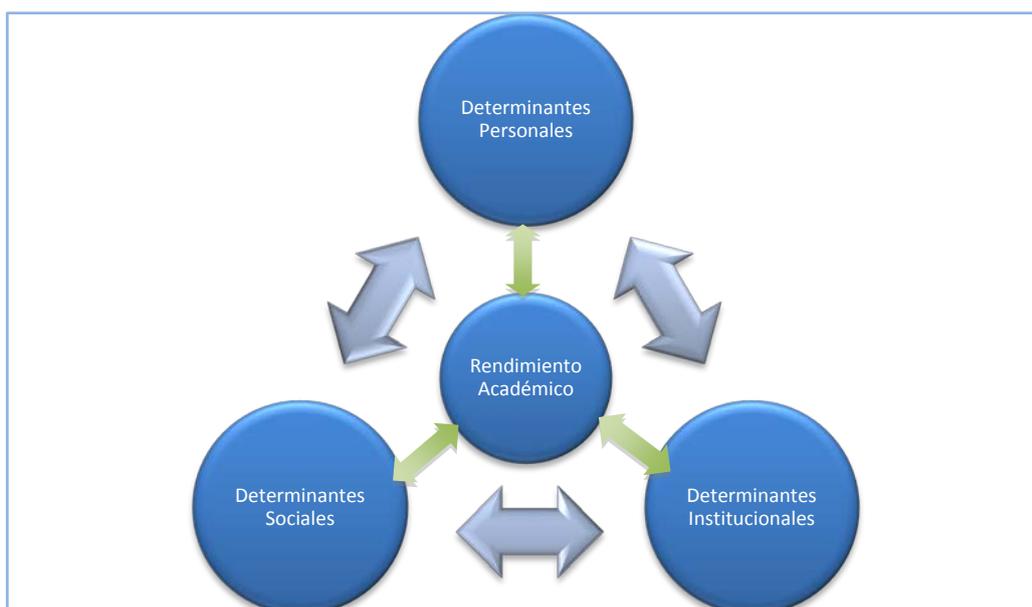


Figura 5. Interacción entre factores asociados al rendimiento académico

Elaboración propia en base a Garbanzo Vargas (2007, pág. 60)

2.9.3 Indicadores del Rendimiento Académico

El rendimiento académico, sin duda es un elemento difícil de determinarlo en el campo educativo como su misma conceptualización, por los componentes que se enmarcan en su desenvolvimiento. Por ello Guzmán Brito (2012), menciona tres indicadores de los más complejos que enfrenta la educación como son: la deserción, el rezago y los bajos índices de eficiencia terminal en los estudiantes que cursan esta etapa estudiantil.

La misma autora puntualiza los tres indicadores así: la deserción “como el abandono de los cursos o la carrera en la que se ha inscrito el estudiante”; el rezago como “el atraso de los estudiantes en la inscripción a las asignaturas, de acuerdo a la secuencia establecida en el plan de estudios” citado de Altamira (1997); y la eficiencia terminal como “la relación entre el número de alumnos que se inscriben por primera vez en una carrera profesional y los que logran finalizar su carrera de la

misma generación, después de acreditar todas las materias correspondientes al plan de estudios en los tiempos estipulados” citado de Camarena (1985).

Es importante mencionar que estos indicadores, también han sido tomados como parte de Modelo de Evaluación que lleva a cabo el “Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad Educación Superior” del Ecuador, para garantizar un mejor sistema educativo en beneficio de la sociedad.

2.10 HIPÓTESIS

2.10.1 Hipótesis de trabajo

Las Metodologías de enseñanza-aprendizaje que aplican los profesores en la asignatura Informática inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de Primer semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la UNACH.

2.10.2 Hipótesis nula

Las Metodologías de enseñanza-aprendizaje que aplican los profesores en la asignatura Informática no inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de Primer semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la UNACH.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. ANTECEDENTES

El trabajo de un académico universitario en el área de las Ciencias Sociales y Humanas, particularmente, a más de compartir sus conocimientos con los estudiantes, debe desarrollar la investigación educativa, entendiéndose como tal, “como una actividad científica formal, por lo tanto, sistemática, controlada, empírica y objetiva”, Martínez Abad (2013). Por tanto, este trabajo pretende coadyuvar en el mejoramiento de la actividad docente con una Metodología para el aprendizaje de la Informática, acorde a la era digital que hoy nos encontramos, como resultado de los datos obtenidos en el presente trabajo investigativo para la concreción de los objetivos planteados.

Es así, que en el procedimiento de Búsqueda de información se encontraron algunos trabajos que tenían cierta relación con el trabajo propuesto, citando a continuación algunos de ellos: el desarrollado por López Meneses (2008) que titula “Análisis de los modelos didácticos y estrategias de enseñanza en Teleformación: experimentación de un instrumento de evaluación de las estrategias de enseñanza de cursos telemáticos de formación universitaria”; Gargallo, Fernández y Jiménez (2007) “Modelos Docentes de los Profesores Universitarios”; Pérez, Sarmiento y Zabalza (2012) “Las Prácticas de enseñanza de los mejores profesores de la Universidad de Vigo: el ámbito de conocimiento tecnológico”; Cano, Berbén, Fernández, Gea y Díaz (2014) “Metodología Docente en las Universidades Europeas”; García Aretio (1989) “Factores que inciden en el rendimiento académico de los alumnos de la UNED”; entre otras.

3.2 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El proyecto de investigación tiene un enfoque de tipo cuantitativo y cualitativo, por cuanto su desarrollo se hizo mediante una serie de etapas, que permitió analizar y probar sus resultados para establecer las conclusiones finales. Su alcance es Descriptivo, por facilitar el detalle de las características que identifican las variables que intervienen en el estudio; y también Correlacional, por establecer la relación que existe entre los Modelos Didácticos, Modalidad de Organización y Metodologías que aplican los docentes de Informática y el rendimiento académico de los estudiantes y así dar respuesta a la hipótesis planteada.

En cuanto al diseño de investigación, se utilizó un estudio no experimental por el contexto del problema planteado, donde la variable independiente no se manipula, porque el fenómeno ya sucedió y de ahí la necesidad de su análisis. Se escogió el tipo transeccional o transversal, por cuanto se recolectaron los datos en un único momento, para posteriormente describir y analizar la relación entre las dos variables inmersas en el estudio (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

3.3 VARIABLES DEL ESTUDIO

Las variables que intervienen en la presente investigación fueron seleccionadas previamente a la confección de los instrumentos utilizados para la recolección de datos, y están en consonancia con los objetivos planteados. De ahí la necesidad prioritaria de identificar y describir las variables independientes (predictoras) y las variables dependientes (criterio) que fueron objeto de estudio, para lograr un estudio (descriptivo y correlacional) concienzudo que nos permitiera verificar las hipótesis.

Para diferenciar las variables independientes y dependientes, utilizadas en los dos cuestionarios que fueron aplicados tanto a estudiantes como a profesores, se procedió a tomar dos consideraciones que se describen a continuación:

En el primero, se consideró como variable independiente (predictora) a los Modelos Didácticos o de Enseñanza aplicados por los docentes y como variable

dependiente (criterio) el rendimiento académico obtenido por los estudiantes durante el período académico en estudio.

En el segundo, se tomó en consideración la clasificación planteada por Tejedor et. al (1998) donde indica, bajo un punto de vista operativo dos criterios: por su naturaleza (variables personales o contextuales, sociológicas, psicológicas y pedagógicas) y por la función que desempeñan en la investigación (entrada, proceso y producto), para determinar los factores que inciden en el Rendimiento Académico. Además aquí, se agregó las Modalidades Organizacionales y las Metodologías aplicadas por los docentes como variables metodológicas (Variable Independiente).

Para el presente estudio se referencia solo al primer criterio “clasificación de las variables por su naturaleza”, la misma que se describe a continuación:

- **Variables personales o contextuales.** Son aquellas que representan a las características de una muestra, en este caso nos ayudan a la identificación del alumnado y del profesorado (carrera, sexo, edad, estado laboral, estado civil en el caso de los estudiantes, y en los profesores sexo, edad, títulos académicos, experiencia en el ámbito universitario).
- **Variables socioeconómicas.** En este grupo se encuentran: estudios del padre, estudios de la madre, ocupación laboral del padre, ocupación laboral de la madre, ocupación laboral del alumno y la clase socioeconómica del alumno.
- **Variables psicológicas.** Son aquellas que están relacionadas a la capacidad o aptitud del alumno, a las características de la personalidad, a la autopercepción del propio rendimiento y a la predisposición ante el hecho universitario (universidad, profesores y alumnos).
- **Variables pedagógicas.** Aquí se agruparon todas aquellas que tienen relación con las condiciones en las que se desarrolla la docencia, sobre todo las que muestran el rendimiento académico del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Satisfacción con la carrera, hábitos de estudio, trayectoria académica, entre otras), durante el período académico elegido para la investigación.

En las **tablas 2 y 3** se resumen las variables utilizadas en la investigación.

Tabla 2

Variables independientes de la investigación

Variables Independientes (Predictoras)	Variables contextuales	1. Carrera	Nominal
		2. Sexo (1. Mujer, 2. Hombre)	
		3. Edad	
		4. Estado civil	
		5. Estado laboral	
	Variables socioeconómicas	6. Nivel socioeconómico de la familia (a. Baja, b. Media, c. Alta)	Ordinal
		7. Nivel educativo del padre (a. Primaria, b. Secundaria, c. Técnico/Tecnólogo, d. Pregrado, e. Postgrado)	
		8. Nivel educativo de la madre (a. Primaria, b. Secundaria, c. Técnico/Tecnólogo, d. Pregrado, e. Postgrado)	
	Variables Pedagógicas	9. Tipo de enseñanza (a. Privado, b. Público, c. Municipal, d. Fisco misional)	Nominal
		10. La relación de su bachillerato que obtuvo en el colegio tiene relación con la carrera que estudia actualmente (a. Si, b. No)	
		11. En su etapa colegial, su ritmo de estudio fue (a. Constante, b. De vez en cuando, c. solo para los exámenes, d. Nunca)	
		12. Cuando finalizó su etapa de secundaria (a. Ud. tenía la idea clara sobre la carrera a elegir, b. Ud. estaba indeciso entre dos o más carreras para su elección, c. Ud. no tenía ninguna idea sobre lo que quería estudiar, d. Ud. no tenía ganas de realizar estudios superiores)	
		13. La carrera que cursa actualmente era la que ud. quería seguir (a. Si, b. No)	

Tabla 3

Variables dependientes de la investigación

Variables de Independientes (Predictoras)	Variables Psicológicas	1. Según su criterio evalúe los siguientes criterios (a. La calidad de los profesores, b. La calidad de la carrera que estudia, c. La calidad de los espacios de distracción (deportivos, sociales y culturales, d. La calidad de las aulas, e. La calidad de los laboratorios, f. La calidad de la biblioteca)	Escala
		2. La universidad ofrece un servicio de orientación para ayudar a los estudiantes con dificultades de aprendizaje (a. Si, b. No, c. No conoce)	Nominal
		3. En términos generales, las relaciones interpersonales con su profesor de Informática fue: (a. Muy Mala, b. Mala, c. Regular, d. Buena, e. Muy Buena)	Escala
		4. En su grupo-clase las relaciones interpersonales con sus compañeros es: (a. Muy Mala, b. Mala, c. Regular, d. Buena, e. Muy Buena)	

CONTINÚA



5. Ud. tiene un horario de estudios establecido cuando termina la jornada académica en la universidad (a. Si, b. No)	Nominal
6. Ud. en su casa dispone de un lugar adecuado y exclusivo para estudiar (a. Si, b. No)	Nominal
7. Ud. con qué frecuencia estudia por iniciativa propia (a. Todos los días, b. De vez en cuando, c. Solo cuando hay examen, d. Nunca)	Escala
8.Cuál es el nivel de asistencia a clases que tuvo durante el semestre en la asignatura de Informática (a. Muy Mala, b. Mala, c. Regular, d. Buena, e. Muy Buena)	Escala
9. Cuando tiene que investigar para realizar un determinado trabajo de la Universidad. Ud.: (a. Consulta solamente la bibliografía asignada por el profesor, b. Se interesa por consultar otras fuentes).	Nominal
10. Ud. a qué atribuye la obtención de notas altas en una evaluación (a. La cantidad de tiempo y de trabajo que dedicó para estudiar, c. Al interés que tiene por el tema, d. A la facilidad de las explicaciones del docente son claras, e. A la calidad de su método de trabajo, f. Al hecho de que tuvo suerte o estaba de buenas en el día de la evaluación)	Nominal
11.Cuál es una de las principales causas que Ud. atribuye a la pérdida de una asignatura (a. Falta de estudio, b. Poco interés por la materia, c. Mala metodología del profesor, d. Preguntas demasiado difíciles, e. El profesor califica muy bajo, f. Falta de un método de estudio, g. Cansancio, nervios)	Nominal
12. Sus expectativas sobre la carrera escogida, se ha cumplido: (a. Totalmente, b. Medianamente, c. Escasamente, d. En nada)	Escala

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1 Población

En la presente investigación se incluyó como unidad de análisis a los docentes y estudiantes de cada una de las Escuelas que conforman la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la UNACH, que dictaron y recibieron la asignatura de Informática de Primer Semestre en el período octubre 2013 – febrero 2014. En este estudio se tuvo que excluir las Carreras de Informática Aplicada a la

Educación y Ciencias Sociales, por cuanto el investigador de este trabajo fue docente de la asignatura Informática. En la **tabla 4** se describe la población del estudio.

Tabla 4

Población del estudio

UNIDAD DE ANÁLISIS	CANTIDAD
DOCENTES	4
ESTUDIANTES	334

3.4.2 Muestra

La selección de la muestra en una investigación es de suma importancia por las inferencias que se realizan, por ello se debe considerar la proporción respecto a la población, sabiendo que mientras mayor sea n , más fiabilidad tendrán los estadísticos calculados (Tejedor & Etxeberria, 2006). Además Nieto Martín et al. (2010) indica que la muestra debe ser lo más representativa de la población, es decir que todos los elementos tengan la misma probabilidad de pertenecer a la muestra, evitando el sesgo, y nos permita establecer conclusiones lo más cercanas a la población total.

Por tanto, se debe indicar que en el caso de los docentes se trabajó con toda la población, por considerarse una unidad de análisis pequeña. Pero, en el caso de los estudiantes se utilizó una muestra probabilística, ya que los elementos fueron seleccionados de forma aleatoria, es decir que tuvieron la misma probabilidad de ser escogidos dentro de la población que concierne al fenómeno como se mencionó anteriormente. El cálculo de la muestra se obtuvo mediante la **fórmula 1** y luego distribuida proporcionalmente como se indica en la **tabla 5**.

$$n = \frac{Npq}{(N-1)\frac{ME^2}{NC^2} + pq}$$

Fórmula 1. Fórmula para el cálculo de la muestra en poblaciones finitas
Fuente: Urquizo (2005)

Tabla 5*Muestras probabilísticas de los estudiantes por carreras*

PROFESOR	CARRERA	No. ESTUDIANTES	POBLACIÓN	MUESTRA
A	Educación Técnica – Mecánica Industrial Automotriz	31	31	16
B	Arte – Diseño Gráfico	28	181	97
	Educación Básica - Inicial	93		
	Idiomas	60		
C	Educación Técnica – Electric. Electrónica y Cultura Estética	26	67	36
	Psicología Educativa	41		
D	Ciencias	55	55	30
TOTAL		334	334	179

3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN

3.5.1 Técnicas

En la investigación se emplearon varias técnicas que permitieron realizar una recolección de datos planificada y sistemática, para cumplir con los objetivos planteados, se realizó una entrevista individual a los docentes que dictaron la cátedra de Informática para desarrollar un análisis cualitativo de los datos recolectados mediante la utilización del Software N-vivo.

También se aplicó una Escala de actitud tanto a los docentes como a los estudiantes, para identificar el proceso didáctico que se produce en el salón de clase mediante un cuestionario, que facilitó determinar la incidencia sobre el rendimiento académico de los estudiantes. Para identificar los factores asociados al rendimiento académico y las modalidades organizacionales y metodologías aplicadas por los docentes, se utilizó una encuesta dirigida solo a los estudiantes.

Finalmente, se utilizó una revisión documental en los registros de calificaciones que reposan en cada una de las secretarías de las Escuelas de la Facultad para establecer el rendimiento académico obtenido por los alumnos en la asignatura Informática.

3.5.2 Instrumentos

3.5.2.1 Cuestionario de Rendimiento Académico y Métodos de Enseñanza

Para el cumplimiento del tercer objetivo, se diseñó un cuestionario adaptado de 60 ítems, en base a los realizados por González Galán (1992), Tejedor et. al (1998), y Artunduaga Murillo (2005), para determinar los factores que se asocian al Rendimiento Académico de los estudiantes de Primer Año de la Asignatura Informática, siendo uno de los principales las metodologías que aplican los docentes. En la **tabla 6** se puede observar las dimensiones que componen el instrumento (**Ver Anexo 1**).

Tabla 6

Dimensiones del cuestionario rendimiento académico y métodos de enseñanza

No.	DIMENSIÓN	ÍTEM
1.	Variables contextuales	1 – 5
2.	Variables socioeconómicas	6 – 8
3.	Variables pedagógicas	9 – 13
4.	Variables psicológicas	14 – 25
5.	Variables metodológicas	26 – 40

3.5.2.2 Cuestionario de Modelos Didácticos para Docentes y Estudiantes

En la investigación, uno de los objetivos fue determinar el proceso de enseñanza-aprendizaje que aplica el docente en la asignatura Informática, y para ello se diseñó

un Cuestionario de Modelos Didácticos en base al realizado por Nieto Ruiz (2008), el mismo que fue adaptado, tanto para el profesor como para el estudiante. Este instrumento contiene 60 ítems, divididos en cuatro grupos (15 ítems por cada dimensión), que representan al Modelo Tradicional, Modelo Tecnológico, Modelo Constructivista y Modelo Espontaneísta, siendo necesario responder a cada ítem mediante la letra “X” en una de las cinco opciones que dispone: Definitivamente no, Probablemente no, Indeciso, Probablemente sí y Definitivamente sí. Además, al inicio del Cuestionario para docentes se incorporó preguntas de índole social y académicas (edad, género, años de experiencia y títulos académicos). **Ver Anexo 2 y 3.** En la **tabla 7** se muestran las dimensiones del Cuestionario Modelos Didácticos, que permitieron identificar el proceso de enseña-aprendizaje que lleva en el aula el profesor en cuanto a los objetivos, contenidos, métodos y evaluación de la asignatura Informática.

Tabla 7

Dimensiones del cuestionario modelos didácticos – docentes

No.	DIMENSIÓN	ÍTEM
0.	Variables contextuales	-
1.	Modelo Tradicional	1 – 15
2.	Modelo Tecnológico	16 – 30
3.	Modelo Constructivista	31 – 45
4.	Modelo Espontaneísta	46 – 60

3.5.2.3 Cuestionario de Entrevista Docente

En la investigación se incluyó un análisis cualitativo de los datos recogidos, para ejecutar una triangulación de información entre los hallados durante la investigación. Para ello se construyó un Cuestionario de Entrevista para Docente con cinco ítems, el mismo que fue aplicado durante 25 minutos por cada profesor en los laboratorios de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, utilizando como recurso una grabadora para registrar todas las incidencias que se fueron desarrollando con repreguntas para aclarar situaciones que se fueron presentando a largo de la entrevista. (**Ver Anexo 4**).

3.6 TRATAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS

El 6 de mayo de 2014 se realizó una Prueba Piloto con un grupo de 25 estudiantes de Segundo Año de la Escuela de Informática, la misma que nos permitió depurar los contenidos de los instrumentos utilizados en la semana del 3 al 7 de junio, durante el horario de clases concerniente a cada una de las Escuelas inmersas en el estudio.

Los datos que se registraron en los cuestionarios fueron ingresados, codificados y analizados mediante el programa informático IBM SPSS Statistics V. 20 para lo cuantitativo, que facilitó el cálculo de los estadísticos T-Student, Análisis y Comparación de medias, Análisis Correlacional de Pearson y Análisis de Correlación Bivariada Puntual, y para la parte Cualitativa N-vivo, permitiendo la comprobación de las hipótesis planteadas y sus posteriores conclusiones.

3.7 FIABILIDAD Y VALIDEZ

Para determinar la fiabilidad de los instrumentos diseñados para la investigación, se aplicó el estadístico correspondiente en el programa informático IBM SPSS, donde se obtuvieron valores de Alfa de Crombach de 0,70 en los ítems del Cuestionario de Modelos Didácticos; y unos valores Alfa de Crombach superiores a 0,65, para el Cuestionario de Rendimiento Académico y Métodos de Enseñanza; lo que no nos indica que ambas medidas superen la media (0,50) y cercanas a la aceptable (0,75) (Hernández, Fernández y Baptista, 2010), en cuanto a la fiabilidad se refiere.

En cuanto a la validez de los instrumentos, se puede indicar que se sustenta, por cuanto fueron sometidos a una prueba piloto, además de ser revisados por tres expertos de la Escuela Politécnica del Ejército del área estudiada y a su vez es necesario indicar fueron adaptados de los ya utilizados en otras investigaciones doctorales citadas anteriormente.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados de la presente investigación se obtuvieron aplicando la Estadística Descriptiva e Inferencial para cumplir con los objetivos propuestos y obviamente comprobar las hipótesis que se generaron en la presente investigación. Siendo necesario indicar que en el análisis de algunos resultados fueron separados en dos grupos: uno de Docentes y otro de Estudiantes para mayor claridad.

- Primero, se desarrolló un Estudio Descriptivo, aplicando las medidas más representativas como son las medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y las de dispersión (varianza, desviación típica y rango), que permitió estudiar la variabilidad individual de las variables y las diferencias por grupos.
- Segundo, se realizó un estudio comparativo y correlacional para determinar el nivel de relación e incidencia entre las variables inmersas en el estudio.

4.1 DATOS INFORMATIVOS DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS DOCENTES

En la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNACH, y por lo general en la sociedad en la que nos desenvolvemos, predomina el género masculino en los puestos de trabajo de una institución o empresa, lo cual se corrobora en este estudio con la información recogida como se observa en la **tabla 8**, donde el 100% que dicta la asignatura Informática son hombres. En cuanto a la edad de los docentes se puede observar que oscila entre 37 y 46, que nos da una media de 41 años, edad medianamente joven para un ámbito universitario. Con respecto a su experiencia en Educación Superior se puede evidenciar una gran diferencia entre el Profesor “A” y los profesores “B”, “C” y “D”, lo que pudo haber incidido de alguna manera en el

buen rendimiento de sus estudiantes como se podrá apreciar en los apartados que muestren los datos referentes a esta variable de estudio.

En la **tabla 8**, además nos indica el perfil profesional de cada uno de los docentes, en cuanto al título de tercer nivel el 75% tiene afinidad con la asignatura Informática, y solo un profesor que tiene el título de Licenciado en Comercio y Administración; y en lo que tiene que ver con título de Cuarto nivel de igual manera el 75% tiene una maestría y un docente que se encuentra en proceso de obtener el título, según los datos obtenidos del Departamento de Talento Humano.

Tabla 8

Datos informativos de la Unidad de Análisis Docentes

Profesor	GÉNERO	EDAD (Años)	EXPERIENCIA (Años)	TÍTULO 3er. Nivel	TÍTULO 4to. Nivel
A	Masculino	46	13	Licenciado en Comercio y Administración	Magister en Gestión Académica
B	Masculino	37	3	Licenciado en Informática	Magister en Interconectividad y Redes
C	Masculino	44	4	Licenciado en Informática	Magister en Docencia y Currículo
D	Masculino	37	6	Licenciado en Informática	No aplica

4.2 INFORMACIÓN CONTEXTUAL DE LOS ESTUDIANTES

En este apartado se describe un conjunto de indicadores que están relacionados con los datos generales de los estudiantes que respondieron a los cuestionarios, en los cuales se recogió el género y edad en ambos casos; además del estado civil y estado laboral en los alumnos, y nivel educativo de los padres.

4.2.1 Género

La distribución de la muestra en relación a la variable género, indica que el 58.1% que contestaron el cuestionario son mujeres y un 41.9% corresponde a los varones, como se puede apreciar en la **tabla 9**. Por tanto, se observa un mayor porcentaje en la población femenina, afirmando la tendencia poblacional que ha tenido la Facultad a lo largo de sus años como unidad educativa de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Tabla 9

Distribución de la muestra global de estudiantes por género

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mujer	104	58,1	58,1	58,1
Hombre	75	41,9	41,9	100,0
Total	179	100,0	100,0	

4.2.2 Edad de los estudiantes

En la variable edad, se puede apreciar en la **tabla 10**, que la media del grupo analizado está en 20,34 años, el valor de la mediana 20 y la moda 18, éste último valor mencionado está en concordancia con la edad que un estudiante ingresa después de haber terminado el bachillerato, sin embargo es necesario tomar en consideración en esta investigación que el rango de datos va de 17 a 40 años, que provoca una asimetría positiva de 3,35; es decir hacia la derecha, como consecuencia de aquello se tiene una variabilidad considerable en la edad de los estudiantes de 3.26. El rango de edad mencionado se puede deber en parte a que en la Facultad de Educación por la facilidad del horario que ofrece (Jornada de 15H00 a 20H00), existen estudiantes que trabajan y estudian, convirtiéndose en un beneficio que ofrece ésta unidad académica.

Tabla 10

Descriptivos sobre la muestra de la edad de los estudiantes

	N	Med.	Mediana	Moda	Desv. típ.	Asimet.	Error típico	Mín.	Máx.
Edad	179	20,34	20,0	18,0	3,26	3,35	0,18	17,0	40,0
N válido	179								

En la **figura 6**, se puede apreciar de mejor manera los porcentajes de frecuencia correspondientes a la Edad de los estudiantes, pudiéndose resaltar que el 49,2% está entre los 17 y 19 años, lo que puede indicar que son todos los alumnos que al terminar su etapa de secundaria continuaron con la universidad; mientras el 42,9% está entre 21 y 23 años, un porcentaje muy alto que por diversas circunstancias que no son motivo de este estudio dejaron de estudiar, y por lo general este segmento es por cuanto estaban estudiando una carrera fuera de su vocación; y por último el 7,9% que representa a los estudiantes con una edad comprendida entre 25 y 40 años, que también por diversas razones no pudieron estudiar, siendo una de ellas el deseo de obtener otro título universitario para mejorar posibilidades de obtener un mejor empleo.

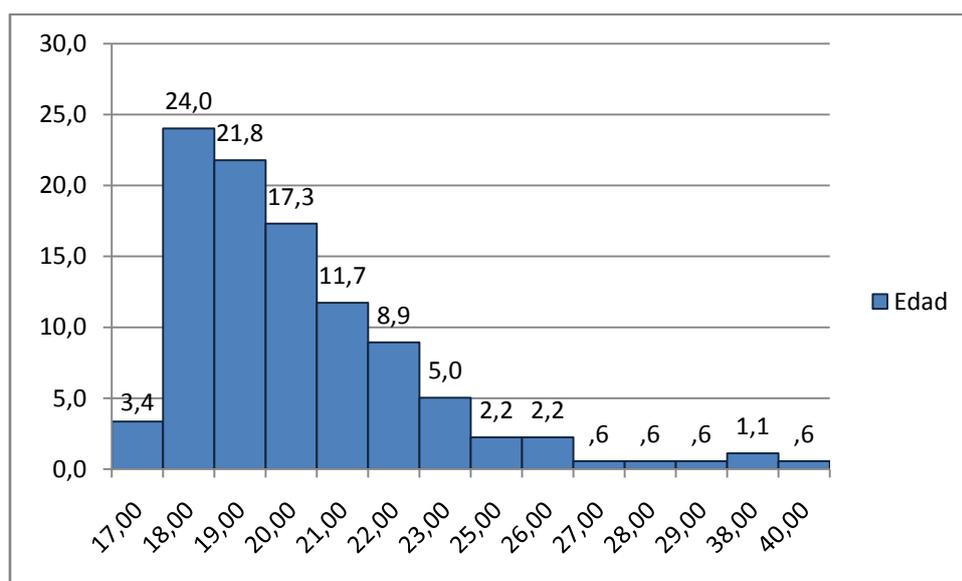


Figura 6. Diagrama de barras que representa en porcentajes

4.2.3 Estado civil de los estudiantes

En la **figura 7** se puede apreciar el comportamiento de la variable estado civil, en la cual existe un alto porcentaje tanto en mujeres (84,6%) como en varones (86,7%) que son solteros con una ligera diferencia, a favor de los hombres y un porcentaje bajo de casados (mujeres =13,5% y varones 12,0%), con lo que se puede entender por las edades que predominan en este estudio. Además es necesario mencionar que en la muestra encuestada se halla un caso de divorcio en varones (1,3%) y uno en unión libre en mujeres (1,9%).

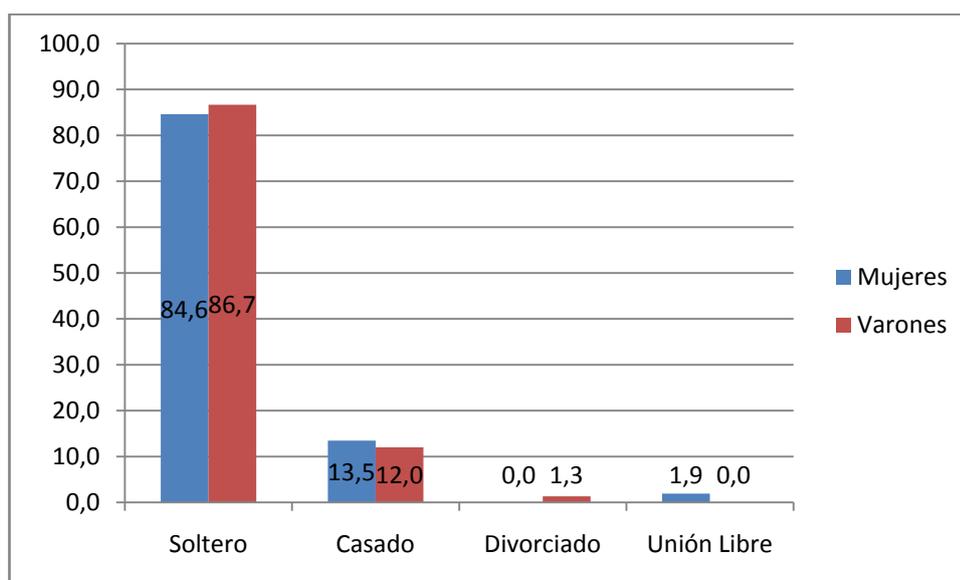


Figura 7. Diagrama de barras que representa en porcentajes el estado civil de los estudiantes

4.2.4 Estado laboral de los estudiantes

Como se puede observar en la **figura 8**, el estado laboral de las mujeres es casi inexistente con un 4,8% y en los hombres con una ligera diferencia a su favor con el 14,7%, datos que tienen cierta relación con el estado civil, más que todo en el sexo masculino, por las responsabilidades que asumen al formar un hogar; en cambio un alto porcentaje tanto en mujeres (95,2%) como en varones (85,3%) que no trabajan, evidenciando que el rol que debe predominar en el alumno dentro de sus actividades es la de estudiar.

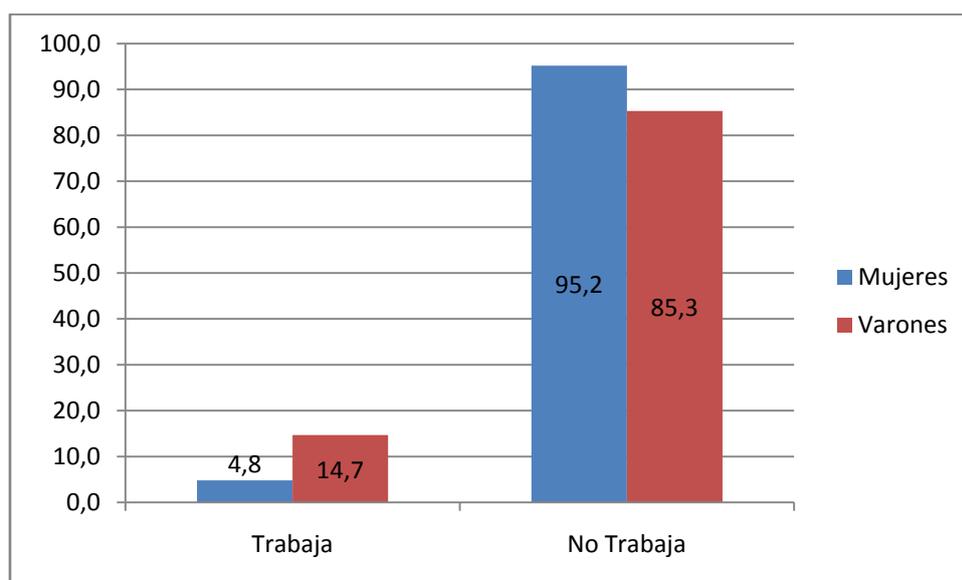


Figura 8. Diagrama de barras que representa en porcentajes el estado laboral de los estudiantes

4.3 INFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA Y SOCIOCULTURAL DE LOS ESTUDIANTES

En el aspecto sociocultural del estudiante se describe información que refleja la situación económica y el nivel educativo de sus padres, variables que pueden coadyuvar a determinar su incidencia en el rendimiento académico.

