

FACTORES ASOCIADOS A LA DESERCIÓN ESTUDIANTIL EN LA CARRERA
DE FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
DEPARTAMENTO DE FÍSICA

Luís Aphranio Portilla Salazar

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES POSTGRADOS Y RELACIONES
INTERNACIONALES
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
SAN JUAN DE PASTO
2011

FACTORES ASOCIADOS A LA DESERCIÓN ESTUDIANTIL EN LA CARRERA
DE FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
DEPARTAMENTO DE FÍSICA

Luís Aphranio Portilla Salazar

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al Título de Especialistas
en Docencia Universitaria

Asesor:
Mg. ARSENIO HIDALGO TROYA

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES POSTGRADOS Y RELACIONES
INTERNACIONALES
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
SAN JUAN DE PASTO
2011

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado son responsabilidad exclusiva de sus autores”

Artículo 1° del acuerdo N°234 de Octubre 11 de 1966, emanada del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación:

Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

San Juan de Pasto, 2011

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	19
1. EL PROBLEMA	21
1.1 Descripción del Problema	21
1.2 Formulación del Problema	21
1.3 Delimitación del Problema	21
1.4 Justificación	22
1.5 Objetivos	23
1.5.1 Objetivos Específicos.	23
2. MARCO REFERENCIAL	25
2.1 Antecedentes.	25
2.2 Marco contextual.	26
2.2.1 Contexto Regional.	26
2.2.2 Contexto universitario.	27
2.3 Marco Legal	27
2.4 Marco Teórico Conceptual	29
3. HIPOTESIS	36
3.1 Variables de Estudio que pueden estar asociadas a la deserción Estudiantil en la Carrera de Física	36
3.1.1 Deserción Libre y espontánea.	36
3.1.2 Deserción obligada.	37
4. DISEÑO METODOLÓGICO	42
4.1 Tipo de Investigación	42
4.2 Población y Muestra	42
4.3 Operacionalidad De Variables	43
4.4 Instrumentos de Consulta	45
5. ANALISIS DE RESULTADOS	46

5.1 Resultado de encuesta a estudiantes	46
5.2 Factores endógenos que pueden ser causa de deserción estudiantil	62
5.3 Factores exógenos que pueden ser causa de deserción estudiantil	63
5.4 Proceso de enseñanza y actitud de profesores	64
5.5 Proceso de aprendizaje y nivel de concentración y asimilación	65
5.6 Resultados de encuesta a profesores	67
5.6.1 Responsabilidad institucional	68
5.6.2 Responsabilidad docente.	68
5.6.3 Proceso de evaluación	69
5.6.4 Rendimiento académico del estudiante	70
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	72
BIBLIOGRAFIA	83
NETGRAFÍA	84
ANEXOS	85

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Operacionalidad de variables	44
Tabla 2. Características sociodemográficas de los estudiantes de la carrera de física.	47
Tabla 3. deserción libre y espontánea por parte de los estudiantes de la carrera de física	50
Tabla 4. Tendencia para realizar transferencias	51
Tabla 5. Formas de deserción forzada que inciden en el estudiante de física	52
Tabla 6. Factores por los que desertan los estudiantes	53
Tabla 7. Responsabilidad institucional frente a la deserción estudiantil en la carrera de física.	54
Tabla 8. Responsabilidad Institucional (Consolidado).	55
Tabla 9. Responsabilidad docente frente a la deserción estudiantil en la carrera de física.	57
Tabla 10. Responsabilidad De Profesores (Consolidado)	58
Tabla 11. Grado De Responsabilidad De La Situación Económica Con La Deserción Estudiantil	59
Tabla 12. Proceso evaluativo: método tradicional, por competencias, alternativas, otros	60
Tabla 13. Proceso Evaluativo (Consolidado)	61
Tabla 14. Factores endógenos que pueden ser causa de deserción estudiantil	62
Tabla 15. Factores exógenos que pueden ser causa de deserción estudiantil	63
Tabla 16. Proceso de Enseñanza y Actitud de los Profesores	64
Tabla 17. Proceso De Aprendizaje, Nivel De Concentración Y Asimilación	66
Tabla 18. Deserción Forzada	67
Tabla 19. Responsabilidad Institucional	68
Tabla 20. Responsabilidad Docente	69
Tabla 21. Evaluación de creatividad.	69

LISTA DE GRAFICAS

	pág.
Grafica 1. Tendencia para realizar transferencias	51
Grafica 2. Factores por los que desertan los estudiantes	53
Grafica 3. Responsabilidad institucional	56
Grafica 4. Responsabilidad de profesores	58
Grafica 5. Proceso evaluativo	61
Grafica 6. Factores Endógenos	62
Grafica 7. Factores exógenos	64
Grafica 8. Proceso de enseñanza y actitud profesoral	65
Grafica 9. Proceso de aprendizaje : nivel de concentracion y asimilacion	66
Grafica 10. Deserción forzada	67
Grafica 11. Responsabilidad Institucional	68
Grafica 12. Responsabilidad Docente	69
Grafica 13. Proceso de evaluación	70
Grafica 14. Rendimiento academico del estudiante	71
Grafica 15. Ejes temáticos comunes	79

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Facultades de la universidad de Nariño	86
Anexo B. Instrumentos de Consulta	89

RESUMEN ANALITICO DEL ESTUDIO
R.A.E.

CODIGO: 5.311.913

PROGRAMA ACADEMICO: ESPECIALIZACION EN DOCENCIA NIVERSITARIA.

AUTOR: LUIS APHRANIO PORTILLA SALAZAR

ASESOR: ARSENIO HIDALGO TROYA

TITULO: Factores asociados a la deserción estudiantil en la carrera de Física de la Universidad de Nariño Departamento de Física.

AREA DE INVESTIGACION: innovaciones educativas para el mejoramiento cualitativo de la educación.

LINEA DE INVESTIGACION: la investigación se suscribe en la línea de pedagogía y didáctica de la Física.

PALABRAS CLAVES:

1. DESERCIÓN. Acto por el cual un estudiante abandona el estudio bien por una decisión personal o porque se ve obligado hacerlo.
2. FACTOR ENDOGENO. Factores de deserción que se encuentren dentro de la Universidad, como proceso pedagógico, o administrativo pero siempre de responsabilidad institucional.
3. FACTOR EXOGENO. Factor de deserción que se encuentra fuera de la universidad como aspectos de tipo económico, familiar o social.
4. DESERCIÓN LIBRE Y ESPONTANEA. Deserción como alternativa planteada de manera deliberada por parte del estudiante en busca de un futuro mejor.
5. DESERCIÓN OBLIGADA O FORZADA. Deserción que la institución o las circunstancias adversas le imponen al estudiante

DESCRIPCION POR CAPITULOS:

EL PROBLEMA

Al plantear el problema de investigación, se describe la dificultad que existe en la carrera de Física desde sus comienzos y, se ha tratado de enunciarlo de tal manera que permita realizar la investigación de tipo cualitativo para conocer

cuáles son los factores más sobresalientes por los cuales se presenta este fenómeno de la deserción teniendo en cuenta los límites del periodo de investigación.

JUSTIFICACIÓN

Se debe entender a la deserción estudiantil, como un fenómeno integral no es únicamente del joven que abandona el estudio sino que hay un costo social tan grande que implica al joven por supuesto, a la familia, a la comunidad y fundamentalmente a la institución en este caso a la Universidad de Nariño como ente estatal cuyo funcionamiento depende en gran parte a la inversión que el estado hace en la educación pública; cualquier investigación en este campo será mirada desde la razón costo beneficio para todos.

OBJETIVOS

Como objetivo general se ha planteado, determinar cuáles son los factores más significativos que estén asociados con la deserción estudiantil de la carrera de Física.

Entre los objetivos específicos se plantean identificar las características socio demográfico, verificar si se presenta deserción libre y espontánea, deserción obligada, establecer el grado de responsabilidad institucional y proponer algún tipo de estrategia para disminuir el fenómeno

MARCO REFERENCIAL

Para enmarcar el trabajo de investigación se han planteado unos antecedentes de estudios sobre deserción estudiantil en la Universidad de Nariño, Universidad de EAFIT. Los trabajos de investigación de Martha Poiacina y muchos otros más que permiten relacionar la problemática con el entorno nacional e internacional. En lo regional el municipio de Pasto es el da mayor incidencia a la educación superior y por tanto también hay un alto porcentaje de estudiante en la carrera de Física que están sometidos al riesgo de la deserción estudiantil. Referente al aspecto legal cuando la Universidad de Nariño decidió dar apertura a la carrera de Física, la institución contaba con 11 facultades y 37 programas para cuyo manejo legal académico y administrativo, la Universidad cuenta con el estatuto universitario formulado bajo lo establecido en la constitución nacional de Colombia.

Finalmente respecto a la parte conceptual se hace necesario plantear la investigación desde los pilares de la investigación científica de psicología, sociología y en si desde la parte pedagógica como el que hacer fundente de la Universidad.

HIPÓTESIS

Como hipótesis de estudio se han planteado comprobar la implicación de las principales variables de estudio con la deserción estudiantil tanto en la deserción libre y espontánea como en la deserción obligada

DISEÑO METODOLÓGICO

Por ser una investigación de tipo cualitativo, el trabajo sigue los cánones que corresponde a este tipo de investigación, es decir, datos obtenidos a partir de una encuesta estudiada y ajustada en tres pruebas y finalmente aplicada a la población estudiantil de la carrera de Física; por estar aplicada a más del 95 % de los estudiantes en la practica la muestra se considera un censo. Los instrumentos de consulta aplicados a profesores y estudiantes buscan que las variables estudiadas a través de la estadística dejan vislumbrar los posibles factores de la deserción en cuestión.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Todos los resultado obtenidos de tablas y graficas se han analizado en el contexto que corresponde cruzando la información entre variables que permitan acercarse a la causa que la investigación busca, caso en el cual algunas de las hipótesis se han corroborado mientras que en otros caso los resultados fueron insospechados como el grado de responsabilidad de los estudiantes que aceptan de manera estoica.

CONCLUSIONES

Entre las conclusiones más importantes se cuenta con la implementación de mayor número de libros dedicados al estudio de la física, mejorar el nivel pedagógico de los profesores tantos de aquellos que prestan el servicio como de los propios de la carrera

RECOMENDACIONES

Frente al panorama de las conclusiones se hace necesario implementar el conocimiento para adquirir destreza en el aspecto pedagógico cosa que debe ser para todos los profesores universitarios de la Universidad de Nariño, mejorar la selección de los estudiantes, implementar el semestre cero o un preuniversitario general y finalmente se plantea diversificar la cerrera de física en licenciatura, ingeniería física y carrera de física para que los estudiantes tengan la oportunidad de estudiar la Física de acuerdo a su competencia cognitiva.

BIBLIOGRAFIA.

CABRERA, Guillermo. Oviedo Ricardo y otros. Caracterización Sociológica del estudiante Universitario. Estudios en la Universidad de Nariño. Editorial Graficolor, Pasto, 1998.

CALDERON, Gloria Patricia. En: asociación colombiana para el avance de las ciencias del comportamiento (ABA Colombia),
<http://www.abacolombia.org.co/bv/educativa/educativa02.pdf>

CANAVOS, George. C. Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos. Editorial, McGRAW – HILL. México. 1999.

HERNANDEZ, Roberto y otros. Metodología de la investigación, México, McGraw-Hill 1991, .

HOCKING, Ronald. Methods and Applications of Linear Models. Editorial, wiley-interscience University Texas

POIACINA, Marta. Otros. Deserción, Desgranamiento, Retención y Repitencia Editorial Kapeluzs, Buenos Aires Argentina 1983.

ANALYTICAL SUMMARY OF STUDY
R.A.E.

CODE: 5.311.913

ACADEMIC PROGRAM: Specialization in University Teaching
AUTHOR: LUIS APHRANIO PORTILLA SALAZAR
ADVISOR: ARSENIO HIDALGO TROYA

TITLE: Factors associated with desertion at the Physics Career in the University of Nariño from the Physics Department.

RESEARCH AREA: educational innovations for qualitative improvement of education.

LINE OF RESEARCH: The research endorses the line of pedagogy and didactics of physics.

KEYWORDS:

1. DESERTION

Act by which a student leaves his/her studies either as a personal choice or because he/she is forced to do so.

2. ENDOGENOUS FACTOR

Desertion factors that are within the University, as educational or administrative process, but always seen as institutional responsibility

3. EXOGENOUS FACTORS.

Desertion factor that is outside the university as economical, social, or familiar aspects

4. FREE AND SPONTANEOUS DESERTION

Desertion as a deliberate alternative proposed by the student in search of a better future

5. COMPULSORY OR FORCED DESERTION

Desertion imposed upon the student by the institution or adverse circumstances

DESCRIPTION BY CHAPTERS:

PROBLEM STATEMENT

By raising the research question, the difficulty in the career of Physics is described from its own beginning. In that way, we have tried to state the problem in such a way that allows carrying out a qualitative research to know what the outstanding factors are whereby the cause of this desertion phenomenon is taking place, and of course, taking into account the limits of this investigation period.

JUSTIFICATION

Desertion should be understood as an integral phenomenon, it is not just the student who leaves his/her studies because there is a high social cost. Therefore, it involves not only the student, but also his/her family, the community, and mainly the institution. In this case, the University of Nariño as a state agency which operation depends in great measure on the investment the state makes for public education. Everyone will view any research in this field from the cost-benefit ratio.

OBJECTIVES

To identify the most significant factors that are associated with desertion at the Physics career has been set as a general objective.

The following objectives were set as the specific ones. To identify social and demographic characteristics, to check if free and spontaneous desertion or compulsory desertion are present, to establish the institutional responsibility degree, and propose some sort of strategy to reduce the phenomenon.

THEORETICAL FRAMEWORK

To keep the research work within the limits, some previous research about desertion in the University of Nariño and EAFIT University have been set. Martha Pociacina's research and many others that link the issue with national and international environment. Regionally, Pasto municipality has a higher incidence in terms of desertion at higher education; therefore, there is also a high percentage of students at the physics career which are subjected to the risk of being college dropouts. In terms of law, when the University of Nariño decided to open the physics career, the institution had 11 faculties and 37 programs. For legal academic and administrative management, the University of Nariño has a university statute made under the provisions of the Colombian Constitution.

Finally regarding the conceptual component is necessary to design the research from scientific research pillars of psychology, sociology and whether from the pedagogical component as the fluxing task of the University.

HYPOTHESIS

To check the main variables involvement of the study on the one hand with desertion in both free and spontaneous desertion, and on the other hand, with compulsory desertion. It all has been set as a study hypothesis.

METHODOLOGICAL DESIGN

As a qualitative research, it follows the canons that correspond to this type of research, that is, data obtained from a studied and adjusted survey in three tests and then applied to the student population from the Physics career; the sample is considered a census because in practice, the survey was applied to over 95% of the students. The query tools applied to teachers and students look for a glimpse of the possible factors for college dropout in question from the studied variables by statistics.

ANALYSIS RESULTS

All results obtained from tables and graphs have been analyzed in the context corresponding from crossing information between variables that allow getting close to the cause that this research looks for, in which case some of the hypotheses have been confirmed while in other cases the results were unexpected as the degree of the students' responsibility accepted so stoically.

CONCLUSIONS

Among the most important conclusion, it can be said that there is an implementation of a greater number of books devoted to the study of physics, improving the pedagogical level from both teachers and those who provide the service as teachers at the physics career.

RECOMMENDATIONS

In terms of the front view of the conclusions, it is necessary to implement the knowledge to acquire skills in the pedagogical aspect. It should be for all faculties in the University of Nariño, to improve the selection of students, to implement a zero-semester or a general precollege, and finally it is set some diversification to the physics career into degree in physics, physics engineering and physics career. In that way, every student will have the opportunity to study Physics according to his or her cognitive competence.

NOTA:

“DESERTION” puede ser reemplazada por “college dropout” si se quiere especificar que la deserción es universitaria

Sugiero reemplazar el término “carrera de física” “physics career” por “physics program” “programa de física”.

En varias partes de la traducción se hizo necesario parafrasear algunas partes porque se encuentra que hay múltiples ideas en una sola línea, y ello da pie para que el hablante de inglés no tenga clara la idea si se toma literalmente la traducción.

INTRODUCCION

El trabajo de investigación que se presenta lleva como título “Factores asociados a la deserción estudiantil en la carrera de Física de la Universidad de Nariño Departamento de Física” se ha planteado bajo unos aspectos técnico científicos que permiten presentar la investigación de manera organizada siguiendo la traza de la lógica del proceso de investigación científico; en los objetivos se plantean las variables que son justamente tema de estudio para poder identificar los factores más significativos que estén asociados con la deserción que ocurre en la carrea de Física de la Universidad de Nariño, factores que se han analizado tanto hacia el interior como exterior de la institución, justificar este estudio es algo que cae por su propio peso, para la institución como para la familia y la sociedad en general, es muy alto el costo que implica la deserción estudiantil, situación por la cual en todo el mundo por ser un fenómeno a nivel global, investigadores, han dedicado mucho esfuerzo en estudios de diagnósticos y formulación de tendencias educativas que intentan encontrar una solución al problema; hasta tanto, únicamente políticas educativas equivocadas o no pretenden disminuir el grado de deserción, en este contexto se ha estudiado los trabajos de tipo nacional como el caso de la Universidad EAFIT de Medellín y los estudios a nivel internacional como los realizado por Martha Poiacina en el Perú en el que además de la deserción, analiza también el desgranamiento y la repitencia.