4.3.1 Nivel Socioeconómico

La realidad educativa en la institución pública ecuatoriana se puede mencionar que generalmente su población pertenece a un estrato socioeconómico bajo y medio, lo que corrobora la información recogida en el instrumento utilizado y se refleja en la **figura 9**, donde se muestra que el 14% pertenece al nivel socioeconómico bajo y un 86% al nivel medio, porcentajes que se reflejan de alguna forma con las estadísticas del censo nacional que se desarrolló en Ecuador en el año 2010.

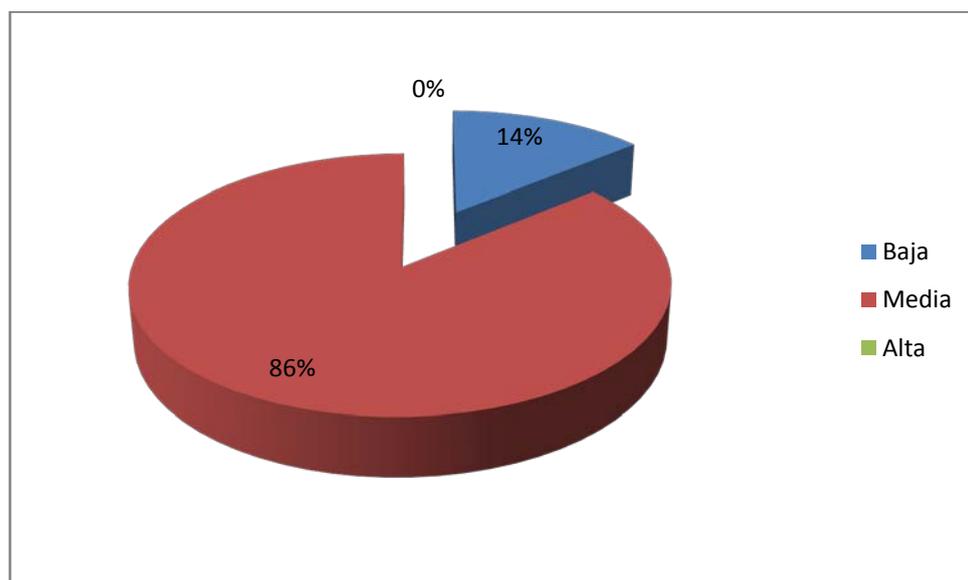


Figura 9. Diagrama circular que representa en porcentajes el nivel socioeconómico de los estudiantes

4.3.2 Nivel educativo de los padres

En la **figura 10** se observa una cierta paridad en los datos obtenidos con respecto a los estudios del padre y la madre del estudiante, que corroboran con la determinación de su nivel sociocultural, por cuanto los porcentajes más altos indican que el padre (45,3%) y la madre (45,8%) de los estudiantes, tienen educación de primaria; en secundaria 31,8% para el padre y 39,7% para la madre; y con porcentajes bastante bajos en los niveles de técnico/tecnólogo con 9,5% el padre y

5,6% para la madre; en cuanto al nivel de grado hay 10,1% para el padre y un 5,6% para la madre; y por último en el nivel de postgrado se divisa una igualdad entre el nivel del padre y la madre con 3,4%. Por tanto, se puede mencionar según los datos descritos que en los niveles técnico/tecnólogo y grado hay una diferencia a favor del padre, y en el nivel de secundaria a favor de la madre, diferencias que tampoco son muy marcadas.

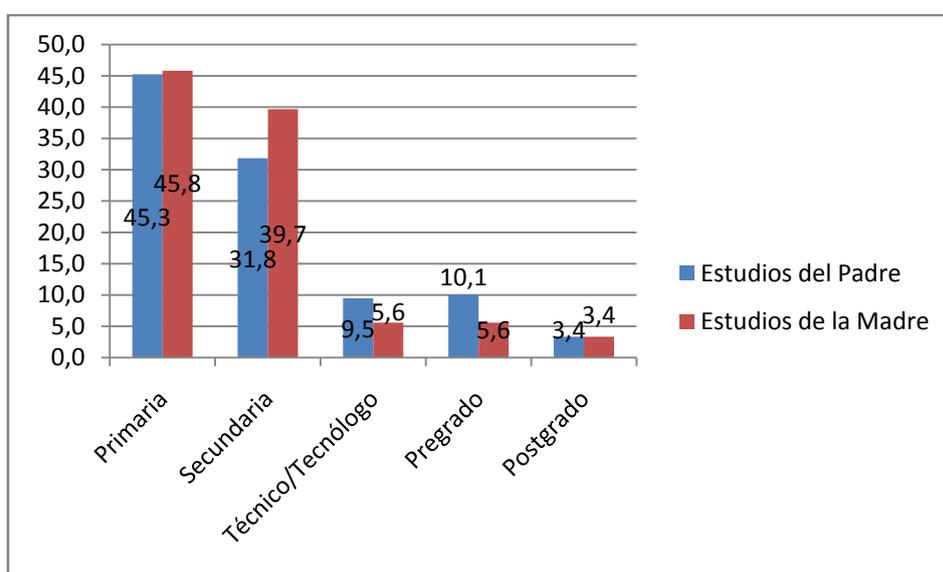


Figura 10. Diagrama de barras que representa en porcentajes el nivel de estudios del padre y de la madre de los estudiantes

4.4 INFORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS ESTUDIANTES

Los datos sobre la formación académica con la que ingresó el estudiante a la universidad, fue importante recoger para describir variables como el tipo de colegio al que asistió, la relación de su especialidad de bachillerato con la carrera escogida y sobre su vocación con la profesión elegida.

4.4.1 Tipo de enseñanza

Los estudiantes que ingresan en la Universidad Nacional de Chimborazo, por lo general son de colegios públicos como se muestra en la **figura 11** con un alto porcentaje (79,9%) sobre el resto de opciones que tiene el Sistema Educativo Ecuatoriano; seguido de un 14% de colegios privados; un 5,6% de colegios fiscomisionales y un ínfimo porcentaje (0,6%) para colegios que pertenecen a las administraciones municipales de cada una de las ciudades que ofertan este nivel educativo (secundaria). Estos datos también de algún modo ratifican la condición socioeconómica de cada uno de los alumnos que asisten a la universidad pública.

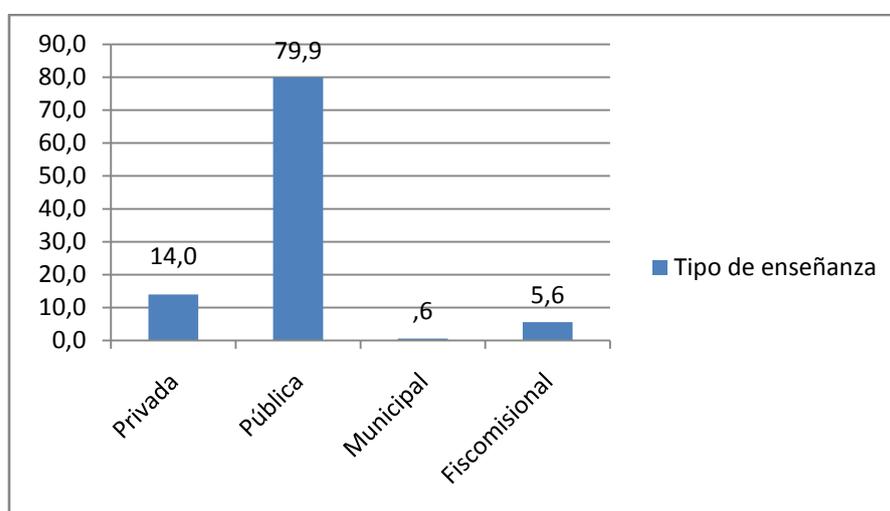


Figura 11. Diagrama de barras que representa en porcentajes el tipo de enseñanza de los estudiantes

4.4.2 Autopercepción del rendimiento académico en el colegio

En la **figura 12** se puede apreciar información importante sobre el rendimiento académico previo de los estudiante antes de ingresar a la universidad, por cuanto los datos recogidos reflejan una aceptable autopercepción, con un alto porcentaje (95,5 %) entre Bueno y Muy Bueno, y apenas un 4.5% Regular, resultados que se reflejan de alguna manera en el rendimiento de la asignatura Informática.

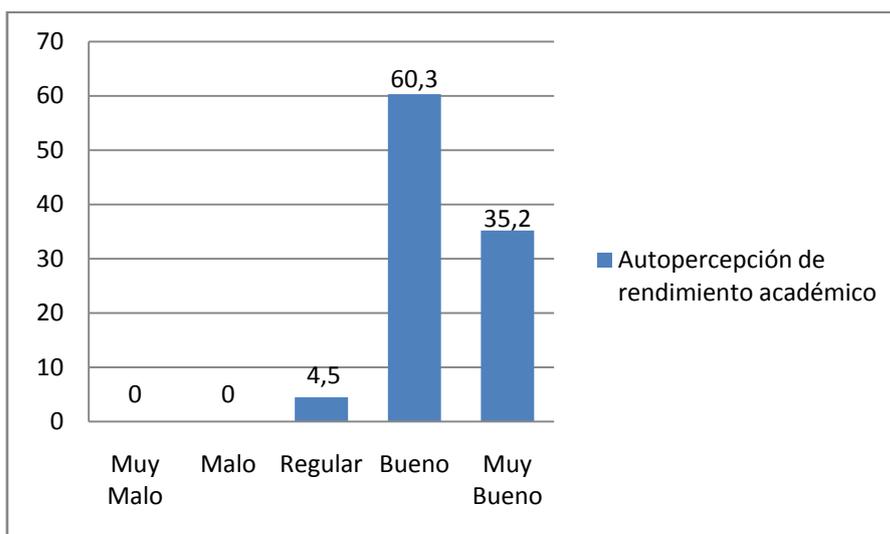


Figura 12. Diagrama de barras que representa en porcentajes la autopercepción que tiene el estudiante sobre su rendimiento académico en el colegio

4.4.3 Afinidad de la especialidad de secundaria con la carrera elegida

La **tabla 11** indica información relevante para el análisis de los factores que pudieron haber incidido en el rendimiento académico del estudiante, pero es importante citar que no existe demasiada diferencia entre los alumnos que si tienen un título de bachiller afín a la carrera escogida con un 53,1% y los que no tienen relación con un 46,9%, por lo que sería necesario tener en consideración el segundo dato para futuros estudios, ya que es un dato demasiado alto. Siendo necesario mencionar el valor que debe haber en la preparación de algunas competencias específicas sobre ciertas áreas del conocimiento en la etapa de secundaria y que son exigidas en algunas carreras universitarias.

Tabla 11

Distribución que muestra la relación de la especialidad de secundaria con la carrera universitaria elegida

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	95	53,1	53,1
No	84	46,9	100,0
Total	179	100,0	

4.4.4 Vocación del estudiante con la carrera elegida

La **tabla 12**, indica datos más alentadores por el alto porcentaje (70,9%) de estudiantes que se manifestaron estar en la carrera que deseaban estudiar, pero no se puede descuidar el 29,1% que dijeron que no, ya que por lo general es uno de los factores que provoca la deserción, el cambio de carrera o simplemente el desinterés por estudiar, además de coadyuvar en algunos casos a tener en el mercado laboral a profesionales mediocres que simplemente obtuvieron un título por una obligación social.

Tabla 12

Distribución que muestra la relación de la vocación del estudiante con la carrera universitaria elegida

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	127	70,9	70,9
No	52	29,1	100,0
Total	179	100,0	

4.5 NORMAS DE ESTUDIO APLICADAS POR LOS ESTUDIANTES

Las normas de estudio que tiene un estudiante puede repercutir positiva o negativamente en el rendimiento académico, por lo que fue necesario consultar algunos aspectos como, si los alumnos tienen horario establecido de estudios, si tienen un lugar adecuado y exclusivo para estudiar y cuál ha sido su nivel de asistencia a clases en el período académico objeto de estudio.

4.5.1 Horario establecido por los estudiantes fuera de las horas de clases

En la **tabla 13** se muestran datos preocupantes, por cuanto un 42,5% de estudiantes dice que si tienen establecido un horario de estudio, en cambio un 57,5% no lo tiene, por tanto se puede decir que la mayoría de los encuestados no tienen

organizado su tiempo al momento de planificar sus actividades cotidianas, lo que impediría conllevar técnicas de estudio que acrecientan el nivel educativo.

Tabla 13

Distribución que muestra si los estudiantes disponen de un horario para el desarrollo de actividades académicas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	76	42,5	42,5
No	103	57,5	100,0
Total	179	100,0	

4.5.2 Lugar apropiado para realizar las actividades académicas

En la **tabla 14** se aprecia que un alto porcentaje (68,2%) de los estudiantes tienen un lugar exclusivo para desarrollar sus actividades académicas, mientras un 31,8% no lo tiene, porcentaje considerable por la importancia que representa este aspecto para fomentar unos buenos hábitos de estudio.

Tabla 14

Distribución que muestra la relación del título de secundaria del estudiante con la carrera universitaria elegida

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	122	68,2	68,2
No	57	31,8	100,0
Total	179	100,0	

4.5.3 Frecuencia con la que estudian los alumnos

En la **figura 13** se ve que los estudiantes en general no tienen buenos hábitos de estudio, ya que el 73.2 % indica que estudian entre que, de vez en cuando, solo cuando hay pruebas o nunca, y tan solo un 26,8% indica que son constantes en su

labor diaria como alumnos universitarios, cifra un poco alarmante por ser un nivel superior donde cuenta en gran medida la autonomía responsabilidad de cada uno.

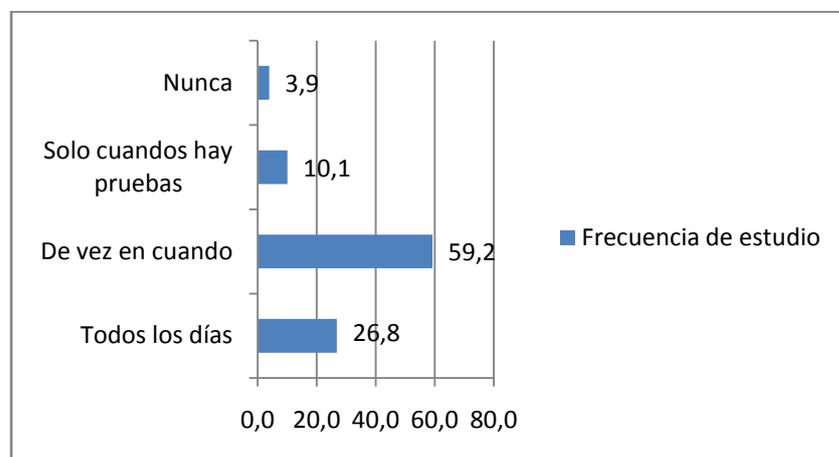


Figura 13. Diagrama de barras que representa en porcentajes la frecuencia con la que estudian los alumnos

4.5.4 Interés del alumno por investigar

En la universidad por considerarse una educación de nivel superior, un hábito que debe adoptar el estudiante, es el de investigar, por tanto los datos obtenidos en la **figura 14**, son alentadores ya que los estudiantes respondieron con un porcentaje alto (77,1%) la opción de que les interesa investigar en otras fuentes, y un 22,9% que solo consulta bibliografía asignada por el docente.

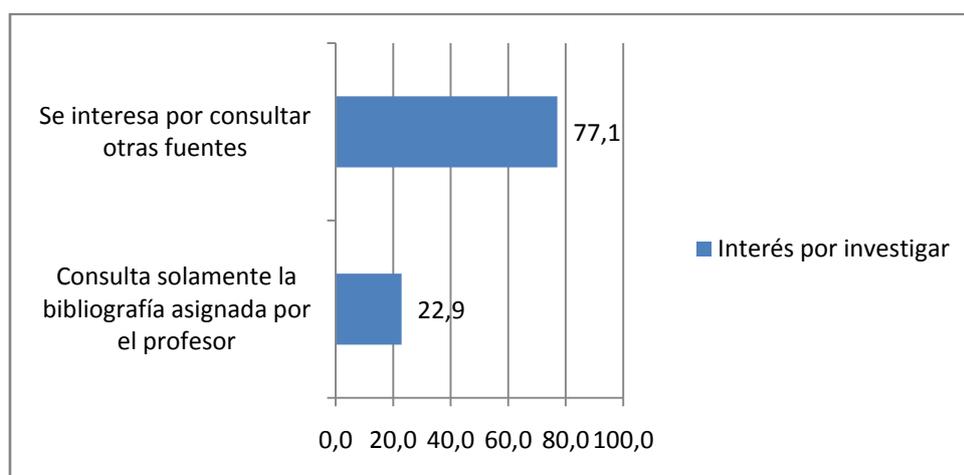


Figura 14. Diagrama de barras que representa en porcentajes el interés que tiene el estudiante por investigar en otras fuentes

4.5.5 Nivel de asistencia a clases de los estudiantes

Como se observa en la **figura 15**, el nivel de asistencia ha sido muy bueno como indica su porcentaje más alto 52,5%, seguido de un nivel bueno con un 29,6%, que en términos generales representa una gran responsabilidad por parte de los estudiantes por asistir a clases, frente a un 17,9% que ha estado entre regular, malo y muy malo; evidenciándose una gran diferencia entre los datos proporcionados por los encuestados.

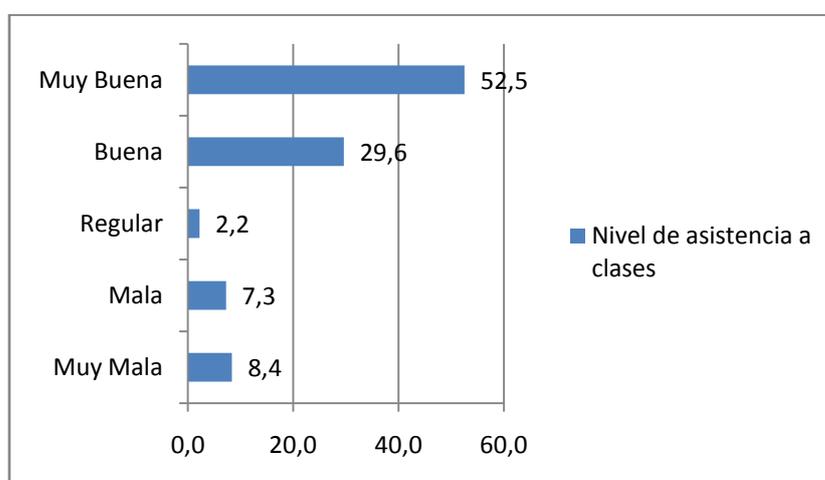


Figura 15. Diagrama de barras que representa en porcentajes el nivel de asistencia a clases de los estudiantes

4.6 ASPECTOS ACTITUDINALES DEL ESTUDIANTE

El aspecto actitudinal y motivacional de un estudiante en la etapa estudiantil es fundamental para el rendimiento académico, como han aseverado en las investigaciones encontradas para fundamentar el marco teórico de este trabajo, por ello se ha considerado tres ítems para analizar este apartado.

4.6.1 Factores que atribuye el estudiante para obtener altas calificaciones

La opinión de los estudiantes sobre los factores que creen que contribuyen para obtener calificaciones altas, es importante tener en cuenta a la hora de tomar

decisiones cuando plantean los contenidos de una asignatura, los métodos de enseñanza o la forma de evaluar. Por ello, en la **figura 16** se pueden observar cuatro opciones que los alumnos han escogido de las cinco expuestas en el cuestionario, asignándole mayor importancia con un 38,5% al factor cantidad de tiempo y de trabajo que dedican para estudiar, siendo desde mi punto de vista personal el más natural y honesto por parte de un estudiante; seguido de un 34,6% sobre el interés del tema, un 23,5% a la forma de explicar el docente, y por último a la facilidad de las preguntas con el 3,4%. Concluyendo que las respuestas obtenidas en este ítem, se aprecia un alto grado de madurez y responsabilidad por parte de los estudiantes.

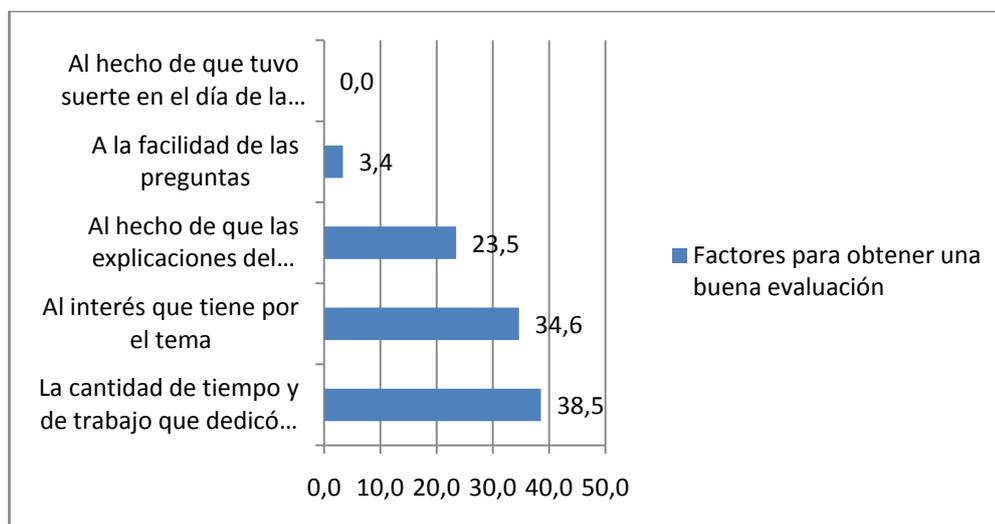


Figura 16. Diagrama de barras que representa en porcentajes los factores que contribuyen para obtener altas calificaciones

4.6.2 Factores que atribuye el estudiante para repetir una asignatura

Otro de los factores a tomar en cuenta, son las causas que creen los estudiantes son motivo para repetir una asignatura, siendo fundamental esta información para el docente cuando desee reorientar su práctica docente. En la **figura 17** se puede observar datos que ratifican la madurez de los alumnos como en el apartado anterior, ya que el 34,6% acusa a la falta de estudio, pero hay un porcentaje alto (55,3%) entre la falta de una buena metodología del profesor y el poco interés en la asignatura, lo que conlleva a una reflexión para el maestro cuando tienen que desarrollar un plan de

clase en la que intervengan metodologías innovadoras para captar la atención de los alumnos; en cambio un 5,6% cree que es por falta de técnicas o métodos de estudio y por último un bajo porcentaje (4,4%) entre que las preguntas son demasiado difíciles en las evaluaciones, el profesor evalúa muy bajo y por la existencia de cansancio o nervios.

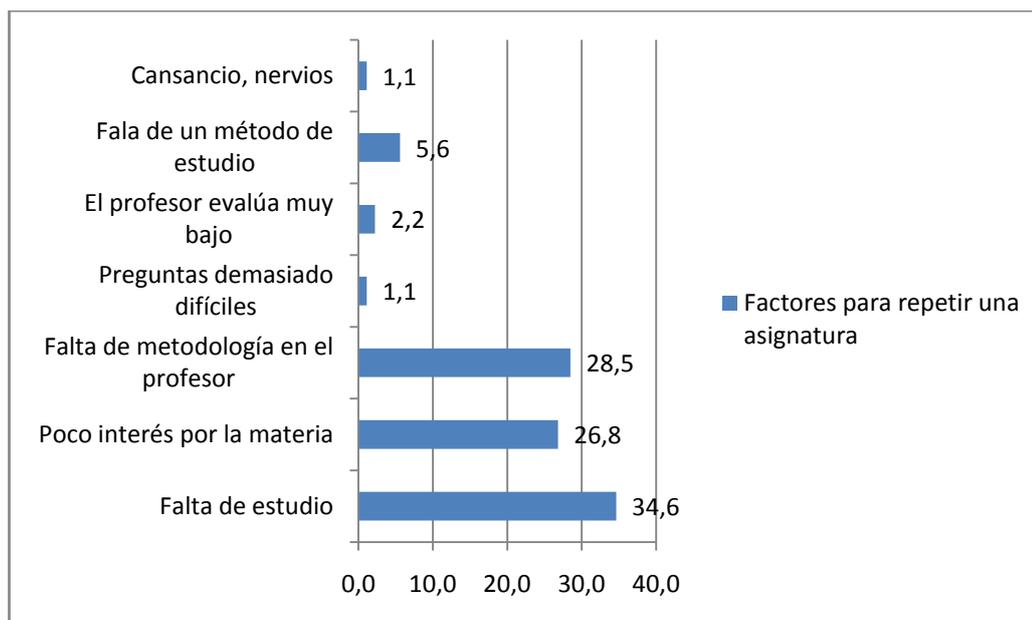


Figura 17. Diagrama de barras que representa en porcentajes los factores que atribuye el estudiante para repetir una asignatura

4.6.3 Expectativas del estudiante sobre la carrera elegida

La motivación del estudiante es un predictor muy estudiado en educación, aunque no se ha llegado a determinar en qué medida influye en el rendimiento académico, hay que saberlo cultivar continuamente por su importancia, como indican varios investigadores. Por tal razón, se vio la necesidad de indagar sobre el estado actual de lo que piensa el alumno sobre sus expectativas de la carrera elegida, siendo favorable la información recogida como se muestran en la **figura 18**, ya que un 91,6% indica que sus expectativas sobre su carrera se han cumplido entre medianamente y totalmente, y solo un 8,4% dice escasamente, concluyendo que hay un alto grado de satisfacción y que debe tomar en cuenta esta información por la

utilidad que puede representar en el futuro de la vida estudiantil del discente, ya que en los primeros años se presentan los fenómenos de deserción o cambios de escuela.

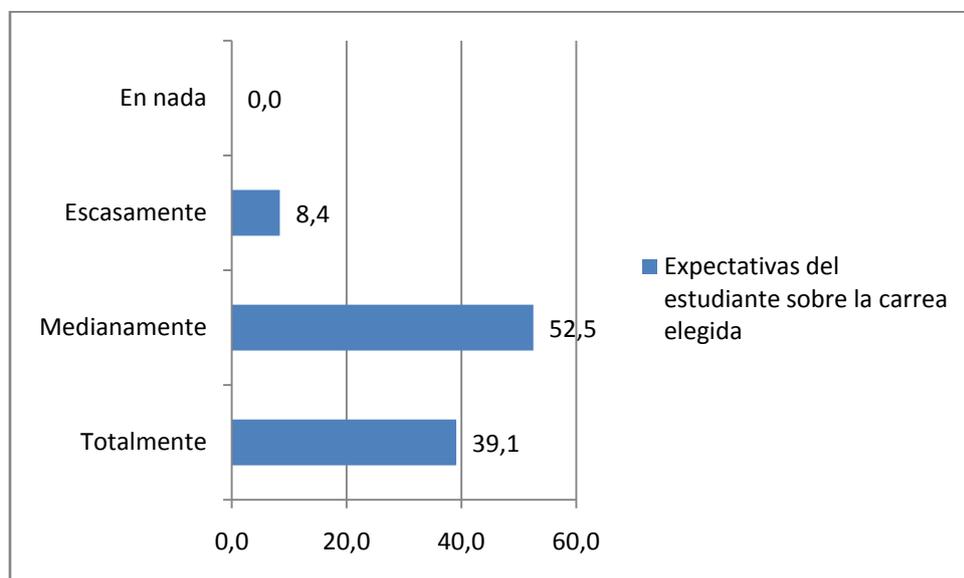


Figura 18. Diagrama de barras que representa en porcentajes las expectativas del estudiante sobre la carrera elegida

4.7 CRITERIOS DE LOS ESTUDIANTES SOBRE ASPECTOS INSTITUCIONALES

En este apartado se identificó el criterio que tienen los estudiantes sobre la calidad de la carrera que escogieron, la calidad de los profesores, la calidad de los espacios para el esparcimiento, la calidad de las aulas, la calidad de los laboratorios y de la biblioteca, para detectar su apreciación sobre los servicios e infraestructura que ofrece la Universidad Nacional de Chimborazo, específicamente en Facultad de Educación.

4.7.1 Calidad de los profesores y de la carrera

Los estudiantes tienen un buen criterio sobre la calidad de los profesores y de su carrera elegida como se muestra en la **figura 19**, por cuanto han calificado el

rendimiento de de los docentes entre Muy Bueno y Bueno con un porcentaje alto del 85,5%; un 10,1% como Regular; y tan solo un 4,5% entre Malo y Muy Malo. En lo que se refiere a la carrera no hay diferencia con los datos mencionados anteriormente, ya que indican un 88,8% entre Muy Buena y Buena; un 7,8% Regular; y solo un 3,4% se manifiestan que es Mala y Muy Mala la carrera en la que estudian. Estos datos son alentadores para la institución para seguir mejorando en beneficio de la colectividad universitaria de la localidad y del centro del país.

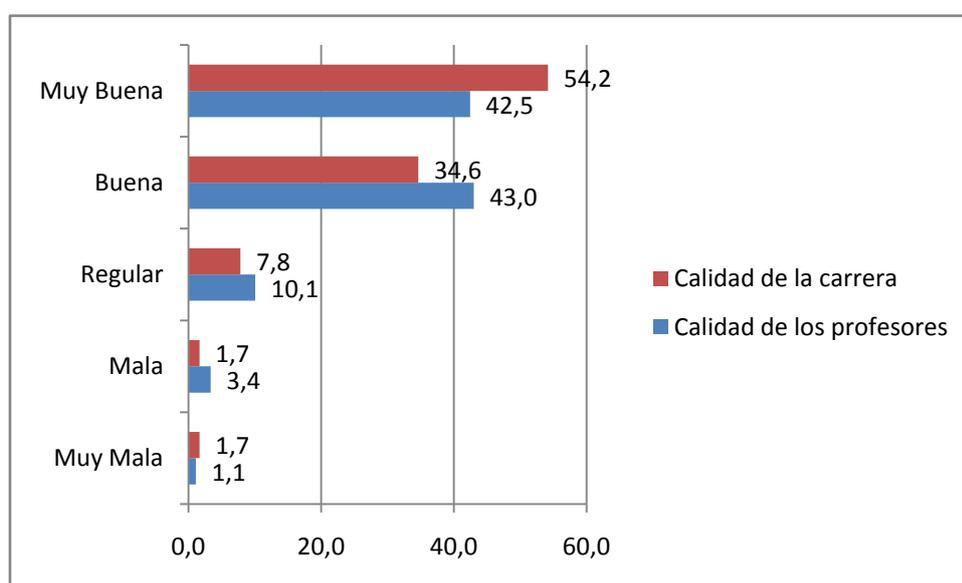


Figura 19. Diagrama de barras que representa en porcentajes la calidad de la carrera y de los profesores

4.7.2 Calidad de los espacios de interacción social y de las aulas

Los ambientes en los cuales los estudiantes puedan desarrollar actividades deportivas, culturales, sociales y académicas deben garantizar el bienestar, por consiguiente en la **figura 20** se muestra la opinión sobre estos espacios con un 46,9% entre Muy Bueno y Bueno; Regular un 34,6%; y un 18,5% entre Malo y Muy Malo, sobre la calidad de los espacios de distracción. En cambio, sobre la calidad de las aulas se manifestaron con 61,5% entre Muy Bueno y Bueno; Regular 27,4%; y 11,2% entre Malo y Muy Malo, datos que debe traer a reflexión a las autoridades

para mejorar estos ambientes de vital importancia para un mejor desenvolvimiento académico.

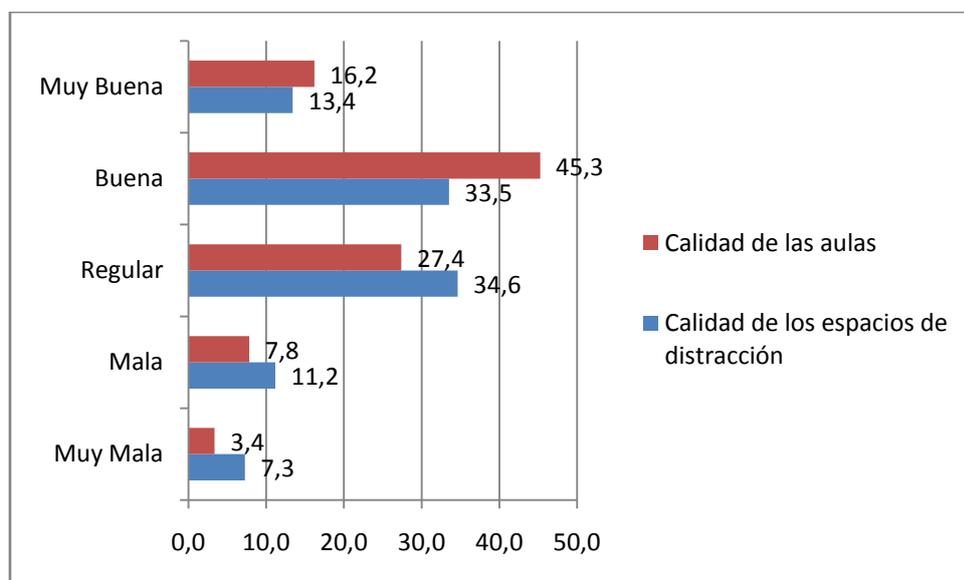


Figura 20. Diagrama de barras que representa en porcentajes la calidad de las aulas y de los espacios de distracción de la institución

4.7.3 Calidad de los laboratorios y de la biblioteca

En una institución educativa, y más en una Facultad de Ciencias de la Educación en la cual se forman profesionales para ser Docentes, debe primar la calidad de sus laboratorios y bibliotecas, por consiguiente en la **figura 21** los estudiantes se manifestaron con un 62% entre que son Muy Bueno y Bueno donde realizan sus prácticas de laboratorio; un 27,4% Regular; y un 10,6% entre Malo y Muy Malo. Con lo que se refiere a la calidad de Bibliotecas dijeron un 54,7% entre que son Muy Buena y Buena; un 31,8% Regular; y un 13,4% entre Mala y Muy Mala. De igual manera en estos aspectos se debe mejorar, por cuanto el nivel no es el óptimo, siendo estos factores muy importantes para un desarrollo adecuado de la academia, además de ser indicadores vitales para la acreditación institucional.

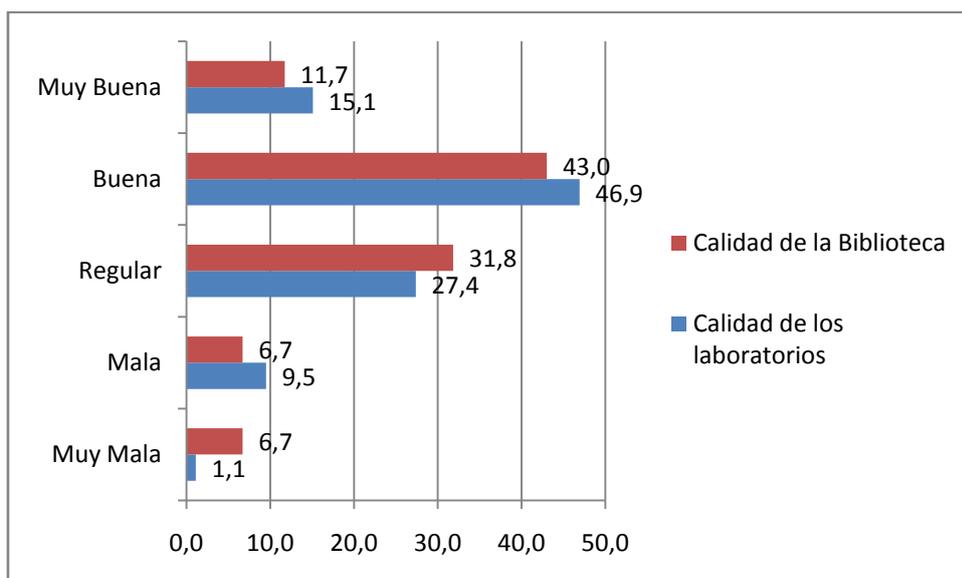


Figura 21. Diagrama de barras que representa en porcentajes la calidad de la biblioteca y de los laboratorios de la institución

4.7.4 La universidad cuenta con un departamento de ayuda para los estudiantes con dificultades académicas

Los estudiantes que ingresan por primera vez a la universidad se encuentran con una serie de vicisitudes en varios aspectos y principalmente en lo académico, y para ello es necesario que las instituciones cuenten con departamentos que asesoren para evitar la deserción y abandono de la carrera elegida, y los datos que se muestran en la **figura 22** preocupan, ya que el 57% se manifiesta que la institución no cuenta con un departamento para tal función, o no conoce, que representa un porcentaje alto con respecto a un 43% que se expresa con un sí. Esto hace pensar también, que no existe un plan de difusión de parte de la universidad indicando la disponibilidad de este tipo de servicios a favor de los novatos estudiantes.

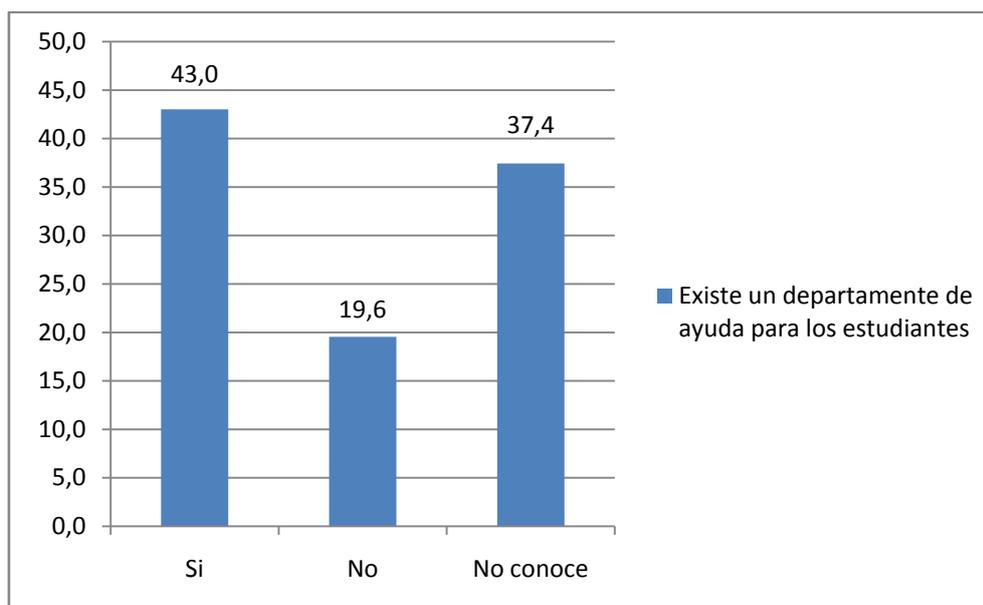


Figura 22. Diagrama de barras que representa en porcentajes si la universidad cuenta con un departamento de ayuda para estudiantes con dificultades académicas

4.7.5 Relaciones interpersonales entre el estudiante y el profesor

Uno de los factores que asocian algunos autores sobre el nivel del rendimiento académico es la afinidad del estudiante con el profesor, aunque mencionan que este predictor se da más en el ambiente escolar, pero hemos visto la necesidad de analizar en el caso universitario, pudiéndose apreciar los datos en la **figura 23** un alto porcentaje (90,5%) donde indican que la relación estudiante-profesor ha sido entre buena y muy buena y solo un 9,5% entre mala y regular, lo que se puede concluir en términos generales que los alumnos no tiene malas relaciones con sus profesores, por lo que el ambiente de clase puede resultar idóneo para el desarrollo normal de las actividades académicas.

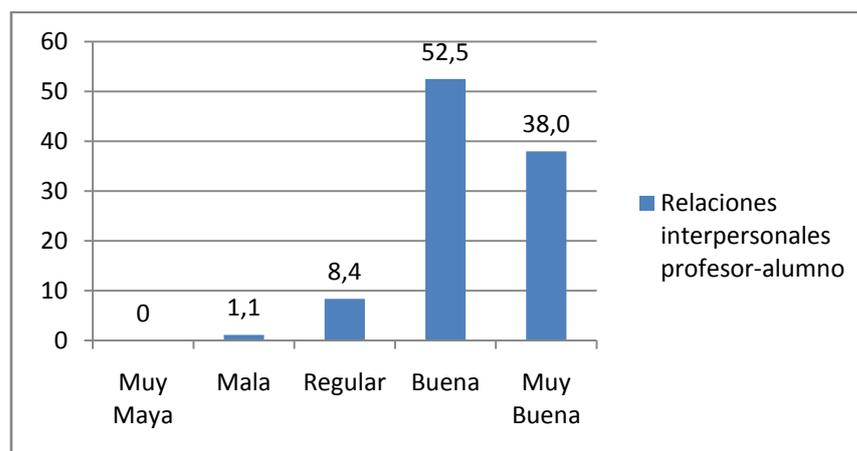


Figura 23. Diagrama de barras que representa en porcentajes la relación interpersonales entre alumno-profesor

4.7.6 Relaciones interpersonales entre el estudiante y sus compañeros

Otro de los determinantes psicológicos que puede afectar el rendimiento académico de un estudiante es la relación que mantiene con sus compañeros en el aula de clase, por lo que este trabajo se puede evidenciar datos positivos en la **figura 24**, ya que un alto porcentaje (83,2%) indica tener entre Buena y Muy buenas relaciones, un 12,3% Regular, y tan solo un 4,5% entre Mala y Malas. Concluyendo, que hay cierto grado de compañerismo que puede beneficiar el desarrollo de las clases.

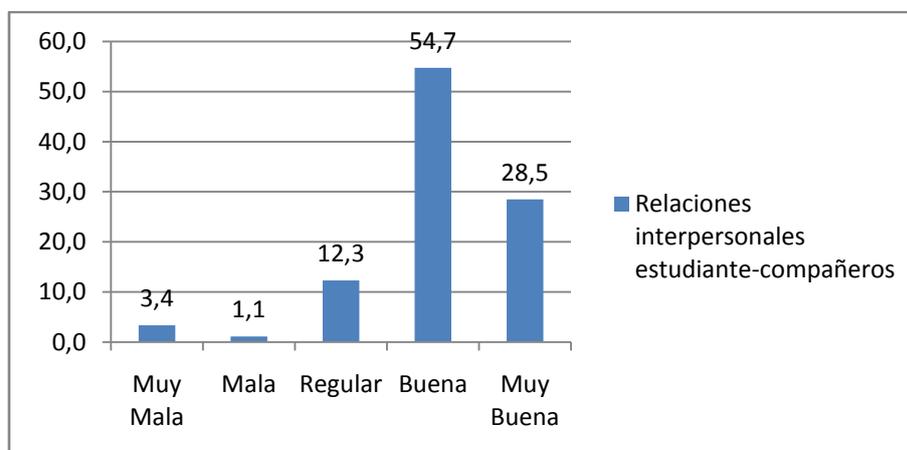


Figura 24. Diagrama de barras que representa en porcentajes las relaciones interpersonales entre alumnos y sus compañeros

4.8 CRITERIOS DEL ESTUDIANTE SOBRE ASPECTOS METODOLÓGICOS DEL DOCENTE DE INFORMÁTICA

En este apartado se explica la apreciación que tienen los estudiantes sobre el trabajo metodológico (proceso de enseñanza-aprendizaje) que desarrolla el docente en la asignatura Informática, siendo necesario indicar, que el análisis se desarrolló por cada uno de los profesores (4 en total), siendo los sujetos de la Unidad de Análisis Docentes de la investigación, denominados con las letras A, B, C y D. Para ello tuvieron que responder los alumnos a 15 ítems, en una escala de 1 a 5 (definitivamente no, probablemente no, indeciso, probablemente sí, definitivamente sí), para determinar el cumplimiento de actividades del docente, sobre los contenidos impartidos en la cátedra, recursos y estrategias metodológicas, y procedimientos de evaluación, que son parte del “Cuestionario Rendimiento Académico y Métodos de Enseñanza”, por considerarlas dentro los factores que pudieron haber provocado su nivel de rendimiento académico.

4.8.1 Práctica del Docente

En la **tabla 15** se muestran los resultados obtenidos de lo que respondieron los alumnos sobre el cumplimiento de actividades del docente en la asignatura Informática, considerándose en términos generales medianamente alto ($\bar{X}>3,75$), con una dispersión de datos relativamente baja ($S_x<1$), en los cuatro profesores y en los seis ítems, es decir el desempeño en cuanto a las actividades analizadas son bien vistas por un porcentaje considerable de discentes (70,1%) entre que Probablemente sí y Definitivamente sí que si cumplen. Pero analizando de forma individual a los docentes, el Profesor A recibe la puntuación más alta de la escala propuesta en todos los aspectos a excepción del ítem 6; en cambio los profesores B, C y D alcanzaron un nivel debajo de la media general (3,75), en los ítems Uno ($\bar{X}=3,69$), Seis ($\bar{X}=3,73$) y Cuatro ($\bar{X}=3,61$), respectivamente, reflejándose de alguna manera en el rendimiento académico de sus estudiantes.

Tabla 15

Descriptivos básicos sobre el cumplimiento de actividades de los docentes

Cumplimiento de actividades docentes	GRUPO	n	\bar{X}	S_x	Definitivamente no	Probablemente no	Indeciso	Probablemente si	Definitivamente si
					1	2	3	4	5
					(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
1. El docente de la asignatura Informática demostró solvencia en sus conocimientos	A	16	4,06	0,85	0,0	6,3	12,5	50,0	31,3
	B	36	3,69	1,11	5,6	11,1	13,9	47,2	22,2
	C	30	3,93	1,04	0,0	13,3	16,7	33,3	36,7
	D	97	4,14	0,95	2,1	5,2	11,3	39,2	42,3
2. El docente de la asignatura Informática planifica su cátedra con los recursos adecuados	A	16	4,06	0,68	0,0	0,0	18,8	56,3	25,0
	B	36	3,80	0,85	0,0	8,3	22,2	50,0	19,4
	C	30	4,03	1,15	3,3	3,3	20,0	33,3	40,0
	D	97	4,16	0,90	2,1	3,1	12,4	41,2	41,2
3. El docente de la asignatura Informática cumple con los objetivos planteados al inicio de clases	A	16	4,00	1,21	6,3	6,3	12,5	31,3	43,8
	B	36	3,77	0,76	0,0	2,8	33,3	47,2	16,7
	C	30	3,86	0,93	0,0	10,0	20,0	43,3	26,7
	D	97	4,20	0,93	3,1	2,1	10,3	40,2	44,3
4. El docente de la asignatura Informática aplica las tutorías con los estudiantes que tienen dificultades de aprendizaje	A	16	3,93	1,06	6,3	0,0	18,8	43,8	31,3
	B	36	3,91	0,87	2,8	0,0	25,0	47,2	25,0
	C	30	3,86	0,89	0,0	6,7	26,7	40,0	26,7
	D	97	3,61	1,21	8,2	8,2	24,7	30,9	27,8
5. La bibliografía que utilizó el docente en la asignatura Informática fue actualizada de acuerdo a los contenidos del sílabo	A	16	3,93	0,85	0,0	6,3	18,8	50	25
	B	36	3,80	0,70	0,0	8,3	19,4	55,6	16,7
	C	30	3,80	1,21	3,3	16,7	13,3	30,0	36,7
	D	97	3,89	1,10	4,1	7,2	19,6	33,0	36,1
6. El avance de la asignatura Informática durante el período académico fue alto	A	16	3,87	0,88	6,3	0,0	6,3	75	12,5
	B	36	3,83	0,84	0,0	8,3	19,4	52,8	19,4
	C	30	3,73	1,11	0,0	20,0	16,7	33,3	30,0
	D	97	3,96	0,94	1,0	6,2	20,6	39,2	33,0
Media Total		179	3,75	0,92	2,18	6,38	17,3	41,7	28,4

4.8.2 Contenidos de la asignatura

En la **tabla 16** se muestran los resultados obtenidos de lo que respondieron los alumnos sobre los contenidos que se abordaron en la asignatura Informática, considerándose en términos generales medianamente alto ($\bar{X}>3,75$), con una dispersión de datos relativamente baja ($S_x=1,14$), en los cuatro profesores y en los cinco ítems, es decir los contenidos que recibieron los discentes en la asignatura son

valorados como positivos por un alto porcentaje de estudiantes (67,7%) entre Probablemente sí y Definitivamente sí. Pero al analizar de forma individual todos los docentes en algún ítem tienen su media inferior a la general ($\bar{X}=3,79$), siendo en el ítem 2 los profesores A ($\bar{X}=3,56$) y B ($\bar{X}=3,52$), en el ítem 4 el profesor B ($\bar{X}=3,63$), y en el ítem 5 los profesores A ($\bar{X}=3,62$), B ($\bar{X}=3,11$) y C ($\bar{X}=3,42$), siendo este último ítem el menos valorado que corresponde a si “los contenidos recibidos en la asignatura eran nuevos para el estudiante”, lo que supondría que los estudiantes ya recibieron esos contenidos en el colegio, por tanto habría que sugerir una revisión en este aspecto y se pueda realizar las reformas oportunas.

Tabla 16

Descriptivos básicos sobre la apreciación de los estudiantes que tienen sobre los contenidos de la asignatura

Contenidos de la asignatura Informática	G R U P O	n	\bar{X}	S_x	Definitivamente no	Probablemente no	Indeciso	Probablemente si	Definitivamente si
					1	2	3	4	5
					(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
1. Los contenidos de la asignatura Informática le resultó productiva para su especialidad	A	16	4,06	1,12	6,3	6,3	0,0	50,0	37,5
	B	36	3,91	0,84	0,0	8,3	13,9	55,6	22,2
	C	30	3,96	1,44	10,0	13,3	3,3	16,7	56,7
	D	97	4,05	1,12	5,2	6,2	10,3	35,1	43,3
2. Los contenidos de la asignatura Informática estuvieron de acuerdo al nivel universitario	A	16	3,56	1,26	12,5	0,0	31,3	31,3	25,0
	B	36	3,52	0,94	0,0	19,4	19,4	50,0	11,1
	C	30	3,83	1,23	3,3	16,7	13,3	26,7	40,0
	D	97	3,91	1,11	5,2	8,2	10,3	42,3	34,0
3. Los contenidos de la asignatura Informática fueron aprendidos por ud.	A	16	4,06	1,18	6,3	6,3	6,3	37,5	43,8
	B	36	3,83	0,84	2,8	5,6	11,1	66,7	13,9
	C	30	3,83	1,17	3,3	13,3	16,7	30,0	36,7
	D	97	3,81	1,09	3,1	11,3	17,5	37,1	30,9
5. Los contenidos de la asignatura Informática han sido nuevos para ud.	A	16	3,62	1,36	12,5	6,3	18,8	31,3	31,3
	B	36	3,11	1,38	13,9	25,0	19,4	19,4	22,2
	C	30	4,03	1,15	6,7	3,3	13,3	33,3	43,3
	D	97	3,42	1,34	10,3	20,6	11,3	32,0	25,8
Media Total		179	3,79	1,14	5,61	10,9	14,1	37,0	30,7

4.8.3 Recursos tecnológicos utilizados por los profesores como parte de las estrategias metodológicas

En la **tabla 17** se muestran los resultados que se obtuvieron en los ítems correspondientes a los recursos tecnológicos que usan los docentes como estrategia metodológica, los mismos que reflejan un valor medianamente alto ($\bar{X}>3,75$), con una dispersión de datos relativamente baja ($S_x=1,02$), en los cuatro profesores y en los dos ítems, es decir que los maestros aplicaron los recursos tecnológicos y de alguna manera beneficiaron en el rendimiento académico de los alumnos, verificándose esta afirmación en el porcentaje medianamente alto (68,16%) entre los discentes que señalaron en la escala de valores entre Probablemente sí y Definitivamente sí. Pero al analizar de forma individual el profesor A en el ítem 1 tiene su valor medio ($\bar{X}=3,37$) menor al promedio general, además de tener el porcentaje más bajo (56,3%) entre los estudiantes que valor entre Probablemente sí y Definitivamente sí, en el mismo ítem. Esto se puede deber a que el docente en mención es el único que no tiene el perfil profesional en el área de Informática, por cuanto su título universitario es de Licenciado en Comercio y Administración, pero también es necesario indicar que tiene el mejor promedio de rendimiento a académico de sus alumnos, deduciendo que podría ser por su experiencia docente.

Tabla 17

Descriptivos básicos sobre las estrategias de enseñanza que aplican los docentes de la asignatura informática

Estrategias de enseñanza	G R U P O	n	\bar{X}	S_x	Definitivamente no	Probablemente no	Indeciso	Probablemente si	Definitivamente si
					1 (%)	2 (%)		3 (%)	4 (%)
1. El docente aplicó el b-learning como estrategia metodológica en la asignatura Informática	A	16	3,37	0,88	6,3	6,3	31,3	56,3	0
	B	36	3,75	0,96	5,6	0,0	27,8	47,2	19,4
	C	30	3,83	1,20	6,7	6,7	20,0	30,0	36,7
	D	97	3,87	1,17	5,2	7,2	22,7	24,7	40,2
Media total		179	3,77	1,02	4,5	6,4	20,9	43,2	24,9

4.8.4 Criterio sobre el proceso de Evaluación

En la **tabla 18** se muestran los resultados que se obtuvieron en el ítem correspondiente al proceso de evaluación que llevó el docente en la asignatura informática, los mismos que reflejan un valor medianamente alto ($\bar{X}>3,75$), con una dispersión de datos relativamente baja ($S_x=0,94$), en los cuatro profesores, esto nos puede indicar que los maestros aplicaron un adecuado procedimiento en cuanto a la evaluación se refiere, verificándose esta afirmación en el porcentaje medianamente alto (74,02%) entre los discentes que señalaron en la escala de valores entre Probablemente si y Definitivamente si. Pero al analizar de forma individual a los maestros se evidencia también que todas las medias superan la general (3,89). Estos datos descritos corroboran con los promedios obtenidos en el rendimiento académico de cada grupo con cada profesor.

Tabla 18

Descriptivos básicos sobre el proceso de evaluación que aplicaron los docentes en la asignatura Informática

Evaluación	G R U P O	n	\bar{X}	S_x	Definitivamente no	Probablemente no	Indeciso	Probablemente si	Definitivamente si
					1	2	3	4	5
					(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
1. El proceso de evaluación que aplicó el docente en la asignatura Informática fue el más adecuado	A	16	3,93	0,99	6,3	0,0	12,5	56,3	25,0
	B	36	3,80	0,71	0,0	2,8	27,8	55,6	13,9
	C	30	4,00	1,05	3,3	3,3	23,3	30,0	40,0
	D	97	3,86	1,03	5,2	5,2	14,4	48,5	26,8
Media Total		179	3,89	0,94	3,7	2,8	19,5	47,6	26,4

4.9 MODALIDADES Y MÉTODOS APLICADOS POR LOS DOCENTES

Otro de los objetivos de esta investigación fue determinar las metodologías que aplican los docentes de la asignatura Informática de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNACH. Por tanto, a continuación se describen los resultados

obtenidos sobre las tendencias en cuanto a su modalidad organizacional y metodología aplicada, siendo necesario asignarles a los encuestados la identificación como Grupo A, Grupo B, Grupo C y Grupo D, en análisis individual de profesor por guardar la identidad.

4.9.1 Modalidades determinadas por los estudiantes

En la **tabla 19** se observa una tendencia marcada en tres modalidades que aplican los profesores de informática en las aulas universitarias según la percepción de los estudiantes, siendo las Clases Prácticas con una tendencia mayor por tener una media considerada alta ($\bar{X} = 4,12$), con una dispersión de datos relativamente baja ($S_x=0,90$); seguido por las Clases Teóricas ($\bar{X} = 3,78$; $S_x = 0,90$); y el Estudio y Trabajo en Grupo ($\bar{X} = 3,30$; $S_x = 1,14$). De las otras cuatro modalidades restantes, se puede indicar de forma general que son utilizadas en un nivel bajo o prácticamente no son tomadas en cuenta al momento de organizar clases de Informática.

Tabla 19

Descriptivos básicos que muestran la apreciación de los estudiantes sobre las modalidades organizativas aplicadas por los docentes

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Clases Teóricas	179	1,00	5,00	3,7821	1,08747
Seminarios_Talleres	179	1,00	5,00	2,8827	1,29071
Clases Prácticas	179	2,00	5,00	4,1229	,90967
Prácticas Externas	179	1,00	3,00	1,4302	,71845
Tutorías	179	1,00	5,00	2,4190	1,17458
Estudio y trabajo en grupo	179	1,00	5,00	3,3073	1,14681
Estudio y trabajo autónomo	179	1,00	5,00	1,5084	,83038
N válido (según lista)	179				

En la **tabla 20** se observa una cierta paridad en los resultados obtenidos tanto en sus medias como en las desviaciones típicas, corroborando con los resultados anteriores tomados de forma global. Siendo así, los estudiantes manifestaron, que los cuatro profesores tienen una tendencia de organizar sus clases en la Modalidad Teórica y Práctica, principalmente con ligera diferencia a favor del Profesor A ($\bar{X} = 3,87$) y Profesor C ($\bar{X} = 3,90$) sobre los profesores B y D, en las Clases Prácticas; en cambio, en las Clases Prácticas los Profesores A y D tienen una tendencia más alta que los profesores B y C. En el resto de modalidades se observa un bajo nivel de aplicación a excepción del Profesor B ($\bar{X} = 3,41$) en la Modalidad Seminarios-Talleres, y los profesores B ($\bar{X} = 3,11$) y D ($\bar{X} = 3,64$) en la Modalidad Estudio y Trabajo en Grupo, que tienen un nivel moderadamente alto de aplicación de dichas Modalidades.

Tabla 20

Descriptivos básicos que muestran la apreciación de los estudiantes sobre modalidades organizativas aplicadas por cada docente

Modelo	PROFESOR A n = 16		PROFESOR B n = 36		PROFESOR C n = 30		PROFESOR D n = 97	
	\bar{X}	S_x	\bar{X}	S_x	\bar{X}	S_x	\bar{X}	S_x
	Clases Teóricas	3,87	1,14	3,69	1,03	3,90	1,09	3,76
Seminarios-Talleres	1,56	0,81	3,41	0,99	2,76	1,16	2,93	1,34
Clases Prácticas	4,62	0,61	3,86	0,99	3,90	0,99	4,20	0,85
Prácticas Externas	1,43	0,81	1,30	0,57	1,13	0,34	1,56	0,80
Tutorías	2,31	0,79	2,72	1,23	2,46	1,13	2,30	1,21
Estudio y trabajo en grupo	2,81	1,10	3,11	1,03	2,70	1,14	3,64	1,08
Estudio y trabajo autónomo	1,62	0,80	1,77	1,14	1,63	0,88	1,35	0,62

4.9.2 Métodos determinados por los estudiantes

En la **tabla 21** se observa una tendencia marcada en tres métodos de enseñanza que aplican los profesores de informática en las aulas universitarias de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNACH, según la percepción de los estudiantes, siendo la Resolución de ejercicios y problemas con una tendencia mayor por tener una media considerada alta ($\bar{X} = 3,91$), con una dispersión de datos relativamente baja ($S_x=1,03$); seguido el Método Lección Magistral ($\bar{X} = 3,91$; $S_x = 0,96$); y el Aprendizaje orientado a proyectos, pero con un nivel de acuerdo más bajo por mayor dispersión de datos ($\bar{X} = 3,11$; $S_x = 1,26$). De las otras cuatro modalidades restantes, se puede indicar de forma general que son utilizadas en un nivel bajo o prácticamente no son utilizadas al desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura informática.

Tabla 21

Descriptivos básicos que muestran la apreciación de los estudiantes sobre los métodos de E/A aplicados por los docentes

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Lección Magistral	179	1,00	5,00	3,9106	,96154
Estudio de Casos	179	1,00	4,00	1,5698	,82065
Resolución de ejercicios y problemas	179	1,00	5,00	3,9218	1,03018
Aprendizaje basado en problemas	179	1,00	4,00	1,5084	,78875
Aprendizaje orientado a proyectos	179	1,00	5,00	3,1173	1,26876
Aprendizaje cooperativo	179	1,00	5,00	1,7263	1,05358
Contrato de aprendizaje	179	1,00	5,00	1,7654	1,10195
N válido (según lista)	179				

En la **tabla 22** se observan los resultados obtenidos por cada profesor en cuanto a los métodos de enseñanza-aprendizaje aplicados en la asignatura Informática, que confirman lo mencionado en el análisis general. Por tanto, según la percepción de los estudiantes el Profesor C ($\bar{X} = 4,03$; $\bar{X} = 4,13$) con una ligera diferencia utiliza con

mayor frecuencia la Lección Magistral y la Resolución de ejercicios y Problemas que los Profesores A ($\bar{X} = 3,75$; $S_x = 3,93$), B ($\bar{X} = 3,89$; $S_x = 3,63$) y D ($\bar{X} = 3,90$; $S_x = 3,95$); en cambio con una diferencia media considerable a su favor el Profesor B ($\bar{X} = 3,69$) emplea más el método Aprendizaje Orientado a Proyectos, que los profesores A ($\bar{X} = 2,18$), C ($\bar{X} = 2,93$) y D ($\bar{X} = 3,11$). Con respecto al resto de métodos se observa un nivel bastante bajo que induce a concluir que no existe su aplicación en la asignatura Informática por parte de los profesores en estudio.

Tabla 22

Descriptivos básicos que muestran la apreciación de los estudiantes sobre los métodos de E/A aplicados por cada docente

Modelo	PROFESOR A n = 16		PROFESOR B n = 36		PROFESOR C n = 30		PROFESOR D n = 97	
	\bar{X}	S_x	\bar{X}	S_x	\bar{X}	S_x	\bar{X}	S_x
Lección Magistral	3,75	0,93	3,89	1,06	4,03	0,88	3,90	0,95
Estudio de Casos	1,50	0,73	1,80	0,98	1,83	0,98	1,41	0,67
Resolución de ejercicios y problemas	3,93	0,92	3,63	1,24	4,13	0,86	3,95	0,99
Aprendizaje basado en problemas	1,25	0,57	1,41	0,69	1,76	1,07	1,50	0,73
Aprendizaje orientado a proyectos	2,18	1,10	3,69	1,16	2,93	1,31	3,11	1,22
Aprendizaje cooperativo	1,56	0,81	2,08	1,29	1,70	1,14	1,62	0,93
Contrato de aprendizaje	1,43	0,72	2,02	1,25	2,10	1,26	1,61	1,00

4.9.3 Criterio sobre la Metodología aplicada por el docente

En la **tabla 23** se muestran los resultados que se obtuvieron en el ítem correspondiente al proceso metodológico que utilizó el docente en la asignatura informática, los mismos que reflejan un valor alto ($\bar{X}>4$), con una dispersión de datos relativamente baja ($S_x=0,94$), en los cuatro profesores, esto nos puede indicar que los alumnos percibieron que sus maestros aplicaron una adecuada metodología para solventar la asignatura Informática con un buen rendimiento académico. Se corrobora esta afirmación en el porcentaje medianamente alto (77,15%) entre los discentes que señalaron en la escala de valores entre Probablemente si y Definitivamente si. Pero al analizar de forma individual a los profesores se evidencia también que todas las medias alcanzaron un valor medianamente alto ($\bar{X}>3,75$), ratificando con estos datos el buen rendimiento de los estudiantes.

Tabla 23

Descriptivos que muestran la apreciación que tienen los estudiantes sobre la metodología aplicada por los docentes

Metodología	G R U P O	n	\bar{X}	S_x	Definitivamente no	Probablemente no	Indeciso	Probablemente si	Definitivamente si
					1	2	3	4	5
					(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
1. En términos generales, la metodología aplicada por el docente de Informática la considera adecuada	A	16	4,43	0,62	0,0	0,0	6,3	43,8	50,0
	B	36	3,80	1,01	5,6	0,0	27,8	41,7	25,0
	C	30	3,83	1,17	3,3	13,3	16,7	30,0	36,7
	D	97	4,19	0,97	2,1	5,2	11,3	34,0	47,4
Media Total		179	4,06	0,94	2,75	4,62	15,5	37,4	39,7

4.10 MODELOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS DOCENTES

Uno de los objetivos de esta investigación fue determinar el proceso de enseñanza-aprendizaje que aplican los docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNACH, para ello se aplicó el Cuestionario Modelos Didácticos tanto a Docentes como a Estudiantes de las carreras inmersas en la investigación (Arte-Diseño Gráfico, Educación Técnica, Educación Básica, Idiomas, Psicología Educativa y Ciencias) citado en el Capítulo III Diseño Metodológico. Por tanto, a continuación se describen los resultados obtenidos sobre las tendencias didácticas que aplican los docentes que fueron asignadas por los encuestados identificados como Grupo A, Grupo B, Grupo C y Grupo, por guardar la identidad del profesor, siendo necesario mencionar que para ello existe el criterio tanto de los profesores como de los estudiantes y su promedio entre las dos unidades de análisis de este estudio.

4.10.1 Modelos determinados por los estudiantes

En la **tabla 24** se observa una cierta paridad en los resultados obtenidos tanto en sus medias como en las desviaciones típicas, lo que impide determinar con firmeza el modelo que aplica cada profesor en las aulas universitarias, lo que significaría que en la práctica docente se requiere de todo lo positivo que conllevan cada uno de estos modelos didácticos estudiados. Siendo así que los estudiantes se manifestaron, que el profesor “A” es más Tecnológico ($\bar{X} = 3,73$) y Constructivista ($\bar{X} = 3,73$) que Tradicional ($\bar{X} = 3,46$) y Espontaneista ($\bar{X} = 3,62$), pero de todos los Modelos el Tradicional tiene un mayor grado de acuerdo en las respuestas por la dispersión que indica su Desviación Típica (0,65); en el profesor “B” es más Tecnológico ($\bar{X} = 3,96$) que Tradicional ($\bar{X} = 3,41$), Constructivista ($\bar{X} = 3,81$) y Espontaneista ($\bar{X} = 3,83$), en este caso también el Modelo Tecnológico tiene un mayor grado de acuerdo en las respuestas por la dispersión que indica su Desviación Típica (0,51); en el profesor “C” de igual manera le ven como más Tecnológico ($\bar{X} = 3,68$) que Tradicional ($\bar{X} = 3,24$), Constructivista ($\bar{X} = 3,48$) y Espontaneista ($\bar{X} = 3,40$), pero de todos los Modelos el Tradicional tiene un mayor grado de acuerdo en

las respuestas por la dispersión que indica su Desviación Típica (0,47); y por último el profesor “D”, los resultados le evidencian como más Tecnológico ($\bar{X} = 4,00$), que Tradicional ($\bar{X} = 3,40$), Constructivista ($\bar{X} = 3,96$) y Espontaneísta ($\bar{X} = 3,80$), pero de todos los Modelos el Tradicional tiene un mayor grado de acuerdo en las respuestas por la dispersión que indica su Desviación Típica (0,52).