En el trabajo se introduce los términos de deserción libre y espontánea como aquella que es por decisión del individuo después de conjugar variables y situaciones personales y no personales o una deserción forzada como aquella que debido a circunstancias del medio externo o interno y aún decisiones que obedecen a circunstancias de naturaleza exógena y endógena, el individuo debe hacer, a pesar que en ambos casos se presenta el abandono del programa de Física las dos no tienen el mismo grado de morbosidad que otorga la deserción.

Para encontrar respuesta a tantos interrogantes planteados, desde los objetivos, los instrumentos de consulta o encuesta se formula como las posibles variables que deben ser analizadas, consulta que se realiza tanto a los estudiantes regulares, desertores como a profesores de la carrera de Física. Estos resultados pueden ser computados estadísticamente por cualquier programa de estadística para este caso se utilizó el programa SPSS versión 3.0 por razones de manejo y bondades en la entrega de los resultados.

Entre estos resultados llama la atención como las hipótesis en términos de variables que se plantearon al comienzo se reafirman algunas mientras que otras se desvanecen y aparecen otras que de principio no parecían tener tanto peso como es el caso del trabajo que han desarrollado profesores egresados en la gran mayoría de la antigua licenciatura en Física hoy profesores de escuelas y colegios

del departamento de Nariño; finalmente, como en todo trabajo de investigación de este tipo, las recomendaciones se convierten en la esencia misma del trabajo para no quedar en un simple diagnóstico; razón por la cual, la deserción es un reto para la institución, el cambio generacional en los educadores por unos profesionales de la educación integral podrán generar una catarsis en bien de la educación para la ciencia.

1. EL PROBLEMA

Como punto de partida de esta investigación surge una pregunta que está dentro del contexto universitario mundial nacional y regional y que aún no se ha tenido un estudio de investigación local y puntual sobre el departamento de Física sería que permita establecer responsabilidades y acudir con propuestas académicas y pedagógicas si fuera el caso frente al fenómeno sobre la Deserción estudiantil en la carrera de Física de la Universidad de Nariño.

1.1 Descripción del Problema

Desde la creación de la carrera de Física en 1994 se ha notado el fenómeno de la deserción estudiantil, al comparar el número de estudiantes que se inscriben al programa de Física con el número de estudiantes que terminan la carrera confirman este hecho; por otra parte, los archivos de la oficina de OCARA, en los 14 años que tiene la carrera se han inscrito aproximadamente 800 estudiantes y, a la fecha (2009), solo se tiene 41 egresados. Así, la proporción que se tiene es del 4%, proporción que invita a buscar cuáles han sido los principales factores que han incidido en esta alta deserción estudiantil y que se tenga un número tan bajo de egresados.

1.2 Formulación del Problema

¿Cuáles son los factores más significativos que han causado la deserción estudiantil de los alumnos de la carrera de Física de la Universidad de Nariño, desde su creación en el año 1994 hasta 2008 y que tanta implicación tiene el proceso de enseñanza aprendizaje?

1.3 Delimitación del Problema

La carrera de Física se creó en 1992 y se oficializó a partir de 1994; los primeros estudiantes fueron algunos de la antigua licenciatura; fue una etapa de transición que permitió hacer ajustes tanto en la parte administrativa como en la parte logística de los planes de estudio; muchos de estos egresados se encuentran laborando como profesores de colegios, tanto del municipio de Pasto como del Departamento de Nariño y del País.

Respecto a los egresados, fue un poco difícil poderlos localizar; algunos de ellos han salido de la región, por tanto el trabajo se redujo a buscar información con los estudiantes regulares que se encuentran estudiando en el departamento de Física de la Universidad de Nariño *a partir del 2001*. De la misma manera, se tuvo en cuenta a los egresados de este periodo, que son mayoría, de acuerdo al informe

de OCARA. Únicamente 3 de 41 estudiantes egresados lo hicieron antes del periodo escogido para el estudio.

1.4 Justificación

Las carreras de Ciencias Naturales por lo general reportan una alta deserción en cualquier parte del mundo, más aún si se trata de Física, por supuesto, en Colombia y en particular en la Universidad de Nariño es muy sentido este problema. En diversos estudios económicos, se considera que el costo de un estudiante de ciencias y en particular de Física de Universidad pública es muy alto comparado con estudiantes de otras carreras debido al bajo número de estudiantes que cursan estudios; en muchos casos, se encuentran semestres con menos de 10 estudiantes, que reciben clases de 7 profesores, con títulos desde licenciados, hasta doctores a lo largo de un semestre; esto es significativamente oneroso.

En la Universidad privada, el fenómeno no es tan alto, tal vez porque el estudiante paga la matrícula o bien depende de padres que responden económicamente, pero que, de todas maneras, son matrículas costosas y que, de alguna manera, obligan al estudiante a rendir un poco más; es muy claro que el estudiante que decide estudiar carreras de las ciencias básicas en este tipo de Universidad es porque le gusta o, al menos, así se cree.

Para la Universidad pública, el desgaste de energía, de dinero y esfuerzos por parte de la familia para tratar de llevar al joven a terminar la carrera, es significativo; por tal razón, el fracaso del estudiante es también fracaso para la familia; en particular, en el departamento de Física, se ha notado el fenómeno de la angustia de las familias de los estudiantes, que tienen dificultades académicas. De igual manera en el joven, el retiro, de la carrera, implica una baja de autoestima y la pérdida de los mejores años de vida estudiantil, factor irre recuperable, aun si él decidiera iniciar otra carrera.

El costo económico y social que implica el retiro del joven realmente justifica cualquier estudio que se realice de este tipo. Las implicaciones que tienen la institución como Estado, y la familia, como ente social, son preponderantes, aparte del sacrificio que implica la derrota para el joven; el entorno, puede ser juzgado como un incompetente o ser considerado desadaptado social por cambiar de rol de manera abrupta, por lo cual habrá que analizar por qué optó por la deserción; se considera que después de haberse dado la deserción, cualquiera que fuera el motivo, es muy difícil sobreponerse ante el fracaso; al menos por un buen tiempo lo acompañarán los recuerdos buenos y malos de las experiencias vividas, siempre recordará a los compañeros; a los profesores, como verdugos o como los salvadores; posiblemente, estos recuerdos podrán hacer del individuo un ser resentido.

Como la deserción estudiantil también se puede dar dentro del aula, es mucho más grave tener estudiantes que mentalmente permanecen ocupados en cosas diferentes a la academia, que ocupan *Físicamente el puesto en el aula* y son conscientes del fracaso, sin encontrar una solución inmediata, vuelven crónica su estadía y dejan que la normatividad institucional actúe una y otra vez; en ocasiones se considera perseverancia o masoquismo, terquedad o simplemente no queda otro camino que insistir; cualquiera que fuera la situación, no deja de ser morbosa, situación que se debe estudiar con mucho cuidado y la institución debe tener responsabilidad inmediata cuando se detecten actuaciones de este tipo. En la Universidad de Nariño se ha presentado este tipo de casos, lo que implica tiempo y dinero perdido para el joven, para la institución y la familia, más todos los problemas imponderables que eso puede acarrear.

1.5 Objetivos

Objetivo General. Determinar los factores más significativos asociados con la deserción estudiantil, tanto libre como forzada en la carrera de Física de la Universidad de Nariño, y proponer alternativas para evitar en parte esta deserción.

1.5.1 Objetivos Específicos.

1. Identificar las características socio demográficas de los estudiantes de la carrera de Física.
2. Verificar si la deserción libre y espontánea es una práctica que se lleva a cabo en la Universidad de Nariño.
3. Identificar cuál de las formas de deserción forzada incide con mayor grado en la carrera de Física.
4. Establecer si existen criterios de responsabilidad institucional en la deserción forzada de los estudiantes de la carrera de Física.
5. Determinar el grado de responsabilidad docente con la deserción estudiantil en la carrera de Física.
6. Comprobar si la situación económica es un factor de deserción estudiantil.
7. Determinar factores endógenos y exógenos más significativos que determinan la deserción estudiantil en la carrera de Física de la Universidad de Nariño.
8. Establecer el grado de responsabilidad estudiantil en la deserción que se presenta en la carrera de Física.

9. Proponer una idea pedagógica de diversificación de la carrera de Física que permita disminuir la deserción estudiantil.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes.

A nivel mundial se ha estudiado extensamente el fenómeno de deserción estudiantil y, en América del Sur, existen trabajos como los de la Lic. Marta Teobaldo, de Argentina, donde plantea el problema de la deserción desde el punto de vista académico, es decir dentro del aula y lo que implica el esfuerzo por estudiar fuera de la escuela.

En Colombia, la Universidad EAFIT de Medellín hace un análisis respecto al concepto de lo que significa la deserción universitaria, que tiene en cuenta cinco elementos básicos: Tiempo, Espacio, Tipos de deserción, El actor relevante y las causas

Para el estudio realizado por la universidad EAFIT, el tiempo se refiere a las diferentes formas de deserción que pueden darse en el lapso del tiempo de permanencia en la universidad; de esta manera, se pueden diferenciar deserciones temporales, repetitivas, o definitivas; también la deserción puede ser muy temprana al inicio de la carrera o, por el contrario, puede darse de manera tardía.

En el concepto de espacio, el estudio lo refiere al aula, a la institución y al sistema; al referirse al tipo de deserción, el estudio concluye en deserciones potenciales o reales; en ambos casos, el estudiante está lejos del concepto estudio o aprendizaje y, sin duda, el actor principal es el estudiante; el estudio plantea algunos factores que se asocian al fenómeno de la deserción y se deja de analizar situaciones de cotidianidad.

En la Universidad de Nariño se ha estudiado la deserción estudiantil en algunos programas de la facultad de Educación, Ciencias Naturales y Matemáticas, Derecho y otras, pero no se ha realizado un análisis claro sobre la altísima deserción que se presenta en la carrera de Física; sin embargo, para empezar se puede plantear que de 60 estudiantes que se inscriben a la carrera de Física solamente 5 estudiantes, en promedio, terminan, de los cuales 2 lo hacen en el periodo reglamentario; los demás necesitan más tiempo de lo programado.

Esta situación, que no es diferente al de otras Universidades del país y del mundo, invita a que se analice lo que pasa en el interior del aula de la carrera de Física. Para el Departamento de Nariño realmente escandalizan las cifras indicadas, dado que el potencial de estudiantes es bajo y la sociedad mantiene un alto desempleo juvenil.

La pregunta que se hace en este trabajo es: ¿cuál es la principal motivación para que se dé tal deserción? y ¿dónde están y que hacen todos esos estudiantes que han abandonado la carrera de Física?

Si no se tuviera en cuenta la deserción universitaria de los programas de Ciencias Naturales, el fenómeno de la carrera de Física llevaría realmente a un colapso institucional; sin embargo, exige suprema atención porque, en estas circunstancias, no es únicamente el fracaso del estudiante sino también de del Estado en presencia de la Institución Educativa como el ente que regenta la educación pública. En la Universidad Privada también se conocen resultados similares, pero curiosamente, son menores.

La carrera de Física, que se implementó en la Universidad de Nariño adscrita a la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, se creó en 1992 con la disolución de la antigua Facultad de Educación; desde entonces se ha estado en una continua dinámica de cambios y ajustes cuyo resultado es lo que se tiene y se ofrece a los jóvenes que se aventuran con la ciencia de la Física.

A partir del primer semestre del año 2006 se ofrece el plan de estudios modificado, para el que no tendrá efecto nuestro estudio, pero sí para el plan de estudios que originó la carrera de Física, reglamentado por el Consejo Académico de la Universidad de Nariño.

2.2 Marco contextual.

2.2.1 Contexto Regional. En el municipio de Pasto se encontró registrados 37 Colegios Estatales y 114 Colegios Privados¹ en su mayoría regentados por religiosos o religiosas. Tanto en los Colegios Oficiales como en los Colegios Privados se tiene educación diversificada, de tal manera que los estudiantes pueden escoger a temprana hora el tipo de educación que más les conviene y en la que se encuentren más cómodos. En la mayoría de estos colegios se tiene el bachillerato académico; se supone que aquí está el potencial de estudiantes para la Facultad de Ciencias Naturales en los programas de Física, Biología, Química y Matemáticas.

Para el caso de la carrera de Física, estudiantes de bachillerato académico y aún de Colegios Industriales son los más apropiados; sin embargo, existe una realidad que hace diferentes a unos estudiantes de otros; no todos los colegios tienen la misma calidad académica.

Por otra parte, a la Universidad de Nariño llegan estudiantes de los diferentes municipios del Departamento y aún del sur del Cauca y del Putumayo, en

¹ Colombia. Secretaría de Educación municipal. (informe telefónico, Pasto, 1 de abril 2008).

condiciones desfavorables respecto a los estudiantes de los colegios de la Ciudad de Pasto con intensidad de estudio, en las Facultades de Derecho, Ingeniería, medicina de acuerdo a los registros de la oficina de OCARA, los estudiantes que se inscribieron a Física fueron los de menor puntaje, cuando se entiende y se espera que a una carrera de exigencia, como la carrera de Física, deberían inscribirse estudiantes de muy buenas capacidades.

2.2.2 Contexto universitario. La Universidad de Nariño, en el momento de plantear el proyecto de la carrera e Física, contaba con 11 facultades y un total de 37 programas², de los cuales 13 tienen en su plan de estudios la asignatura de Física básica o mecánica y, 14 programas de 5 sedes para un total de 27 programas que requieren de los servicios del Departamento de Física, de los cuales 17 tienen el nivel de ingenierías, 14 en extensiones y 3 en Pasto;³ en ningún caso, a excepción de la misma carrera de Física e Ingeniería Electrónica, tiene asignaturas como Física moderna; sin embargo, la intensidad horaria y la tendencia de la asignatura de Física no es igual en todos los programas y mucho menos si se trata de Física avanzada, como Física moderna o Cuántica; las Físicas que se dictan en la Facultad de Ingeniería son un tanto más afines con la carrera y, en estos casos, es más valioso para un estudiante de los programas de ingenierías ver una materia de Física, en la carrera de Física que un estudiante de Física vea en un programa de ingeniería asignaturas de Física; esto por razones de intensidad horaria, como también por la profundidad de los temas con los que se encara los programas; por tanto, el estudiante de Física no tiene más oportunidad que su misma carrera.

2.3 Marco Legal

De acuerdo a la Constitución Nacional, los colombianos tienen derecho al acceso progresivo a los servicios de Educación, Salud, Vivienda, Seguridad Social, según el Artículo 64.

Respecto a la educación, el ARTÍCULO 67 reza: La Educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la Ciencia, a la Técnica y a los demás bienes y valores de la Cultura.

La Educación formará al colombiano en el respeto a los Derechos Humanos, la Paz y la Democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del medio ambiente.

2 BIBLIOTECAS VIRTUALES. Comunidad Virtual Literaria. [en línea] <http://www.udenar.edu.co/> Citado el 21 de Febrero de 2010]

³ Física experimental. Documentos de Archivo del Dpto. de Física. 2008. Pág. 2-8

El Estado, la Sociedad y la Familia son responsables de la Educación, que será obligatoria entre los cinco y los quince años de edad y que comprenderá, como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica.

La Educación será gratuita en las instituciones del Estado, sin perjuicio del cobro de derechos académicos a quienes puedan sufragarlos.

Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la Educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación Moral, Intelectual y física de los educandos; garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo.

La Nación y las entidades territoriales participarán en la dirección, financiación y administración de los servicios educativos estatales, en los términos que señalen la Constitución y la ley.⁴

ARTICULO 70. El Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la Enseñanza Científica, Técnica, Artística y Profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional.

La cultura en sus diversas manifestaciones es fundamento de la nacionalidad. El Estado reconoce la igualdad y dignidad de todas las que conviven en el país. El Estado promoverá la investigación, la ciencia, el desarrollo y la difusión de los valores culturales de la Nación.

Por su parte, la Universidad de Nariño cuenta con el Estatuto Estudiantil emanado del el Honorable Concejo Superior que al hacer uso de la autonomía universitaria consagrada en el Artículo 69 de la Constitución Política de 1991 y de las atribuciones legales conferidas en la Ley 30 del 28 de diciembre de 1992, acuerda: en los Artículos del primero al séptimo, se refiere a las admisiones de los estudiantes,⁵ de donde se puede extraer, de fundamental pertinencia, que los estudiantes pueden acceder a la Universidad de Nariño por medio del puntaje ICFES, de mayor a menor, hasta completar el cupo, salvo los casos donde, por mandato de la ley de la república y la Constitución Nacional, se dispone: son cupos especiales aquellos que se destinan a grupos específicos de aspirantes, los cuales concursan entre sí, como comunidades indígenas, negritudes, municipios nariñenses deprimidos socioeconómicamente, como Mallama, Ricaurte, Los Andes, El Charco, El Rosario, Arboleda, Cumbitara, Santa Bárbara, Taminángo, El

⁴ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Constitución política, 1994

⁵ Documento de: Vicerrectoría académica, Oficina Central de Admisiones, Control y Registro Académico, OCARA, Pasto 2008. pág. 1 - 12.

Tablón, Santacruz, Roberto Payán, Leiva, Francisco Pizarro, Policarpa, Magüi, Olaya Herrera, Mosquera, La Llanada, La Tola, San Pedro, Providencia, San Lorenzo, San Bernardo y Colón Génova; estos 25 municipios tienen la prerrogativa de concursar por un cupo; de igual manera los aspirantes que acrediten su condición de reinsertados; también la universidad otorga un cupo para los profesionales o técnicos sin ser titulados, cuyo puntaje sea igual o superior al del último admitido.