Tabla 24

Descriptivos básicos que muestran la apreciación de los estudiantes que tienen sobre los modelos didácticos utilizados por los docentes

Modelo	GRUPO A n = 16		GRUPO B n = 36		GRUPO C n = 30		GRUPO D n = 91	
	\bar{X}	S_x	\bar{X}	S_x	\bar{X}	S_x	\bar{X}	S_x
Tradicional	3,46	0,65	3,41	0,53	3,24	0,47	3,40	0,52
Tecnológico	3,73	0,73	3,96	0,51	3,68	0,50	4,00	0,57
Constructivista	3,73	0,75	3,81	0,58	3,48	0,68	3,96	0,57
Espontaneísta	3,62	0,72	3,83	0,64	3,40	0,56	3,80	0,59

De los datos descritos anteriormente, se puede ratificar que no hay diferencias marcadas entre un modelo y otro de cada profesor, por tal razón se vio la necesidad de ponderar (como primer paso: se realizó la sumatoria de la media resultante en cada modelo y del grupo correspondiente, como se describe en la fórmula $\bar{X}_T = \sum \bar{X}_i$, y en el segundo paso: se dividió la media resultante en cada modelo y del grupo correspondiente para el resultado obtenido en el primer paso, como se describe en la fórmula $Modelo = \bar{X}_i / \bar{X}_T$), para posteriormente utilizarlos en la determinación de la incidencia del proceso de enseñanza-aprendizaje utilizado por el docente en el rendimiento académico de los estudiantes. Es así que la nueva distribución de la información obtenida se muestra en la **tabla 25**, en la cual se observa que los estudiantes del Grupo A (23,80%), C (23,48%), y D (22,43%) le consideran más Tradicional que el profesor del Grupo B (22,72%); en tanto el Grupo B (26,38%), C (26,67%) y D (26,39%) sus alumnos piensan que son más Tecnológico que el profesor del Grupo A (25,65%); en cambio los estudiantes del Grupo D (26,12%) creen que su profesor es más Constructivista que los que recibieron clases en el

Grupo A (25,65%), B (25,38%) y C (25,22%); y por último los alumnos del Grupo B (25,52%) y D (25,07%) manifiestan que sus profesores son más Espontaneísta que los Grupo A (24,90%) y C (24,64%).

Tabla 25

Descriptivos básicos que muestran los datos ponderados sobre la apreciación de los estudiantes sobre los modelos didácticos utilizados por los docentes

	Tradicional	Tecnológico	Constructivista	Espontaneísta
GRUPO A	23,80%	25,65%	25,65%	24,90%
GRUPO B	22,72%	26,38%	25,38%	25,52%
GRUPO C	23,48%	26,67%	25,22%	24,64%
GRUPO D	22,43%	26,39%	26,12%	25,07%

En la **figura 25** se puede apreciar de mejor manera los resultados obtenidos en la **tabla 25**, ya que claramente se visualiza la similitud entre un modelo y otro aplicado por los docentes, pero al ponderar y transponer (cambiar filas a columnas) la **tabla 24**, se pudieron obtener mejores conclusiones.

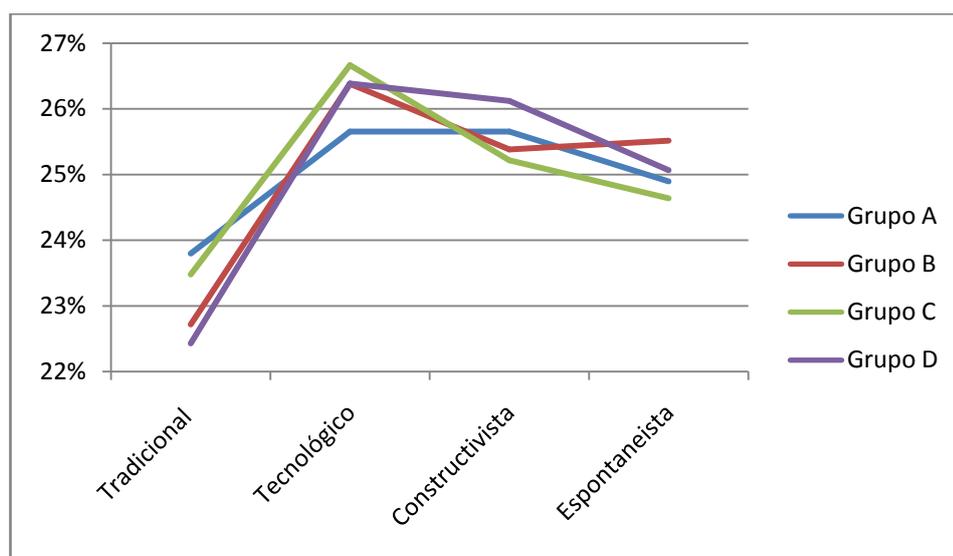


Figura 25. Diagrama de líneas que representa la tendencia del modelo didáctico determinado por los estudiantes

4.10.2 Modelos determinados por los docentes

En la **tabla 26** se muestran los resultados recogidos de las encuestas realizadas a la Unidad de Análisis Docentes, siendo éstos casi similares a los que se obtuvieron con los estudiantes, confirmando de cierta manera, que los profesores utilizan los modelos inmersos en la investigación en algunos casos de forma moderada y en otros en un nivel más alto. Es así que el Profesor “A” se considera más Espontaneista (4,33) y Constructivista (4,27) que Tradicional (2,47) y Tecnológico (3,67); el Profesor “B” según sus respuestas se cree más Constructivista (4,6) y Espontaneista (4) que Tradicional (2,07) y Tecnológico (3,93); y por último los Profesores “C” y D se evidencian como más Constructivista (4,8 - 4,6) que Tradicional (2,47 - 2,4) Tecnológico (4, - 3,67) y Espontaneista (3,93 - 3,73).

Tabla 26

Descriptivos básicos que muestran la apreciación de los docentes que tienen sobre los modelos didácticos utilizados en la asignatura Informática

Modelo	PROFESOR A	PROFESOR B	PROFESOR C	PROFESOR D
Tradicional	2,47	2,07	2,47	2,4
Tecnológico	3,67	3,93	4	3,67
Constructivista	4,27	4,6	4,8	4,6
Espontaneista	4,33	4	3,93	3,73

Con los datos descritos anteriormente, se puede confirmar que no hay diferencias marcadas entre un Modelo y otro de cada profesor, a excepción del Tradicional, por tal razón, en este caso también se procedió a ponderar estos resultados. Por tanto, la nueva distribución de la información obtenida se muestra en la **tabla 27**, en la cual se observa que el Profesor A (16,76%), C (16,25%), y D (16,67%) según sus respuestas se consideran más Tradicional que el profesor B (22,72%); en tanto los profesores B (26,92%) y C (26,32%) creen ser más Tecnológico que los profesores A (24,90%) y D (25,49%); en cambio los profesores B (31,51%), C (31,58%) y D (31,94%) evidencian ser más Constructivistas que el Profesor A (28,97); y por último el Profesor A (29,38%) se acredita como más Espontaneista que los profesores B (27,40%), C (25,86%) y D (25,90%).

Tabla 27

Descriptivos básicos que muestran los datos ponderados sobre la apreciación de los docentes que tienen sobre los modelos didácticos utilizados en la asignatura Informática

	Tradicional	Tecnológico	Constructivista	Espontaneista
GRUPO A	16,76%	24,90%	28,97%	29,38%
GRUPO B	14,18%	26,92%	31,51%	27,40%
GRUPO C	16,25%	26,32%	31,58%	25,86%
GRUPO D	16,67%	25,49%	31,94%	25,90%

En la **figura 26** se indica de mejor manera los resultados obtenidos en la **tabla 27**, por cuanto representa ciertas diferencias en un modelo y otro que aplican los docentes.

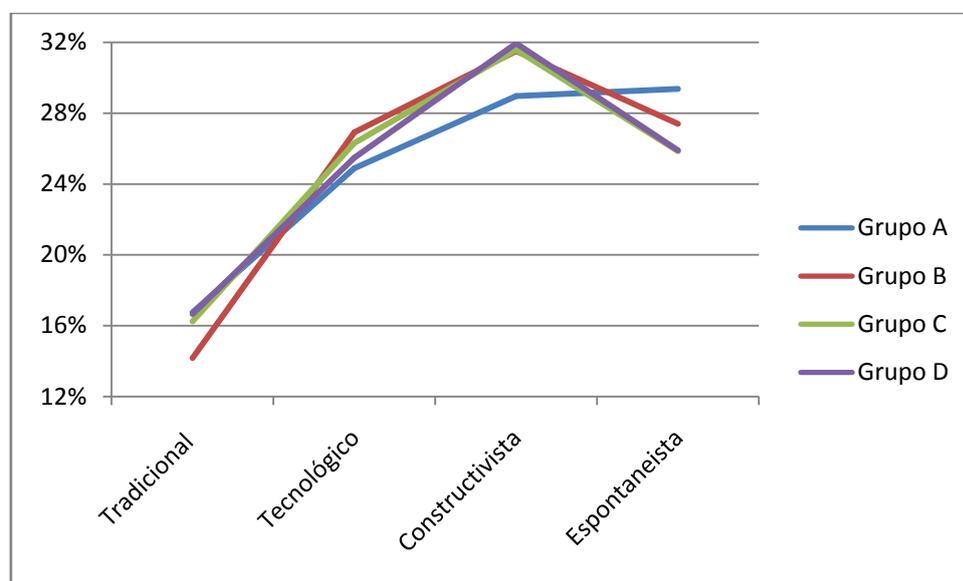


Figura 26. Diagrama de líneas que representa la tendencia del modelo didáctico determinado por los docentes

4.10.3 Modelos determinados entre los estudiantes y docentes

En la **tabla 28** se muestra el promedio de los resultados recogidos de las encuestas realizadas tanto a la Unidad de Análisis Estudiantes como a la Unidad de Análisis Docentes, volviéndose a corroborar la similitud de los datos descritos en los apartados anteriores. Es necesario indicar también, que para este caso se ha tomado en cuenta solo la información ponderada, ya que nos facilitó la configuración de los modelos para cada uno de los profesores y su posterior análisis de resultados. Por tanto a continuación se describen la combinación de Modelos que se utilizaron para la comprobación de la hipótesis principal:

- Profesor A: Modelo Espontaneista – Tradicional
- Profesor B: Modelo Tecnológico – Espontaneista
- Profesor C: Modelo Tecnológico – Tradicional
- Profesor D: Modelo Constructivista – Tradicional

Tabla 28

Modelos Didácticos determinados por los docentes y los estudiantes

	Tradicional	Tecnológico	Constructivista	Espontaneista
GRUPO A	20,28%	25,28%	27,31%	27,14%
GRUPO B	18,45%	26,65%	28,44%	26,46%
GRUPO C	19,86%	26,49%	28,40%	25,25%
GRUPO D	19,55%	25,94%	29,03%	25,48%

En la **figura 27** se puede apreciar de forma ilustrativa la determinación de los modelos que se utilizaron en cada uno de los profesores para el análisis correlacional para hallar la incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura Informática.

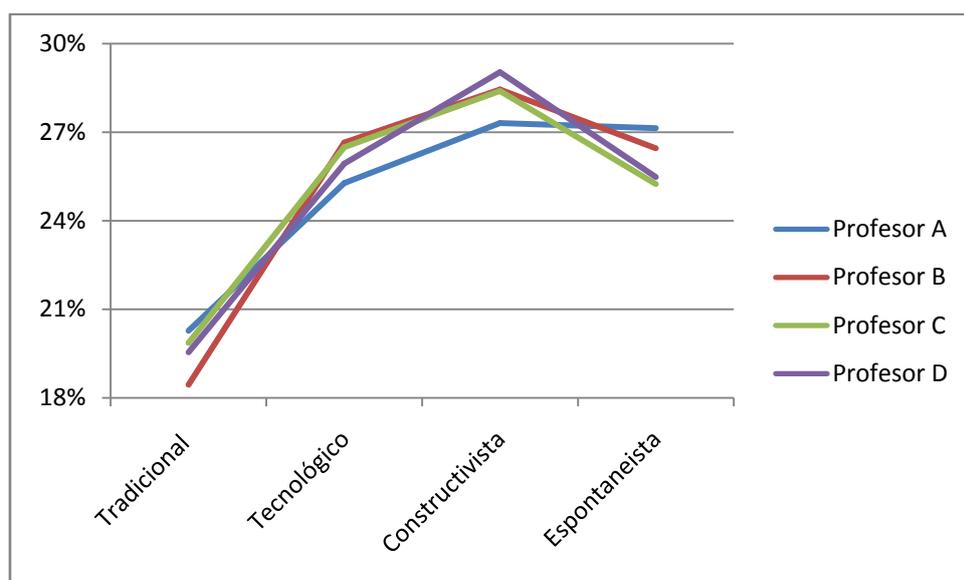


Figura 27. Diagrama de líneas que representa la tendencia del modelo didáctico determinado por el promedio entre estudiantes y docentes

4.11 ESTUDIO CUALITATIVO DESCRIPTIVO SOBRE LOS MODELOS DIDÁCTICOS Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA APLICADOS POR LOS DOCENTES

En este apartado se describe el análisis de las entrevistas (**ver anexo 4**) realizadas a los cuatro docentes que forman la Unidad de Análisis de la investigación, para lo cual se elaboró una categorización que permitió organizar la información recabada y facilite su interpretación.

En la **tabla 29**, se puede observar un extracto de lo que contestaron los docentes a la primera pregunta de la entrevista realizada, en la que se pronunciaron por un modelo específico, a excepción del Profesor B, que indica que aplica una combinación de dos modelos por la naturaleza de la asignatura. Además es importante citar, que en cada una de las intervenciones los profesores se manifiestan por una mejor enseñanza basada en la investigación el aula.

Tabla 29

Respuestas de los docentes a la pregunta 1 de la entrevista

Categoría. Modelos Didácticos	
Profesor "A"	"Según mi experiencia a lo largo de estos años, tengo la tendencia sobre una enseñanza más flexible, enfocada en los intereses de los estudiantes y que sea útil para su vida profesional, por lo que identifico con el Modelo Didáctico Espontaneísta"
Profesor "B"	"... es una combinación entre el modelo tecnológico con el modelo constructivista, puesto que al ser una aplicación técnica la informática..."
Profesor "C"	"... yo trato más de aplicar el Modelo Espontaneísta, porque me permite crear en el estudiante un conflicto cognitivo que verdaderamente ayuda a la investigación..."
Profesor "D"	"... de acuerdo a los cambios que se han ido produciendo en el campo educativo, me identifico con el Modelo Constructivista, porque considero ser el más adecuado para la Educación Superior, y el que más está alineado con el Modelo Pedagógico de nuestra institución"

En la **tabla 30**, se puede observar un extracto de lo que contestaron los docentes a la segunda pregunta que corresponde a "cómo desarrollan su proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula", pudiéndose notar que todos los profesores entrevistados se muestran muy seguros de tener en cuenta los intereses de los estudiantes al desarrollar los contenidos de la asignatura y que sean útiles para la vida profesional. En cuanto al cómo enseñar, se ve una variedad de opiniones, pero todas enmarcadas en desarrollar metodologías que propicien la investigación, la construcción del conocimiento, la resolución de problemas. Y por último, de igual manera todos los profesores a excepción del Profesor D, se pronunciaron sobre una evaluación globalizadora y que no se enfoque en una sola nota, en cambio el Profesor D, se inclina por el cumplimiento de los objetivos, contradiciéndose su orientación hacia el Modelo Constructivista.

Tabla 30

Respuestas de los docentes a la pregunta 2 de la entrevista

Categoría. Proceso de Enseñanza-Aprendizaje	
Profesor "A"	<p>El profesor A se pronuncia así: "... todo proceso de enseñanza-aprendizaje debe ser útil para la vida profesional del estudiante"; sobre el cómo enseñar indica "es la parte más compleja porque no todos los estudiantes asimilan conocimientos de acuerdo a lo que no nosotros queremos"; en cuanto a cómo evaluar menciona "... no solamente debe ser una evaluación sumativa, debes ser una evaluación formativa"</p>
Profesor "B"	<p>El profesor B al responder las cuatro interrogantes de un proceso de E/A, respondió: "Qué enseñamos, eso depende mucho de los intereses de la afinidad que tiene carrera, es decir que no podemos enseñar los mismos contenidos a un diseñador gráfico que a un párvulo, por ello considero que la programación debe estar orientado a los intereses que cada uno tenga"; en lo que tienen que ver con el para qué enseñamos dice: "...pienso que debemos hacerlo para que el estudiante pueda resolver problemas en su contexto, en el ámbito en el que va a trabajar"; en el cómo enseñamos menciona: "... me gusta mucho que el alumno investigue, uno solamente se le da las pautas, de pronto unas pequeñas indicaciones de cómo debe realizar una tarea..."; y en el cómo evaluar señala: "...debe ser un proceso constante, en el cual yo procuro evaluar la parte actitudinal, la asistencia, el respeto, lo que se considera que a veces no se debe evaluar, no solamente una nota, sino que la asistencia también es importante evaluar, por cuanto estamos formando seres humanos, y no estamos haciendo un producto para vender..."</p>
Profesor "C"	<p>El profesor C indica: "lo que uno se quiere enseñar, como se dice a los estudiante es enseñar cosas de que realmente vayan ser útiles dentro de su carrera", en el cómo enseñar dice: "...se parte de los conocimientos previos, porque el estudiante crea su conflicto cognitivo y de allí se parte a lo investigativo, entonces mi metodología es netamente práctica trabajamos y un poco en lo teórico, proyectándoles a la vida real para que puedan ellos emplear a futuro"; en la parte de evaluación menciona: "...siempre se considera los procesos no al producto final, porque uno se va monitoreando al estudiante durante todo el trayecto del semestre, esto nos da la facilidad para poder evaluar a los estudiantes".</p>
Profesor "D"	<p>El Profesor C señala: "...Yo pienso para qué enseñar, debemos conocer el perfil del estudiante a donde va a llegar", en el caso de cómo enseñar indica: "trato de realizar el proceso con metodologías "activas" principalmente lo que es Informática utilizamos estrategias metodológicas, como por ejemplo: Recursos de la Web 2.0, herramientas que nos permitan hacer un trabajo sincrónico, para que de esta forma los jóvenes se motiven al trabajar en el aula, ya que están al frente de una computadora, además se encuentra a veces en ellos con esta Metodología involucrados para trabajar cooperativamente"; y en cómo evaluar dice: "...todo proceso debe ser evaluado para ver si los objetivos se cumplido de tal forma poder avanzar o poder retroalimentar la enseñanza".</p>

En la **tabla 31**, se puede observar un extracto de lo que contestaron los docentes a la tercera pregunta de la entrevista realizada, en la que cada profesor tiene un método diferente de enseñar, aunque no tienen muy clara la idea de los métodos de enseñanza que utilizan. Es así que no hablan de un método en concreto, pero por la forma de explicar he ido identificando, por ejemplo que el Profesor “A” aplica el método “resolución de ejercicios y problemas”; el Profesor B y C aplica el método “lección magistral y aprendizaje cooperativo”; y el Profesor D no tiene muy definido su método, pero según palabras utiliza “lección magistral, y resolución de ejercicios y problemas”.

Tabla 31

Respuestas de los docentes a la pregunta 3 de la entrevista

Categoría. Métodos de enseñanza	
Profesor “A”	El profesor A menciona que: “...manejo dos estrategias básicamente, primero que comprendan o conozcan el concepto de un proceso de enseñanza aprendizaje y al mismo tiempo que en informática lo que nosotros requerimos es las destrezas de la repetición, porque cuando nosotros más repetimos y, más lo hacemos continuamente este proceso en informática vamos aprender, y al mismo tiempo también se requiere la exploración o investigación...”
Profesor “B”	En Profesor B indica: “El alumno debe desarrollar unas competencias, y trato de hacer que las adquieran mediante el uso tecnológico sobretodo, yo uso Moodle, entonces ahí puedo manejar un foro, en el cual hago que el alumno reflexione y construya su propio conocimiento compartiendo con sus compañeros, para que el recuerde de algo como un mapa mental y comparta en el aula”; además dice: “En resumen que sea una clase expositiva, acompañada de una práctica, que ellos practique y evaluarlos, pero con el acompañamiento del docente”.
Profesor “C”	El profesor C manifiesta: “... como parte de mi metodología utilizo la WebQuest, para promover la parte investigativa, desarrollando los 5 pasos que contempla este recurso, y que se debe cumplir para llegar a un producto final”; además indica: “...en la parte de experimentar la parte práctica, trato de manejar los grupos que estén activos, para ello se forman grupos de dos o tres personas para generar el trabajo colaborativo, eso es la fortaleza que al menos en los actuales momentos se está trabajando, cada uno tiene su rol y eso es muy beneficioso con eso los estudiantes no son pasivo sino activos”.
Profesor “D”	El Profesor D indica: “...se empieza con un diagnóstico, de los señores para ver de dónde vienen, siempre se trata de inculcar el Internet o simplemente a través de actividades recreativas podríamos decirlo, actividades que a ellos les sirvan para poder compenetrar con el grupo social en primera instancia, que de esta forma despierte el interés, muchas veces hay como presentar un video motivacional...”

En la **tabla 32**, se puede observar un extracto de lo que contestaron los docentes a la cuarta pregunta de la entrevista realizada, en la que se manifestaron con ciertas coincidencias, por cuanto citan como factores para que los estudiantes tengan un bajo rendimiento o se les dificulte el aprendizaje de la Informática, a su condición socio-económica, al desinterés por la asignatura, falta de conocimientos previos y grupos demasiado heterogéneos, factores que han sido determinados también en la Fundamentación teórica.

Tabla 32

Respuestas de los docentes a la pregunta 4 de la entrevista

Categoría. Factores en el rendimiento académico	
Profesor "A"	El profesor A dice: "... muchos de ellos tienen miedo hacer uso de un computador, porque piensan que lo van a dañar, tal vez en su vida estudiantil ellos pudieron haber asistido una o dos veces al área de informática o al uso del computador..."; y además indica "Otra de las dificultades que yo he encontrado es que no quieren aprender la parte informática, ellos es lo que más quieren, es hacer uso de las redes sociales para estar conectados o comunicados con las demás personas..."
Profesor "B"	El profesor B menciona: "... son grupos muy heterogéneos ya que la mayoría de los estudiantes sabemos que vienen de la zona rural, entonces es bien escaso el conocimiento en la materia, por lo que se debe empezar con procesos muy básicos, y ahí se producen molestias en los mismos alumnos, porque hay gente que vienen de los colegios de la ciudad y tienen esos conocimientos"
Profesor "C"	El profesor C manifiesta: "La principal dificultad que he visualizado personalmente es en parte el manejo de la tecnología"
Profesor "D"	El Profesor D indica: "Se me ha hecho difícil con ciertas personas, principalmente por su desinterés, porque no saben por qué siguen la carrera elegida, mientras tanto otras personas de sectores sociales de denominación bajos económicamente con más dificultades de conocimientos, se ve que ellos no logran los aprendizajes, y para ello dependen bastante del incentivo que como Docentes demos ayudarles con afectividad en el aula, que muchas veces no se ve, muchas veces quedamos simplemente en la documentación escrita que en sí, no se hace en la práctica".

En la **tabla 33**, se puede observar un extracto de lo que contestaron los docentes a la primera pregunta de la entrevista realizada, en la cual describen algunos rasgos o

características de un buen profesor que deberíamos tomar en cuenta, ya que es muy importante para el desarrollo de un proceso de aprendizaje de calidad.

Tabla 33

Respuestas de los docentes a la pregunta 5 de la entrevista

Categoría. El rol del buen profesor	
Profesor "A"	El Profesor A señala que: "... una de las cualidades del docente, es que debe ser ecuánime, un docente que busque el aprendizaje de los alumnos y que ellos aprendan, y que este aprendizaje le sea útil para su vida profesional
Profesor "B"	El Profesor B indica que: "... el docente debe dejar de ser aquel personaje que da las clases magistrales, sino, debe ser un guía, un facilitador, un compañero más. En el proceso educativo, debe florecer en cierto modo una amistad, una cierta afinidad con los estudiantes. Un investigador, para que sea un ejemplo para ellos y que convierta el aula en un laboratorio en el cual se pueda resolver problemas que cubran las inquietudes de los estudiantes y sean afines a sus realidades, ser flexibles también, y poder cambiar un sílabo, si vemos que el estudiante tienen otros intereses y no se convierta en una camisa de fuerza. En ese sentido considero que el profesor del nuevo ciclo debe ser una persona con la mente abierta y no creerse dueño de la verdad como era en el conductismo, porque siempre se aprende de alguien, todas las personas aprendemos, inclusive de los mismos estudiantes y darles la oportunidad a ellos y hacerles sentir que son capaces que pueden construir su propio conocimiento ..."
Profesor "C"	Profesor C dice: "... dentro del aula tratar en un clima de confianza, ser un acompañante, un facilitador, más no ser de quien impone, tratar de que la relación sea de forma horizontal y no vertical, con eso se crea un ambiente de tranquilidad en el estudiante para que trabajen a su ritmo"
Profesor "D"	Profesor D menciona: "... ser una persona muy responsable, una persona que sea cortés, que sea cordial, una persona que indique previamente, que es lo que se va a enseñar..."

4.12 RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES

El rendimiento académico de los estudiantes se obtuvo de las Actas de Calificaciones que reposan en las secretarías de cada una de las Carreras de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías inmersas en la investigación, por tanto en este apartado se presenta esta información dividido en cuatro grupos que representan a cada uno de los profesores que dictan la cátedra de Informática, pero previamente se describe de manera general los datos utilizados para el análisis.

La **tabla 34** indica que la muestra de estudiantes utilizada obtuvo una nota mínima de 3 puntos y una máxima de 10, lo que provocó una media de 7,54 que refleja un aprovechamiento Muy Bueno según la categorización que tiene la Universidad Nacional de Chimborazo. Además hay una dispersión moderada en los datos con una Desviación Típica de 1,45, que conlleva a una distribución normal, ya que hay solo un 1,1% de datos atípicos (discordantes) como se observa en la **figura 28**.

Tabla 34

Descriptivos básicos que muestran la nota obtenida por los estudiantes en la asignatura informática

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Nota Final	179	3,00	10,00	7,5419	1,45424
N válido (según lista)	179				

En la **figura 28** se puede evidenciar que en el período académico en análisis se obtuvieron aprovechamientos aceptables, por cuanto un 76% alcanzaron notas entre Muy Buenas (7-8) y Excelentes (9-10); un 22,9% Buenas (5-6) indicando que el estudiante se queda suspenso; y un 1,1% Malas (menores a 4) con las cuales el alumno pierde una asignatura, según el Reglamento de Régimen académico de la Universidad Nacional de Chimborazo; con esto no quiere decir, que no se tome en cuenta estos dos últimos datos, más bien debe llevarnos a reflexionar para reducirlos.

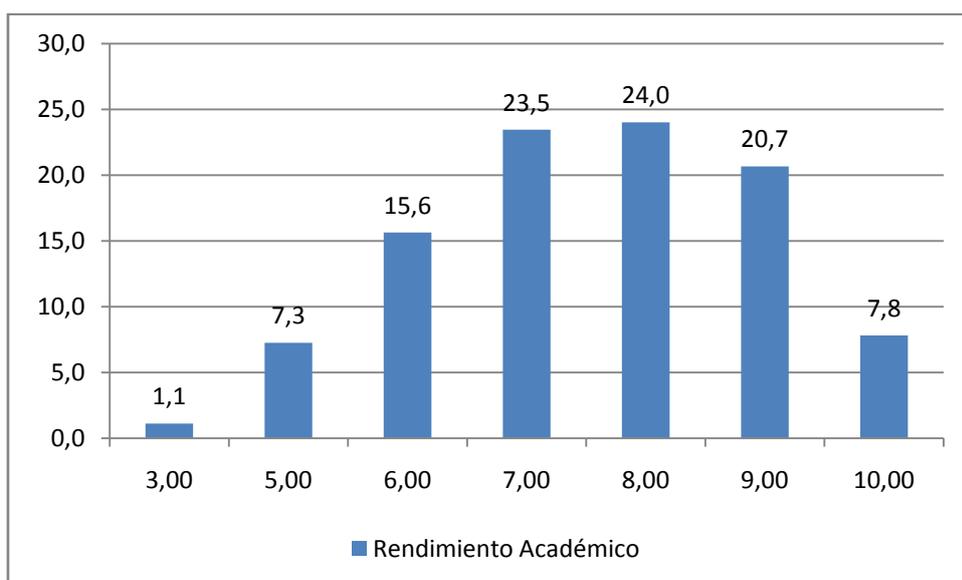


Figura 28 Diagrama de barras que representa en porcentajes la nota final obtenida por los estudiantes

4.12.1 Rendimiento académico del Grupo A

El rendimiento académico de los estudiantes que recibieron la asignatura Informática con el profesor “A”, obtuvieron una nota mínima de 8 puntos y una máxima de 10, lo que provocó una media de 9,25 que refleja un aprovechamiento Excelente y con una Desviación Típica de 0,57, que nos indica una dispersión baja en sus datos, como se indica en la **tabla 35**.

Tabla 35

Descriptivos básicos que muestran la nota obtenida por los estudiantes con el Profesor A en la asignatura informática

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Nota Final	16	8,00	10,00	9,2500	,57735
N válido (según lista)	16				

Los datos de la **figura 29** corroboran la información anterior, ya que el aprovechamiento de los alumnos con el profesor “A” fue Excelente, por cuanto un 6,3% alcanzó notas Muy Buenas (7-8) y un 93,8% Excelentes (9-10), es decir todos

los estudiantes aprobaron la asignatura, evidenciando también el buen criterio que tuvieron los discentes sobre el desempeño docente, citado en apartados anteriores.

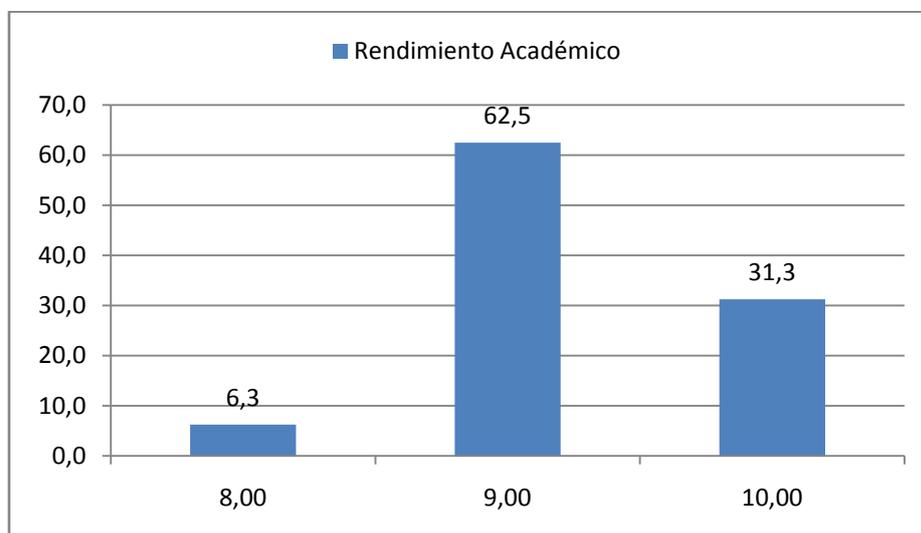


Figura 29. Diagrama de barras que representa en porcentajes de la nota final que obtuvieron los estudiantes con el Profesor "A"

4.12.2 Rendimiento académico del Grupo B

El Rendimiento Académico de los estudiantes que recibieron la asignatura Informática con el profesor "B", obtuvieron una nota mínima de 5 puntos y una máxima de 10, lo que provocó una media de 7,30 que refleja un aprovechamiento Muy Bueno; con una Desviación Típica de 1,30, mostrando una dispersión moderada en sus datos, acercándose a los obtenidos al promedio general (7.54), como se muestra en la **tabla 36**.

Tabla 36

Descriptivos básicos que muestran la nota obtenida por los estudiantes con el Profesor B en la asignatura informática

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Nota Final	36	5,00	10,00	7,3056	1,30536
N válido (según lista)	36				

La **figura 30** indica que el aprovechamiento de los alumnos con el profesor "B" fue variado, por cuanto un 30,6% obtuvieron notas Buenas (5-6), que representa un

segmento relativamente alto de estudiantes que suspenden la asignatura; un 50% de notas Muy Buenas (7-8); y un 19,5% Excelentes (9-10), representando a los discentes que aprueban la asignatura sin examen de suspensión.