Por otra parte, en el Estatuto Estudiantil universitario, se manifiesta de manera expresa la estadía del estudiante en la Universidad, de tal manera que el estudiante es consciente de sus derechos y deberes académicos.

2.4 Marco Teórico Conceptual

La palabra Deserción tiene orígenes griegos y latinos, que expresan lo siguiente: del verbo desertar que significa construir desierto. Se puede concluir que el desertor es el individuo que toma el camino del desierto. Es ir al desierto o huir al desierto, “por una decisión como alternativa de defenderse porque en la situación en la que está “hay peligro”. También se puede entender como “abandono de una obligación por falta de convencimiento”.⁶

En el campo castrense se ha acuñado el concepto de deserción para el individuo que una vez reclutado, decide evadirse y abandonar el ejercicio militar. Por su naturaleza, el reclutamiento militar es de tipo autoritario por mandato constitucional en la mayoría de los países de Occidente; en Colombia, el servicio militar es de tipo obligatorio, razón por la cual se considera que hay un alto porcentaje de reclutados no convencidos, en quienes la evasión es una posibilidad en el servicio militar.

En el campo educativo desafortunadamente se ha tomado un concepto similar para definir al estudiante que, por infinidad de causas, abandona el estudio y, por lo visto, no es el mejor calificativo que se les debe dar, pero es una manera de entender el concepto y el propósito del trabajo; al hablar del *desertor*, se debe entender como *el individuo que abandona el estudio*, por razones que son justamente tema de estudio.

“Para Martha Poiacina y otros, la Retención y repitencia hace especial relación entre lo que es deserción y desgranamiento”. Dice: Conviene señalar que en su aplicación a la educación los términos deserción y desgranamiento utilizan como punto de referencia a la cohorte que es nuevamente un término castrense utilizado

⁶ JOSE MANUEL LANCHAS - TERESA SEMPERE . Diccionario de Ciencias Naturales, usos y Etimologías, México 2000. Pág. 101-110,

desde la antigua Roma en este contexto entonces: la deserción identifica el abandono y el desgranamiento identificar la pérdida y posterior abandono⁷.

Para el caso de la educación y de este trabajo, se refiere a la Deserción como un acto voluntario, presionado u obligado, que un individuo puede hacer u ocurrirle en un momento de su vida.

Ahora bien, al tratar de analizar el concepto mismo de la deserción se encuentra con un fenómeno de alta complejidad, por depender de múltiples factores de tipo personal, familiar, social, político, etc., que juegan en el momento de tomar la decisión y que se viven en todos los países del mundo; en algunos de ellos, como España, Estados Unidos, Francia y Austria, la tasa oscila entre un 30 y 50%; en otros, como Alemania (20 – 25 %), Suiza (7 – 30%), Finlandia (10%) y los Países Bajos (20 – 30%); a pesar de la disparidad de cifras, se evidencia un problema corte común⁸.

De la misma manera, en Latinoamérica y en particular en Colombia, La deserción estudiantil se da desde los primeros años de escolaridad, es decir desde la escuela hasta el nivel universitario; desafortunadamente, este fenómeno se da en cada época de la vida estudiantil del individuo y siempre habrá causas que pueden determinar la decisión de abandonar la Escuela, el Colegio, la Universidad, de manera transitoria o definitiva, que puede ser con movilidad interna o externa del sistema.

Al precisar un poco más en lo que le ocurre al individuo que abandona el estudio, se puede considerar un posible enfoque Sicológico cuando se establece que los rasgos de la personalidad diferencian a los alumnos que completan sus estudios de aquellos que no lo logran. Para autores como Fishbein y Ajzen (1974)⁹, la deserción, sin una mayor distinción de sus características, se concibe como el resultado de un debilitamiento de las intenciones iniciales del estudiante, y la persistencia como su fortalecimiento de las mismas. La decisión de desertar o persistir se ve influida por conductas previas, actitudes acerca de la deserción o persistencia, normas subjetivas acerca de estas acciones. En algunos casos, el rendimiento académico previa influencia en el desempeño futuro; al actuar sobre el autoconcepto del alumno, su percepción de las dificultades de estudio, sus

⁷ POIACINA, Martha. Otros. Deserción, Desgranamiento, Retención y Repitencia. Editorial Kapeluzs, Buenos Aires Argentina .Pág. 14-16, 1983.

⁸ VELEZ, Amparo; López, Daniel Fernando. Estrategias para vencer la deserción universitaria. Artículo En: Revista. Educación y Educadores, Vol. 7 Universidad de la Sabana. P.82.

⁹ BIBLIOTECAS VIRTUALES. Comunidad Virtual Literaria. [en línea]<http://scholsr.google.com/scholar?q=deserción+seg%.c3%..Fishbein>. [Citado el 10 junio de 2010]

metas, valores y expectativas de éxito, el apoyo y el estímulo que recibe de su familia inciden, a su vez, en el autoconcepto académico y en el nivel de aspiraciones.¹⁰

Por otra parte, el individuo puede experimentar un bienestar por haber tomado la decisión de retirarse, quizá con algo de nostalgia por el abandono; como también puede sentir rabia o resentimiento por lo que le está ocurriendo. Así que en el concepto de deserción se tejen muchas variables, que tienen que ver con el individuo mismo y su entorno.

En un estudio realizado por la Universidad EAFIT de Medellín, se encontró que la definición sobre deserción universitaria busca encontrar diferencias entre deserción de otros fenómenos como la mortalidad estudiantil, el ausentismo y el retiro forzoso; se ha llegado a la conclusión de que la concepción de deserción estudiantil no es únicamente el abandono definitivo de las aulas de clase, sino también el abandono de la formación académica que, al fin y al cabo, es un acto personal, sin que obedezca a un retiro académico forzoso por considerarlo como extrasujeto o mortalidad académica.

Por otra parte, la deserción resulta ser un proceso en muchas ocasiones, lento, pero creciente, con refuerzos que se logran al interior del sujeto, quien lo manifiesta en la decisión definitiva.

En el estudio, se mencionan, como clases de deserción, las siguientes (no excluyentes entre sí):

- Deserción total: como abandono definitivo de la formación académica individual.
- Deserción discriminada por causa: según la causa de la decisión.
- Deserción por Facultad: cambio de Facultad a Facultad.
- Deserción por programa: cambio de programa a programa, de una misma Facultad.
- Deserción a primer semestre de carrera: por inadecuada adaptación a la vida universitaria.
- Deserción acumulada: sumatoria de deserción en una misma institución.

Clasificación que ha sido soportada mediante un estudio netamente cuantitativo¹¹.

En cambio, los estudios que han realizado instituciones, como el Instituto del Parral, intentan establecer una comprensión del problema, que va más allá de la

¹⁰ Documento sobre estado del arte. Estudio de la deserción estudiantil en la Educación Superior en Colombia. ICFES 2002. pág. 33

¹¹ PARAMO, Gabriel. Correa, Carlos. Deserción Estudiantil Universitaria. Conceptualización. En: Revista Universitaria EAFIT. Abril, Mayo, Junio Medellín 1999, pág. 102- 105

simple medición, critica cuando se plantea que la deserción es del individuo que no tiene capacidades para continuar el estudio, la deserción no es simplemente un fracaso del individuo sino que se debe revisar el sistema mismo, en especial el sistema de acreditación o certificación; así, la deserción se ve como un fenómeno integrado al sistema, donde los exámenes o evaluaciones que se utilizan para marginar de la educación a los reprobados; de igual manera, se plantea la intención de explicar el problema de la deserción a partir de variables académicas. Esto lleva de inmediato a plantear si existe la posibilidad de tener un sistema educativo sin deserción¹². Lo expuesto anteriormente sobre el concepto de deserción gira en torno a cinco factores relevantes:

Tiempo: puede ser transitoria o definitiva, temprana o tardía

Espacio: puede darse en el aula, en la carrera, en la Institución, o en el sistema educativo.

Tipos de deserción potencial, real.

Actor relevante: el individuo, la institución o el sistema.

Las causas: algunos de los factores asociados a la deserción, que se plantean en los estudios tomados para el desarrollo de este concepto, pueden ser:

Ambiente educativo trayectoria educativa y acompañamiento al estudiante en su formación, edad, adaptación social de los estudiantes con sus padres

- alta de nivel de comprensión, desinterés y apatía
- modelos pedagógicos diferentes
- programas curriculares rígidos, de alta intensidad temática y tiempos reducidos
- evaluaciones extenuantes y avasalladoras
- cursos no asociados ni aplicables al desarrollo profesional
- factores económicos
- cantidad de oferentes
- orientación vocacional y profesional
- a manifestación de la educación
- Las características de un posible desertor entre otras pueden ser.
- hijos de padres a los que no les interesa la educación
- bajo aprovechamiento de oportunidades educativas
- problemas de disciplina
- problemas con la justicia
- falta de interés

¹² Documento sobre estado del arte. Estudio de la Deserción Estudiantil en la Educación Superior en Colombia. Universidad Nacional de Colombia. Colciencias, PAG 102, Convenio 107. Del 2002.

- nivel socioeconómico bajo
- ausentismo
- salud sicosomática
- edad. Relaciones interpersonales
- procedencia de entornos violentos
- baja empatía por el trabajo de los padres
- desmotivación hacia la carrera en la universidad
- resistencia a desarrollar actividades formantes
- inapetencia por el conocimiento.

Con todo este conjunto de características o variables que influyen en la deserción, se puede ver que no es un problema únicamente del individuo; desde luego que en el desertor todo se concentra, pero ello no es suficiente para declararlo culpable; de cualquier forma, si se debe mirar directamente al desertor, donde converge todo el proceso de deserción, la deserción es un fenómeno inherente a la vida universitaria que seguramente se mantendrá de alguna manera, aun si se cambia de instituciones universitarias.

Respecto a los factores relevantes, el tiempo puede ser transitorio o definitivo; el primero se trata de un retiro temporal por uno o más semestres pero, finalmente, el estudiante vuelve a la Universidad a continuar sus estudios, los mismos que tiempo atrás había dejado; este tipo de retiro puede obedecer a causas propias del estudiante, por trabajo o por situaciones en que en definitiva, el estudiante debe abandonar la Universidad o bien porque se aplica una normatividad y se obliga al estudiante a retirarse por un tiempo equivalente a la sanción. Cada Universidad tiene su normatividad que para este caso, se expresa en el Estatuto Estudiantil.

Como factor relevante también se plantea el del espacio, que puede darse en la movilidad que todo estudiante puede tener al trasladarse de Programa o Facultad o en fin de la institución; por cada movilidad del individuo, será una deserción más del programa.

Por otra parte, los estudios a nivel nacional muestran cifras, según las entidades reguladoras de la educación nacional superior, que muestran que la deserción es un problema muy serio; la deserción en Colombia ha oscilado entre el 68% y el 47%, en la década de los 90; esto obedece, según el ICFES, a “factores externos no predecible”; el año de menor deserción fue 1994, con 17000 estudiantes, y el más alto 1998, en el que se desvincularon 41000 lo que significa que el 57.5% de los estudiantes colombianos, que empiezan una carrera universitaria, no la concluyen; entre los años 1999 y 2004, el 48% en promedio finalizaron sus estudios; es decir, de cada dos estudiantes que se matriculan en un programa de pre-grado, sólo uno culmina su carrera¹³.

¹³ ICFES, La Educación Superior en Colombia – década de los 90. Bogotá, 2003

En otros estudios se ha mostrado que las posibles causas de deserción fueron: 59% probablemente por problemas económicos, 29% por incompatibilidad con el programa (definido en la categoría de análisis como los estudiantes que, a pesar de aprobar los cursos y las asignaturas semestrales, no encontraron compatibilidad con el programa); por los aspectos relacionados con la distancia y el transporte a la Universidad 5%; por seguridad 4% y otros 3% (compuesto principalmente por el traslado a otras ciudades, embarazos y lactancia, entre otros). Aunque el factor más representativo de la deserción fue el económico con un 57%, no llama la atención, debido a la crisis económica de 1999 – 2001 que se irradió a todos los sectores de la economía colombiana, como sí los factores inherentes a la Facultad tales como incompatibilidad para cursar el programa, con un 29%¹⁴.

Otro factor a tener en cuenta es el de la calidad de las Universidades; el estudiante una vez ha incursionado en la vida universitaria, tiene la libertad de comparar las instituciones, las carreras profesionales y puede tomar una decisión de retiro de la institución con el fin de ingresar a otra de mejor prestigio; en este caso, es favorable para el joven que ha tomado la decisión, pero nuevamente se ve en contra del tiempo o puede ocurrir que el joven ve facilismo académico en algunas instituciones de bajo perfil.

Carlos Angulo, rector de la Universidad de los Andes, ha sostenido que "en Colombia, la Educación Superior es un privilegio. Solo 15% de la población en edad escolar tiene acceso a la Universidad; con más de 900 mil privilegiados, para quienes esa educación más que concederles derechos, les genera deberes, es una realidad que deben valorar los estudiantes. Desafortunadamente, la tasa de deserción es muy alta. También es lamentable encontrar en todos los niveles, *educación de mala calidad en las "instituciones llamadas de garaje"*. El Gobierno debería ejercer más control, más seguimiento para ver qué clase de educación es la que se imparte".

Al tratar de reconstruir el crecimiento de la Universidad, se tiene que, hasta 1975, las matrículas en las instituciones públicas cubrían un porcentaje del mercado cercano al 70%, en tanto que la Universidad privada aportaba el 30% restante; en 1999, aquéllas tenían apenas un tercio de la matrícula total. La extensión y diversificación de la Educación Superior siguieron dos caminos diferentes: los programas de extensión ofreciendo maestrías y doctorados, bajo conducción de la Universidad desarrollista y, en la última década, hacia la incontrolada explosión de especializaciones, y la diversificación dirigida por las instituciones masivas

¹⁴ VÉLEZ, Amparo. López, Daniel Fernando. Estrategias para vencer la deserción universitaria. Artículo En: Revista. Educación y Educadores. Volumen 7. Universidad de la Sabana. p. 185.

reflejada en el crecimiento de programas de pregrado, que de 190, registrados en 1960, pasó a 470 en 1971 y a 8000 aproximadamente en 1999.¹⁵

Esto implica que el acceso a la Universidad crea una barrera real y una brecha insalvable entre quienes son aceptados y quiénes no; los primeros tendrán más opciones de empleo por el prestigio que la institución les imprime; los segundos quedarán excluidos del mercado exigente. Esto ha generado un embudo, un poderoso generador de injusticia social.

La mayoría de los autores coinciden en que la deserción es un fenómeno del sujeto, que implica responsabilidad tanto para el Estado como para la sociedad, donde se fusionan múltiples variables objeto de estudio de Universidades latinoamericanas, europeas y norteamericanas, cuyos trabajos de investigación cuantitativa dan a conocer los niveles de deserción. También se han desarrollado proyectos de investigación para conocer el fondo de las causas, buscando frenar el fenómeno de la deserción, atacando desde todo punto de vista, desde el rigor académico, la calidad en la docencia, las implicaciones económica, social, etc.

De todo esto hay algo claro, que es la realidad del estudiante que ha desertado, lo que lleva a la pregunta respecto a ¿cómo se llegó al hecho en sí de la deserción?; de todas maneras, el individuo que tomó la decisión debió estar en una situación inestable, como también pudo ocurrir que, en el momento de tomar la decisión, el individuo lo hizo de manera libre, por su propia cuenta y riesgo; en este caso, se está frente a una deserción libre y espontánea; en muchos casos puede ser el resultado de concertaciones con los de su entorno o, al menos, analizada desde el punto de vista de la persona que tomó la decisión.

Si el acto de abandonar la Universidad ha generado malestar, inconformidad, se puede considerar como un retiro en contra de su voluntad, tanto por factores exógenos, o sea que no tienen que ver directamente con la parte académica, o factores que están fuera de la institución, como fenómenos naturales o sociales, etc., o por factores de tipo endógeno o propio de la institución y de la actividad académica, como son el rendimiento, el estado pedagógico de los profesores, etc., por los cuales el estudiante se vio obligado a retirarse; en este caso, se considera una deserción obligada.

Para tener más claridad en el estudio, se ha realizado un análisis de variables que pueden estar asociadas con las causas de la deserción.

¹⁵ ALDANA, Eduardo. Colombia Educación para la democracia y la competencia 2001. [en línea],<http://www.iacd.oas.org>. [Citado el 03 de Noviembre de 2009]

3. HIPOTESIS

Como punto de enlace entre lo que se supone sean las causas y lo que arroje la información sistematizada y analizada, como hipótesis del trabajo se plantea una serie de variables que se desarrollaron y se aplicaron en los instrumentos de consulta para ser verificados a través de los procesos estadísticos y el análisis exhaustivo que se haga sobre estos resultados, con base en estos supuestos se ha planeado y se ha elaborado una ruta crítica de investigación que ha permitido obtener información valiosa que confirme los supuestos o por el contrario los desvirtúe, cualquiera que fueran los resultados lo importante es la información que incluso puede poner de manifiesto nuevas interrogantes que no había sido posible ni siquiera pensar en ello.

3.1 Variables de Estudio que pueden estar asociadas a la deserción Estudiantil en la Carrera de Física

Como hipótesis del trabajo de investigación se plantean unos posibles factores que se asume, sean la causa de la deserción y en los que se encauzó el análisis para poder determinar si son ellos o, por el contrario, se descubre otros que no se habían contemplado o no se habían ponderado.