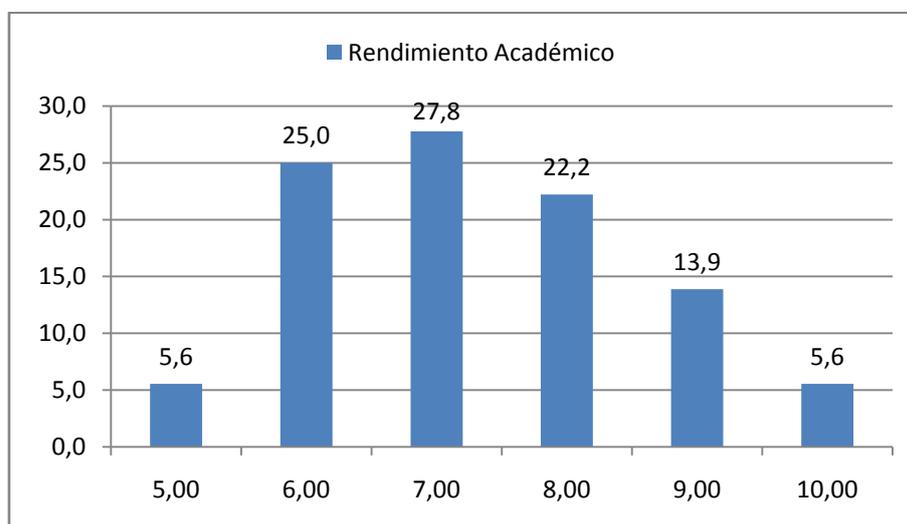


Figura 30. . Diagrama de barras que representa en porcentajes de la nota final que obtuvieron los estudiantes con el Profesor “B”

4.12.3 Rendimiento académico del Grupo C

En la **tabla 37** se indica el rendimiento académico de los estudiantes que recibieron la asignatura Informática con el profesor “C”, donde obtuvieron una nota mínima de 3 puntos y una máxima de 10, lo que provocó una media de 7,16 que refleja un aprovechamiento Muy Bueno; y con una Desviación Típica de 1,74, que nos indica una dispersión mayor a las obtenidas con el Grupo “A” y “B”, debiéndose particularmente a un dato atípico (discordante) que representa el 3,3% como se muestra en la **Figura 31**.

Tabla 37

Descriptivos básicos que muestran la nota obtenida por los estudiantes con el Profesor C en la asignatura informática

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Nota Final	30	3,00	10,00	7,1667	1,74363
N válido (según lista)	30				

La **figura 31** indica que el aprovechamiento de los alumnos con el profesor “C” fue variado, por cuanto un 3,3% obtuvieron notas Malas (menores a 4); un 40% notas Buenas (5-6), un 30% notas Muy Buenas (7-8) y un 26,7% Excelentes (9-10). En este caso también se debe tomar en cuenta el porcentaje (43,3%) de notas Malas y Buenas por considerarse un indicador alto de estudiantes que pierden y suspenden la asignatura.

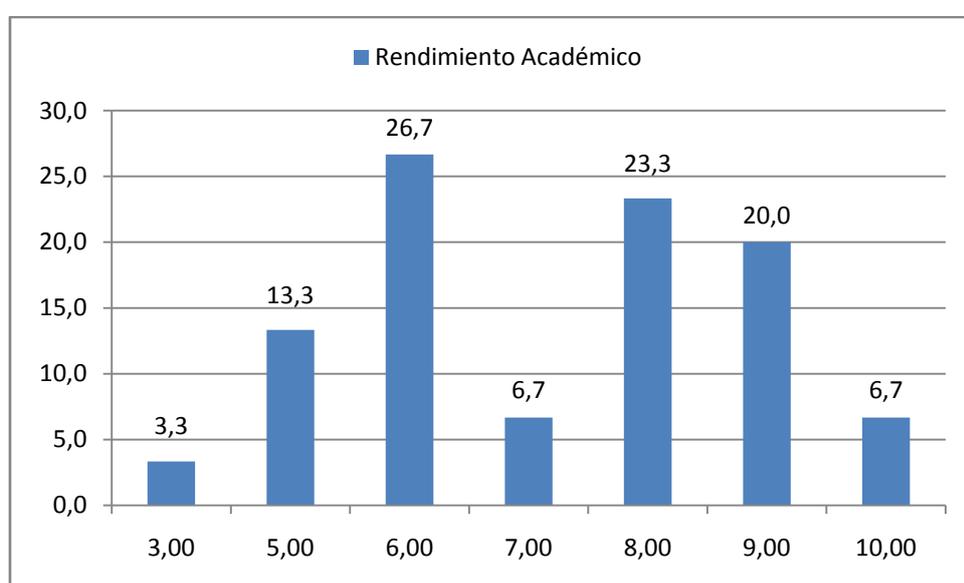


Figura 31. Diagrama de barras que representa en porcentajes de la nota final que obtuvieron los estudiantes con el Profesor “C”

4.12.4 Rendimiento académico del Grupo D

En la **tabla 38** se indica el Rendimiento Académico de los estudiantes que recibieron la asignatura Informática con el profesor “D”, con el cual obtuvieron una nota mínima de 3 puntos y una máxima de 10, lo que provocó una media de 7,46 que refleja un aprovechamiento Muy Bueno; y con una Desviación Típica de 1,33, que nos indica una dispersión moderada en sus datos. En este caso se debe mencionar que existe un dato discordante que representa el 1% como se muestra en el **Gráfico 27**.

Tabla 38

Descriptivos básicos que muestran la nota obtenida por los estudiantes con el Profesor D en la asignatura informática

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Nota Final	97	3,00	10,00	7,4639	1,33121
N válido (según lista)	97				

La **figura 32** indica que el aprovechamiento de los alumnos con el profesor “D” fue variado, por cuanto un 1% obtuvieron notas Malas (menores a 4), un 18,5% notas Buenas (5-6), un 58,7% notas Muy Buenas (7-8) y un 21,7% Excelentes (9-10). Cabe mencionar que el porcentaje (19,5%) de alumnos que pierden y suspenden la asignatura es medianamente alto y que se debe tomar en cuenta para futuros estudios.

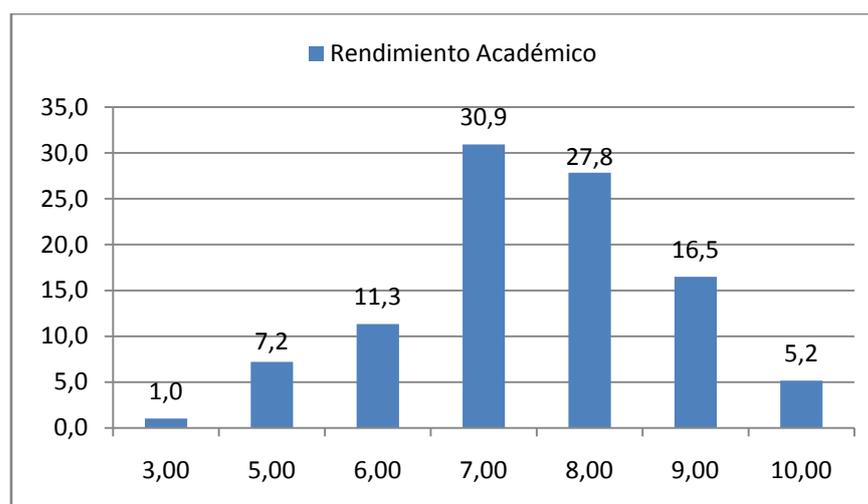


Figura 32. Diagrama de barras que representa en porcentajes de la nota final que obtuvieron los estudiantes con el Profesor “D”

4.13 ESTUDIO COMPARADO ENTRE VARIABLES DEMOGRÁFICAS Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

En esta sección se describirán las diferencias que existan entre la variable dependiente “Rendimiento Académico” y las dimensiones demográficas de los estudiantes. Para ello se escogieron técnicas paramétricas, ya que en la **figura 33** muestra que la distribución de datos se puede ajustar a una Distribución Normal, con

una mínima cantidad de valores atípicos (valores discordantes), y en ningún caso extremos. Además se debe mencionar que en todos los casos se contrastó a partir de la prueba de Levene la igualdad de varianzas de las distribuciones, y se seleccionó el contraste adecuado en función de los datos obtenidos.

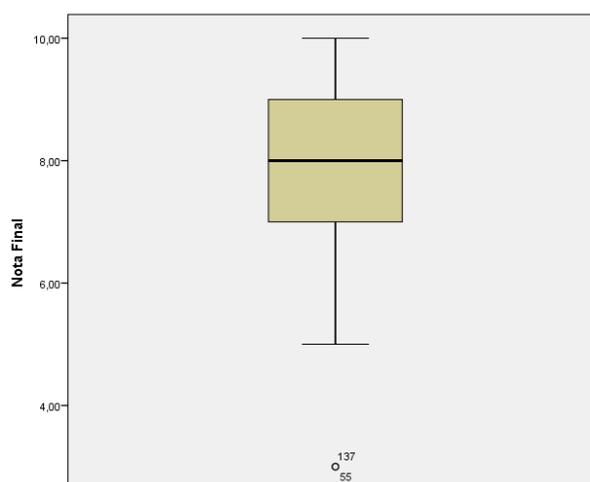


Figura 33. Diagrama de cajas que representa la distribución de los datos por la nota final de los estudiantes

4.13.1 Estudio comparado por género

En la sociedad actual es común querer observar las diferencias de género, ya sea en el desempeño de actividades culturales, deportivas, económicas, y por supuesto en las educativas, es por ello que ha surgido también el interés en esta investigación el rendimiento que han obtenido las mujeres y los hombres en la asignatura de Informática. Por tanto, se puede observar en la **tabla 39**, que la nota media obtenida por los hombres (7,57) es superior a la de las mujeres (7,51), pero con una mayor variabilidad en sus datos.

Tabla 39

Descriptivos básicos sobre la nota media por género

	Género	N	Media	Desviación típ.
Nota	Mujer	104	7,5192	1,42093
Final	Hombre	75	7,5733	1,50830

En la **tabla 40** se muestran los resultados del contraste de Hipótesis ($H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$), en la que asumimos que las varianzas son iguales por lo que indica la Prueba de Levene el valor de 0,499 siendo mayor a 0,05, por tanto diremos que la diferencia entre las notas que obtuvieron los hombre y las mujeres no es significativa ya que p-valor (0,807) es mayor al nivel de significación (0,05). Es decir no importa ser hombre o mujer para tener una mejor nota en la asignatura Informática.

Tabla 40

Comparación de medias sobre la nota final por género

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias			
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias
Nota Final	Se han asumido varianzas iguales	,459	,499	-,245	177	,807	-,054
	No se han asumido varianzas iguales			-,243	153,7	,809	-,054

4.13.2 Estudio comparado por el estado laboral del estudiante

En la Universidad Nacional de Chimborazo, específicamente en la Facultad de Ciencias de la Educación, es común que los alumnos estudien y trabajen, por ello la necesidad de verificar la diferencia que existe entre las notas que obtuvieron los que estudian que trabajan y no trabajan. **La tabla 41**, indica que los estudiantes que trabajan alcanzaron una nota media (7,68) mayor a los que no trabajan (7,52), y con una menor variabilidad en su información.

Tabla 41

Descriptivos básicos sobre la nota media por el estado laboral del estudiante

	Estado Laboral	N	Media	Desviación típ.
Nota	Trabaja	16	7,6875	1,44770
Final	No Trabaja	163	7,5276	1,45853

La **Tabla 42**, muestra los resultados de contraste de Hipótesis ($H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$), en la que asumimos que las varianzas son iguales por lo que indica la Prueba de Levene el valor 0,917 siendo mayor a 0,05, por tanto diremos que la diferencia entre las notas que obtuvieron los estudiantes que trabajan y no trabajan no es significativa, ya que p-valor (0,676) es mayor al nivel de significación (0,05). Es decir no importa que un estudiante trabaje o solo estudie para tener una mejor nota en la asignatura Informática, y con ello se puede asumir que los buenos resultados en aspectos académicos, culturales o deportivos se debe a la responsabilidad de cada persona, debiéndose afirmar al menos en datos obtenidos en esta investigación.

Tabla 42

Comparación de medias sobre la nota media por el estado laboral del estudiante

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias			
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias
Nota	Se han asumido	,011	,917	,419	177	,676	,159
Final	varianzas iguales						
	No se han asumido			,421	18,12	,678	,159
	varianzas iguales						

4.13.3 Estudio comparado por el estado civil del estudiante

Como hemos descrito en apartados anteriores el estado laboral de los estudiantes, surge también la necesidad de estudiar si existe diferencias con los que tienen un estado civil distinto de otro, y observar lo que sucede con su rendimiento académico.

En la **Tabla 43**, se observa que los estudiantes de estado civil casado tienen una media (7,17) menor al resto de alumnos con estado civil distinto, siendo importante citar que la diferencia no es significativa. Además es importante citar que el porcentaje de alumnos con estado civil divorciado (0,6%) y unión libre (1,1%) es muy bajo, con lo que no se pudo realizar la prueba posthoc para matizar y hallar diferencias entre las medias de cada estado civil.

Tabla 43

Descriptivos básicos sobre la nota media por el estado civil del estudiante

Estado civil	N	Media	Desviación típica	Porcentaje válido
Soltero	153	7,5882	1,46687	85,5
Casado	23	7,1739	1,40299	12,8
Divorciado	1	8,0000	.	,6
Unión Libre	2	8,0000	1,41421	1,1
Total	179	7,5419	1,45424	100,0

En la **tabla 44**, se puede observar que el p-valor (0,592) es mayor al nivel de significación (0,05), lo que nos indica que no existe una diferencia de medias significativa en la notas obtenidas por los estudiantes que tienen un estado civil en concreto al nivel de probabilidad escogido en esta investigación. Por tanto, no es necesario realizar una prueba posthoc.

Tabla 44

Análisis ANOVA de un factor sobre el estado civil del estudiante

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	4,073	3	1,358	,638	,592
Intra-grupos	372,363	175	2,128		
Total	376,436	178			

Los resultados anteriormente mencionados se pueden apreciar de mejor manera en la **figura 34**, en el cual se observa claramente que las notas finales obtenidas por los estudiantes con distinto estado civil no existe diferencias significativas, siendo

importante recalcar que los alumnos con estado civil divorciado y unión libre (estado de hecho), tienen mejor promedio que los de estado civil soltero y casado.

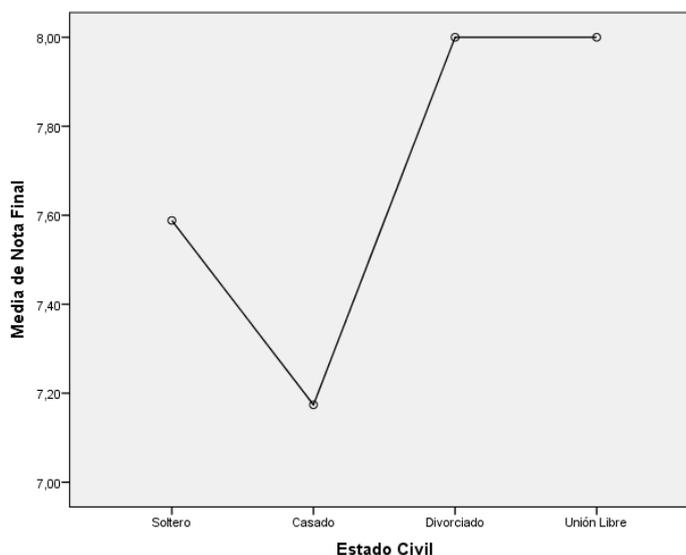


Figura 34. Diagrama que representa la comparación de medias entre estado civil del estudiante y la nota final

4.14 ESTUDIO COMPARADO ENTRE LAS VARIABLES SOCIOCULTURALES Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

En esta sección se describirán las diferencias que existan entre la variable dependiente “Rendimiento Académico” y las dimensiones socioculturales de los estudiantes. Para ello se escogieron técnicas paramétricas, ya que en la **figura 33** muestra que la distribución de datos se puede ajustar a una Distribución Normal, con una mínima cantidad de valores atípicos (valores discordantes), y en ningún caso extremo.

4.14.1 Estudio comparado por el nivel socioeconómico

La universidad pública del Ecuador acoge en un gran porcentaje a estudiantes de nivel socioeconómico bajo y medio, lo que provoca la necesidad en los estudios de rendimiento académico saber si existe diferencia pertenecer a un nivel u otro. Es así, que la **tabla 45**, indica que los estudiantes que son de Nivel Bajo alcanzaron una nota

media (7,76) mayor a los que creer ser de Nivel Medio (7,50), y con una menor variabilidad en sus datos.

Tabla 45

Descriptivos básicos sobre la nota media por el nivel socioeconómico del estudiante

	Nivel Socioeconómico	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Nota	Baja	25	7,7600	1,39284	,27857
Final	Media	154	7,5065	1,46527	,11807

La **tabla 46**, muestra los resultados de contraste de Hipótesis ($H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$), en la que asumimos que las varianzas son iguales por lo que indica la Prueba de Levene el valor 0,708 siendo mayor a 0,05, por tanto diremos que la diferencia entre las notas que obtuvieron los estudiantes de Nivel Bajo y Nivel Medio no es significativa, ya que p-valor (0,420) es mayor al nivel de significación (0,05). Es decir, que no es necesario pertenecer a un Nivel Socioeconómico para obtener mejores notas, sino a la capacidad y deseo de superación de cada persona.

Tabla 46

Comparación de medias por el nivel socioeconómico del estudiante

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias			
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias
Nota	Se han asumido varianzas iguales	,141	,708	,808	177	,420	,253
Final	No se han asumido varianzas iguales			,838	33,230	,408	,253

4.14.2 Estudio comparado por los estudios del padre y la madre

Otro de los factores que puede influir en el rendimiento académico de un estudiante es el nivel educativo de su padre y de su madre, por tanto se vio la necesidad de verificar si existe diferencia entre las medias obtenidas. Por tanto, en la

tabla 47, se observa que los estudiantes que tiene su padre con un nivel alto de estudio (Postgrado) tienen la media (8,00) más alta con respecto al resto, siendo importante citar que la diferencia no es significativa y la muestra (n=6) es considerada pequeña. Pero es necesario también señalar, la segunda media más alta (7,83) lograda por los alumnos que tienen su padre con nivel educativo de primaria y con una muestra más grande (81), llevándonos a la reflexión que no es importante este factor a la hora de querer tener un mejor rendimiento.

Tabla 47

Descriptivos básicos sobre la nota media por el nivel educativo del Padre

	N	Media	Desviación típica
Primaria	81	7,8395	1,59261
Secundaria	57	7,2807	1,35955
Técnico/Tecnólogo	17	6,9412	1,02899
Pregrado	18	7,4444	1,24722
Postgrado	6	8,0000	1,26491
Total	179	7,5419	1,45424

En la **tabla 48**, se puede observar que el p-valor (0,064) es mayor al nivel de significación (0,05), lo que nos indica que no existe una diferencia de medias significativa entre las notas que obtuvieron los estudiantes que tienen un padre con diferente grado de estudio, al nivel de probabilidad (95%) escogido en esta investigación. Por tanto, no es necesario realizar una prueba posthoc.

Tabla 48

Análisis ANOVA de un factor sobre el nivel del padre

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	18,628	4	4,657	2,265	,064
Intra-grupos	357,808	174	2,056		
Total	376,436	178			

Los resultados anteriormente mencionados se pueden apreciar mejor en la **figura 35**, por cuanto se observa claramente en las notas finales obtenidas por los estudiantes que tienen un padre con distinto nivel educativo, no existe diferencias significativas, siendo importante citar que los alumnos que tienen su padre con nivel de Postgrado y Primaria tienen mayor promedio que los que tienen su padre con nivel de secundaria, Técnico/Tecnólogo y Pregrado.

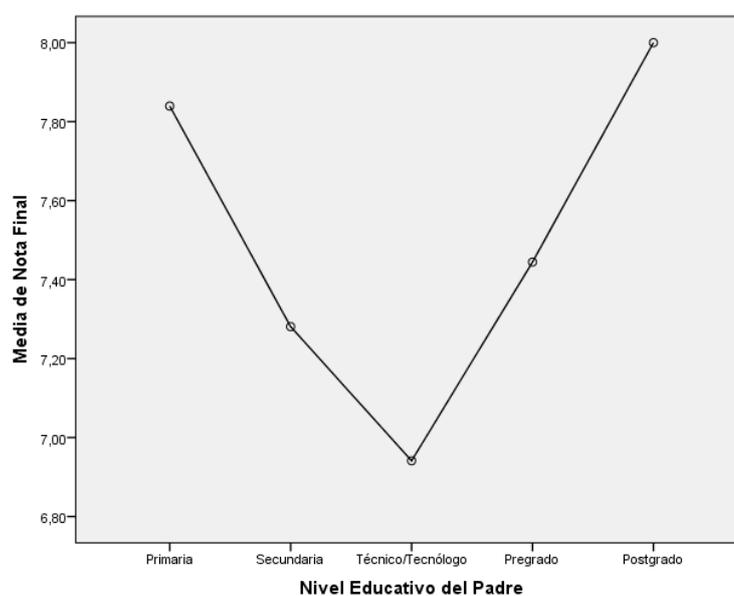


Figura 35. Diagrama que representa la comparación de medias entre el nivel educativo del padre y la nota final del estudiante

Con lo que respecta a los estudios que dispone la madre del estudiante, en la **tabla 49** se observan datos similares a los que se obtuvieron en relación al del padre, ya que los estudiantes que tienen su madre con altos estudios (Postgrado) tienen la media (8,16) más alta con respecto al resto, y la muestra (n=6) sigue siendo considerada pequeña. Pero es necesario también señalar igual que el caso del análisis con el nivel de estudios del padre, la segunda media más alta (8,01) lograda por los alumnos que tienen su madre con nivel educativo de primaria y con una muestra más grande (n=82), llevándonos a la reflexión nuevamente, que no es importante este factor a la hora de querer tener un mejor rendimiento.

Tabla 49

Descriptivos básicos sobre la nota media por el nivel educativo de la madre

	N	Media	Desviación típica
Primaria	82	8,0122	1,37431
Secundaria	71	7,0845	1,43175
Técnico/Tecnólogo	10	7,3000	1,33749
Pregrado	10	6,8000	1,31656
Postgrado	6	8,1667	1,16905
Total	179	7,5419	1,45424

En la **tabla 50** se puede observar que el p-valor (0,000) es menor al nivel de significación (0,05), lo que nos indica que existe una diferencia de medias significativa entre las notas que obtuvieron los estudiantes que tienen su madre con diferente grado de estudio, lo que no conlleva a realizar una prueba posthoc para aclarar entre qué grupos de estudiantes existe la diferencia encontrada.

Tabla 50

Análisis ANOVA de un factor por el nivel educativo de la madre

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	41,422	4	10,355	5,378	,000
Intra-grupos	335,014	174	1,925		
Total	376,436	178			

Para esclarecer la significancia, se utilizó la prueba Scheffé, la cual arrojó los resultados que se observan en la **tabla 51**, que nos indica que existe una diferencia significativa de medias entre notas obtenidas por los estudiantes que tienen su madre con nivel de estudios de primaria ($\bar{X} = 8,01$) y los que tienen su madre con nivel de estudios de secundaria ($\bar{X} = 7,08$), vale decir que estos datos obtenidos son curiosos al desarrollar una conclusión final.

Tabla 51*Prueba de Scheffé sobre el nivel educativo de la madre*

(I) Nivel Educativo de la Madre	(J) Nivel Educativo de la Madre	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Primaria	Secundaria	,92769*	,22494	,003	,2273	1,6281
	Técnico/Tecnólogo	,71220	,46478	,672	-,7349	2,1593
	Pregrado	1,21220	,46478	,152	-,2349	2,6593
	Postgrado	-,15447	,58683	,999	-1,9816	1,6727
Secundaria	Primaria	-,92769*	,22494	,003	-1,6281	-,2273
	Técnico/Tecnólogo	-,21549	,46867	,995	-1,6747	1,2438
	Pregrado	,28451	,46867	,985	-1,1747	1,7438
	Postgrado	-1,08216	,58993	,501	-2,9189	,7546
Técnico/Tecnólogo	Primaria	-,71220	,46478	,672	-2,1593	,7349
	Secundaria	,21549	,46867	,995	-1,2438	1,6747
	Pregrado	,50000	,62054	,957	-1,4321	2,4321
	Postgrado	-,86667	,71654	,833	-3,0977	1,3643
Pregrado	Primaria	-1,21220	,46478	,152	-2,6593	,2349
	Secundaria	-,28451	,46867	,985	-1,7438	1,1747
	Técnico/Tecnólogo	-,50000	,62054	,957	-2,4321	1,4321
	Postgrado	-1,36667	,71654	,460	-3,5977	,8643
Postgrado	Primaria	,15447	,58683	,999	-1,6727	1,9816
	Secundaria	1,08216	,58993	,501	-,7546	2,9189
	Técnico/Tecnólogo	,86667	,71654	,833	-1,3643	3,0977
	Pregrado	1,36667	,71654	,460	-,8643	3,5977

*. La diferencia de medias es significativa al nivel 0.05.

4.15 ESTUDIO COMPARADO ENTRE VARIABLES PEDAGÓGICAS Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

En este apartado se describen las diferencias que pudieron existir entre la variable dependiente “Rendimiento Académico” y los antecedentes académicos de los estudiantes que tuvieron en la etapa de secundaria.

4.15.1 Estudio comparado por el tipo de enseñanza del estudiante

El nivel de estudios con el que ingresa un estudiante a la universidad siempre se cree que es debido al tipo de enseñanza que recibió en la secundaria, por tanto se vio la necesidad de determinar si existe diferencia entre las medias obtenidas por los alumnos cuando provienen de un tipo de colegio diferente. Por tanto, en la **tabla 52** se observa que los discentes que provienen de un colegio Fiscomisional tienen la media ($\bar{X} = 8,0$) más alta con respecto al resto, siendo importante citar que la diferencia no es significativa y la muestra ($n=10$) es considerada pequeña, llevándonos a la reflexión que no es importante el tipo de enseñanza que recibió en el colegio para lograr un buen rendimiento académico.

Tabla 52

Descriptivos básicos sobre la nota media por el tipo de enseñanza

	N	Media	Desviación típica
Privada	25	7,4800	1,55778
Pública	143	7,5245	1,47195
Municipal	1	7,0000	.
Fiscomisional	10	8,0000	,94281
Total	179	7,5419	1,45424

En la **Tabla 53** nos indica que el p-valor (0,757) es mayor al nivel de significación (0,05), lo que nos indica que no existe una diferencia de medias significativa entre las notas que obtuvieron los estudiantes según el tipo de enseñanza recibida en el colegio, al nivel de probabilidad escogido en esta investigación. Por tanto, no es necesario realizar una prueba posthoc.

Tabla 53

Análisis ANOVA de un factor sobre el tipo de enseñanza del estudiante

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	2,531	3	,844	,395	,757
Intra-grupos	373,904	175	2,137		
Total	376,436	178			

Los resultados anteriormente mencionados se pueden apreciar de mejor manera en la **figura 36**, por cuanto se observa claramente en las notas finales obtenidas por los estudiantes que provienen de diferentes tipos de enseñanza, no existe diferencias significativas, pero es importante manifestar que los estudiantes que tuvieron el tipo de enseñanza fiscomisional y público obtuvieron mejores notas que los que estudiantes de enseñanza privada y municipal.

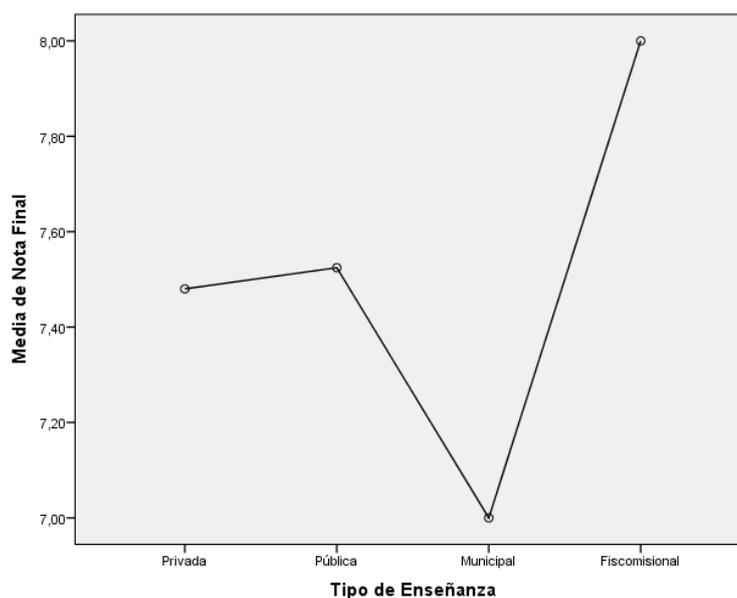


Figura 36. Diagrama que representa la comparación de medias entre el tipo de enseñanza y la nota final

4.15.2 Estudio comparado por el rendimiento previo del estudiante

Como se indicó en apartados anteriores la relevancia que tiene el rendimiento académico previo de un estudiante, en la **tabla 54** se observa que los discentes que mencionaron que su aprovechamiento en el colegio fue Bueno tienen la media ($\bar{X} = 7,63$) más alta con respecto a los que dijeron Regular ($\bar{X} = 7,50$) y Muy Bueno ($\bar{X} = 7,38$), siendo importante notar que el segundo dato es mayor que el tercero, algo curioso por cuanto nos lleva a pensar que los de aprovechamiento regular fueron en su apreciación demasiado modestos.

Tabla 54

Descriptivos básicos sobre la nota media por el rendimiento previo del estudiante

	N	Media	Desviación típica
Regular	8	7,5000	1,51186
Bueno	108	7,6389	1,32170
Muy Bueno	63	7,3810	1,66005
Total	179	7,5419	1,45424

En la **Tabla 55** nos indica que el p-valor (0,536) es mayor al nivel de significación (0,05), lo que nos indica que no existe una diferencia de medias significativa entre las notas que obtuvieron los estudiantes según la apreciación de su rendimiento académico previo, al nivel de probabilidad escogido en esta investigación. Por tanto, no es necesario realizar una prueba posthoc.

Tabla 55

Análisis ANOVA de un factor sobre el tipo de enseñanza del estudiante

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	2,662	2	1,331	,627	,536
Intra-grupos	373,774	176	2,124		
Total	376,436	178			

Los resultados anteriormente mencionados se pueden observar de mejor manera en la **figura 37**, por cuanto claramente las notas finales obtenidas por los estudiantes que se pronunciaron sobre la apreciación de su rendimiento académico previo, no existe diferencias significativas, pero es importante manifestar que los estudiantes que dijeron tener un aprovechamiento Regular y Bueno tienen mayor media que los de Muy Bueno.

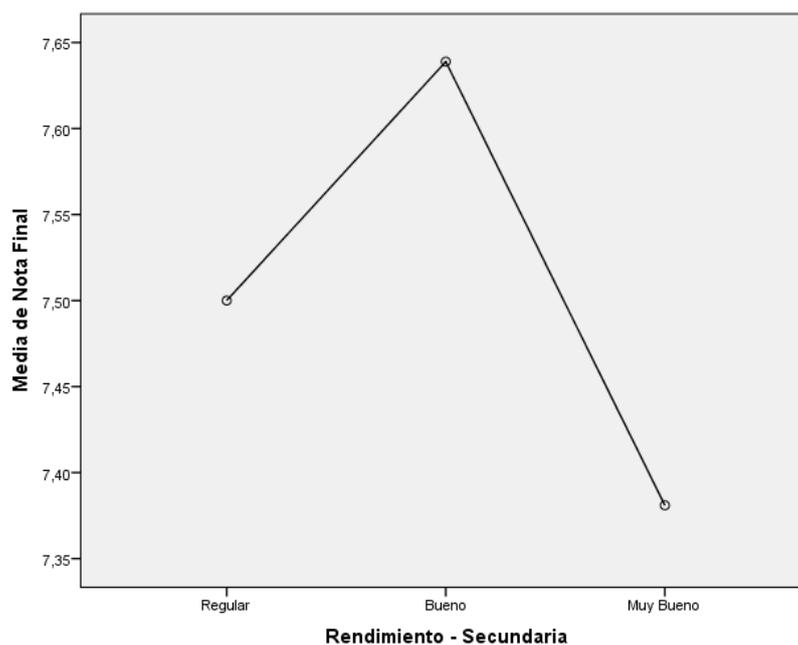


Figura 37 . Diagrama que representa la comparación de medias entre el rendimiento previo y la nota final

4.15.3 Estudio comparado entre la afinidad de su especialidad con la carrera elegida

Uno de los aspectos que puede llegar a influir en el rendimiento académico de un estudiante universitario, es la relación de la especialidad que obtuvieron en la secundaria con la carrera elegida. Por tanto en la **tabla 56**, se observa que los estudiantes que si eligieron la carrera afín a la especialidad que disponían alcanzaron una nota media (7,37) menor a los que no tienen relación (7,72), y con una mayor variabilidad en sus datos. Resultados algo controversiales pero con poca diferencia.

Tabla 56

Descriptivos básicos sobre la nota media en relación a la especialidad de secundaria con la carrera

	Relación de la Especialidad	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Nota	Si	95	7,3789	1,56544	,16061
Final	No	84	7,7262	1,30200	,14206

En la **tabla 57** se muestra los resultados de contraste de Hipótesis ($H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$), en la que asumimos que las varianzas son iguales por lo que indica la Prueba de Levene el valor 0,099 siendo mayor a 0,05, por tanto se observa que la diferencia entre las notas que obtuvieron los estudiantes que si tienen una especialidad afín a la carrera elegida y los que no, no es significativa, ya que p-valor (0,111) es mayor al nivel de significación (0,05). Es decir, no ha sido necesario tener una especialidad acorde a la carrera elegida para obtener mejores notas en la asignatura Informática.

Tabla 57

Comparación de medias sobre nota final en relación a su especialidad de la secundaria con la carrera

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias			
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias
Nota Final	Se han asumido varianzas iguales	2,759	,099	-1,60	177	,111	-,347
	No se han asumido varianzas iguales			-1,61	176,36	,107	-,347

4.15.4 Estudio comparado por la preferencia de la carrera elegida

Otro de los factores que puede contribuir a un buen rendimiento académico del estudiante universitario, es la preferencia o gusto por la carrera elegida. Pero los resultados que se muestran en la **tabla 58**, son poco contradictorios, ya que los estudiantes que si escogieron una carrera de acuerdo a su vocación alcanzaron una nota media (7,42) menor a los que no (7,82), y con una mayor variabilidad en sus datos.

Tabla 58

Descriptivos básicos sobre la nota media por la preferencia de la carrera elegida

Preferencia de la carrera		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Nota Final	Si	127	7,4252	1,52503	,13532
	No	52	7,8269	1,23226	,17088

En la **tabla 59**, se muestra los resultados de contraste de Hipótesis ($H_0:\mu_1-\mu_2=0$), en la que asumimos que las varianzas son iguales por lo que indica la Prueba de Levene el valor 0,084 siendo mayor a 0,05, por tanto se observa que la diferencia entre las notas que obtuvieron los estudiantes que si tienen preferencia por su carrera elegida y los que no, no es significativa, ya que p-valor (0,093) es mayor al nivel de significación (0,05). Es decir, no ha sido necesario estar en la carrera acorde a su vocación para obtener mejores notas en la asignatura Informática.

Tabla 59

Comparación de medias por la preferencia de la carrera

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias			
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias
Nota Final	Se han asumido varianzas iguales	3,016	,084	-1,68	177	,093	-,40173
	No se han asumido varianzas iguales			-1,84	116,48	,068	-,40173

4.15.5 Estudio comparado en relación a su horario de estudios

Dentro de los hábitos de estudio está el establecer horarios fijos para estudiar cuando se está fuera de las aulas institucionales ya sea para hacer tareas, proyectos o preparar un examen, por tal razón surge la necesidad de conocer su incidencia en las notas obtenidas. En la **tabla 60**, se aprecia una ligera diferencia a favor de los que

dijeron que si tienen un horario de estudio ($\bar{X} = 7,65$), frente a los que no ($\bar{X} = 7,45$).

Tabla 60

Descriptivos básicos sobre la nota media en relación a los horarios de estudio establecidos por el estudiante

	Horario de estudio establecido	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Nota Final	Si	76	7,6579	1,53669	,17627
	No	103	7,4563	1,39169	,13713

En la **tabla 61**, se muestra los resultados de contraste de Hipótesis ($H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$), en la que asumimos que las varianzas son iguales por lo que indica la Prueba de Levene el valor 0,573 siendo mayor a 0,05, por tanto se observa que la diferencia entre las notas que obtuvieron los estudiantes que si tienen un horario establecido para estudiar y los que no, no es significativa, ya que p-valor (0,361) es mayor al nivel de significación (0,05). Es decir, no ha sido necesario tener un horario establecido para tener mejores notas en la asignatura Informática.

Tabla 61

Comparación de medias en relación al horario establecido para estudiar

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias			
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias
Nota Final	Se han asumido varianzas iguales	,319	,573	,916	177	,361	,20158
	No se han asumido varianzas iguales			,903	152,247	,368	,20158

4.16 ESTUDIO COMPARADO ENTRE LAS VARIABLES PSICOLÓGICAS Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

En este apartado se describen las diferencias que pudieron existir entre la variable dependiente “Rendimiento Académico” y los aspectos como las relaciones interpersonales entre sus profesores y compañeros; además de sus expectativas sobre la carrera que mantenga su motivación de continuar sus estudios.

4.16.1 Estudio comparado entre las relaciones interpersonales del estudiante con el docente y sus compañeros

El salón de clase debe ser uno de los espacios donde el estudiante se sienta con más confianza y seguridad, ya que ahí, se genera la interacción entre docente-estudiantes y estudiante-estudiante para construir y compartir el conocimiento. De ahí se vio la necesidad de indagar en la existencia de alguna diferencia significativa en este determinante o predictor.

En la **tabla 62**, se puede observar unos datos curiosos, ya que hay una progresión en las medias obtenidas por los estudiantes, siendo la más alta ($\bar{X} = 7,73$) la que corresponde los que indican que tuvieron una Muy Buena relación con su profesor; seguido con una $\bar{X} = 7,51$ de los que dicen Buena; ($\bar{X} = 7,00$) Regular; y Mala ($\bar{X} = 6,50$), aunque este último valor tiene una muestra muy pequeña ($n=2$), para poder generalizar en algún criterio o conclusión. Siendo necesario hacer hincapié en lo importante de la relación profesor-alumno.

Tabla 62

Descriptivos básicos sobre la nota media por la relación interpersonal docente estudiante

	N	Media	Desviación típica
Mala	2	6,5000	,70711
Regular	15	7,0000	1,25357
Buena	94	7,5106	1,38924
Muy Buena	68	7,7353	1,57041
Total	179	7,5419	1,45424

En la **tabla 63**, nos indica que el p-valor (0,226) es mayor al nivel de significación (0,05), lo que nos indica que no existe una diferencia de medias significativa entre las notas que obtuvieron los estudiantes según la relaciones interpersonales con el profesor. Por tanto, no es necesario realizar una prueba posthoc.

Tabla 63

Análisis ANOVA de un factor sobre el tipo de enseñanza del estudiante

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	9,211	3	3,070	1,463	,226
Intra-grupos	367,225	175	2,098		
Total	376,436	178			

Los resultados mencionados anteriormente se pueden apreciar de mejor manera en la **figura 38**, por cuanto se observa claramente la progresión que citábamos en la explicación de los descriptivos básicos de este apartado, con lo cual se ratifica que los estudiantes piensan tener mejor relación con su profesor obtuvieron mejores notas finales que los que decían que no, pero del mismo modo se indica que no existe diferencias significativas entre uno y otro.

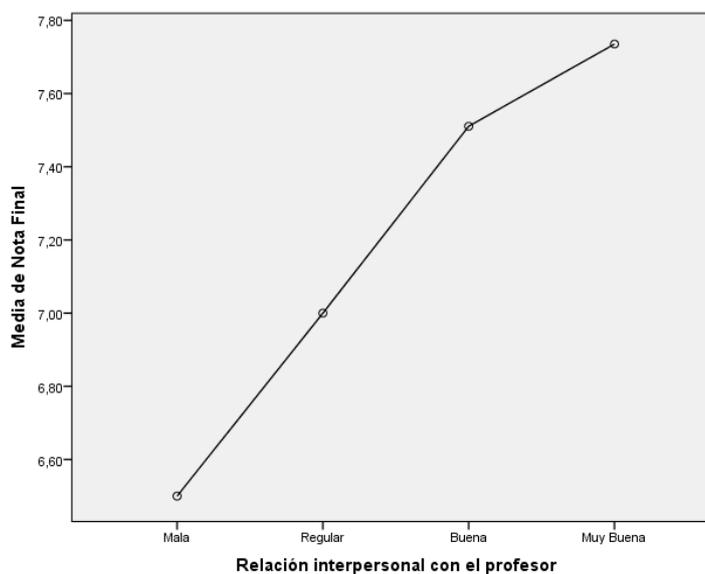


Figura 38. Diagrama que representa la comparación de medias entre la relación personal-profesor y la nota final

En cambio, en la **tabla 64**, se puede observar datos diferentes y extraños a los que se desplegaron en el anterior análisis (relación profesor-alumno), por cuanto la media más alta ($\bar{X} = 8,16$) corresponde a los estudiantes que pusieron que existe Muy Mala ambiente en el grupo de clase, y la media más baja ($\bar{X} = 7,00$) a los que eligieron la opción Mala, pero de igual modo no se encontraron diferencias significativas y tampoco se puede concluir de forma general sobre este predictor.

Tabla 64

Descriptivos básicos sobre la nota media por la relación entre compañeros

	N	Media	Desviación típica
Muy Mala	6	8,1667	1,47196
Mala	2	7,0000	1,41421
Regular	22	7,7273	1,20245
Buena	98	7,5204	1,48692
Muy Buena	51	7,4510	1,51412
Total	179	7,5419	1,45424

En la **tabla 65** nos indica que el p-valor (0,747) es mayor al nivel de significación (0,05), lo que nos indica que no existe una diferencia de medias significativa entre las notas que obtuvieron los estudiantes según la relaciones interpersonales entre compañeros de clase. Por tanto, no es necesario realizar una prueba posthoc.

Tabla 65

Análisis ANOVA de un factor sobre el tipo de enseñanza del estudiante

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	4,152	4	1,038	,485	,747
Intra-grupos	372,284	174	2,140		
Total	376,436	178			

Los resultados mencionados anteriormente se pueden apreciar de mejor manera en la **figura 39**, por cuanto se observa un sube y baja de las notas medias obtenidas por los estudiantes de acuerdo a la relación que tienen entre compañeros, pero del mismo modo se indica que no existe diferencias significativas entre una y otra.

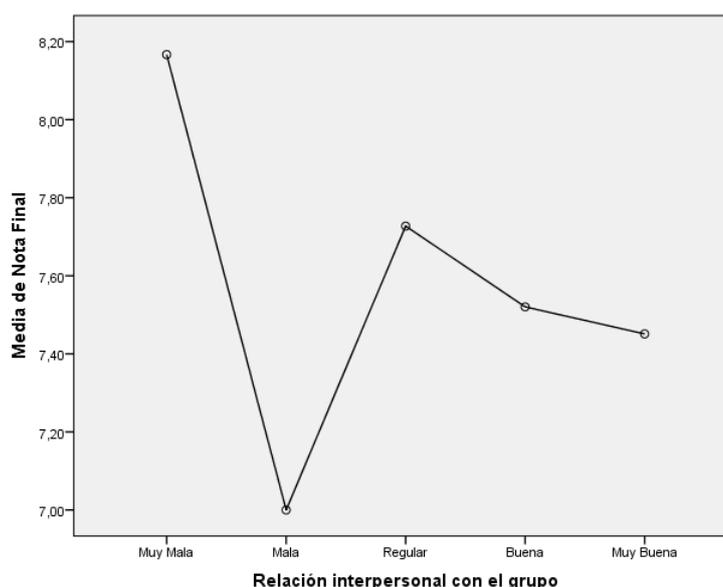


Figura 39. Diagrama que representa la comparación de medias entre la relación personal-compañeros y la nota final

4.17 ESTUDIO COMPARADO ENTRE LOS MODELOS DIDÁCTICOS Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

Luego de haber determinado los modelos didácticos que utilizan los docentes en la asignatura Informática se procedió a comparar con el Rendimiento Académico que obtuvo cada Grupo. Por tanto, en la **tabla 66** se puede observar que el Grupo “A” con un Profesor Esponaneista-Tradicional, tiene la media (9,25) más alta, y la muestra (n=16) y desviación típica (0,57) más pequeña con respecto al resto; en cuanto a los otros tres grupos se evidencia una cierta paridad entre sus medias (Grupo B=7,30, Grupo C=7,16 y Grupo D=7,46) y desviaciones típicas (Grupo B=1,30, Grupo C=1,74 y Grupo D=1,33), es decir no se encuentran diferencias

significativas entre estos tres grupos, siendo necesario realizar una comparación de medias para evidenciar los datos mostrados en este apartado.

Tabla 66

Descriptivos básicos sobre la nota media por el modelo didáctico utilizado por el docente

	N	Media	Desviación típica
Grupo A	16	9,2500	,57735
Grupo B	36	7,3056	1,30536
Grupo C	30	7,1667	1,74363
Grupo D	97	7,4639	1,33121
Total	179	7,5419	1,45424

En la **tabla 67**, se puede observar que el p-valor (0,000) es menor al nivel de significación (0,05), lo que nos indica que existe una diferencia de medias significativa entre las notas que obtuvieron los estudiantes en cada uno de los grupos que son parte de la investigación, lo que nos conlleva a realizar una prueba posthoc para aclarar entre qué grupos de estudiantes existe la diferencia encontrada.

Tabla 67

Análisis ANOVA de un factor por el modelo didáctico del docente

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	53,506	3	17,835	9,665	,000
Intra-grupos	322,929	175	1,845		
Total	376,436	178			

Para esclarecer la significancia, se utilizó la prueba Scheffé, la cual arrojó los resultados que se observan en la **tabla 68**, que nos indica que existe una diferencia significativa de medias entre las notas obtenidas por los estudiantes del Grupo A que recibieron clases con el profesor que tiene una tendencia de Espontaneista-Tradicional ($\bar{X} = 9,25$) y los tres grupos que recibieron clases con el Profesor B ($\bar{X} = 7,30$) con tendencia Tecnológico – Espontaneista, Profesor C ($\bar{X} = 7,16$) con

tendencia Tecnológico – Tradicional y Profesor D ($\bar{X} = 7,46$) con tendencia Constructivista – Tradicional vale decir que estos datos obtenidos son curiosos al desarrollar una conclusión final.

Tabla 68

Prueba de Scheffé sobre el modelo didáctico utilizado por el docente

(I) Grupo por Docentes	(J) Grupo por Docentes	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Grupo A	Grupo B	1,94444*	,40815	,000	,7923	3,0966
	Grupo C	2,08333*	,42053	,000	,8962	3,2704
	Grupo D	1,78608*	,36655	,000	,7514	2,8208
Grupo B	Grupo A	-1,94444*	,40815	,000	-3,0966	-,7923
	Grupo C	,13889	,33581	,982	-,8091	1,0868
	Grupo D	-,15836	,26511	,949	-,9067	,5900
Grupo C	Grupo A	-2,08333*	,42053	,000	-3,2704	-,8962
	Grupo B	-,13889	,33581	,982	-1,0868	,8091
	Grupo D	-,29725	,28379	,778	-1,0983	,5038
Grupo D	Grupo A	-1,78608*	,36655	,000	-2,8208	-,7514
	Grupo B	,15836	,26511	,949	-,5900	,9067
	Grupo C	,29725	,28379	,778	-,5038	1,0983

*. La diferencia de medias es significativa al nivel 0.05.

4.18 ESTUDIO CORRELACIONAL DE LOS MÉTODOS CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

En la **tabla 69**, se puede observar la existencia o no de la relación de los Métodos de enseñanza-aprendizaje aplicados por los docentes de la asignatura Informática con el rendimiento académico obtenido por los estudiantes, es decir qué tanto han incidido o influido en las calificaciones registradas al final del período académico.

Por lo que se puede apreciar, de los siete métodos elegidos para esta investigación, ninguno ha incidido en el rendimiento académicos de los estudiantes. Concluyendo de forma general no existe relación entre los métodos de enseñanza aplicados por los docentes de la asignatura Informática con el rendimiento académico de los estudiantes, por lo tanto se rechaza una de las hipótesis planteada en la investigación.

Tabla 69

Correlación de Pearson de los métodos de enseñanza-aprendizaje con el rendimiento académico

	Nota Final		
	N	Correlación de Pearson	Sig. (bilateral)
Nota Final	179	1	
Lección Magistral	179	-0,13	0,859
Estudio de Casos	179	-0,25	0,741
Resolución de Ejercicios y Problemas	179	-0,039	0,604
Aprendizaje Basado en Problemas	179	0,062	0,409
Aprendizaje Basado en Proyectos	179	-0,026	0,735
Aprendizaje Cooperativo	179	0,013	0,863
Contrato de Aprendizaje	179	-0,029	0,701

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

4.19 ESTUDIO CORRELACIONAL DE LAS MODALIDADES ORGANIZACIONALES CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

En la **tabla 70**, se puede observar la relación de las Modalidades utilizadas por los docentes de la asignatura Informática con el rendimiento académico obtenido por los estudiantes, es decir qué tanto han incidido o influido en las calificaciones registradas al final del período académico. Por lo que se aprecia, de las siete modalidades elegidas, solo una ha incidido positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes, siendo ésta las Clases Prácticas, es decir que mientras el docente aplica

en mayor medida esta modalidad mejores notas obtienen los estudiantes. Concluyendo de forma general que existe relación entre la Modalidad Clases Prácticas que aplican los docentes con el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura Informática, y entre resto de modalidades descritas en la **tabla 70**, no existe dicha relación o incidencia que fue planteada como una de las hipótesis.

Tabla 70

Correlación de Pearson de las Modalidades Organizativas con el rendimiento académico

	Nota Final		
	N	Correlación de Pearson	Sig. (bilateral)
Nota Final	179	1	
Clases Teóricas	179	0,132	0,078
Seminarios-Talleres	179	-0,098	0,194
Clases Prácticas	179	0,183*	0,014
Prácticas Externas	179	0,098	0,191
Tutorías	179	0,090	0,231
Estudio y trabajo en grupo	179	-0,020	0,795
Estudio y trabajo autónomo	179	-0,015	0,838

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

4.20 ESTUDIO CORRELACIONAL DE LOS MODELOS DIDÁCTICOS CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

En la **tabla 71**, se puede observar la relación de los Modelos Didácticos o de Enseñanza identificados en la investigación con el rendimiento académico obtenido por los estudiantes, es decir qué tanto han incidido en las calificaciones registradas al final del período académico.

Por tanto, se aprecia que de los cuatro modelos solo dos han incidido; en el primer caso el Modelo Tecnológico ha incidido negativamente ($r_{bp}=-0,158$) en las notas de los estudiantes, esto quiere decir que mientras el docente aplica en mayor medida este modelo menos calificación ha obtenido el alumno; y en el segundo caso

se observa que el Modelo Espontaneísta ha incidido positivamente ($r_{bp}=0,160$), es decir que mientras el docente aplica en mayor medida este modelo mejores notas obtienen los estudiantes. Concluyendo de forma general que existe relación entre los Modelos Tecnológico y Espontaneísta que aplican los docentes con el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura Informática, y entre los Modelos Tradicional y Constructivista no existe dicha relación o incidencia que fue planteada como hipótesis principal.

Tabla 71

Correlación Biserial Puntual de los modelos didácticos con el rendimiento académico

		Correlaciones				
		Nota Final	Mod_Trad	Mod_Tec	Mod_Cons	Mod_Esp
Nota Final	Correlación biserial-puntual	1	,082	-,158*	-,058	,160*
	Sig. (bilateral)		,277	,035	,437	,033
	N	179				

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

El presente trabajo de investigación ha querido irrumpir en algo tan complejo de la Educación, como es, tratar de identificar los procesos de enseñanza-aprendizaje que desarrollan los profesores en un ambiente universitario y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes, específicamente en lo concerniente a la metodología, para que a partir de los resultados se pueda plantear una propuesta innovadora que permita mejorar el aprendizaje del alumno. Es así, que a lo largo de esta travesía se fue encontrando valiosa información posibilitando contrastar en algunos casos con otros estudios. Pero también es importante citar que por ningún caso las conclusiones se podrán generalizar por lo espinoso que resulta el tema en cuestión y por ser un problema concreto abordado.

Para empezar, esta investigación se trabajó con una muestra de 179 estudiantes entre hombres y mujeres, con una edad de entre 17 y 40 años; y una población de cuatro profesores, de género masculino, con una edad de entre 37 y 46 años. La experiencia de los docentes en el ambiente universitario tuvo cierta diferencia entre el Profesor A (13 años) con los otros tres profesores: Profesor B=3 años, Profesor C = 4 años y Profesor D = 6 años, factor que también pudo ser determinante con la variable rendimiento académico, aunque el Profesor A, no tiene el perfil profesional acorde a la asignatura inmersa en el estudio.

A continuación se describen las principales conclusiones que arrojó la investigación de acuerdo a los objetivos planteados y para ello se dividió en tres secciones: En la primera se hablará de los métodos, modalidades organizacionales, modelos didácticos que aplicaron los docentes en la asignatura Informática y el rendimiento académico obtenido por los alumnos correspondientes a los dos primeros objetivos; en la segunda sobre los factores que han incidido

significativamente en el rendimiento académico de los estudiantes, principalmente sobre los métodos de enseñanza; y en la tercera finalmente se describe las conclusiones sobre la comprobación de la hipótesis planteada en el presente trabajo de investigación.

1. Métodos, modalidades, modelos didácticos y rendimiento académico

La tarea del docente de por sí es complicada, por todo lo que debe desarrollar dentro del aula para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea el más idóneo para el estudiante. Es por ello, el interés en el primer objetivo de identificar las metodologías que aplica el profesor de la asignatura informática, lo cual nos permitió determinar la incidencia o no en el Rendimiento Académico de los alumnos. Además es necesario indicar que para darle más profundidad a la investigación también se identificó la modalidad y el modelo aplicado por el docente.

En lo concerniente al método aplicado se pudo identificar que la Lección Magistral, y la Resolución de ejercicios y problemas son los más utilizados, por cuanto obtuvieron las medias más altas, donde el Profesor C es el que más sobresale. Estos datos permitieron ratificar la relación que establece De Miguel (2009) en su obra entre las modalidades organizacionales y el método de Enseñanza.

Sobre las modalidades organizacionales elegidas por los profesores para su práctica docente, se pudo identificar que las clases teóricas, clases prácticas, y el estudio y trabajo en grupo son las más aplicadas, coincidiendo con el proyecto de García Valcárcel (1991). Además se puede relacionar esta información con el predominio del Modelo Didáctico Tradicional que se detectó en los Profesores A y B con las medias más elevadas en las Clases Prácticas y los profesores A y D, en las Clases Prácticas.

Como se explicó en el Marco Metodológico, se administró un instrumento de 60 ítems, tanto a los profesores y a estudiantes, para determinar el Modelo Didáctico o de Enseñanza que aplican los docentes en la asignatura de Informática de Primer Año de la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías, lo que permitió concluir que los docentes no tienen un Modelo único definido al impartir su cátedra,

es decir su práctica educativa se sustenta en todos los Modelos Didácticos que se hizo referencia en esta investigación, pero con cierto predominio de uno hacia otro, coincidiendo con el trabajo de Escorcía, Guerrero y Sinning (2009). Para el análisis de su incidencia en el rendimiento académico de los alumnos se escogieron los Modelos más representativos de cada profesor según la ponderación realizada (Profesor A: Espontaneista-Tradicional, Profesor B: Tecnológico-Espontaneista, Profesor C: Tecnológico-Tradicional, y Profesor D: Constructivista-Tradicional). Pudiéndose observar que de los cuatro profesores inmersos en la investigación tres tienen tendencia tradicionalista, llegándose a comprender en cierta medida por cuanto la asignatura Informática es de carácter más técnico, lo que conlleva en la mayoría de a seguir instrucciones para cumplimentar una práctica.

En cuanto al rendimiento académico obtenido por los estudiantes en la asignatura Informática a lo largo del período octubre 2013 – febrero 2014, se pudo determinar lo siguiente: el grupo que recibió clases con el Profesor A: Espontaneista-Tradicional alcanzó la media más alta ($\bar{X} = 9,25$); seguido del grupo con el Profesor D: Constructivista-Tradicional con una $\bar{X} = 7,46$; luego el grupo con el Profesor B: Tecnológico-Tradicional con una $\bar{X} = 7,30$; y por último el grupo con el Profesor C: Tecnológico-Tradicional con una $\bar{X} = 7,16$. Lo que conlleva a concluir con los datos descritos que hay diferencias significativas de medias entre las notas del grupo del Profesor A y los tres grupos que recibieron clases con los profesores B, C y D. Siendo importante añadir en este punto que el profesor A es el docente que tiene mayor experiencia en el ámbito universitario, pero el único que no tienen un título afín a la cátedra que imparte.

2. Factores que inciden en el Rendimiento Académico

Como se mencionó, la educación es mundo de controversias por lo complejo que resulta abordarla, es así, que surgió la necesidad de determinar otros factores que pudieron haber incidido en el rendimiento académico a más de los métodos, modalidades y modelos didácticos aplicados por el docente. Por ello, a continuación se sintetizan las conclusiones más significativas encontradas en las cuatro

dimensiones analizadas: Variables contextuales o de identificación, Variables socioeconómicas, Variables pedagógicas y Variables Psicológicas.

- **Variables contextuales o de identificación.** En este apartado se puede indicar que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre las variables contextuales estudiadas sobre el estudiante (sexo, estado civil y estado laboral), es decir no hay una relación con el rendimiento académico. Pero es importante señalar en este estudio, que los hombres ($\bar{X} = 7,57$) obtuvieron un mejor promedio que las mujeres ($\bar{X} = 7,51$), resultados que coinciden con García Aretio (1989) y se contraponen a otras investigaciones como la de Pantoja & Alcaide (2013). En cuanto al estado civil y laboral, los casados obtuvieron el promedio más bajo ($\bar{X} = 7,17$) contrario a lo que indica en su trabajo García Aretio (1989), y a su vez el mismo autor coincide con nuestra conclusión de que los estudiantes que trabajan tienen mejor nota.
- **Variables socioeconómicas.** En esta sección se analizaron las variables: nivel socioeconómico del estudiante, nivel de estudios del padre y de la madre, donde se encontró un solo caso de diferencias estadísticamente significativas, siendo este, el nivel de estudios de la madre, por cuanto existe una diferencia entre los estudiantes que tienen su madre de nivel de primaria con los que tienen su madre con nivel de estudios de secundaria, es decir hay este factor analizado tiene relación con el rendimiento académico, ya que su p-valor (0,03) es menor al nivel de significación (0,05). En el resto de variables no existe diferencias estadísticamente significativas, coincidiendo con la conclusión de Izar, Ynzunza y López (2011), donde mencionan además que no es tan importante contar con mayores recursos económicos para alcanzar mejor rendimiento académico.
- **Variables pedagógicas.** En lo que tiene que ver con esta dimensión, tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas con los predictores seleccionados para el estudio (Tipo de enseñanza, rendimiento previo, relación de su especialidad con la carrera elegida y su preferencia con la misma, y con sus hábitos de estudio). Resultando lo más destacable de esta parte, es el mayor promedio que obtuvieron los estudiantes que estudiaron en colegios

fiscomisionales ($\bar{X} = 8,00$) y públicos ($\bar{X} = 7,52$) frente a los privados ($\bar{X} = 7,48$) y municipales ($\bar{X} = 7,00$), contradiciendo esta conclusión a la manifestada por Tejedor et. al (1991) en su estudio donde indica que los estudiantes que asistieron a centros privados y religiosos alcanzaron mejores puntuaciones.

Además, se pudo verificar la percepción de los estudiantes hacia los aspectos institucionales que dispone la universidad para su formación (la calidad de la carrera que escogieron, de los profesores, espacios de esparcimiento, de las aulas, de los laboratorios y de la biblioteca), la misma que fue bastante positiva, por cuanto en todos los parámetros analizados estuvieron en la escala de Muy Buena y Buena sobre Regular, Mala y Muy Mala, lo que conlleva a una satisfacción por parte del alumnado.

- **Variables psicológicas.** Los determinantes escogidos para la investigación (relaciones interpersonales con el profesor y sus compañeros, expectativas sobre la carrera elegida) en este apartado no tienen diferencias estadísticamente significativas con el rendimiento académico de los estudiantes, pero se pudo identificar que los alumnos que mejores relaciones interpersonales tenían con el profesor de Informática mayor fue su nota global ($\bar{X} = 7,73$), coincidiendo en este punto con García Aretio (1989); y en el caso de las relaciones interpersonales curiosamente el promedio más alto ($\bar{X} = 8,16$) fue para los que dijeron que tenían muy malas relaciones, aunque hay que aclarar que su muestra (n=6) representa una pequeña parte de la muestra total (n=179).

3. Comprobación de Hipótesis

- Con lo que respecta a la incidencia del Modelo Didáctico o de Enseñanza aplicado por los docentes de la asignatura Informática, se pudo determinar que solo el Modelo Tecnológico y el Modelo Espontaneísta tuvo relación con las notas obtenidas por los estudiantes; en el primer caso una incidencia negativa ($r_{bp} = -0,158$) con un p-valor (0,035), indicándonos que mientras más se aplica el Modelo Tecnológico menos rendimiento obtienen los estudiantes;

y en el segundo caso hubo una incidencia positiva ($r_{bp}=0,160$) con un p-valor (0,033), mostrándonos que mientras más se aplica el Modelo Espontaneísta mejor rendimiento alcanzan los estudiantes.

- En cambio con las Modalidades Organizacionales aplicadas por el docente se pudo obtener que solo las Clases Prácticas tienen relación con las notas obtenidas, ya que nos indica una incidencia positiva ($r=0,183$) con un p-valor (0,014), es decir mientras el mayor uso de la modalidad Clases Prácticas en la asignatura Informática mejor rendimiento.
- Sobre los Métodos de Enseñanza-Aprendizaje utilizados por los docentes, no se encontró relación con el Rendimiento Académico de los estudiantes, por consiguiente no hubo incidencia, rechazándose la Hipótesis planteada, coincidiendo con el trabajo realizado por Manzano (1998), donde el efecto del Método aplicado por el profesor no influye en el nivel académico del estudiante.
- Y por último, se analizó mediante una escala de Likert lo que pensaban los estudiantes sobre los elementos de la enseñanza utilizados en la asignatura Informática (objetivos alcanzados, contenidos, estrategias metodológicas, y evaluación) por los cuatro profesores presentes en la investigación, llevándonos a la conclusión general que todos los ítems alcanzaron un valor medianamente alto ($\bar{X} > 3,75$) sobre la aceptación de lo aplicado en las aulas, reflejándose de alguna manera en el rendimiento académico obtenido al final del período académico.

5.2 RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que se describen van dirigidas tanto a los futuros profesionales de la educación, docentes, y autoridades que dirigen las instituciones de Educación Superior, por cuanto los datos reflejan varios aspectos que se deben tomar en cuenta a futuro.

- Para el desarrollo de un trabajo de investigación, se recomienda a los futuros maestrantes se revise de manera estricta los antecedentes (estado de la cuestión o del arte), que sirvan de base para fortalecer el proyecto a desarrollarse, por cuanto a nivel mundial existe una infinidad de conocimiento que se puede reutilizar de acuerdo a nuestro contexto.
- A los profesores se les sugiere que asuman con mayor responsabilidad su rol protagónico en el proceso educativo, ya que hoy en día es necesario incorporar metodologías innovadoras en la práctica docente, que garantice un aprendizaje autónomo y significativo para toda la vida, lo que demanda la sociedad contemporánea.
- Los profesores deben actualizarse en sus conocimientos día tras día, para aprovechar los avances acelerados que produce la tecnología en beneficio de la Educación, pero lastimosamente su desconocimiento impide el mejoramiento de la práctica docente en las aulas universitarias.
- Las autoridades deben planificar planes de contingencia en cuanto a la formación docente se refiere, ya sea estos en Pedagogía, Didáctica o las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) aplicadas a la Educación, para mejorar su desempeño en beneficio de los estudiantes, por cuanto cada alumno tiene su propio estilo de aprendizaje.
- Finalmente, se recomienda continuar con esta línea de investigación orientada a otras áreas del conocimiento, que permitan crear nuevas propuestas metodológicas que se puedan poner en práctica, generando de esta manera desarrollar buenas prácticas educativas y a futuro socializar los resultados que comprueben su efectividad y eficacia.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA ALTERNATIVA

METODOLOGÍA APRENDIZAJE BASADA EN PROBLEMAS

CON TICs

6.1 ANTECEDENTES

En las últimas décadas, se puede observar la constante preocupación de los académicos por mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en todos los niveles educativos, y más cuando se encuentran inundados de recursos didácticos apoyados por tecnología, que podrían aportar en el desarrollo de metodologías que garanticen un aprendizaje significativo en los estudiantes, de esta manera formar personas más reflexivas, críticas y con altos niveles de motivación.

Por tanto, la presente propuesta está fundamentada en los resultados obtenidos en la investigación “Metodologías que aplican los docentes en la asignatura de Informática de Primer Semestre”, en la cual se detectó, que los profesores no tienen un perfil definido al desarrollar su práctica docente, por lo que se apoyan en todos los modelos de enseñanza incluidos en el estudio indicado. Siendo necesario entonces, ver una alternativa en la que se aproxime a potenciar el desempeño del maestro, y por consiguiente el aprendizaje del discente en el área de la Informática, aprovechando para esto las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y la existencia del Modelo Pedagógico de la UNACH “Aprender investigando para el desarrollo humano sostenible”, ya que pueden ser soporte para el nacimiento de otras propuestas de diversas disciplinas del conocimiento.

Es así, que a lo largo de la investigación se fueron localizando algunas propuestas desarrolladas con un nuevo enfoque, pero con el mismo objetivo (mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje) y para citar estuvieron: “Metodología de enseñanza de Informática para el nivel medio ciclo básico, basada en herramientas

web y software libre” de Miranda Orozco (2001); “Aprendizaje basado en problemas una experiencia novedosa en la enseñanza de la ingeniería” de Betancourt Correa (2006); “Aprendizaje Basado en Resolución de Problemas en Ingeniería Informática” de Sáez & Monsalve (2008); entre otras, que me motivaron a crear una Metodología que puede ser innovadora, y acorde al mundo contemporáneo que hoy vivimos.