Para poder identificar cuáles son las principales causas de la deserción, fue necesario analizar los posibles factores asociados con la deserción estudiantil, en estudios de la Universidad EAFIT y los realizados por Marta Poiacina que al respecto dice: “Se hace necesario establecer un criterio metodológico a fin de lograr la unidad que permita la expresión de los problemas que representa para el sistema educativo formal el comportamiento de la población que en él se incluya, su verificación por métodos estadísticos y la medición del impacto de una variable sobre otra”¹⁶.

Así, pues, para obtener unos resultados estadísticos de los instrumentos aplicados a la población estudiada, se planteó la deserción en las siguientes variables de estudio, entendiéndose como variables aquellas que señalan la condición de distribución de los diversos aspectos que integran la deserción.

3.1.1 Deserción Libre y espontánea. Considérese este tipo de deserción¹⁷ cuando el estudiante tiene la oportunidad de consultar consigo mismo; una vez tomada la decisión, es contundente de acuerdo a necesidades propias del individuo; tal es el

¹⁶ POIACINA, Martha. Otros. Deserción, Desgranamiento, Retención y Repitencia. Editorial Kapeluzs, Pág. 52 Buenos Aires Argentina 1983.

caso del estudiante que ve claramente que lo que estudia, no es de su gusto y, por tanto, la decisión de abandonar el estudio es la mejor alternativa.

En todas las Universidades del mundo se presenta este tipo de casos; para el estudiante puede ser la mejor decisión de su vida, pero para el sistema ha sido un fracaso económico y de tiempo al haber perdido un posible profesional que, por falta de una buena elección, quita el cupo al que sí quería seguir la carrera.

En este caso, la falla puede ser en la Orientación Profesional que se llevó a cabo en los colegios, sobre todo en los últimos grados. La desorientación del estudiante lo lleva a una mala elección; sin embargo, no todo está perdido, quizá algo de lo visto puede servirle para su vida o, mejor, ya le está sirviendo para tomar nuevas decisiones. Pero, hay un tiempo perdido si se compara con el normal desarrollo académico de otros compañeros, el espacio ocupado que pudo servir a otro estudiante todo esto resulta irrecuperable.

Cuando la decisión se toma en los primeros semestres, el trauma no se ve tan grave; pero si la decisión se toma en semestres avanzados, la situación se puede tornar complicada; ahora bien, si el estudiante depende económicamente de la familia, los padres o la familia no entienden la decisión del joven; en muchos casos, puede ser acusado o juzgado como mal estudiante, de igual manera lo hace la sociedad y mucho más se acentúa este criterio si el joven proviene de las provincias. El dinero y el bienestar, de alguna manera, pueden ser recuperados con el tiempo, pero los años transcurridos en la Universidad no es posible, en general, esto se convierte en factor de medición por el entorno del estudiante.

De todas maneras, si la decisión se tomó de manera libre, el joven está presto para lo que él realmente quiere; otro problema es si lo logra, o cómo lo logra.

3.1.2 Deserción obligada. El otro tipo de deserción que se trata es aquella en la que el estudiante se ve obligado a retirarse de la Universidad en contra de su voluntad. Sin duda, el individuo que vive este drama se verá afectado por estar frente a la deserción obligada, cuyos factores pueden ser variados; de tipo exógeno, como, fenómenos sociales, naturales, económico y de tipo endógeno, como la responsabilidad institucional, la responsabilidad pedagógica de los docentes y la responsabilidad propia del estudiante o el rendimiento académico.

a. Entre los factores exógenos, se ha tenido en cuenta fenómenos de actualidad, como el desplazamiento que ocurre en nuestro país, considerado como una variable nueva de la deserción estudiantil. Este es el caso en que los jóvenes abandonan las aulas porque su familia está en un proceso de desplazamiento; estos estudiantes más tarde podrán vincularse a otra institución del país o quizá no lo puedan hacer por los muchos roles que les tocará asumir posiblemente como protectores de la familia.

En el caso de vivir esta situación, se puede decir que probablemente la institución ha perdido la posibilidad de formar un profesional de calidad y la sociedad de donde proviene el joven ha perdido la esperanza de tener un líder que acuda a sus necesidades desde el conocimiento.

- La deserción forzada no necesariamente se debe a la violencia, también puede ser por fenómenos naturales tales como: fenómenos volcánicos, inundaciones, deslizamientos, etc. Para el caso colombiano, se ven con más ímpetu fenómenos de inundación en la Costa Atlántica; el caso de Armero puede considerarse un caso aislado; solo una investigación muy puntual podría determinar cuántos individuos les tocó vivir el desastre natural y hoy, están deseando o manteniéndose de recuerdos de los estudios de infancia, de juventud a lo mejor fueron mentes creativas con sueños y esperanzas. Para la Universidad de Nariño, se considera que el Volcán Galeras, por sus repetidas erupciones y amenazas de desastre es una variable para tener en cuenta.

- Se consideró también la deserción por embarazo de las estudiantes; hoy en día son muchos los casos en las Universidades públicas y privadas del país; las estudiantes embarazadas, tal vez la mayoría de ellas, pueden tener apoyo de las familias propias o de la pareja y quizá con mayor respaldo para las de la ciudad; no así las jovencitas que provienen de la zona rural o de sitios marginados, que no corren con la misma suerte; el abandono de la Universidad por esta causa puede ser temporal o definitivo; en algunos casos, las jóvenes, después de tener a su hijo, toman la responsabilidad natural de criarlo al menos en los primeros meses, y luego continuar con sus estudios; en este caso se habla de una deserción temporal, pero puede darse el caso en el que la estudiante no tiene apoyo de su familia o de la pareja, caso en el cual el regreso a las aulas universitarias se vuelve muy difícil y, por tanto, se estaría frente a una deserción definitiva, por la responsabilidad absoluta de la crianza, por parte de la joven mamá.

También pueden darse casos aislados, o muy poco frecuentes, de mujeres adultas con hijos formados profesionalmente, que acuden a la Universidad, pese a la edad, con el único anhelo de volver a estudiar; realmente son casos excepcionales, que tienen mucho valor humano, tal vez científico muy poco, porque los mejores años se han ido; sin embargo, prima mucho más aquí el concepto de superación y el anhelo por el estudio.

- En todos los tiempos, se ha considerado la situación económica como una variable a tener en cuenta, lo que implica analizar el concepto de Universidad Pública, pues se asume que quienes estudian en este tipo de Universidad son estudiantes de bajos recursos económicos; no siempre esta afirmación es correcta, pues se da un pequeño porcentaje de estudiantes que provienen de estratos medios altos y altos; esta situación tiene estrecha relación con algunas carreras consideradas de estrato alto, como son Ingeniería, Derecho y Medicina;

Sin embargo, en la Universidad Pública, y en especial la Universidad de Nariño, también se han observado altos niveles de pobreza; estudiantes que, en muchas ocasiones, están limitados en su alimentación; esto generalmente ocurre en estudiantes que provienen de otras partes, bien sea de zonas marginales o rurales y, en algunos casos aislados, en estudiantes de la ciudad. En estudios realizados en la Universidad de Nariño, por profesores de sociología, se plantea la siguiente situación socioeconómica:

El 32.9 % son estudiantes que provienen de otros municipios, 8.9 % de otras regiones del país, estratificados de la siguiente manera: 38.7% estudiantes de estrato medio, 31.5% medio bajo, comparado con el país la media baja es del 47% y seguida por una media del 26.4%¹⁸; por otra parte, la alimentación es fundamental para tener un buen rendimiento; en los países desarrollados, los indicadores de una alimentación básica bien balanceada señalan que debe ser rica en nutrientes, justo lo que el organismo necesita, pero en el medio la alimentación es rica en harinas, almidones, muy lejos de lo que establece la Organización Mundial de la Salud en lo referente a nutrición.

b. Entre los factores endógenos, la institución puede tener responsabilidad con el abandono del estudiante; todo el conjunto de la institución, desde los niveles más altos a los más bajos, incide de una u otra forma en el estudiante desorientado; las instalaciones, frente a otras universidades, pueden ser una fortaleza o una debilidad; de todas maneras, la Institución, frente al programa nacional de acreditación, se obliga a presentar sus programas con los más altos estándares de calidad a todo nivel, lo que incluye planta física, laboratorios y demás servicios académicos de bibliotecas y aulas de Internet; de igual manera, los profesores deben tener sus respectivas oficinas de atención a estudiantes; de no ser así, es muy claro que los estudiantes, pese a que están en una Universidad Pública, buscan algún tipo de calidad.

- Responsabilidad de los educadores. Hasta hace 12 años, las Universidades públicas, en su gran mayoría, formaban profesionales de la educación en las diferentes áreas del saber científico y tecnológico. El profesor, como se llamaba, era el profesional que, además de tener el saber científico, conocía sobre las metodologías del proceso enseñanza aprendizaje; a él se debía el proceso de transmitir el conocimiento al estudiante, trabajo que se hacía de manera profesional.

En la actualidad, muchas de las Facultades de Educación han desaparecido para dar paso a las Facultades con Departamentos de Ciencias Básicas, con carreras netamente técnicas y científicas; el argumento pedagógico ha quedado en un segundo plano; se ha vuelto a los siglos pasados cuando para ser profesor

¹⁸ CABRERA, Guillermo. Oviedo Ricardo y otros. Caracterización sociológica del estudiante Universitario Estudios en la Universidad de Nariño. Editorial Graficolor Pasto, 1998. p.61.

bastaba con tener un poco de sentido común. No existen planes o programas de formación pedagógica que exijan a los profesionales nuevos que desean hacer la carrera de docentes. Por el contrario, se argumenta de manera irresponsable que el que sabe, sabe enseñar.

Sin embargo, el trabajo del aula, que se realiza en la Universidad, convierte a los profesores en “*docentes de la ciencia*”.

Por otra parte, los servicios de la Universidad se encaminan a garantizar a sus estudiantes una buena elección de la carrera y un buen servicio psicológico, que tiene en cuenta los siguientes parámetros:

a) Orientación y apoyo psicológico a estudiantes con problemas emocionales, intelectuales e interpersonales. Atención Psicológica a estudiantes con problemas de estrés, autoestima y otros. Atención y apoyo psicológico a parejas y estudiantes que trabajan.

b) Orientación y apoyo pedagógico a estudiantes con dificultades de aprendizaje; de igual manera orientar en métodos y técnicas de estudio.

- Rendimiento Académico. De acuerdo a la autonomía universitaria que se postula en la Constitución Nacional¹⁹, la Universidad de Nariño tiene el reglamento universitario, en el cual se expresa muy claramente cuáles son las condiciones de los estudiantes frente a su deber académico, como también los derechos que tienen, de esta manera, el estudiante se regirá de acuerdo con las normas académicas que le regulan la estadía en la institución; una muestra de estas normas es la siguiente:

Título IV

Régimen Académico.

Capítulo I

Artículo 85. El estudiante, a partir del segundo semestre o año, está obligado a aprobar como mínimo una tercera parte de las asignaturas matriculadas. Si no lo hace, no podrá matricularse en el siguiente periodo académico y deberá solicitar su reingreso en un plazo máximo de dos (2) años contados a partir de su retiro (Acuerdo 046 del 2000, del Consejo Superior).

Artículo 87. El estudiante que haya perdido por dos veces la misma asignatura podrá matricular, en el siguiente periodo académico o año, ésta más aquéllas que el Comité Curricular y de Investigaciones del Departamento le determine, una vez se estudie su situación académica. Si una vez cursada nuevamente la reprobación, el estudiante tiene dos opciones:

¹⁹ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Constitución política, 1994

a. Si la asignatura se ofrece en el siguiente periodo académico año, debe cursar únicamente ésta y de no aprobarla perderá definitivamente el derecho a continuar estudios en el programa.

b. Si la asignatura no se ofrece el siguiente periodo académico o año, podrá matricular hasta un máximo de tres (3) asignaturas autorizadas por el Comité Curricular y de Investigaciones. En el siguiente periodo académico o año obligatoriamente deberá matricular solamente la asignatura perdida por tercera vez, de no aprobarla perderá definitivamente el derecho a continuar estudiando en el programa.

Parágrafo I Cuando el estudiante curse por segunda vez una misma asignatura, el director del Departamento hará un seguimiento académico con ayudas profesionales en lo referente a aspectos psicosociales del estudiante²⁰.

De lo anterior se concluye que el estudiante está sometido a un régimen académico a partir del cual se puede aplicar al estudiante que lo requiera, que se haya descuido o que a pesar del conocimiento de la norma hace caso omiso y, son muchos los estudiantes que se ven obligados a retirarse por un semestre, con el riesgo que implica el no regreso; los estudiantes, cuando se ven amenazados por estas normas, optan por abandonar el estudio o, en el mejor de los casos dedicarse al ejercicio académico; de todas maneras, en cualquier caso, la decisión se hace bajo presión psicológica, cuyo efecto es la toma de la decisión temporal o definitiva en bien o en contra.

²⁰ ESTATUTO Estudiantil de Pregrado. Universidad de Nariño. Editorial Universidad de Nariño. Pasto 2003 Capítulo I, P. 22.

4. DISEÑO METODOLÓGICO

Como el trabajo de investigación pretende identificar los principales factores que causan la deserción universitaria, se hace necesario diseñar una metodología clara y precisa que permita obtener resultados estadísticamente confiables para poder plantear algún tipo de propuesta a la Universidad.

Como parte de la estructura de la información, se plantean datos de identificación general sobre el semestre que se cursa y el estado académico actual del encuestado universitario.

Las variables sociodemográficas se relacionan con: municipio de procedencia, género, edad y estado civil del estudiante. Las preguntas específicas de contenido se refieren a la situación socioeconómica, situación académica, aspectos sociopolíticos, aspectos de enseñanza aprendizaje, aspectos de responsabilidad institucional, entre otros. Para realizar el análisis se hará cruce de variables, tanto endógenas como exógenas, en los diferentes aspectos propuestos.

4.1 Tipo de Investigación

La investigación que se plantea es de tipo cuantitativo cuyos datos a tratar se recoge a través de instrumentos de consulta, mediante encuestas aplicadas a los estudiantes regulares de la carrera de física, egresados, profesores del dpto. de Física y estudiantes desertados.

Por tanto, la investigación tiene un perfil claramente cuantitativo; sin embargo, algunas preguntas que se realizaron de corte cualitativo inciden en el análisis de resultados para confrontar las tendencias o, por el contrario, para descartar las posibles hipótesis planteadas. Por tanto, este tipo de datos resultan muy importantes, desde el punto de vista de la estadística no paramétrica²¹, cuya información se toma de las observaciones u opinión que el encuestado quiso expresar.

4.2 Población y Muestra

En el trabajo, se había planteado analizar la deserción de la Carrera de Física desde su origen, es decir desde 1994 a la fecha. En este lapso de tiempo, se tiene un registro de un poco más de 800 estudiantes matriculados (ver anexo), de los cuales hay 30 egresados. Con solo mirar estos números, se puede deducir que hay una elevada deserción estudiantil; resulta casi imposible obtener datos de aquellos estudiantes que desafortunadamente tuvieron que dejar la universidad en

²¹ CANAVOS, George. C. Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos. Editorial Mc GRAW-Hill. México. 1999. P. 572.

los primeros años de la carrera, para tener un registro de su estado frente a la Universidad y su localidad. En razón a esta restricción de orden técnico para recolectar los datos necesarios, se hizo conveniente restringir la investigación a los últimos cinco años, en los cuales es más factible conocer el estado actual frente a la Universidad. Como la población son los estudiantes que se encuentran estudiando, los desertores, muchos de ellos se encuentran deambulando en la Universidad; por lo cual, se considera realizar a través de los instrumentos de encuestas, un censo con una aproximación al 90 % de la población latente.²²

Los estudiantes que desertaron, antes del periodo analizado, que son una minoría, fueron encuestados con el mismo instrumento de obtención de datos.

4.3 Operacionalidad De Variables

Para que se facilite el análisis, se busca hacer una correlación de los objetivos con las variables asociadas. De esta manera, los indicadores o preguntas directamente de la encuesta se relacionan con los objetivos.

²² CANAVOS, George C. Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos. Editorial, McGRAW – HILL. México.1999. P. 25

Tabla 1. Operacionalidad de variables

OBJETIVOS	VARIABLE	INDICADORES
Identificar las características socio - demográficas de los estudiantes de la carrera de Física.	Razón por la cual el estudiante de secundaria se matricula al programa de Física.	<ul style="list-style-type: none"> - Convicción - Orientación profesional - Recomendación - Solicitud de la familia - No quedar por fuera de la Universidad - Poder hacer transferencia de programa - Poder hacer transferencia de universidades. - Otra.
Identificar el grado de percepción, de los docentes del programa de Física, sobre la deserción de estudiantes.	Percepción de los docentes frente a la deserción.	<ul style="list-style-type: none"> - Percepción docente frente a la deserción.
Verificar si la deserción libre y espontánea es una práctica que se lleva a cabo en la Universidad de Nariño.	Deserción para realizar transferencia de Facultad, de Universidades	<ul style="list-style-type: none"> - Deserción por realizar transferencia entre facultades de la Universidad. - Deserción para realizar transferencia de Universidad.
Identificar cuál de las formas de deserción forzada incide con mayor grado en la carrera de Física	Deserción obligada debido a fenómenos de orden público. Deserción obligada por fenómenos naturales	Desplazamiento Fenómenos naturales
Establecer si existen criterios de responsabilidad institucional en la deserción forzada de los estudiantes de la carrera de Física.	Grado de responsabilidad Institucional	<ul style="list-style-type: none"> - Atención Sicológica a estudiantes - Servicio de biblioteca de la Universidad - Biblioteca especializada del departamento - Suficiente número de laboratorios de Física - Servicio de Internet - Implementación de los laboratorios de Física - Adecuada planta Física de laboratorios
Determinar el grado de responsabilidad docente que exista en la deserción de los estudiantes de la carrera de Física.	Actitud personal de los profesores.	<ul style="list-style-type: none"> - Actitud profesoral de Física - Actitud profesoral de quienes prestan el servicio. - Prácticas y métodos pedagógicos. - Desarrollo de talleres según necesidades estudiantiles. - Ayudas por parte de laboratoristas - Las prácticas de laboratorio están de acuerdo con la teoría - Tipo de evaluación que más se ha dado.
Determinar si la situación económica que vive el estudiante es un factor asociado a la deserción obligada	Situación socioeconómica	<ul style="list-style-type: none"> - Situación económica es una amenaza - La situación económica es el factor determinante
Determinar el grado de responsabilidad estudiantil en la deserción que se presenta en la carrera de Física.	Rendimiento académico.	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de concentración - Asimilación de conceptos Físicos - Asimilación de conceptos matemáticos. - Bases, tanto matemáticas como Físicas. - Actitud frente a amenazas de retiro

Fuente: esta investigación

4.4 Instrumentos de Consulta

Los instrumentos de consulta o encuestas es lo más importante cuando se trata de obtener datos objetivos y coherentes, la idea básica de la encuesta se genera desde el mismo instante de la idea del trabajo de investigación que se van haciendo realidades a medida que se avanza en la propuesta, los objetivos generales y específicos definen la estructura general de lo que hay que preguntar finalmente la operación de variables dejan en claro el plan estratégico de la encuesta; sin embargo, esta consulta no puede estar lista hasta no tener claro el tipo de lenguaje que se va a utilizar, algo que depende de la población en cuestión.

En definitiva la encuesta busca conocer el pasado cuyo dato ya no deja lugar a lo posible²³ y a través de este medio se podrá evocar la razón del retiro o el éxito del estudiante, la combinación de variables depende de la flexibilidad que se tenga en el momento de adquirir los datos, en muchos casos no es suficiente la matemática formal o estocástica y se hace necesario realizar otro tipo de análisis cualitativo por lo que el instrumento debe brindar esta posibilidad de estudio todo ello conlleva a encontrar explicaciones que se sospechan o que a lo largo del estudio, se encuentran de manera insospechada cualquiera que fuera la manera de encontrar razones en este tipo de investigación casuística, la metodología matemática que se emplee en el análisis de datos depende de la metodología con que se haga la consulta sin que esto quiera decir, que los resultados puedan ser falseados; por el contrario, la metodología matemática que se aplica debe garantizar resultado objetivos, fríos, insesgados.²⁴

Cuando la población es muy grande y dispersa resulta muy difícil y en ocasiones imposible poder consultar a todos por lo que en este caso se debe aplicar a una muestra bien determinada y calculada de manera aleatoria, en el caso que no interesa estudiar, la población es conocida y aún más si se trata de aplicar la consulta a los estudiantes regulares prácticamente la muestra es la población contra unos pocos casos inciertos que no implican cambios sustanciales sin embargo cualquiera que fuera el caso de muestra o censo, la consulta está diseñada para ser aplicada en cualquier caso

²³ BLOCH, Marc. Introducción a la Historia, Breviarios Fondo de Cultura Económica Bogotá, 1997. P.98.

²⁴ TOPOLSKI, Jerzy, Metodología de la Historia, tercera edición, cátedra Historia. Serie Mayor. México 1995. P-411

5. ANALISIS DE RESULTADOS

Con base en los resultados que se obtuvieron de la aplicación de las encuestas tanto a estudiantes como a profesores del departamento de Física se pudo hacer la lectura cuyos resultados son los siguientes:

5.1 Resultado de encuesta a estudiantes

Los resultados de las encuestas aplicadas en el segundo semestre del 2008 y primer semestre del 2009, a estudiantes regulares y egresados de la carrera de Física, fueron analizados mediante el programa de estadística SPSS 5.0 para Windows, que permitió indexar los datos con los nombres completos de las variables, evitando codificar preguntas donde siempre se corre el riesgo de equivocación. Las tablas y gráficas que se presentan son realizadas en el programa Excel.

El análisis que se realizó ha sido de acuerdo a los objetivos planteados en el proyecto, en donde, mediante iteraciones entre las tablas de respuestas y gráficas, se ha llegado a encontrar las principales causas de la deserción universitaria.

Tabla 2. Características sociodemográficas de los estudiantes de la carrera de física.

COMPLEMENTO DE LA PREGUNTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<i>Proviene de Colegio</i>		
ESTATAL	51	73,91%
PRIVADO	12	17,39%
NS/NR	6	8,70%
<i>Proviene de Colegio del municipio de</i>		
PASTO	36	52,17%
MUNICIPIO DIFERENTE A PASTO	30	43,48%
NS/NR	3	4,35%
<i>Su estado civil es</i>		
SOLTERO	65	94,20%
CASADO	4	5,80%
NS/NR	0	0,00%
<i>Estudiante de género</i>		
MASCULINO	47	68,12%
FEMENINO	21	30,43%
NS/NR	1	1,45%
<i>Es estudiante</i>		
REGULAR	46	66,67%
EGRESADO	13	18,84%
RETIRADO TEMPORALMENTE	1	1,45%
RETIRADO DEFINITIVAMENTE	7	10,14%
<i>La carrera de física que usted escogió por</i>		
CONVICCIÓN	32	46,38%
UNA ORIENTACION PROFESIONAL	9	13,04%
RECOMENDACIÓN	2	2,90%
SU FAMILIA LE PIDIÓ QUE LO HAGA	3	4,35%
NO QUEDAR POR FUERA DE LA UNIVERSIDAD	20	28,99%
HACER INTERCAMBIO CON LA CARRERA DE INGENIERÍA	2	2,90%

Fuente: esta investigación

Al realizar el análisis de resultados, y de acuerdo a los instrumentos aplicados se encuentra que un alto porcentaje, el 73,9 por ciento de estudiantes de la carrera de Física, proviene de los colegios estatales, frente al 17,4 por ciento de estudiantes que provienen de colegios privados. Por lo anterior, es muy importante cuestionar la razón por la cual son muchos más los estudiantes de Colegios Estatales que quieren seguir la carrera de Física

Al continuar con las preguntas sobre este mismo aspecto se encuentra también que son más los estudiantes provenientes del municipio de Pasto que los estudiantes de otros municipios, pero sin que haya mayor diferencia entre 52,2 % y el 43,5%.

También se encontró que definitivamente la mayoría de estudiantes de la carrera de Física son o están solteros; salta la duda de si los estudiantes casados son hombres o son mujeres; de ser mujeres, resultaría muy interesante este resultado.

También resulta importante saber que son más los hombres que prefieren esta carrera que las mujeres; en porcentaje, un poco más del doble.

Sobre la pregunta si es estudiante regular, egresado, retirado temporalmente o en definitiva, se obtuvo que un 66,7 % son estudiantes que están en la carrera de Física, un 18.8% eran estudiantes egresados y un 10.17% fueron estudiantes encuestados retirados de la carrera de Física; al respecto, este porcentaje es pequeño pero altamente significativo, pequeño en razón a la dificultad de localizar a muchos de ellos, que ni siquiera son de la ciudad de Pasto o en el mejor de los casos, se encuentran en la ciudad pero en ambientes y espacios muy diferentes al área de la Física; en algunos casos, realizan estudios en otras Facultades diametralmente opuestas a la Física, como sociología, entre otras; otros desertores se dedican a actividades que no tienen nada que ver con el discurso científico de la Física.

En los resultados posteriores, se tendrá en cuenta la opinión de este 10.1% de los encuestados, si bien no existe una encuesta exclusiva para este tipo por asuntos netamente técnicos, que permita contrastar resultados, se tendrá en cuenta en el momento de analizar las respuestas a las preguntas de interés muy particular para este tipo de estudiantes y cuyos resultados estarán reflejados en las respuestas.

Pero resulta muy sorprendente ver, en los resultados de la consulta, que la escogencia de la carrera de Física se hace por convicción propia, frente a la decidida honestidad de los estudiantes que dicen hacerlo para no quedarse por fuera de la universidad y también resulta importante saber que hay una orientación profesional que ha permitido escoger el estudio de la Física.

Al pensar en la respuesta de los estudiantes que han decidido estudiar Física por convicción, es claro que quienes dirigieron los estudios básicos de la Física en la educación secundaria son profesores egresados en su mayoría de la antigua Facultad de Educación de las universidades del país, y más concretamente de la Universidad de Nariño, los licenciados que salieron en la última década de existencia de la Facultad, es decir en los 80, que aún están vigentes en la docencia y probablemente en la mayoría de los colegios del Departamento y del municipio de Pasto, entonces, se deberá a ellos el trabajo de persuasión sobre el papel de la Física como ciencia y como medio de vida.

Los egresados de la carrera de Física, con título de físicos en su mayoría han salido a partir del 2000 y un buen número salieron en el 2005, según lo confirman

los registros de actas de grado²⁵, muchos de ellos han buscado la manera de continuar estudiando en universidades del país y muy pocos se han iniciado en la educación secundaria. Por tanto, la convicción de los estudiantes del bachillerato, que en esta cohorte fueron encuestados, no se debe a la educación secundaria recibida en los dos últimos años, donde se ven los conceptos de Física con mayor profundidad que en los primeros años de la secundaria y los egresados de la carrera de Física no pudieron estar en la formación integral del joven en los primeros años y aun así escogen la carrera de Física como proyecto de vida con tan alto porcentaje de convencimiento, como se ve en el cuadro de respuestas; por tanto, cabe advertir que la inclinación del estudiante de la secundaria por estudiar Física se debe en gran medida a la labor del licenciado en Física

El segundo puntaje que se puede ver en la tabla es la franqueza del estudiante al responder que lo hizo por no quedar por fuera de la universidad, algo que se sospechaba pero ahora se comprueba y la Universidad, como institución, debe plantear alternativas de solución a esta difícil decisión del joven, a sabiendas de que el tiempo que va a emplear en el ensayo puede ser corto o largo.

También es muy importante analizar el tercer porcentaje en valor, el de la orientación profesional; el 13% es significativo para la pregunta; porque esto indica que quienes realizan la orientación profesional lo hacen con criterios claros y decisivos, tanto que los estudiantes lo toman como algo de mucho valor para convertirlo en proyecto de vida; en una segunda lectura, también se puede decir que hay una madurez de conocimiento científico por parte de los responsables de la orientación profesional.

²⁵ Física experimental. Documentos de Archivo del Dpto. de Física, 2008, pág. 200,

Tabla 3. deserción libre y espontánea por parte de los estudiantes de la carrera de física

OPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si usted ha sido un estudiante desertor, la deserción la hizo de manera libre y espontánea buscando transferencia a otras facultades de la universidad de Nariño		
Sí	8	11,59%
No	30	43,48%
NS/NR	31	44,93%
Si usted ha sido un estudiante que abandonó el estudio, lo hizo de manera libre y espontánea buscando transferencia a otras universidades del país		
Sí	4	5,80%
No	29	42,03%
NS/NR	36	52,17%

Según estos resultados, lo más significativo es la respuesta NS/NR, con el 44,93%, para la pregunta si usted es un estudiante desertor. La respuesta no tiene coherencia con la pregunta, si se entiende que la encuesta es igual tanto para estudiantes regulares como desertores, de tal manera que muchos estudiantes regulares respondieron de manera ligera, sin entender muy bien la pregunta.

Respecto a la respuesta negativa, hay cierta incertidumbre; no se sabe bien si el estudiante que responde "No" entiende la pregunta como si es o no desertor, y al tratarse de estudiantes regulares, lógicamente aún no son desertores, de lo contrario, sería contradictorio con otras respuestas que ellos dan. El anterior análisis sirve también para la siguiente pregunta, por ser de la misma naturaleza, que busca sondear el por qué se produjo la deserción.

Al centrarse en la pregunta, si es un estudiante que desertó, lo hizo de manera libre y espontánea buscando transferencia a otras Facultades de la Universidad de Nariño, el 11.6 % respondió afirmativamente, lo cual es muy significativo, porque este porcentaje tiene que ver con el 10.1 % de los estudiantes que dijeron haberse retirado, más la respuesta de estudiantes que siendo regulares están pensando en realizar la transferencia, lo cual es muy significativo para el análisis; de igual manera, en la siguiente pregunta, donde se trata de medir si el estudiante, cuando decidió retirarse, lo hizo pensando en vincularse a otra Universidad, el 5.8 % contesta de forma afirmativa, lo cual es un porcentaje a tener en cuenta.

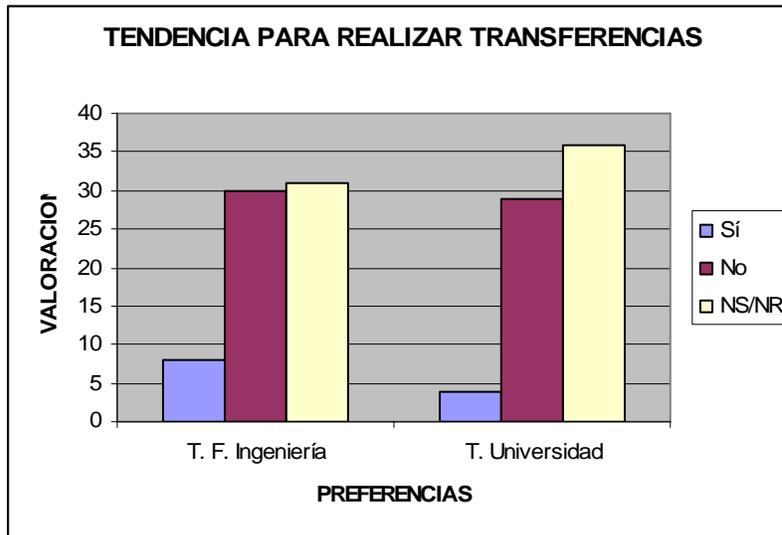
Al realizar un análisis un poco más fino del 11.6%, algo corresponde al 10.1% de los estudiantes desertores en razón a que se confirma el retiro por asuntos netamente de transferencia.

En la siguiente pregunta, que tiene la misma naturaleza, pero respecto a otras universidades del país, los estudiantes respondieron con una afirmación baja, escasamente el 5.8%, lo que indica que el verdadero interés es la Universidad de Nariño y, como se afirmó en la pregunta anterior, el interés puede estar en otra Facultad o programa, pero dentro de la Universidad.

Tabla 4. Tendencia para realizar transferencias

Opción	T. F. Ingeniería	T. Universidad
Sí	8	4
No	30	29
NS/NR	31	36

Gráfica 1. Tendencia para realizar transferencias



Gráfica. 1 En la gráfica, se puede apreciar que la respuesta de NS/NR es lo sobresaliente de manera contundente; este tipo de respuesta tal vez tenga que ver con la consulta dirigida a los estudiantes regulares que aún no han definido bien lo que quieren y si lo saben; resulta muy interesante conocer la respuesta de negación a la pregunta, esto afirma que los estudiantes sí buscan seguir la carrera de Física. Frente a este panorama, se puede observar que hay una tendencia a la respuesta afirmativa de preferencia a una transferencia hacia la misma Universidad, lo que es muy significativo.

Tabla 5. Formas de deserción forzada que inciden en el estudiante de física

Considera usted que su retiro forzado se debió a fenómenos de orden público		
OPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí	0	0,00%
No	26	37,68%
NS/NR	43	62,32%
Considera usted que su retiro forzado se debió a fenómenos naturales		
Sí	0	0,00%
No	25	36,23%
NS/NR	44	63,77%
Considera usted que el embarazo ha sido el motivo para retirarse de la Universidad		
Sí	1	1,45%
No	24	34,78%
NS/NR	44	63,77%
Considera usted que el retiro de la Universidad tiene que ver con dificultades en el proceso enseñanza aprendizaje		
Sí	34	49,28%
No	31	44,93%
NS/NR	4	5,80%
Considera usted que el retiro de la Universidad tiene que ver con la actitud de los profesores.		
Sí	29	42,03%
No	36	52,17%
NS/NR	4	5,80%

Ahora bien, al analizar la deserción forzada se encuentra que no hay respuestas afirmativas cuando se pregunta si el retiro se debió a fenómenos de orden público, es muy importante saber que este problema no repercute en la Universidad o, al menos, en los estudiantes de la carrera de Física, pues es un fenómeno que golpea a tantos jóvenes colombianos; de igual manera, la respuesta correspondiente al NS/NR, con un 62.32 %, significa que el fenómeno, hasta el momento de aplicar la encuesta, no ha afectado y, por tanto, los encuestados ignoran la pregunta.

En la siguiente pregunta se interroga sobre el fenómeno Galeras y, en general fenómenos naturales que obligan a muchos hogares a realizar desplazamientos, pero nuevamente se encuentra que este fenómeno no ha tocado a estos estudiantes de la carrera de Física, como se muestra en la tabla.

Es muy frecuente ver en la Universidad mujeres en embarazo; la encuesta no averigua si el embarazo es deseado o no, lo que interesa es saber si hay casos en los cuales el embarazo ha sido un limitante para continuar con la carrera; si es así, entonces, se estaría frente a un retiro forzoso por causa del embarazo. En la tabla se puede observar que se ha presentado un porcentaje muy bajo, pero sí confirma que la causa del retiro fue el embarazo.