6.2 OBJETIVOS

6.2.1 Objetivo General

Fortalecer la práctica docente en el ámbito universitario para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de la asignatura Informática y que permitan elevar su rendimiento académico durante toda la formación académica.

6.2.2 Objetivos Específicos

- Determinar los fundamentos en los que se basa la propuesta metodológica
- Conceptualizar la metodología “Aprendizaje basado en Problemas”
- Determinar las características y los elementos de la Metodología Aprendizaje Basado en Problemas con Tics para su implementación
- Desarrollar una experiencia en base a la metodología propuesta con un recurso didáctico apoyado en la tecnología

6.3 PRESENTACIÓN

El proceso de enseñanza-aprendizaje, es uno de los elementos educativos que requiere toda la atención de la comunidad científica para ir descubriendo y solucionando en gran parte los inconvenientes que surgen en el interior de un salón de clases, premisa de la cual surge una alternativa fundamentada en el estudio desarrollado y en la metodología “el aprendizaje basado en problemas”, apoyado por las Tics.

Por esa problemática, necesidad o como se quiera llamar, hoy en día es una gran responsabilidad del docente generar ambientes de aprendizaje en el cual el discente se sienta en primer lugar motivado por aprender, tarea nada sencilla en el ámbito educativo, lo que me ha conllevado a realizar este trabajo, con la aspiración de contribuir y facilitar en parte el trabajo del profesor universitario.

La metodología didáctica, está diseñada principalmente para fortalecer el aprendizaje autónomo y el de grupo de forma colaborativa con el planteamiento de problemas que incentiven la investigación, siendo necesario para alcanzar el cumplimiento de lo mencionado, el uso de la WebQuest como recurso didáctico.

En el desarrollo de la metodología, es necesario mencionar, el atrevimiento del autor en tratar de compilar todas las virtudes de cada uno de Modelos Didácticos investigados, por cuanto los resultados demostraron que dos de ellos tienen incidencia en el rendimiento académico. Como consecuencia de lo dicho, a lo largo de la propuesta se podrá ir detallando cada elemento que desde otro punto de vista puede mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Informática.

6.4 JUSTIFICACIÓN

La Educación Superior en la actualidad, se encuentra inmersa en constantes cambios, con la única intención de mejorar y avanzar en cada elemento inherente del sistema educativo, por ser de vital importancia para el desarrollo de una sociedad. Dentro de esos elementos, uno de los más importantes, sin duda es el rol del docente como actor principal del triángulo que lo completa el estudiante y el conocimiento, en el cual se genera el proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo necesario entonces, que su nivel cubra las exigencias de esta etapa educativa en todas sus variantes.

De ahí, una de las preocupaciones que siempre está en la mente de los académicos, es cómo incrementar la efectividad de la enseñanza y el aprendizaje, ya sea por presión social o por el mismo hecho de facilitar el camino a los estudiantes, ya que para conseguirlo no solo depende de las habilidades que debe poseer el docente, sino también de los contenidos que estén ajustados a las necesidades del

entorno, los métodos con los medios o recursos a utilizar y por supuesto nuevas formas de evaluación (Beard, 1974).

Es cierto que hoy en día la literatura sobre métodos o estrategias de enseñanza ha ido en aumento, aunque no lo suficiente y en su mayor parte es generalizada. Por ello, se ha visto la necesidad de particularizar una metodología orientada a la asignatura de Informática que englobe todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, con la única finalidad de que los estudiantes alcancen aprendizajes significativos útiles para la vida, de una forma en la que prevalezca la parte investigativa y reflexiva del alumno mediante la resolución de problemas.

De ahí que la informática, por ser parte de una área del conocimiento de carácter técnico, muchas veces se cree, que el proceso de aprendizaje de un estudiante se debe desarrollar siguiendo una serie de órdenes e instrucciones impartidas por el profesor para alcanzar unos resultados deseados, y de esta manera alcanzar las competencias necesarias para ser un profesional apto y capaz para enfrentarse a la sociedad. Pero estas creencias, en cualquier rama no caben presunciones de este estilo, porque como dice Joyce & Weil (1985) no existe un único modelo que garantice el éxito con todos los alumnos ni tampoco se alcanzan todos los objetivos, sino más bien como maestros buscar una variedad de modelos que generen mejores ambientes de aprendizaje para facilitar el desarrollo de los estudiantes.

Vislumbrando este panorama, se atravesó una metodología que podría ser otra de las tantas alternativas que puede haber dentro de la sociedad de la información que hoy vivimos, para impartir la asignatura de Informática, como es el “Aprendizaje basado en Problemas”, que según Barell (1999) lo define como: “un proceso de indagación que resuelve preguntas, curiosidades, dudas e incertidumbres sobre fenómenos complejos de la vida”, pero esta vez apoyado de un recurso tecnológico, “la WebQuest”, que Dodge (1997) citado por Martín & Quintana (2011) lo define como: “una actividad de investigación guiada en la que la información que se utiliza proviene total o parcialmente de recursos de internet preseleccionados...”, generando con esta combinación una metodología activa que apoye al docente en su práctica diaria como una guía, para lograr un proceso de enseñanza-aprendizaje eficiente en la

asignatura Informática, y por qué no decirlo también, sirva como una base para otras áreas del conocimiento como las Ciencias Sociales, Ciencias de la Salud, entre otras.

6.5 FUNDAMENTOS

6.5.1 Fundamentos legales y contextuales

El uso de las TICs en la últimas décadas ha ido creciendo, pero lastimosamente no lo suficiente, desaprovechando las ventajas que pueden ofrecer en favor de la educación. Por tal motivo, la Metodología Didáctica apoyada por las TICs se ajusta a los requerimientos que hoy demanda la Educación Superior a nivel nacional (Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador) e internacional (Decretos de la UNESCO, Bolonia, entre otros), a través de leyes y decretos que tratan de promover una formación de calidad en beneficio de una sociedad que urge de un cambio.

Por tanto la Universidad Nacional de Chimborazo, en respuesta a los retos que dispuso la Ley de Educación Superior desde octubre del 2010 y los indicadores de calidad que exige el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior (CEAACES), resuelve instaurar la modalidad semestral en el año 2011, lo que conlleva a reformular las mallas curriculares de todas las carreras ofertadas por la institución, siendo una de ellas la implantación de la asignatura Informática en el Primer Semestre, convirtiéndose en una materia general donde hubo un conceso entre todos los profesores que iban a dictar la cátedra en cuanto a sus contenidos.

En consecuencia, la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, adoptó un plan de contingencia en todas sus carreras con el objetivo de fortalecer los planes de estudio de cada asignatura que atienda las necesidades sociales, para lo cual se organizaron seminarios, talleres y cursos con expertos en pedagogía y currículo dirigido a autoridades, docentes y representantes estudiantiles.

6.5.2 Fundamentos Pedagógicos, Didácticos y Curriculares

La Universidad a lo largo de su historia, ha mostrado constantemente su interés por mejorar la calidad del aprendizaje, con la búsqueda de alternativas que se ajusten a las necesidades sociales contemporáneas, sobre todo en los procesos metodológicos que cada vez requieren de cierto grado de innovación para que el protagonista sea el estudiante. Por ello, la Metodología Didáctica con TICs, sustentada en el aprendizaje basado en problemas, tiene un enfoque en el cual el estudiante a más de adquirir conocimientos significativos, adquiere competencias profesionales para la vida, que le permitan adaptarse a las dinámicas del mundo moderno.

Es así, que la Universidad Nacional de Chimborazo en su Modelo Pedagógico (2008), también hace constar su enfoque orientado a potenciar las competencias profesionales de los alumnos, siendo su premisa general “sí a la construcción del conocimiento” y “no a la transmisión del conocimiento”, y como herramienta didáctica principal “el desarrollo de la investigación en el aula”, que le conlleva al alumno a que aprendan a aprender de forma autónoma guiados por un tutor.

Y en cuanto al desarrollo curricular, se fundamenta en los lineamientos planteados de igual forma en el Modelo Pedagógico de la UNACH, partiendo desde la planificación microcurricular, en la cual deben constar los problemas profesionales que debe responder cada carrera, las actividades académicas sustentadas en la investigación científica, la fomentación del uso de las TICs orientadas a la formación profesional, entre otras, siempre con la visión de un cambio de rol tanto del docente como del estudiante para lograr mejores resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

6.5.3 Fundamentos Axiológicos

La Universidad Nacional de Chimborazo en su Modelo Pedagógico (2008), se menciona en dos ítems correspondientes a los “Lineamientos para la organización y desarrollo del currículo” que se debe: “Desarrollar la cátedra incorporando las exigencias de la ética y realizando un tratamiento transversal de principios y valores

orientados a la aceptación de nuestra identidad pluriétnica-multicultural y la solidaridad con el cambio social”, en el primero y el segundo que se debe: “Enseñar principios y valores mediante el ejemplo y el respeto a la igualdad de género y a los derechos de los demás”. Y en cuanto al Reglamento General de Régimen Académico (2009), en el capítulo I, de las competencias y áreas del conocimiento, en Art. 19 indica que:

De las competencias genéricas y específicas.- Existirán competencias genéricas y específicas de cada área y subárea del conocimiento, y componente educativo; comunes para todos los programas, es decir, conjuntos de actitudes éticas y práctica de valores, así como aptitudes profesionales que le permitirán al estudiante, estar en capacidad permanente de aprender a ser, aprender a hacer, aprender a reaprender y aprender emprender, para la vida, por la vida y durante toda la vida, en un marco de pertinencia, con nuestra realidad como estado y nación.

Por tanto, que la formación de los estudiantes de la institución sea integral, es decir, garantizar su parte profesional, social y tecnológica, y la vinculación permanente con el entorno, como señala el objetivo del Reglamento General de Régimen Académico (2009).

6.5.4 Fundamentos Teóricos

La metodología didáctica con TICs, se fundamenta en el “Aprendizaje basado en problemas” (ABP), una metodología que se ajusta al Modelo Pedagógico de la Universidad Nacional de Chimborazo, que tiene un enfoque constructivista, y mediante el cual se promulga la construcción del conocimiento a través de la investigación. Además se ha considerado la utilización de un recurso como la WebQuest, que puede coadyuvar otra de las cualidades que se pretende con esta propuesta, “el trabajo colaborativo para la resolución de problemas” planificados por el profesor.

La adopción del marco constructivista también se debe, a que varios grupos y organizaciones de profesionales han planteado sus currículos y objetivos de aprendizaje, no solo para adquirir competencias en habilidades básicas y cualidades personales, sino también en habilidades del pensamiento (razonar, resolver problemas, entre otros), lo que conlleva a la formación de profesionales preparados para la vida, capaces de trabajar en equipo, siendo estas características las que se asemejan al aprendizaje basado en problemas (Torp & Sage, 1998).

Siendo fundamental citar de la metodología del aprendizaje basado en problemas, los tres conceptos que resumen el proceso de ¿cómo se aprende?, mencionados por Moust, Bouhuijs & Schmidt (2007):

- **La elaboración.** Se refiere a una técnica para estimular la adquisición de conocimientos y mantenerlos por más tiempo en la memoria del estudiante, es decir utilizar los conocimientos previos para alcanzar el nuevo aprendizaje.
- **El aprendizaje contextual.** Indica que es más fácil aprender cuando el problema se enfoca en una situación concreta o si conoce un escenario en que se puede aplicar dicho conocimiento.
- **Motivación intrínseca.** Es cuando hay el deseo del alumno por aprender algo.

6.5.5 Definición, objetivos y características de la metodología aprendizaje basada en problemas con TICs

6.5.5.1 Definición

La Metodología Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y apoyado por el recurso tecnológico “La WebQuest” se define como una estrategia que guíe al docente universitario a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en una área técnica como es la Informática mediante la resolución de problemas relacionados al entorno, garantizando la motivación y el trabajo colaborativo del estudiante para el logro de aprendizajes significativos.

La definición descrita anteriormente está apoyada en lo que dijeron varios autores sobre el aprendizaje basado en problemas, que se citan a continuación:

- Torp & Sage (1998) señala que: “El Aprendizaje Basado en Problemas es una experiencia pedagógica (práctica) organizada para investigar y resolver problemas que se presentan enredados en el mundo real”
- García Sevilla (2008) indica que: “La metodología ABP es una colección de problemas cuidadosamente contruidos por grupos de profesores de materias afines que se presentan a pequeños grupos de estudios auxiliados por un tutor...”
- Hmelo (2004) citado por Escribano & Del Valle (2008), manifiesta que: “El aprendizaje Basado en Problemas es un sistema curricular e instruccional que desarrolla simultáneamente tanto las estrategias propias de resolución de un problema, como las bases del conocimiento y habilidades específicas propias de una disciplina”

6.5.5.2 Objetivos

Los objetivos planteados en la Metodología ABP con TICs, se ajustan a los formulados por Barrows (1986) citado en García Sevilla (2008), los mismos que se detallan a continuación:

- Estructurar el conocimiento de la asignatura Informática para utilizarlo en contextos de cada una de las carreras que oferta la Facultad de Ciencias de la Educación. Es decir, el profesor deberá orientar los problemas para que se pongan en práctica en el área de estudios del alumno.
- Desarrollar procesos eficaces de razonamiento en el área de la Informática. Esto implica que el docente debe plantear actividades en las cuales el estudiante adquiera habilidades en la resolución de problemas, toma de decisiones, generación de hipótesis y demás.
- Desarrollar destrezas de aprendizaje autodirigido en la asignatura Informática. Esto significa que los estudiantes serán capaces de establecer sus propias

estrategias de aprendizaje para resolver los problemas de su área de estudio en base a experiencias vividas en su contexto, apoyado por las herramientas informáticas que el docente puede sugerirles.

- Motivar para el aprendizaje de la Informática. El docente al generar problemas relacionados a la vida práctica del estudiante, con un tinte desafiante, su motivación debe aumentar, logrando el cambio de actitud hacia el aprendizaje.
- Desarrollar la capacidad para trabajar en grupo con los compañeros. Con la ayuda de la WebQuest se podrá mejorar el aprendizaje colaborativo.

6.5.5.3 Características

Las características que se describen a continuación sobre la Metodología ABP con TICs, es una adaptación de las manifestadas por Barrows (1986) citado en Escribano & Del Valle (2008):

- El aprendizaje en la asignatura Informática debe estar centrado en el alumno, es decir el estudiante se convierte en el protagonista de su propio aprendizaje.
- El aprendizaje de los estudiantes en la asignatura Informática, está diseñado principalmente para que se produzca en grupos.
- El profesor de la asignatura Informática es un guía o facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje, sin descuidar ningún detalle evitando que se provoque incertidumbre en los grupos de trabajo.
- Los problemas en la asignatura Informática son el núcleo de organización y estímulo para el aprendizaje, por tanto estos no deben ni tan sencillos, ni tan complejos para llegar a su solución.
- Los problemas en la asignatura Informática se convierten en un vehículo para el desarrollo de habilidades que conlleven a solucionarlo y de esta manera fortalezca las actitudes crítica y reflexiva de los estudiantes.
- En la asignatura Informática la nueva información se adquiere a través del aprendizaje autodirigido, es decir el estudiante es el responsable de construir

el conocimiento de una situación real a través de un proceso investigativo (indagaciones, hipótesis, conjeturas), por ejemplo.

6.5.6 Elementos de la Metodología ABP con TICs

Varios autores, según sus experiencias han considerado algunos elementos que deben ser parte del ABP, por tanto, para el caso de la ABP con TICs que está diseñada para una asignatura de carácter técnico como es la Informática, se ha tomado en cuenta la propuesta por García Sevilla (2008) como se muestra en la **figura 40**.



Figura 40. Elementos de la Metodología Didáctica con TICs

Fuente: García Sevilla (2008)

6.5.6.1 El problema

Sin duda, el problema es el elemento central del ABP, por ende, de la propuesta, siendo necesario que su elaboración se haga con una narración breve y un lenguaje sencillo, con el cual los estudiantes se adapten rápidamente a su contexto para su posterior resolución. Por ello la autora en mención recomienda que los problemas deban ser contruidos por un equipo de profesores implicados en la asignatura, en

este caso los del área de Informática, evitando problemas improvisados que conlleven al fracaso del proceso de aprendizaje. Es así, que a continuación se describen las características, los tipos de problemas y cómo se elaboran, en la disciplina que se aborda en la investigación.

- **Variantes de la tarea.** En el ABP pueden existir varios tipos de problemas, lo cual conlleva a tener variantes en su desarrollo, a continuación se citan las principales:
 - **Tareas de discusión.** Los estudiantes adquieren nociones de diferentes puntos de vista de un problema establecido, lo que conlleva formar alumnos críticos y reflexivos.
 - **Tareas estratégicas.** En este tipo de tareas se pretende enseñarles a los estudiantes a tomar decisiones, en base a los conocimientos y la comprensión del proceso y la situación del problema.
 - **Tareas de estudio.** Aquí los estudiantes deben asimilar de forma independiente la asignatura, para ello se plantea una tarea específica que le permita al alumno estudiar determinados temas.
 - **Tareas de aplicación.** Desde mi punto de vista, esta tarea determina la utilidad de la metodología en la asignatura Informática para finalizar el proceso, por cuanto su objetivo es, que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos previamente en un contexto diferente.

- **La elaboración del problema.** Como se ha comentado, la situación problemática (problema) en el ABP es lo más importante, hay que considerar algunos aspectos antes de elaborar un problema como:
 1. Revisar cuáles son los objetivos de aprendizaje que se pretenden alcanzar en la asignatura Informática.
 2. Determinar el tipo de tarea que se ajusta para alcanzar los objetivos.
 3. Escoger el formato de presentación: relata, relato, muestra de trabajo, etc.

Además, es necesario que las tareas a plantearse en el problema cumplan con ciertas condiciones:

1. Las tareas a diseñarse deben tener relación con los conocimientos previos de los estudiantes, pero al mismo tiempo los elementos desconocidos tienen que ser comprendidos, siendo necesario un equilibrio en estos dos detalles, por cuanto si se abordan asuntos ya conocidos, de pronto se pierde la estimulación del alumno, en cambio si es demasiado desconocido puede producirse abandono y cierto desánimo por ejecutar la actividad.
2. El problema debe ser interesante y relevante en la temática a tratarse, con el objetivo de captar la mayor atención posible por parte de los estudiantes y con ello mejorar la motivación intrínseca.
3. Generar tareas que le conlleven al estudiante a determinar sus propios objetivos de aprendizaje sobre la asignatura.
4. Y por último los problemas deben reflejar la complejidad del mundo real, al cual deben enfrentarse en su vida profesional.

6.5.6.2 El grupo

El otro elemento en la Metodología ABP con TICs, es el grupo de aprendizaje, también de gran importancia y está compuesto por el tutor (profesor) y los estudiantes. Debiéndose indicar, que por la cantidad de estudiantes que suele existir en cada una de las carreras de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, en los primeros años, se recomienda formar grupo de máximo cuatro personas, siendo lo ideal para trabajar cómodamente en los laboratorios de cómputo tres estudiantes. En cuanto a los estudiantes también es necesario señalar dos roles que deben asumir de forma alternada entre cada uno los integrantes del grupo, como es el caso del Coordinador y Secretario.

- **Tutor.** Será el profesor encargado de la asignatura Informática, el que tenga que orientar las discusiones que se formen entre los integrantes de cada grupo, además de ayudar y motivar en el proceso de aprendizaje, con sugerencias o

preguntas que conlleven a la reflexión sobre el tema en cuestión, es decir el docente debe ser un ente activo en todo el desarrollo de la actividad cognitiva.

- **El coordinador.** Es cualquier estudiante que forme parte de un grupo de trabajo, encargado de coordinar, dirigir y motivar las actividades del proceso de aprendizaje entre todos los miembros del equipo con el objetivo de cumplir las metas trazadas en el tiempo establecido.
- **El secretario.** De igual manera puede ser cualquier integrante del grupo de trabajo que se encargue de registrar toda la información relevante que se genere de las discusiones, debates y demás, entre todos los miembros del equipo, para que al final desarrolle una síntesis o resumen mediante mapas conceptuales, diagramas o esquemas.

De lo descrito sobre el rol que debe asumir tanto el coordinador como el secretario del grupo, a continuación se describen los puntos que deben asumir todos los estudiantes al enfrentarse con el problema en el ABP, según Escribano y Del Valle (2008, 24) que demandan esfuerzo y una actitud activa. **(Ver figura 41):**

- Analizar el problema
- Profundizar para estudiar la asignatura
- Distinguir entre lo importante y lo secundario
- Relacionar el conocimiento previo y establecer relaciones significativas con los nuevos conocimientos
- Trazar un plan de estudio individual que les permita progresar y hacer aportaciones al debate en el grupo
- Contrastar posiciones con los compañeros y con el profesor basándolas en argumentos sólidos
- Verbalizar en público lo que han aprendido durante el proceso
- Evaluar su progresión y resultados, parciales y finales



Figura 41. Visión del proceso ABP desde el estudiante

Fuente: Escribano & Del Valle (2008)

6.5.6.3 La evaluación

Siguiendo lo que plantea y dice en García Sevilla (2008), la evaluación es la una de las etapas más compleja del proceso educativo, por lo subjetivo que puede resultar si no se toman en cuenta todos los parámetros que demanda para saber si los estudiantes están alcanzando los objetivos de aprendizaje y en qué medida, permitiendo establecer correcciones si lo amerita, por tanto puede ser la evaluación sumativa o formativa, ya que nos ayudan a reflejar tanto el aprendizaje de los estudiantes como el proceso en sí.

Por tanto, la misma autora García Sevilla (2008, 30) plantea cuatro interrogantes que se debería considerar en el proceso de evaluación, los mismos que se describen a continuación:

- **¿Cuándo se evalúa?** Indica que la evaluación se debe realizar durante la tarea y al finalizar la misma, es decir a lo largo de todo el proceso.

- **¿Qué se evalúa?** En esta parte por un lado indica los contenidos de aprendizaje inmersos en el problema y por otra la resolución del problema, la construcción de significados por parte del estudiante.
- **¿Cómo se evalúa?** Por su naturaleza el ABP, requiere de una variedad de procedimientos que coadyuven la verificación de los objetivos alcanzados por los estudiantes, por ello, se sugiere la utilización de un examen escrito o práctico, mediante mapas conceptuales, evaluación por pares, presentaciones orales, informes escritos o portafolios.
- **¿Quién evalúa?** En este punto pueden evaluar todos los implicados en el proceso de aprendizaje. El profesor o tutor por una parte y los propios estudiantes o el grupo, mediante una autoevaluación.

6.5.7 Fases de la Metodología Didáctica con TICs

La ingente bibliografía que hoy existe sobre el ABP, se ha escogido la propuesta hecha por Salinas, Pérez y De Benito (2008), la cual que se adaptó para la Metodología Didáctica con TICs, en la cual se utilizará la WebQuest durante su desarrollo, la misma que se muestra en la **figura 42**.

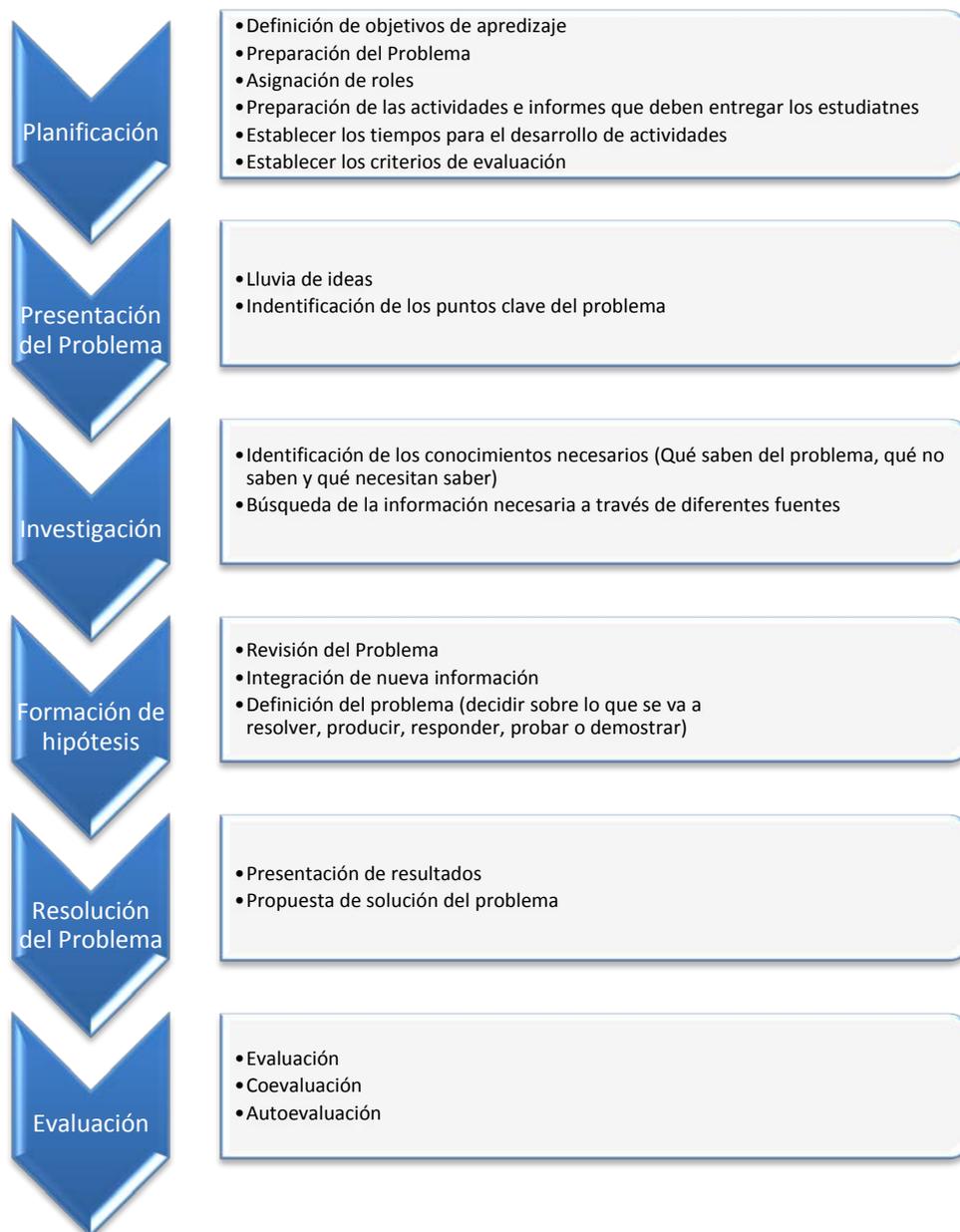


Figura 42. Fases de la metodología didáctica con TICs

Fuente: Salinas, Pérez y De Benito (2008)

Con las fases descritas anteriormente se pretende promover un proceso de enseñanza-aprendizaje activo y significativo para la vida del estudiante, con el planteamiento de problemas más cercanos a la realidad en el área de la Informática orientados a cada una de las profesiones que oferta la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías. Siendo importante señalar que esta metodología

es flexible, es decir, los alumnos pueden regresar a cualquier fase del proceso para redirigir la solución del problema o para revisar y compartir información (Torp & Sage, 1998).

6.5.8 Aplicación de la metodología utilizando la WebQuest

El tiempo cambia día tras día y vemos que la educación pareciera que sigue estancada, especialmente en la forma de enseñar, pese a que se dispone de medios que pueden mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Nivel Superior o en cualquier nivel. Es por ello, la necesidad de integrar en este proyecto un recurso como la WebQuest, que desde su nacimiento se viene investigando su utilidad y con gran satisfacción destacan buenos resultados cuando los docentes han experimentado en las aulas escolares o universitarias.

6.5.8.1 ¿Qué es la WebQuest?

En los artículos encontrados sobre la WebQuest, algunos autores le identifican como una metodología, una estrategia, un recurso, una herramienta, una actividad, entre otras denominaciones. A continuación se describen algunas que nos permiten entender su significado:

- Dodge (1995), creador de la WebQuest lo define como: “Una actividad orientada a la investigación, en la que la mayor parte de la información que deben utilizar los estudiantes está en la Web”.
- Yoder (1999), citado por Rivera, Y. (2009) manifiesta que la WebQuest “Es un tipo de unidad didáctica que incorpora vínculos a la World Wide Web. Al alumnado se le presenta un escenario y una tarea, normalmente un problema para resolver o un proyecto para realizar. Los y las estudiantes disponen de recursos de internet y se les pide que analicen y sintetizen la información y lleguen a sus propias conclusiones”.

- Adell (2004), en cambio indica que: “Es una actividad didáctica que propone una tarea factible y atractiva para los estudiantes y un proceso para realizarla durante el cual, los alumnos harán cosas con información: analizar, sintetizar, comprender, transformar, crear, juzgar y valorar, crear nueva información, publicar, compartir, etc.”.

Por las definiciones citadas, se puede justificar la utilización de la WebQuest en la metodología didáctica con TICs, por cuanto tiene un enfoque constructivista y permite procesos interactivos entre los alumnos y docentes al momento de buscar y luego compartir la información en Internet para solucionar un problema propuesto, mediante el uso de las capacidades cognitivas complejas (análisis, síntesis, comparación, etc.), fomentando de esta manera la investigación como metodología de aprendizaje, además de un aprendizaje colaborativo (Correa, 2004).

6.5.8.2 ¿Por qué utilizar la WebQuest?

Como se ha ido planteando, la Educación Superior requiere en la actualidad de nuevas formas de generar conocimiento en las aulas, por tanto se ha visto una alternativa como la WebQuest, ¿pero qué puede producir su uso? Adell (2004) sintetiza en tres apartados los argumentos de March que se describen a continuación:

- 1. Motivación y autenticidad.** En la etapa universitaria, como en cualquier etapa educativa es necesaria la parte motivacional, por tanto, los problemas o tareas a plantearse en lo posible deben ser de la vida real, para que los estudiantes lo comprendan y lo solucionen, despertando de esta manera un mayor interés. Y para solucionar el problema se debe proveer de recursos de internet (revistas, artículos, libros, etc.) fiables, por cuanto la “la respuesta no está en la red y hay que buscarla”, para poderla construir usando diferentes fuentes y las capacidades cognitivas de los alumnos trabajando en equipo. Con lo dicho, se pretende dar sentido a las cosas que se proponen para luego poder compartir y dar a conocer a otros interesados en el mismo tema con la posibilidad inclusive de ser evaluados.

2. **Desarrollo cognitivo.** En este aspecto se menciona la importancia que puede tener una WebQuest bien construida, al provocar procesos cognitivos superiores (transformación de información de fuentes, comprensión, comparación, elaboración, análisis-síntesis, etc.), siendo necesario para ello el uso de “andamios cognitivos”, es decir el profesor debe guiarles con subtarear específicas para adquirir, procesar y producir nueva información o nuevas respuestas a un problema planteado. Por lo que vale indicar, que esta parte es la más relevante de la estrategia WebQuest y de mayor atención al elaborarla.
3. **Aprendizaje cooperativo y colaborativo.** Por último se señala el rol de los estudiantes que debe constar en la WebQuest, ya que depende en gran medida de la interacción del grupo de trabajo para alcanzar los objetivos planteados, siendo de resaltar el reforzamiento del autoestima y el trabajo en equipo (trabajo cooperativo y colaborativo), ya que cada integrante debe aportar con su conocimiento adquirido individualmente para luego explicarlo.

Estos tres aspectos descritos calzan perfectamente en el desarrollo de la asignatura Informática, ya que en esta área del conocimiento se pueden plantear diversas problemáticas que se producen alrededor de este campo en la vida diaria, por lo que facilitaría la integración de la teoría con la práctica con un mayor interés tanto del docente como del discente.

6.5.8.3 Estructura de la WebQuest?

La estructura de la WebQuest es bastante sencilla, por cuanto consta de 5 pasos que guían el desarrollo de la actividad planteada, los mismos que se describen a continuación según Dodge (1995) citado por Rivera (2009), y Adell (2004):

1. **Introducción.** Este apartado es importante y crucial por la motivación que conviene generar en el estudiante desde el inicio de la actividad (problema), además de inducirle a realizar la tarea. Por tanto, se debe incorporar la información necesaria sobre el tema a tratarse como preámbulo que le ayude al

alumno a descubrir el contexto y el problema a desarrollar. Es decir, se indique claramente el tema de estudio y el objetivo a cumplir que despierten interés.