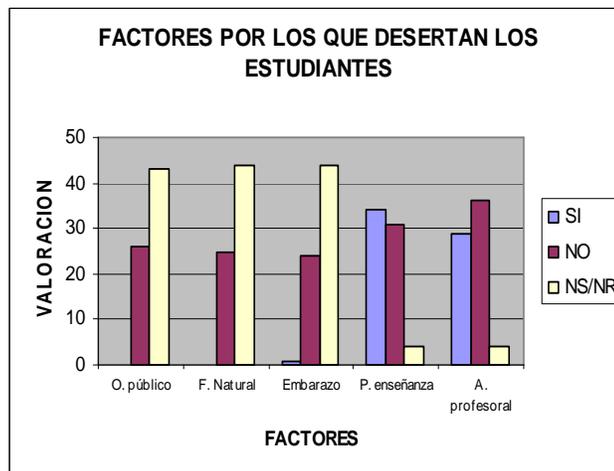
Sobre la pregunta referida al proceso de enseñanza aprendizaje, tiene dos partes muy significativas en primer lugar, la respuesta Sí con 49,28 %, confirma que es un factor a tener en cuenta, pero muy en cuenta; por ahora no se sabe si en el proceso la dificultad está en aprender o enseñar; el asunto es que, en conjunto, sí es un factor preponderante, aunque la respuesta negativa también es muy significativa, no obstante un poco menor que la afirmativa. Por otra parte, el puntaje tan bajo del 5,8% significa que los encuestados saben perfectamente qué se está preguntando.

Para tener más claridad sobre esta situación, se puede ver en la siguiente tabla consolidada y en la gráfica.

Tabla 6. Factores por los que desertan los estudiantes

Opción	O. público	F. Natural	Embarazo	P. Enseñanza	A. Profesor
Sí	0	0	1	34	29
No	26	25	24	31	36
NS/NR	43	44	44	4	4

Gráfica 2. Factores por los que desertan los estudiantes



De las respuestas afirmativas sobresale el sí cuando se pregunta si se considera el proceso enseñanza aprendizaje como un factor para el retiro forzoso.

Tabla 7. Responsabilidad institucional frente a la deserción estudiantil en la carrera de física.

OPCION DE RESPUESTA	FRECUENCIA DE RESPUESTA	PORCENTAJE
Ha recibido apoyo Psicológico por parte de profesionales de la Universidad		
Sí	5	7,25%
No	61	88,41%
NS/NR	3	4,35%
Considera que la biblioteca de la Universidad es suficiente para realizar consultas en el estudio de la Física		
Sí	33	47,83%
No	35	50,72%
NS/NR	1	1,45%
Considera que la biblioteca especializada del departamento de física es suficiente para desarrollar la carrera de Física		
Sí	14	20,29%
No	53	76,81%
NS/NR	2	2,90%
Considera que el número de laboratorios de física es suficiente para desarrollar la carrera de Física		
Sí	20	28,99%
No	48	69,57%
NS/NR	1	1,45%
Considera que el aula de Internet le da el servicio que usted requiere		
Sí	17	24,64%
No	50	72,46%
NS/NR	2	2,90%
Considera que los laboratorios de Física están implementados con los equipos necesarios para desarrollar la parte experimental		
Sí	26	37,68%
No	41	59,42%
NS/NR	2	2,90%
Considera que la planta física de los laboratorios es adecuada para la carrera de Física		
Sí	33	47,83%
No	34	49,28%
NS/NR	2	2,90%

Al preguntar si por parte de la Universidad ha recibido apoyo psicológico, la respuesta tiene un porcentaje de apenas 7.2% afirmativo; esto es demasiado pequeño como cifra y, por tanto, es muy significativo ante el grave problema de

deserción que se está analizando; cabe preguntar qué hace la unidad de bienestar universitario, a quien le corresponde este servicio. Puede ser que hay total desconocimiento por parte de los estudiantes respecto a este servicio universitario; si es así, entonces tampoco hay unas políticas claras y contundentes de darse a conocer entre la comunidad universitaria.

Frente a la consulta sobre la Biblioteca de la Universidad, Biblioteca especializada, laboratorios, aula de Internet y equipos del laboratorio, el mayor porcentaje en estas preguntas corresponde a la negación; esto es muy relativo: puede ser de un inconformismo recurrente al que se está acostumbrado hacerlo: si el porcentaje fuera más significativo, se debería tener en cuenta con otros argumentos; esto no quiere decir que no se lo vaya a tener en cuenta en el momento de las recomendaciones.

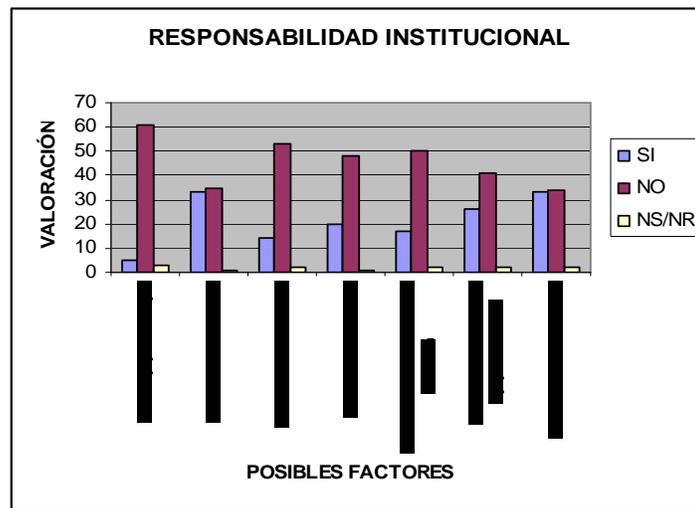
Es mucho más clara la negación cuando se consulta si la Biblioteca del Departamento de Física que se entiende es especializada, es suficiente para desarrollar la carrera de Física; bueno, se puede entender como si la Biblioteca no cubre el servicio de préstamos, o como una insuficiencia de libros o calidad de libros, pero es un factor a tener en cuenta.

Respecto a la respuesta sobre el aula de Internet, se puede entender como su capacidad para responder a la demanda de los estudiantes; también cabe analizar si el aula no tiene la suficiente capacidad técnica en velocidad de respuesta frente a la necesidad. Cuando se pregunta por la planta Física de los laboratorios, las respuestas, tanto afirmativas como negativas, están divididas; sin embargo, habría necesidad de averiguar cuál es la razón por la que dicen no estar de acuerdo con la planta física de los laboratorios; frente a esto, es posible analizar de acuerdo a lo que ya se había dicho: “el ser humano nunca está conforme con lo que tiene”.

Tabla 8. Responsabilidad Institucional (Consolidado).

OPCIÓN	Recibe apoyo psicológico	Es suficiente la biblioteca	Es suficiente la B. del Dpto.	Es suficiente el No de Lab	El aula de Internet da el servicio necesario	Los laboratorios tienen los equipos necesarios	La planta física es adecuada
Sí	5	33	14	20	17	26	33
No	61	35	53	48	50	41	34
NS/NR	3	1	2	1	2	2	2

Grafica 3. Responsabilidad institucional



En esta gráfica de altísimos No, se debe tener en cuenta que las preguntas se encauzan a saber si la Universidad presta el servicio y las respuestas son de manera contundente negativas; es decir, que la Universidad no está ofreciendo los servicios que los estudiantes necesitan; de tal manera que hay un altísimo grado de responsabilidad de la institución en el fenómeno de deserción.

Tabla 9. Responsabilidad docente frente a la deserción estudiantil en la carrera de física.

OPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Considera usted que los profesores que han prestado servicio a la carrera de Física poseen y practican métodos pedagógicos		
Sí	31	44,93%
No	35	50,72%
NS/NR	3	4,35%
Considera usted que los profesores de la carrera de Física poseen y practican métodos pedagógicos		
Sí	28	40,58%
No	30	43,48%
NS/NR	11	15,94%
A lo largo de su actividad estudiantil, los profesores de la carrera de Física desarrollaron talleres según las necesidades y requerimientos del estudiante		
Sí	39	56,52%
No	28	40,58%
NS/NR	2	2,90%
Considera que los estudiantes han recibido apoyo por parte de los laboratorios		
Sí	41	59,42%
No	27	39,13%
NS/NR	1	1,45%
Considera que las prácticas de los laboratorios son planeadas de acuerdo con el desarrollo teórico		
Sí	59	85,51%
No	10	14,49%
NS/NR	0	0,00%

En este grupo de preguntas, donde se trata de tener un concepto sobre la parte de la responsabilidad docente frente a la deserción, se pudo encontrar que, en cierta forma, no hay mayor compromiso docente, tanto de los que prestan servicios como de los profesores de Física. Pero no por esto se debe descuidar las respuestas en las que, a través de la afirmación o negación, al realizar la pregunta si los profesores que prestan servicios al Departamento de Física, que generalmente son los profesores de matemáticas o, mejor, en quienes cae más la responsabilidad, poseen métodos pedagógicos?, el 50,7 % dicen no tenerlos, frente a un 44,9 % que dicen lo contrario. La misma pregunta para los profesores de Física; las respuestas son más altas, al decir que no poseen prácticas pedagógicas, con un 43,15 %, frente a un 40,58% que dice lo contrario. "Al unir

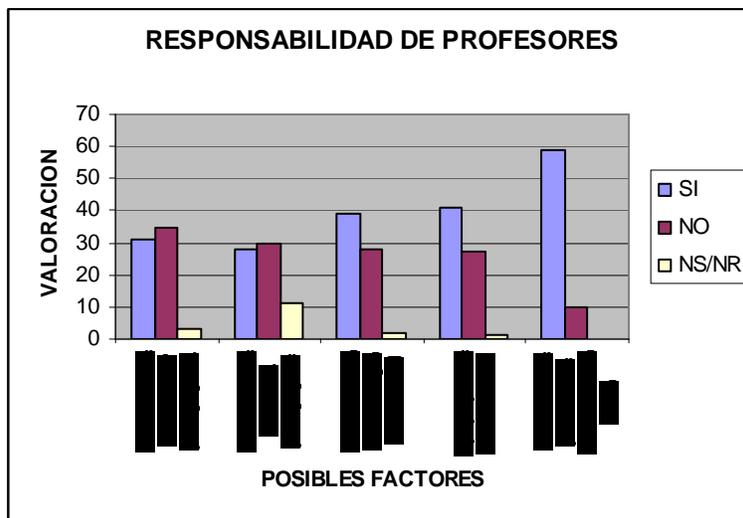
estas dos respuestas, se tiene un compromiso de los docentes por falta de métodos pedagógicos”

Sobre las preguntas de apoyo por parte de laboratorios y la planeación de prácticas acordes a la teoría, son respuestas muy significativas de aprobación, lo que quiere decir que la planificación de guías que se ha realizado en los últimos años lo cual repercute en los estudiantes.

Tabla 10. Responsabilidad De Profesores (Consolidado)

OPCIÓN	Profesores de servicios P.P pedagógicas.	Profesores de Física P.P. pedagógicas	Se desarrollan talleres según la necesidad	Apoyo por los laboratorios	Planeación de prácticas de acuerdo con la teoría
Sí	31	28	39	41	59
No	35	30	28	27	10
NS/NR	3	11	2	1	0

Grafica 4.Responsabilidad de profesores



Las barras de la respuesta afirmativa son muy significativas pero se debe entender el tipo de pregunta para poder dar el significado correcto; en este caso, el no es muy significativo y compromete la práctica pedagógica de profesores, tanto de servicios como del Departamento de Física.

Tabla 11. Grado De Responsabilidad De La Situación Económica Con La Deserción Estudiantil

OPCION DE RESPUESTA	FRECUENCIA DE RESPUESTA	PORCENTAJE
Considera que la situación económica fue una amenaza para el retiro de la Universidad		
Sí	22	31,88%
No	36	52,17%
NS/NR	11	15,94%
Considera que la situación económica fue un factor determinante para el retiro de la Universidad		
Sí	15	21,74%
No	40	57,97%
NS/NR	14	20,29%

Siempre se había considerado que los estudiantes de la Universidad de Nariño son de bajos recursos económicos y más aún si se trata de estudiantes de Física en razón a la baja exigencia de ingreso que tiene la Universidad para esta carrera; sin embargo, la respuesta fue contraria; el porcentaje del 52.2% frente al 31.9% es muy significativo y en cierta medida se desvirtúa la afirmación inicial, sin que esto permita olvidar que el 31.9% diga que es así. En la segunda parte de la tabla, se afirma, con un 21,7%, como factor determinante; para que se dé el retiro, este porcentaje es afirmado por el 7% de la encuesta que respondió ser desertor de la carrera de física, lo cual pesa mucho frente a la población de estudiantes regulares.

Tabla 12. Proceso evaluativo: método tradicional, por competencias, alternativas, otros

OPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Según su experiencia estudiantil, los métodos de evaluación aplicados por los docentes de la carrera de Física, en evaluación tradicional, fueron:		
BUENA	1	1,45%
REGULAR	36	52,17%
MALA	30	43,48%
NS/NR	2	2,90%
Según su experiencia estudiantil, los métodos de evaluación aplicados por los docentes de Física, en evaluación por competencias fueron:		
BUENA	10	14,49%
REGULAR	11	15,94%
MALA	14	20,29%
NS/NR	34	49,28%
Según su experiencia estudiantil, los métodos de evaluación aplicados por los docentes de Física, en evaluación alternativas fueron:		
BUENA	5	7,25%
REGULAR	13	18,84%
MALA	17	24,64%
NS/NR	34	49,28%
Según su experiencia estudiantil, los métodos de evaluación aplicados por los docentes de la carrera de Física, en otro tipo de evaluación fueron:		
BUENA	7	10,14%
REGULAR	17	24,64%
MALA	11	15,94%
NS/NR	34	49,28%

Respecto a los procesos evaluativos, se ve mucha discordancia cuando se pregunta de manera puntual sobre los métodos más utilizados; los encuestados afirman, el 1.4%, que la evaluación tradicional es buena; sin embargo, el mayor porcentaje está cuando contestan que este tipo de evaluación es regular, con 52,17%, y definitivamente es mala con un 43,48%; con estos valores *prácticamente queda descalificada este tipo de evaluación.*

Cuando se pregunta sobre la evaluación por competencias es sorprendente la afirmación buena con el 14.49%, frente al 49,28% de las respuestas NS/NR, lo que muestra total desconocimiento frente a este tipo de evaluación. Respecto a esta pregunta, sería necesario ahondar más para saber si en verdad la evaluación por competencias se ha dado o simplemente es una forma equivocada de responder.

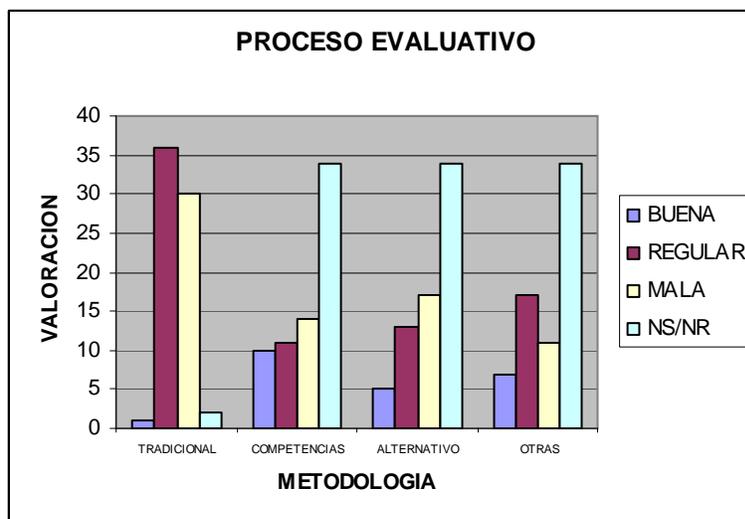
Resulta también significativo saber qué otros tipos de evaluaciones son mejores que las tradicionales; sería muy importante saber cuáles son esas evaluaciones. En definitiva, la evaluación tradicional de exámenes es la que mayor calificación tiene en lo que respecta a ser regular y mala; para las metodologías evaluativas por competencias, alternativas y otras, las respuestas son muy significativas al responder NS/NR, lo que puede significar que no se conoce este tipo de metodología.

En la siguiente tabla se muestra un estado comparativo de las respuestas frente a las preguntas sobre tipos de evaluación.

Tabla 13. Proceso Evaluativo (Consolidado)

RESPUESTA	TRADICIONAL	COMPETENCIAS	ALTERNATIVO	OTRAS	TOTALES	PORCENTAJE
BUENA	1	10	5	7	23	8,33%
REGULAR	36	11	13	17	77	27,90%
MALA	30	14	17	11	72	26,09%
NS/NR	2	34	34	34	104	37,68%
TOTAL	69	69	69	69	276	100,00%

Grafica 5. Proceso evaluativo



En la figura se puede ver con mucha claridad que la respuesta regular para la metodología tradicional es lo que más sobresale, y en los tres casos de metodología la respuesta con mayor significancia es NS/NR.

5.2 Factores endógenos que pueden ser causa de deserción estudiantil

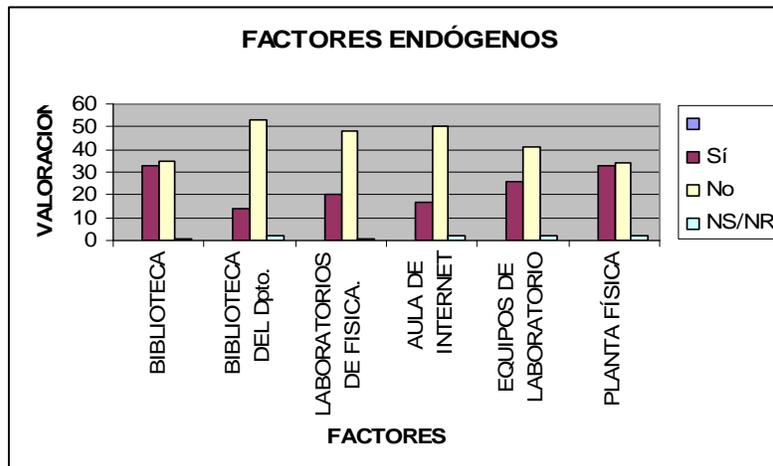
Se considera factores endógenos a aquellos que son muy propios de la institución, o se pueden también considerar como los factores internos que inciden en el retiro del estudiante por falta de un buen servicio, en lo que corresponde a bibliotecas, laboratorios, aulas de Internet, planta física, etc. Resulta sorprendente que en las respuestas de los encuestados frente a estos factores predomina la respuesta negativa; es decir, *no son factores que determinan la deserción*, lo que muestra, entonces, que hay otras situaciones más importantes para que se dé esa deserción estudiantil.

La siguiente tabla muestra un estado comparativo de los factores que se consideran endógenos en la universidad, calificados respecto al total

Tabla 14. Factores endógenos que pueden ser causa de deserción estudiantil

RESPUESTAS	BIBLIOTECA	BIBLIOTECA DEL Dpto.	LABORATORIOS DE FISICA.	AULA DE INTERNET	EQUIPOS DE LABORATORIO	PLANTA FÍSICA	F. ENDÓGENO	PORCENTAJE
Sí	33	14	20	17	26	33	143	34,54%
No	35	53	48	50	41	34	261	63,04%
NS/NR	1	2	1	2	2	2	10	2,42%
TOTAL	69	69	69	69	69	69	414	100,00%

Grafica 6. Factores Endógenos



Las barras de mayor puntuación son negando la posible causa de deserción, lo que implica que la deserción se debe a otras causas.

5.3 Factores exógenos que pueden ser causa de deserción estudiantil

Se consideran factores exógenos aquellos que están por fuera de la institución, como son el orden público, fenómenos naturales, embarazo, factores económicos, entre otros, que se consideran potenciales factores que determinan la deserción estudiantil; al tomarlos de manera consolidada, se puede observar que la respuesta de NS/NR es la de mayor significancia, lo cual se puede interpretar como ignorancia, pero parece estar muy claro que con la respuesta de no considerarla como factor determinante, con un porcentaje del 41,67%, se aclara la situación y es sencillamente que estos factores no son la causa para que se dé el retiro de la universidad

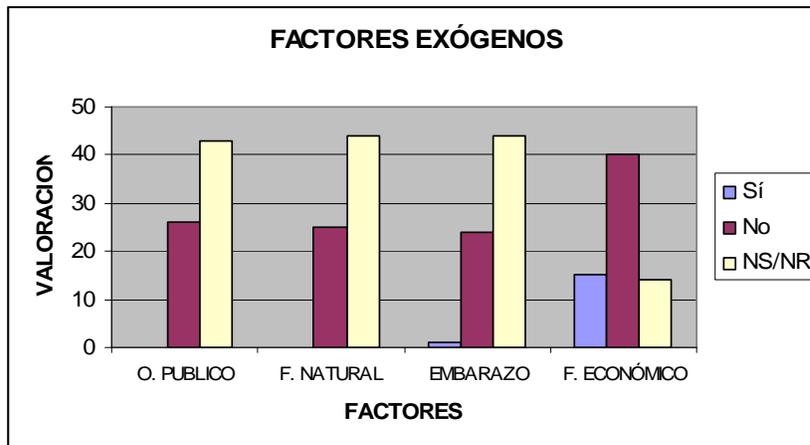
Al observar en particular, se nota un poco cuando se pregunta si el factor económico es una causa para que se dé el abandono; a pesar de que la carrera de Física no implica mayores gastos para el desarrollo normal de la academia, como ocurre en otras carreras, sí se nota una amenaza.

La siguiente tabla muestra los resultados tanto parciales como el total de los factores considerados exógenos en la deserción estudiantil.

Tabla 15. Factores exógenos que pueden ser causa de deserción estudiantil

RESPUESTAS	O. PUBLICO	F. NATURAL	EMBARAZO	F. ECONÓMICO	Ftor. EXÓGENO	PORCENTAJE
Sí	0	0	1	15	16	5,80%
No	26	25	24	40	115	41,67%
NS/NR	43	44	44	14	145	52,54%
TOTAL	69	69	69	69	276	100,00%

Grafica 7. Factores exógenos



En la figura se puede apreciar que lo de mayor resultado corresponde a respuestas de NS/NR, seguido por la negación a la pregunta que se realiza; únicamente en la situación económica tiene algo de validez la respuesta afirmativa.

5.4 Proceso de enseñanza y actitud de profesores

Sorprende saber que ni los factores endógenos ni los exógenos son los causantes de la deserción; por tanto, se hace necesario seguir buscando causas por las cuales se da esta deserción.

Según este proceso de búsqueda, es necesario analizar con más cuidado la parte pedagógica la responsabilidad estudiantil en el proceso de enseñanza y la actitud de los profesores frente al fenómeno de la deserción; se puede apreciar en los resultados, al presentarlos de manera consolidada y considerar ambos ítems, que el docente es el actor principal.

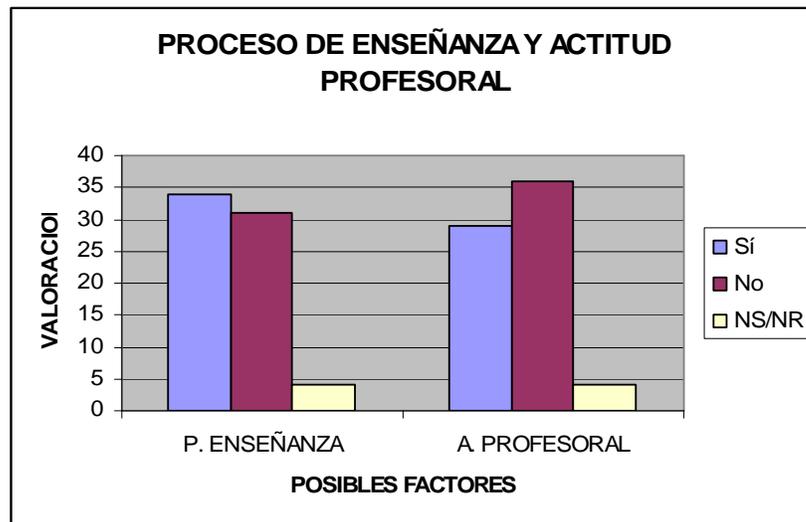
Tabla 16. Proceso de Enseñanza y Actitud de los Profesores

RESPUESTAS	P. ENSEÑANZA	A. PROFESORAL	TOTALES	PORCENTAJE
Sí	34	29	63	45,65%
No	31	36	67	48,55%
NS/NR	4	4	8	5,80%
TOTAL	69	69	138	100,00%

Según los resultados de la tabla, se tiene una puntuación más o menos igual entre los que responden Sí y No frente a la pregunta si consideran que el proceso de enseñanza y la actitud profesoral son causantes de la deserción, pero al

analizarlo de manera particular, sobre el proceso de enseñanza, es más notorio los que contestan Sí y también es notorio aquellos que dicen No en la actitud profesoral. Esta parte brinda una pista para poder llegar a encontrar cuál es la causa y el asunto apunta al proceso de enseñanza aprendizaje de la Física.

Grafica 8. Proceso de enseñanza y actitud profesoral



En esta gráfica se puede apreciar que el proceso de enseñanza está comprometido con la deserción y, en cierta forma, se salva la actitud profesoral.

5.5 Proceso de aprendizaje y nivel de concentración y asimilación

Finalmente, frente a estas preguntas relacionadas con la actividad más importante en el ejercicio del estudiante, el estudio; se ha preguntado sobre el nivel de concentración y asimilación de conceptos de Física y de manera categórica afirman tener dificultades pero lo más importante del estudio es saber: ¿a qué se debe esto?

Se considera que la concentración es la capacidad de mantener el cerebro fijado en una misma idea por algún tiempo; los psicólogos afirma que un estudiante, en condiciones normales, está en plena concentración durante los 15 minutos de iniciada la clase, pero para el aprendizaje de la Física parece que se requiere un poco más.

En la segunda parte, cuando se pregunta si hay dificultad para asimilar conceptos de Física, los encuestados dejan claro que sí los hay, con un 63.8%; al igual que en la pregunta anterior, se deja un vacío frente a la causa que frena el normal desarrollo del proceso lógico de las ciencias naturales, para su asimilación.

En el análisis que se ha realizado, se ha descartado lo que, en hipótesis, se había planteado y se ha llegado a una situación que no se había planteado en el trabajo de manera tan clara como se ha obtenido.

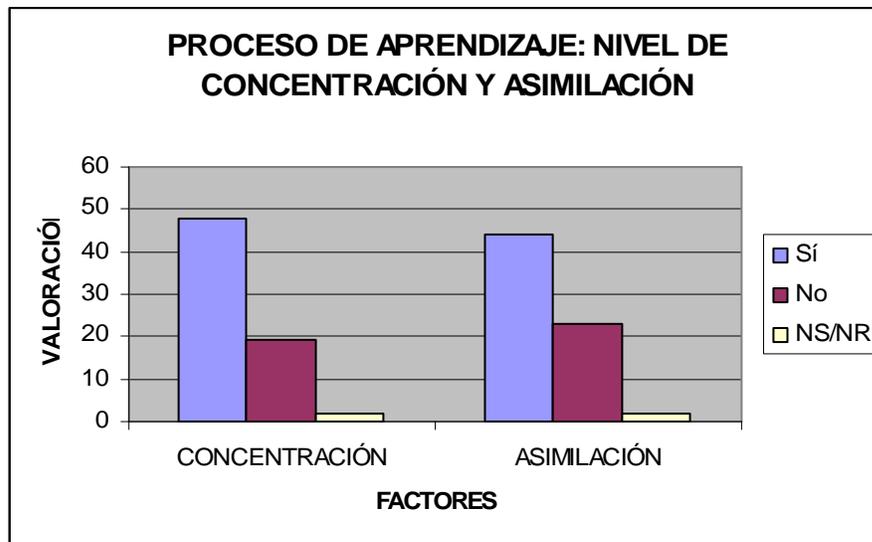
En la siguiente tabla se ve, en conjunto, las respuestas y se nota con claridad que el nivel de concentración y la capacidad de asimilación son causa de la deserción o dificultad para el aprendizaje de la Física; un porcentaje tan alto, del 66,67%, frente al 30,43%, deja en claro la situación planteada en el trabajo.

Situación inesperada, pues el estudiante responde que gran parte de la culpa por la deserción corresponde a su propia actitud frente a la estudio de la carrera de Física.

Tabla 17. Proceso De Aprendizaje, Nivel De Concentración Y Asimilación

RESPUESTAS	CONCENTRACIÓN	ASIMILACIÓN	TOTALES	PORCENTAJE
Sí	48	44	92	66,67%
No	19	23	42	30,43%
NS/NR	2	2	4	2,90%
TOTALES	69	69	138	100,00%

Gráfica 9. Proceso de aprendizaje : nivel de concentracion y asimilacion



En la gráfica se puede apreciar, con claridad, que el nivel de concentración es una causa de deserción; de igual manera para la asimilación de conceptos de Física.

5.6 Resultados de encuesta a profesores

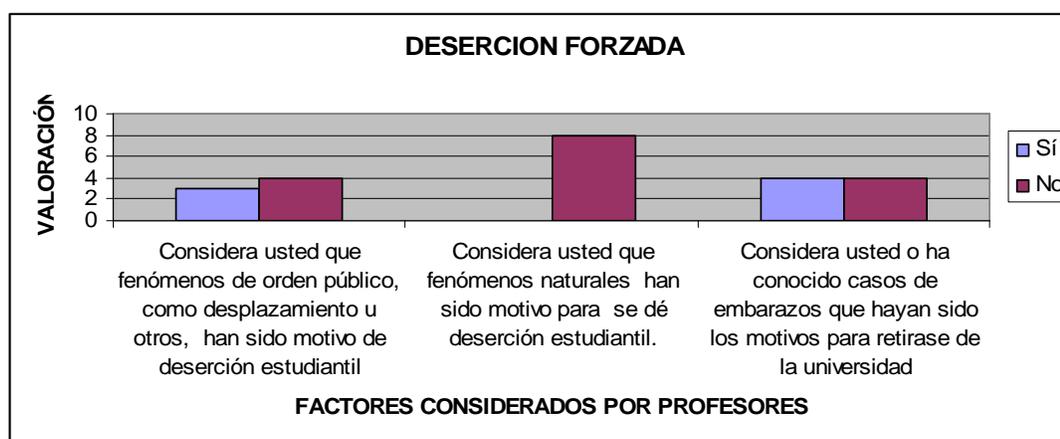
Respecto a los resultados de la consulta a los profesores, y dado que el número de encuestas fue muy bajo se presenta únicamente en términos de histogramas. Al preguntar sobre deserción forzada, los encuestados consideran que los fenómenos naturales no son causa de deserción; tienen en cuenta los fenómenos de orden público que se viven en el país y, de igual manera, piensan que el embarazo sí es una causa para que se dé el retiro de la universidad.

En estas respuestas, llama la atención las consideraciones que se hacen frente a los fenómenos naturales, referente al caso Galeras, no se encontró un indicio que relaciones el fenómeno con la deserción estudiantil.

Tabla 18. Deserción Forzada

DESERCIÓN FORZADA	Sí	No
Considera usted que fenómenos de orden público, como desplazamiento u otros, han sido motivo de deserción estudiantil	3	4
Considera usted que fenómenos naturales han sido motivo para se dé deserción estudiantil.	0	8
Considera usted o ha conocido casos de embarazos que hayan sido los motivos para retirase de la universidad	4	4

Grafica 10. Deserción forzada



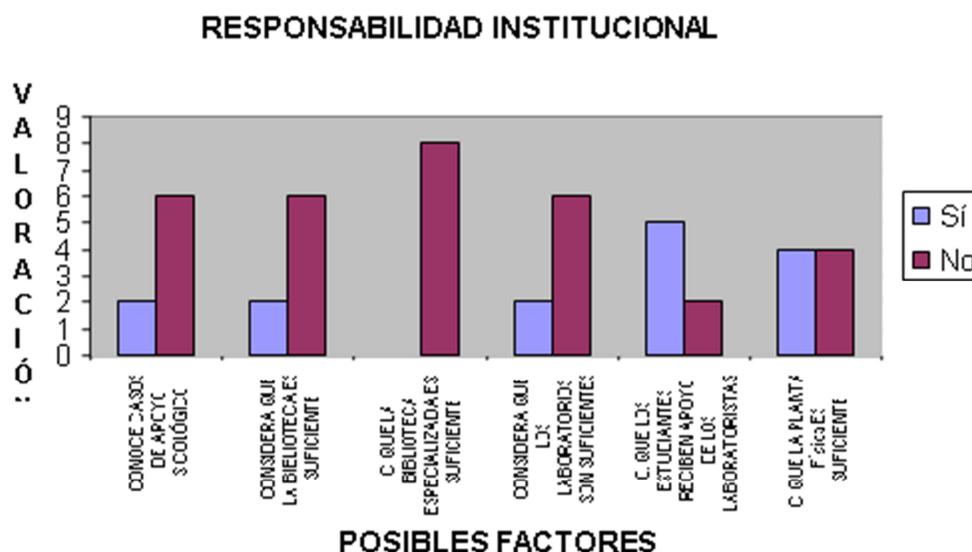
En la gráfica se puede observar que no hay relación de deserción estudiantil con fenómenos naturales.

5.6.1 Responsabilidad institucional. Respecto a las preguntas donde se responsabiliza a la institución, se ve comprometida la Biblioteca especializada. Cuando los encuestados afirman que este servicio no es suficiente; esto coincide con las respuestas de los estudiantes, de igual manera, sobre el apoyo psicológico y la Biblioteca general de la Universidad.

Tabla 19. Responsabilidad Institucional

	Sí	No
Conoce casos de apoyo psicológico	2	6
Considera que la biblioteca es suficiente	2	6
Considera que la biblioteca especializada y suficiente	0	8
Considera que los laboratorios son suficientes	2	6
Considera que los estudiantes reciben apoyo de los laboratoristas	5	2
Considera que la planta física es suficiente	4	4

Gráfica 11. Responsabilidad Institucional



En la gráfica se puede ver cómo la negación sobresale a las preguntas sobre: conoce apoyo psicológico, la biblioteca general, especializada y laboratorios es suficiente, pero reconocen el apoyo de los laboratoristas a los estudiantes.