- 2. Tarea.** Luego de haber conseguido que el estudiante se motive con la actividad planteada, se tiene que detallar de forma clara y concisa lo que el estudiante debe cumplir para alcanzar el resultado final de las actividades de aprendizaje, pudiendo ser: la resolución de un problema en concreto, diseñar un producto, crear una obra de arte, etc. Aquí se debe incorporar la forma de presentación del trabajo ya sea: mediante un informe final, una presentación en diapositivas, un blog, etc.
- 3. Proceso.** En esta parte se debe describir los pasos que deben seguir los estudiantes para desarrollar y cumplir con la actividad planteada, siendo necesario incorporar una secuencia ordenada de instrucciones que oriente al alumno sobre lo que debe hacer de forma individual y colectivamente, por tanto, también se debe asignar los roles que adoptarán los alumnos durante el trabajo que garantice una buena organización. Además, en esta fase se puede incluir consejos y orientaciones sobre qué hacer con la información obtenida, como por ejemplo, ayudarle a cómo utilizar mapas conceptuales, diagramas de flujo, tablas, resúmenes para que puedan transformar y producir nueva información.
- 4. Recursos.** Los recursos en su mayor parte deben ser de la red (internet), lo cual el docente tiene que proveer los enlaces hacia sitios productivos en los cuales les facilite a los estudiantes encontrar la información para dar solución al problema planteado, siendo necesario indicar que también pueden ser libros, revistas, etc. Aunque el alumno, también tiene la posibilidad de realizar búsquedas por su cuenta para coadyuvar con el cumplimiento de los objetivos trazados.
- 5. Evaluación.** Como cualquier proceso de evaluación, es la parte sensible, por tanto el docente debe ser lo más transparente al describir en detalle todos los parámetros a tomarse en cuenta para la valoración del rendimiento del

estudiante, debiéndose recomendar para ello que se realice una evaluación formativa, pudiendo ser mediante una rúbrica.

6. Conclusión. Es el cierre de la actividad, por tanto es necesario incluir todo lo relevante del proceso, es decir que reúna las reflexiones de lo aprendido, de la actividad desarrollada, su importancia y aplicabilidad fuera de las aulas y por último sugerencias que ayuden a mejorar en futuros proyectos.

7. Créditos y Referencias. En este último apartado es recomendable todos créditos de los colaboradores que han participado en la construcción de la WebQuest, y también las referencias de las imágenes, textos, videos o vínculos de las fuentes originales utilizadas en la herramienta.

6.5.8.4 Diseño de la WebQuest?

En este apartado se muestra la ejecución de la Metodología con Tics, utilizando la herramienta WebQuest, que fue diseñada en DreamWeaver, siguiendo los criterios de calidad que indica March (1998) citado Rivera (2009, p. 93):

- Un comienzo atractivo
- La calidad de la pregunta o enunciación del problema
- Base del conocimiento común para todo el grupo
- Definición de roles
- Uso de la Web (Recursos)
- Transformación del pensamiento que se produce.
- Retroalimentación del mundo real
- Conclusión de la WebQuest.

Por tanto, a continuación se describe el desarrollo de la WebQuest, concerniente a la Unidad 1 (Introducción a la Informática) de la asignatura Informática que se imparte en el Primer Año de las Escuelas de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías con el título “Arquitectura del Computador”.

1. Introducción. Como se puede observar en la **figura 43**, se inicia con una breve contextualización sobre la importancia que tiene la computadora en la vida del ser humano, pero al mismo tiempo se dice lo complejo que es convivir con ella, con lo que se formula un problema real, en el cual se indica que el personal administrativo de la Universidad Nacional de Chimborazo tiene quejas constantes sobre el mal funcionamiento de su equipo de cómputo, donde los estudiantes deberán tener la capacidad de plantear soluciones concretas.

Introducción	Tarea	Proceso	Recursos	Evaluación	Guía Didáctica	Créditos
<p>MISIÓN</p> <p>La misión de la Universidad Nacional de Chimborazo es formar profesionales investigadores y emprendedores con bases científicas y axiológicas, que contribuyan en la solución de los problemas de la comunidad y del país.</p> <p>VISIÓN</p> <p>La Universidad Nacional de Chimborazo será una institución líder en el Sistema de Educación Superior, comprometida con el progreso sustentable y sostenible de la sociedad, con sujeción al Plan Nacional de Desarrollo y Régimen del Buen Vivir.</p>	<p>INTRODUCCIÓN</p> <p>Desde los inicios el computador (1940), se ha ido convirtiendo en una herramienta imprescindible para el trabajo, la educación, los negocios, e inclusive para los momentos de ocio del ser humano, lo que ha producido un crecimiento sin precedentes, llegando a bordear los dos mil millones de unidades en el mundo.</p> <p>Pero al mismo tiempo que crece el uso del computador, crecen los problemas alrededor de este equipo, ya sea por falta de conocimiento del usuario, fallas técnicas de sus componentes a nivel hardware o software, condiciones climáticas, o demás factores que se pueden ir encontrando a lo largo de su vida útil. Por consiguiente, como Licenciandos en Informática deberían estar en la capacidad de indentificar y solucionar los problemas con un diagnóstico profundo que requiere un computador.</p> <p>Es así, que el cuerpo de secretariado de la UNACH constantemente se queja sobre el mal funcionamiento del equipo aduciendo múltiples problemas como por ejemplo: bloqueo del equipo, lentitud en el procesamiento de datos, no accede a internet, no se puede imprimir, se borran los archivos, entre otros, siendo necesaria la intervención de un técnico.</p>					

Figura 43. Captura de pantalla de la introducción en la WebQuest

2. Tarea. En la **figura 44**, se puede apreciar la descripción pormenorizada de cada una de las actividades que deben cumplir los estudiantes individualmente y como equipo, siendo importante indicar que para su culminación tendrán que adquirir, seleccionar, procesar y transformar la información facilitada en la sección “Recursos”.

Introducción	Tarea	Proceso	Recursos	Evaluación	Guía Didáctica	Créditos
	<p>MISIÓN</p> <p>La misión de la Universidad Nacional de Chimborazo es formar profesionales investigadores y emprendedores con bases científicas y axiológicas, que contribuyan en la solución de los problemas de la comunidad y del país.</p> <p>VISIÓN</p> <p>La Universidad Nacional de Chimborazo será una institución líder en el Sistema de Educación Superior, comprometida con el progreso sustentable y sostenible de la sociedad, con sujeción al Plan Nacional de Desarrollo y Régimen del Buen Vivir.</p>	<p>TAREA</p> <p>Elaborar un informe en el cual conste los siguientes detalles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico preliminar del estado de los equipos de cómputo a nivel software (programas instalados) y hardware (especificaciones técnicas) • Los problemas encontrados en los computadores que utiliza el personal administrativo de la Universidad Nacional de Chimborazo. • Las posibles soluciones a los problemas encontrados. • Recomendaciones de usuario para evitar futuros daños en los equipos de cómputo <p>La tarea deberá ser presentada en formato digital en diez folios como máximo, para ello deben elaborar en un software de ofimática (de preferencia software libre), además, deben elaborar una presentación utilizando cualquier recurso didáctico para exponer en clase las conclusiones y resultados obtenidos, para luego crear un foro con todos los estudiantes del aula de clase, en el cual se intentará recoger todas las recomendaciones que sirva para entregar un único documento a la Dirección del Cento de Cómputo de la institución.</p>				

Figura 44 Captura de pantalla de la tarea en la WebQuest

3. Proceso. En la **figura 45**, se puede observar cada uno de los puntos que deben tomar en cuenta los estudiantes para conseguir los propósitos de la tarea, empezando con la organización del trabajo de forma grupal y solicitándoles escojan los roles de coordinador y secretario, siendo los encargados de repartir el trabajo señalado en el segundo punto y en el tres y cuatro se dan orientaciones para ejecutar los procedimientos que conlleven a la resolución del problema mediante la adquisición, transformación y producción de información.

Introducción	Tarea	Proceso	Recursos	Evaluación	Guía Didáctica	Créditos
<p>MISIÓN</p> <p>La misión de la Universidad Nacional de Chimborazo es formar profesionales investigadores y emprendedores con bases científicas y axiológicas, que contribuyan en la solución de los problemas de la comunidad y del país.</p> <p>VISIÓN</p> <p>La Universidad Nacional de Chimborazo será una institución líder en el Sistema de Educación Superior, comprometida con el progreso sustentable y sostenible de la sociedad, con sujeción al Plan Nacional de Desarrollo y Régimen del Buen Vivir.</p>		<p style="text-align: center;">PROCESO</p> <p>Para desarrollar la tarea deben basarse en los siguientes puntos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En primer lugar deben organizarse para el desarrollo del trabajo en grupos de tres personas o como máximo de cuatro, determinando quién será el coordinar y el secretario de cada equipo de trabajo. 2. Cada integrante de grupo debe investigar los problemas frecuentes que se presentan en un equipo de cómputo. Para ello debe cada estudiante escoger un tema entre: Problemas de Hardware, Problemas de Software y Problemas por virus informáticos. 3. Luego de haber investigado de forma individual, se deben reunir con todos los miembros del grupo para debatir las hipótesis que se deben haber producido, después de haber leído toda la información concerniente al problema. 4. Finalmente, al tener los conocimientos sólidos sobre los problemas frecuentes que se producen en los equipos de cómputo, en forma grupal deben realizar un cronograma de visita a cada una de las dependencias que han sido designados para realizar el trabajo de campo. <p>Nota: Los cuatro parámetros descritos anteriormente deben cumplir en el período de quince días.</p>				

Figura 45. Captura de pantalla del proceso en la WebQuest

4. **Recursos.** En la **figura 46**, se evidencia, el listado de recursos que pueden utilizar los estudiantes para la elaboración del trabajo planteando, guiándoles de esta forma, a un uso dirigido y eficiente de Internet.

Introducción	Tarea	Proceso	Recursos	Evaluación	Guía Didáctica	Créditos
<p>MISIÓN</p> <p>La misión de la Universidad Nacional de Chimborazo es formar profesionales investigadores y emprendedores con bases científicas y axiológicas, que contribuyan en la solución de los problemas de la comunidad y del país.</p> <p>VISIÓN</p> <p>La Universidad Nacional de Chimborazo será una institución líder en el Sistema de Educación Superior, comprometida con el progreso sustentable y sostenible de la sociedad, con sujeción al Plan Nacional de Desarrollo y Régimen del Buen Vivir.</p>		<p style="text-align: center;">RECURSOS</p> <p>Los recursos que pongo a su disposición, son vínculos a páginas Web, Blogs, revistas especializadas y documentos que pueden servir de guías para la solución del problema planteado.</p> <ul style="list-style-type: none"> * www.pcatual.com * www.trucosysoluciones.es * www.pcworldenespanol.com * Libro "Mantenimiento del Computador" de Armero, Stiven (2011) * Libro "Mi Pc: Actualización, configuración y reparación" de Martín, José (2005) * Libro "Mantenimiento y Reparación del PC" de Mark Eduard Soper, Scott Mueller y David Plowse (2010). * Libro "Virus Informáticos: Propagación y Prevención" de Ayser Informática (2012) 				

Figura 46. Captura de pantalla de los recursos en la WebQuest

5. Evaluación. En la **figura 47**, se puede apreciar en detalle la Rúbrica de Evaluación a utilizarse cuando finalicen el trabajo los estudiantes de la asignatura de Informática en la Unidad 1, siendo necesario para ello una Evaluación Formativa, ya que se toma en cuenta todo el proceso desarrollado en la actividad planteada. Es decir el estudiante desde un inicio conoce lo que será evaluado en cada paso de su acción cognitiva, que puede considerarse un aspecto de motivación para un cumplimiento adecuado y de calidad y además se demuestra con transparencia cada criterio para evitar dudas en los alumnos.

Introducción	Tarea	Proceso	Recursos	Evaluación	Guía Didáctica	Créditos												
<p>MISIÓN</p> <p>La misión de la Universidad Nacional de Chimborazo es formar profesionales investigadores y emprendedores con bases científicas y axiológicas, que contribuyan en la solución de los problemas de la comunidad y del país.</p> <p>VISIÓN</p> <p>La Universidad Nacional de Chimborazo será una institución líder en el Sistema de Educación Superior, comprometida con el progreso sustentable y sostenible de la sociedad, con sujeción al Plan Nacional de Desarrollo y Régimen del Buen Vivir.</p>		<p>EVALUACIÓN</p> <p>La tarea será evaluada sobre 10 puntos que estará dividida en tres partes: el 20% corresponderá al análisis individual que realice cada estudiante, el otro 30% las conclusiones finales que determinen como grupo y, el 50% corresponderá a la exposición y defensa de las conclusiones obtenidas de forma grupal en un foro que se abrirá el día de la entrega del trabajo.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CRITERIO</th> <th>INDICADOR</th> <th>VALOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>* Investigación realizada</td> <td>* Profundidad del tema * Conclusión final individual</td> <td>2. Ptos.</td> </tr> <tr> <td>* Resultados y evidencias obtenidas</td> <td>* Documento digital con los parámetros solicitados * Documento sin errores ortográficos * Conclusión final por grupo</td> <td>3. Ptos.</td> </tr> <tr> <td>* Exposición del trabajo final</td> <td>* Diseño y creatividad en el soporte de la presentación * Lenguaje técnico utilizado * Defensa individual * Aportes adicionales * Evaluación de pares</td> <td>5. Ptos.</td> </tr> </tbody> </table>			CRITERIO	INDICADOR	VALOR	* Investigación realizada	* Profundidad del tema * Conclusión final individual	2. Ptos.	* Resultados y evidencias obtenidas	* Documento digital con los parámetros solicitados * Documento sin errores ortográficos * Conclusión final por grupo	3. Ptos.	* Exposición del trabajo final	* Diseño y creatividad en el soporte de la presentación * Lenguaje técnico utilizado * Defensa individual * Aportes adicionales * Evaluación de pares	5. Ptos.		
CRITERIO	INDICADOR	VALOR																
* Investigación realizada	* Profundidad del tema * Conclusión final individual	2. Ptos.																
* Resultados y evidencias obtenidas	* Documento digital con los parámetros solicitados * Documento sin errores ortográficos * Conclusión final por grupo	3. Ptos.																
* Exposición del trabajo final	* Diseño y creatividad en el soporte de la presentación * Lenguaje técnico utilizado * Defensa individual * Aportes adicionales * Evaluación de pares	5. Ptos.																

Figura 47. Captura de pantalla de la evaluación en la WebQuest

6. Guía didáctica. En la **figura 48**, se describe en detalle, información que puede ser de utilidad para otros colegas docente que impartan la misma asignatura y tenga el deseo de aplicar con sus estudiantes. Debo indicar que esta fase la incluí por la fase de conclusiones, por cuanto no ha sido aplicada.

Introducción	Tarea	Proceso	Recursos	Evaluación	Guía Didáctica	Créditos
<p>MISIÓN</p> <p>La misión de la Universidad Nacional de Chimborazo es formar profesionales investigadores y emprendedores con bases científicas y axiológicas, que contribuyan en la solución de los problemas de la comunidad y del país.</p> <p>VISIÓN</p> <p>La Universidad Nacional de Chimborazo será una institución líder en el Sistema de Educación Superior, comprometida con el progreso sustentable y sostenible de la sociedad, con sujeción al Plan Nacional de Desarrollo y Régimen del Buen Vivir.</p>		<p style="text-align: center;">GUÍA DIDÁCTICA</p> <p>Título de la WebQuest: Arquitectura del Computador</p> <p>Nivel Educativo: Superior</p> <p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Identificar correctamente los componentes internos y externos de un computador * Determinar eficientemente los problemas que causan el mal funcionamiento del computador * Valorar el trabajo que realiza el ser humano en su vida diaria. <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Conceptualización y Generalidades. * Arquitectura básica del Computador. * El software de un computador. * Utilidades del computador <p>Duración: 15 días</p> <p>Recursos: Páginas Web, Revistas y documentos pdf</p> <p>Evaluación: La tarea será evaluada sobre 10 puntos: 20% en forma individual y 80% en forma grupal</p>				   

Figura 48. Captura de pantalla de la guía didáctica en la WebQuest

7. **Créditos.** En la figura 49, se observa los créditos de quien ha desarrollado la WebQuest y los enlaces utilizados para adquirir las imágenes incorporadas.

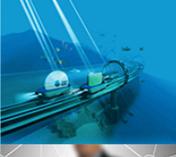
Introducción	Tarea	Proceso	Recursos	Evaluación	Guía Didáctica	Créditos
<p>MISIÓN</p> <p>La misión de la Universidad Nacional de Chimborazo es formar profesionales investigadores y emprendedores con bases científicas y axiológicas, que contribuyan en la solución de los problemas de la comunidad y del país.</p> <p>VISIÓN</p> <p>La Universidad Nacional de Chimborazo será una institución líder en el Sistema de Educación Superior, comprometida con el progreso sustentable y sostenible de la sociedad, con sujeción al Plan Nacional de Desarrollo y Régimen del Buen Vivir.</p>		<p style="text-align: center;">CRÉDITOS</p>  <p style="text-align: center;">La educación es un compromiso de todos...</p> <p>La WebQuest de la asignatura Informática fue creada por Gustavo Orozco, catedrático de la Universidad Nacional de Chimborazo. Contacto: e-mail: tavosoft17@hotmail.com - twitter: @tavosoft17</p> <p>Fotografía: http://www.trend-online.com/prp/tecnologia-corre-il-mercato-no/ http://www.taringa.net/posts/imagenes/14246325/Algunos-wallpaper-de-informatica.html</p>				   

Figura 49. Captura de pantalla de los créditos en la WebQuest

BIBLIOGRAFÍA

- Adell, J. (2004). Internet en el aula: las WebQuest. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. [en línea] 17, 36-55. Recuperado de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec17/adell_16a.htm [2014, 11 de noviembre].
- Ahumada Abanto, C. A. (2014). *Los estilos de aprendizaje y las inteligencias múltiples: Su influencia en el rendimiento académico en matemática - UNFSC*. Saarbrücken: Editorial Académica Española.
- Alcoba González, J. (2013). La clasificación de los métodos de enseñanza en educación superior. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, 0(15), 93-106. Recuperado de <https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/article/view/657> [2014, 11 de noviembre].
- Alfaro, I. (2009). Seminarios y talleres. En De Miguel, M. (Coord.), *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias*. (pp. 53-81). Madrid: Alianza Editorial.
- Apodaca, P. (2009). Estudio y trabajo en grupo. En De Miguel, M. (Coord.), *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias*. (pp. 169-190). Madrid: Alianza Editorial.
- Area Moreira, M. (2004). *Los medios y las tecnologías en la educación*. Madrid: Pirámide.
- Arias, I. (2009). Clases Prácticas. En De Miguel, M. (Coord.), *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias*. (pp. 83-102). Madrid: Alianza Editorial.
- Artunduaga, M. (2005). *Factores asociados al Rendimiento Académico y la Deserción en la Universidad*. Tesis para optar el grado académico de Doctor. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Barell, J. (1999). *El aprendizaje basado en problemas: Un enfoque investigativo*. Buenos Aires: Manantial.
- Barkley, E. (2007). *Técnicas de aprendizaje*. Editorial Morata.

- Bates, T., & Sangrà, A. (2012). *La gestión de la tecnología en la educación superior: Estrategias para transformar la enseñanza y el aprendizaje* (1a ed.). Barcelona: Octaedro.
- Beard, R. M. (1974). *Pedagogía y didáctica de la enseñanza universitaria* (1a ed.). Barcelona: Oikos-tau.
- Berger, K. (2007). *Psicología del desarrollo. Infancia y adolescencia*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Betancourt Correa, C. (2006). Aprendizaje basado en problemas una experiencia novedosa en la enseñanza de la ingeniería. *Revista Educación En Ingeniería*, 1(2), 45-51. Recuperado de [http://www.educacioneningenieria.org/index.php/edi/article /view/37](http://www.educacioneningenieria.org/index.php/edi/article/view/37) [2014, 11 de noviembre].
- Blanchard Giménez, M., Cruz Morán, C. A., Universidad de El Salvador. Grupo "Equipo de Mejora Interdisciplinar de Prácticas Educativas", Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, Proyectos de Cooperación Interuniversitaria, & Universidad Autónoma de Madrid. (2014). *Transformando la sociedad desde las aulas: Metodología del aprendizaje por proyectos para la innovación educativa en el salvador*. Madrid: Narcea.
- Bravo, J. (2005). *Planificación del diseño en entornos de simulación para el aprendizaje a distancia*. España: Editorial de la Universidad de Castilla-La Mancha.
- Candia, M. (2003). *La organización de situaciones de enseñanza*. Buenos Aires: Editorial Novedades Educativas.
- Cano, F., Berbén, A., Fernández, M., Gea, M. & Díaz, M. (2014). Metodología docente en las universidades europeas: la percepción de los Erasmus. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 18(1) 307-322. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56730662018> [2014, 11 de noviembre].
- Cebrián, M. (2003). Innovar con tecnologías aplicadas a la docencia universitaria. En Cebrián de la Serna, M. (Coord), *Enseñanza virtual para la innovación universitaria*. (pp. 21-36). Madrid: Narcea.
- Coll C. & Monereo C. (2008). Educación y aprendizaje en el siglo XXI: Nuevas herramientas, nuevos escenarios, nuevas finalidades. En C. Coll, & C. Monereo (Eds.), *Psicología de la educación virtual: Aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación*. (pp. 19-53). Madrid: Morata.

- Colom, A., Salinas, J., & Sureda, J. (2005). *Tecnología y medios educativos*. Madrid: Editorial Cincel Kaperlusz.
- Correa, J. (2004). El WebQuest en la enseñanza universitaria: Una experiencia en la formación inicial del profesorado. *Revista Qurrriculum*. 17, 171-186. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2150679> [2014, 11 de noviembre].
- Davini, M. (2008). *Métodos de enseñanza: Didáctica general para maestros y profesores*. Buenos Aires: Santillana.
- De Miguel, M. (Dir.) (2006). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior*. Oviedo: Servicios de Publicacione-Universidad de Oviedo.
- De Miguel, M. (2009). Métodos y modalidades de enseñanza en la educación superior. En De Miguel, M. (Coord.), *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias*. (pp. 17-26). Madrid: Alianza Editorial.
- Dorado, P. G. (1 de Marzo de 2009). *Educar es amar*. Fundamentos psicológicos de la escuela activa. Recuperado de http://educaresamar.blogspot.com/2009_03_01_archive.html [2013, 20 de junio]
- Edel Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo . *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2) Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55110208> [2014, 11 de noviembre].
- Escorcía, R., Guerrero, L. & Sinning, R. (2009, mayo). *Modelos pedagógicos en que subyace la enseñanza del maestro de informática de las instituciones educativas del distrito de Santa Marta*. Trabajo presentado en el Encuentro Nacional de Grupos de Integración registrado y reconocidos en Colciencias en el área de educación, Neiva, Colombia.
- Escribano, A. & Del Valle, Á. (Coords.) (2008). *El aprendizaje basado en problemas. Una propuesta en Educación Superior*. Madrid: NARCEA.
- Formación Didáctica UNAM. (12 de Diciembre de 2006). *Historia de la pedagogía. Método didáctico*. Recuperado de http://www.foroswebgratis.com/mensaje-4_metodo_didactico-60880-559059-1-1769878.htm [2013, 22 de junio]

- Frabboni, F., & Pinto, F. (2006). *Introducción a la pedagogía general*. España: Editorial Siglo XXI.
- Garbanzo Vargas, G. M. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Educación*, 31(1) 43-63. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44031103> [2014, 11 de noviembre].
- García Aretio, L. (1989). Factores que inciden en el rendimiento académico de los alumnos de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) española. *Revista de Tecnología Educativa*. Vol. 11, No 1, Santiago de Chile, pp. 69-95.
- García, E. (2009). Prácticas Externas. En De Miguel, M. (Coord.), *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias*. (pp. 103-131). Madrid: Alianza Editorial.
- García Sevilla, J. (2008). *El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria*. Murcia: Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones.
- García Valcárcel, A. (1991). *Modelos de actuación docente en la enseñanza universitaria*. Tesis para optar el grado académico de Doctor. Universidad Pontificia de Comillas, Madrid.
- Gargallo, B., Fernández, A., & Jiménez, M. (2009). Modelos docentes de los profesores universitarios. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 19(1). Recuperado de <http://revistas.usal.es/index.php/1130-3743/article/view/3256> [2014, 11 de noviembre].
- Giroux, H. (1985). Teorías de la reproducción y la resistencia: un análisis crítico. *Cuadernos políticos México*, 36-65.
- González Galán, M. Á., & Universidad Nacional de Educación a Distancia. (1992). *Predictores del rendimiento en la UNED*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Guzmán, M. (2012). *Modelos predictivos y explicativos del rendimiento académico universitario: caso de una institución privada en México*. Tesis para optar el grado académico de Doctor. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México DF: McGrawHill.

- Herrero, C. (2006). *Geografía y educación*. Murcia: Editorial Huerga Fierro.
- Instituto Nacional de Ciencias de la Educación (Madrid, España). (1976). *Determinantes del rendimiento académico*. Madrid: Departamento de Prospección Educativa, Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.
- Izar J., Ynzunza, C. & López, H. (2011). Factores que afectan el desempeño académico de los estudiantes de nivel superior en Rioverde, San Luis Potosí, México. *Revista de Investigación Educativa*, Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4039576> [2014, 11 de noviembre].
- Jiménez Jiménez, B., Ferreres Pavía, V., & González Soto, Á. P. (1989). *Modelos didácticos para la innovación educativa*. Barcelona: Ppu.
- Joyce, B. R., & Weil, M. (1985). *Modelos de enseñanza* (2a ed.). Madrid: Anaya.
- Larrosa Martínez, F. (1994). *El rendimiento educativo: [ponencias y comunicaciones presentadas en las jornadas sobre el rendimiento educativo, celebradas en alicante los días 13, 14 y 15 de febrero de 1991]*. Alicante: Instituto de Cultura "Juan Gil-Albert".
- Lobato, C. (2009). Estudio y trabajo autónomos del estudiante. En De Miguel, M. (Coord.), *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias*. (pp. 191-223). Madrid: Alianza Editorial.
- López, E. (2008). *Análisis de los Modelos Didácticos y Estrategias de enseñanza en Teleformación: diseño y experimentación de un instrumento de evaluación de las estrategias de enseñanza de cursos telemáticos de formación universitaria*. Tesis para optar el grado académico de Doctor. Universidad de Sevilla, Sevilla.
- Manzano, R. (1998). A theory-based meta-analysis of research on instruction. *Denver, Co.: McREL*. Recuperado de <http://www.faculty.mun.ca/cmattatall/WhatWorks-Marzano.pdf> [2014, 11 de noviembre].
- Martín, M. & Quintana, J. (2011). Las webquests en el ámbito universitario español. *Digital Education Review*. [en línea] 19, 36-55. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/DER/article/view/244168> [2014, 11 de noviembre].

- Martínez, F. (2013). *Evaluación y Formación de Competencias Informacionales en la Educación Secundaria Obligatoria*. Tesis para optar el grado académico de Doctor. Universidad de Salamanca, Salamanca.
- Medina Rivilla, A., Salvador Mata, F., & Arroyo González, R. (2009). *Didáctica general* (2a ed.). Madrid etc.: Pearson Prentice Hall.
- Miranda, V. (2011). *Metodología de enseñanza de Informática para nivel medio ciclo básico, basada en herramientas Web y Software libre*. Tesis para optar el título de Ingeniero en Ciencias y Sistemas. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
- Monereo, C. (2007). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. México: Editorial Gráo.
- Moust, J. H. C., Bouhuijs, P. A. J., & Schmidt, H. G. (2007). *El aprendizaje basado en problemas: Guía del estudiante* (1a, 1areimp ed.). Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.
- Nieto Martín, S. (2010). *Principios, métodos y técnicas esenciales para la investigación educativa* (1areimpr ed.). Madrid: Dykinson.
- Nieto Ruiz, L. F. & Grupo de Investigación Innovaciones Pedagógicas y Episteme UPTC, (2007). Instrumento para identificar modelos pedagógicos en el Instituto Técnico Rafael Reyes de la ciudad de Duitama. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, (10) 189-205. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=322227484012> [2014, 11 de noviembre].
- Núñez Pérez, J. C., & González-Pienda, J. A. (1994). *Determinantes del rendimiento académico: [variables cognitivo-motivacionales, atribucionales, uso de estrategias y autoconcepto]*. Oviedo: Universidad de Oviedo, Servicio de Publicaciones.
- Orlando (2012). *Elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje*. Recuperado el 12 de Junio de 2013, de <http://forprofe.blogspot.com/2012/06/elementos-del-proceso-ensenanza.html>
- Pacheco, M. (2010). Soportes epistemológicos educativos . *Revista límite*, 42-59.
- Pantoja, A. & Alcaide, M. (2013). La variable género y su relación con el autoconcepto y el rendimiento académico de alumnado universitario. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*. [en línea], 1(13), 124-140. Recuperado de

- <http://www.grupoteis.com/revista/index.php/eticanet/article/view/23/15> [2014, 11 de noviembre].
- Pérez, A. (2009). Tutorías. En De Miguel, M. (Coord.), *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias*. (pp. 133-167). Madrid: Alianza Editorial.
- Pérez, A., Sarmiento, J., & Zabalza, M. (2012). Las prácticas de enseñanza de los mejores profesores de la Universidad de Vigo: el ámbito de conocimiento tecnológico. *Revista de Docencia Universitaria*. 10(1), 145-176. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4020177> [2014, 11 de noviembre].
- Picado, F. (2006). *Didáctica general*. San José de Costa Rica: Editorial EUNED.
- Pujol Balcells, J., & Fons Martín, J. L. (1978). *Los métodos en la enseñanza universitaria*. Pamplona: Ediciones Universidad de Navarra.
- Redondo, S., Vale, P., & Navarro, E. (2012). *Orientación educativa: fundamentos teóricos, modelos institucionales y nuevas perspectivas*. España: Editorial del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España.
- Rivera, Y. (2009). *Evaluación de las WebQuest como herramientas didácticas en la Educación Superior*. Tesis para optar el grado académico de Doctor. Universidad Complutense de Salamanca, Salamanca.
- Rodríguez Espinar, S. (1982). *Factores de rendimiento escolar* (1a ed.). Vilassar de Mar Barcelona: Oikos-Tau.
- Ruiz Campo, S. (2011). *El modelo de aplicación de la metodología Bolonia: aprendizaje autónomo, motivación y evaluación*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Recuperado en <http://eprints.ucm.es/14657/> [2014, 11 de noviembre].
- Sandoval, A. (2008). *Psicopedagogia.com*. Autoaprendizaje. Recuperado de <http://www.psicopedagogia.com/definicion/autoaprendizaje> [2013, 23 de junio].
- Sáez, P. D., & Monsalve, C. E. (2008). Aprendizaje basado en resolución de problemas en ingeniería informática. *Formación Universitaria*, 1(2), 3-8.
- Sales Ciges, A. (2006). La formación inicial del profesorado ante la diversidad: una propuesta metodológica para el nuevo espacio europeo de educación superior.

Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 20(3) 201-217. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27411311010> [2014, 11 de noviembre].

Salinas Ibáñez, J., Pérez, A., & de Benito, B. (2008). *Metodologías centradas en el alumno para el aprendizaje en red*. Madrid: Síntesis.

Schunk, D. (2012). *Teorías del aprendizaje*. México: Editorial Pearson.

Subiría, J. (2006). *Los modelos pedagógicos*. Colombia: Editorial Aula Abierta.

Tejedor, F. J. (1991). *Factores personales y contextuales: Su influencia sobre el rendimiento académico: (un análisis empírico)*. Santiago de Compostela: Tórculo.

Tejedor, F. J. (1998). *Los alumnos de la universidad de salamanca: Características y rendimiento académico* (1a ed.). Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.

Tejedor, F. J., & Etxeberria Murgiondo, J. (2006). *Análisis inferencial de datos en educación*. Madrid: La Muralla.

Torres Velázquez, L. E. & Rodríguez Soriano, N. Y. (2006). *Rendimiento académico y contexto familiar en estudiantes universitarios*. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 11(2) 255-270. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29211204> [2014, 11 de noviembre].

Torp, L., & Sage, S. (1999). *El aprendizaje basado en problemas: Desde el jardín de infantes hasta el final de la escuela secundaria*. Buenos Aires: Amorrortu.

Toruñán, J. (2010). *Fundamentos de pedagogía*. España: Editorial Netbiblo.

Tourón, J. (1984). *Factores del rendimiento académico en la universidad*. Pamplona: Universidad de Navarra.

Trujillo, S. (2008). *La sujetualidad. Un argumento para implicar. Propuesta para una pedagogía de los afectos*. Bogotá: Editorial de la Pontificia Universidad Javeriana.

Universidad Nacional de Chimborazo (2008). *Modelo Pedagógico: Aprender Investigando para el desarrollo humano sostenible*. Riobamba: UNACH.

Universidad Nacional de Chimborazo (2009). *Reglamento General de Régimen Académico*. Riobamba: UNACH.

- Urquizo, Á. (2005). *Cómo realizar la tesis o una investigación*. Riobamba: Gráficas Riobamba.
- Vaello, J. (2009). *El profesor emocionalmente competente*. España: Editorial Gráo.
- Valdez, I., & López, E. (2011). Fundamentos filosóficos y sociológicos de la educación. *Revista académica semestral* , 15-21.
- Valencia, I. P. (19 de Marzo de 2010). *Educación y Formación by suite 101*. Paradigma cognitivo del aprendizaje. Recuperado de <http://suite101.net/article/paradigma-cognitivo-del-aprendizaje-a12948> [2013, 20 de junio].
- Villalobos, S. (2006). *Filosofía I*. México: Editorial Umbral.
- Villegas, J. (2013). *El proceso creador del aprendizaje*. Estados Unidos: Editortial Palibrio.
- Zubiría, J. (2008). *De la escuela nueva al constructivismo. Un análisis crítico*. Bogotá: Editorial Aula abierta.