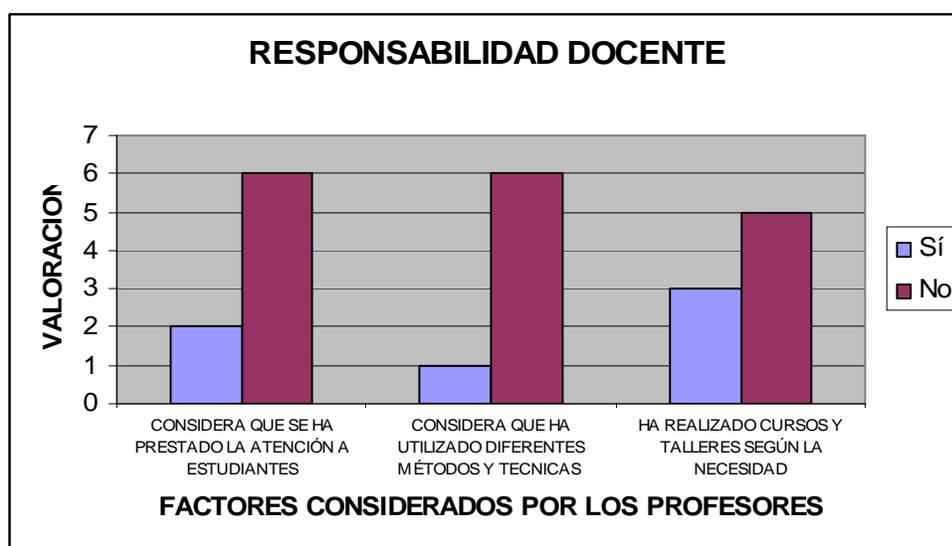
5.6.2 Responsabilidad docente. Respecto a la encuesta sobre responsabilidad docente, se puede considerar como una autoevaluación, en el sentido de que los mismos profesores responden sobre su propio quehacer docente. En promedio, no hay atención a estudiantes, no se han utilizado métodos de estudio diferentes a los tradicionales, como tampoco se realizan talleres de acuerdo a la necesidad,

con lo cual el quehacer docente se ve comprometido y un porcentaje significativo de estudiantes lo afirman.

Tabla 20. Responsabilidad Docente

	Sí	No
Considera que se ha prestado la atención a estudiantes	2	6
Considera que ha utilizado diferentes métodos y técnicas	1	6
Ha realizado cursos y talleres según la necesidad	3	5

Gráfica 12. Responsabilidad Docente



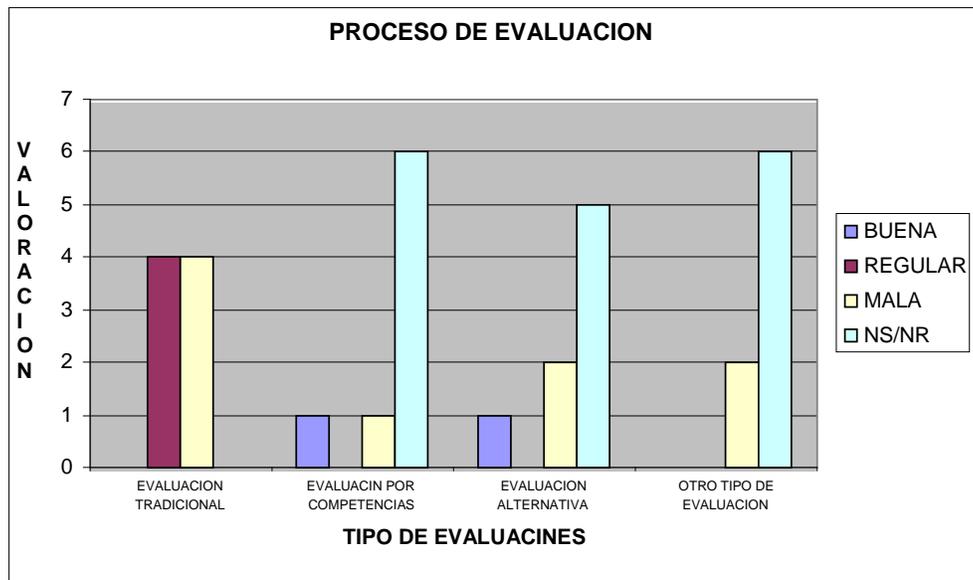
La gráfica muestra de manera clara el quehacer docente de los profesores de la carrera de Física.

5.6.3 Proceso de evaluación. En el proceso de evaluación, se puede apreciar que el sistema tradicional se califica como regular y malo, pero se ve un total desconocimiento frente a las evaluaciones por competencias, alternativa y más aún cuando se pregunta si se realiza algún tipo de evaluación de su propia creatividad.

Tabla 21. Evaluación de creatividad.

PROCESO DE EVALUACION	BUENA	REGULAR	MALA	NS/NR
Evaluación tradicional	0	4	4	0
Evaluación por competencias	1	0	1	6
Evaluación alternativa	1	0	2	5
Otro tipo de evaluación	0	0	2	6

Grafica 13. Proceso de evaluación



En la gráfica 13 se puede observar que la respuesta de NS/NR es la que más sobresale, lo que implica que hay desconocimiento por este tipo de evaluación o simplemente no se utilizan en la práctica pedagógica; en cualquier caso, este tipo de evaluaciones no se aplica a los estudiantes.

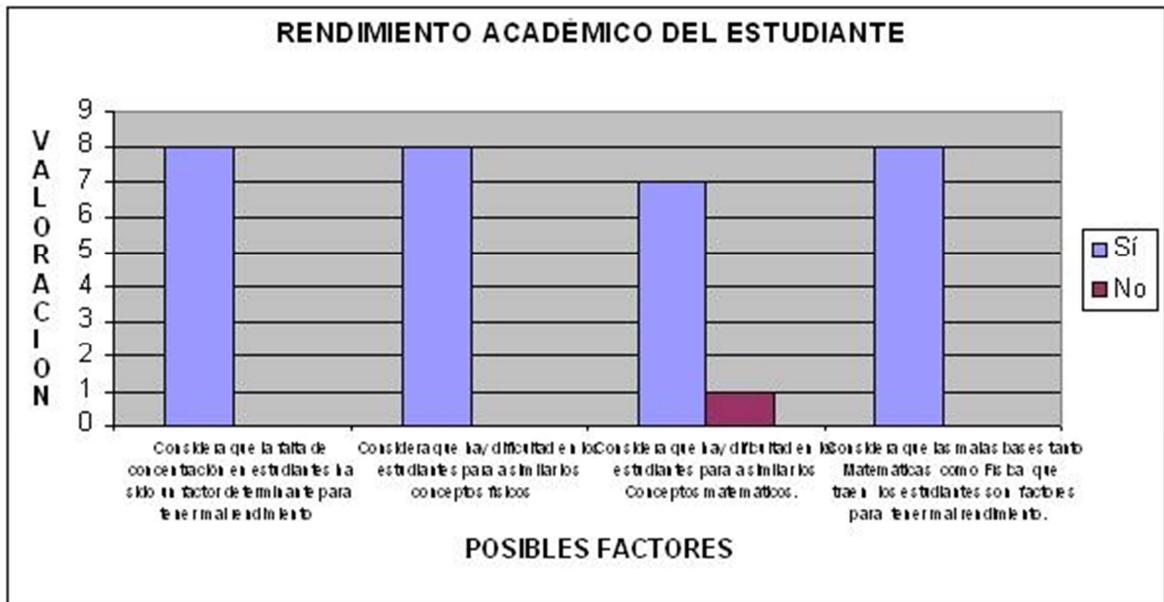
5.6.4 Rendimiento académico del estudiante. Por otra parte, cuando se trata de ver si hay responsabilidad estudiantil al considerar el nivel de concentración y la asimilación de conceptos como factor amenazante, la respuesta es muy comprometedor, pero se debe tener especial cuidado cuando se trata de analizar la responsabilidad profesoral, es muy frecuente responsabilizar al estudiante que por diversos motivos tiene bajo rendimiento y dejar que el problema sea solo del estudiante.

Sin embargo, en las respuestas de los estudiantes, cuando se les pregunta por su propia responsabilidad, aceptan tener dificultades con los conceptos de asimilación y con el escaso nivel de concentración, pero a la luz de las nuevas tendencias pedagógicas, el problema no es únicamente de los estudiantes.

Tabla 22. Rendimiento académico del estudiante

rendimiento académico del estudiante	Sí	No
Considera que la falta de concentración en estudiantes ha sido un factor determinante para tener mal rendimiento	8	0
Considera que hay dificultad en los estudiantes para asimilar los conceptos físicos	8	0
Considera que hay dificultad en los estudiantes para asimilar los conceptos matemáticos.	7	1
Considera que las malas bases, tanto matemáticas como físicas que traen los estudiantes son factores para tener mal rendimiento.	8	0

Grafica 14. Rendimiento academico del estudiante



A diferencia de la gráfica anterior, en esta las respuestas de los encuestados es altamente afirmativa y por supuesto se ve gran culpabilidad de los estudiantes.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las siguientes conclusiones han surgido del análisis de las respuestas de los estudiantes encuestados que, en su gran mayoría, optaron por responder de acuerdo a sus criterios y experiencias. No serán válidas para aquellos estudiantes, que son muy pocos, privilegiados por la naturaleza de poseer capacidades autodidactas, donde la necesidad del profesor disminuye; prefieren, mejor, la indicación de libros guías y artículos que complementen el proceso de aprendizaje; desafortunadamente, estos estudiantes son muy pocos. Sin embargo, el grueso de los estudiantes, aquellos que implican un elevado costo al Estado, son la mayoría.

- Mayor demanda de estudiantes por la carrera de física

Al comparar con lo que sucedía a finales de la década de los noventa, la situación es diferente; hace diez años, los profesores de la carrera de Física debían hacer el trabajo de mercadeo como un trabajo adicional al de la academia para dar a conocer el nuevo programa de Física y al menos garantizar una cohorte de treinta estudiantes; hoy ha mejorado esta situación, ha mejorado tanto para los programas de la Universidad como para la carrera de Física; esta demanda se debe en parte a la anualización de los programas, y al prestigio de la Universidad y de la carrera de Física, al ser reconocida nacionalmente. En contraste a esta experiencia están los resultados de las encuestas, los estudiantes que ingresan a la carrera de Física buscan hacer intercambios con Facultades de la Universidad, generalmente con la Facultad de ingeniería, intención que en algunos casos se vuelve inalcanzable por las exigencias académicas establecidas por la institución.

- El trabajo de los licenciados

De acuerdo a la delimitación del trabajo, las encuestas se aplicaron a los estudiantes que ingresaron a partir del 2001. A partir del 98 se tienen los primeros egresados; a pesar de ser muy pocos, la mayoría optó por aprovechar la oportunidad que brinda la Universidad a los estudiantes aventajados de hacer parte de la planta de docentes del Departamento de Física. Por tanto, antes del 98 no se tenían egresados con el título de físico como profesores de colegios, lo que significa que el incremento en la demanda para la inscripción en el programa de Física se debe a la motivación realizada por los profesores de colegios, Licenciados en Física y Matemáticas; por tanto, se debe hacer un reconocimiento a estos licenciados de la Facultad de Educación, que lograron implantar la semilla del conocimiento y el gusto por las ciencias y en especial por la Física.

- No hay ayudas psicológicas ni pedagógicas

Como parte de la responsabilidad institucional se encontró que no hay un programa coherente, decidido a realizar el seguimiento y el acompañamiento a los estudiantes que se encuentran en condiciones difíciles de estudio, si bien existe este tipo de programa ni los estudiantes ni los profesores conocen de las bondades que pueden ofrecer la oficina de bienestar estudiantil una vez se decidan hacerlo.

- Falta de conocimientos y aplicaciones de procesos pedagógicos para profesores de física y matemáticas.

De acuerdo a los resultados de las encuestas, solo tres profesores de Física de tiempo completo poseen el título de licenciados en Física y, a lo sumo, dos profesores como horas cátedra o contrato por servicios. El resto de profesores son profesionales que poseen el título de físicos en pre-grado, sin ninguna formación pedagógica tampoco la buscan una vez egresados. Ha sido política de la Universidad dar la oportunidad a los estudiantes más aventajados como profesores de cátedra o por servicios; por lo general, estos profesionales entran a hacer parte de la planta profesoral de Física sin experiencia y más aún, sin ninguna formación en procesos pedagógicos, situación que se ve reflejada en el análisis de resultados.

- Los laboratorios no son suficientes, pero esto no es un factor decisivo

El esfuerzo realizado por parte de la universidad, como del mismo programa, a través de los cursos preuniversitarios, ha logrado formar unos laboratorios que si bien no son lo último en el ramo, tampoco se pueden considerar factor de deserción. Tanto la planta como el equipamiento y el recurso humano brindan lo necesario para que se dé un aceptable funcionamiento; resulta importante saber que se presenta una coherencia de los contenidos teóricos con el desarrollo de la parte experimental.

Sin embargo, la planta Física se ve reducida cuando se entiende que hay que atender a más de 15 programas que solicitan de los servicios de su parte experimental.

- Mejorar la biblioteca especializada

Se nota un clamor por parte de los estudiantes, pero más por parte de los profesores, sobre la insuficiencia de la biblioteca del Departamento; se lo entiende como una necesidad por parte de los profesores más que por parte de los estudiantes; si es así, entonces los libros son más para profesores que para

estudiantes, por lo cual es lógico pensar que, ante la falta de libros, se califique a la biblioteca como insuficiente.

- El proceso tradicional de evaluación es el más conocido, pero se desconocen otros.

Resultó muy importante saber que el método tradicional es el más conocido y recibe una calificación, por parte de los estudiantes, como un método de regular resultado, y un total desconocimiento de otros métodos por parte de los profesores, aún mayor que el desconocimiento que tienen los estudiantes, en razón quizá a que estos últimos poseen recuerdos recientes del tipo de evaluaciones que recibieron en los colegios.

A pesar de que los procesos pedagógicos son procesos de continua investigación en la carrera de Física, no ha sido posible implantar un criterio que permita mejorar el aprendizaje, ni evaluaciones por competencias ni procesos alternativos han sido probados como práctica pedagógica.

- Los estudiantes traen bases deficientes

Ha sido una constante afirmar que las bases de los estudiantes no son las mejores: la educación secundaria se queja de la básica primaria y la educación universitaria de la educación secundaria. Estas afirmaciones quizá tengan un poco de validez, al analizar los currículos de los niveles educativos en el país; sin embargo, es responsabilidad de cada nivel velar por la calidad de la educación que le corresponde o, puede ser una manera de evadir responsabilidades; por lo tanto, no se podría comprometer como un factor de deserción.

- Dificultad en el nivel de concentración y asimilación de concepto.

Tanto profesores como estudiantes reconocen que hay un bajísimo nivel de concentración y de asimilación de procesos físicos y matemáticos. El de concentración es un proceso de aprestamiento neurofisiológico que permite potenciar las capacidades de entendimiento y asimilación de conceptos abstractos durante un tiempo prudente, situación que está íntimamente relacionada con el nivel de motivación que el profesor pueda despertar en el estudiante.

- Dificultades y limitaciones de los estudiantes.

Los profesores admiten conocer las dificultades de los estudiantes; sin embargo, no es suficiente con el exiguo esfuerzo que se hace para mantener al estudiante en la universidad de manera productiva y propositiva; puede existir la intensión, pero la falta de recursos didácticos y pedagógicos no permite que se haga un esfuerzo que valga la pena.

- La carencia del conocimiento pedagógico no permite un buen proceso educativo.

En tiempos de modernidad y post-modernidad, pensar que los procesos pedagógicos son un asunto que está por fuera de la educación universitaria resulta inaceptable para las ciencias de la educación; la avanzada tecnología permite utilizar numerosos recursos didácticos que facilitan la enseñanza de la Física, y el conocimiento sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje humanizado, permite explorar nuevos métodos, nuevas alternativas para transmitir el conocimiento con el menor esfuerzo y la máxima efectividad, es aplicar el método positivista de la ciencias a la misma educación.

RECOMENDACIONES

- El conocimiento pedagógico debe ser una exigencia para todos los profesores.

La calidad que busca la Universidad de Nariño implica también responsabilidad con el mismo Estado y la Sociedad; por tanto, es necesario revisar sus procesos educativos para garantizar la calidad en los procesos pedagógicos y minimizar los costos de la Educación Pública Superior; los conocimientos pedagógicos y didácticos de las ciencias, y la Física en particular, deben ser una exigencia para todo profesor de planta, de contrato temporales y demás.

- Sobre los estudiantes aventajados

Ha sido política de la Universidad dar la oportunidad de ser docentes a los mejores estudiantes, como una manera de reconocer su esfuerzo. Sin embargo, la oportunidad se convierte en dolor de cabeza para aquellos que están en el proceso de aprendizaje; la falta de experiencia y, en sí, del complejo proceso de enseñar desilusiona al mejor estudiante por lo que es necesario que la oportunidad se inicie por abrir la puerta para que se pueda cursar de manera gratuita al menos estudios de Docencia Universitaria.

- En el programa de capacitación se debe contemplar de manera prioritaria la formación pedagógica de profesores.

Como cualquier Universidad del mundo que se respete, se hace necesario que en los programas universitarios se implemente de manera obligada y perentoria la formación pedagógica de los docentes y, como norma concluyente, todo profesional que desee ser docente universitario debe poseer título mínimo de Especialista en Docencia Universitaria, con énfasis en la línea de investigación sobre Didáctica de la Física. Temática que debe ser adelantada de manera interdisciplinaria tanto por el programa de Física como por el programa de Maestría o Especialización en Docencia Universitaria.

- Mejorar la selección de estudiantes a la carrera

De acuerdo al estudio económico, resulta menos oneroso contar con estudiantes que han resultado de un buen filtro de capacidades y tendencias que tener un gran número de estudiantes con la expectativa de cambiar de carrera. Un buen filtro permite ahorrar tiempo y dinero; si, en el futuro, se mantiene el Examen de Estado, sería la norma que todos los programas acepten estudiantes con un mínimo que garantice contar con decididos estudiantes de la Física.

- Semestre cero

Para aquellos estudiantes que consideren tener bases deficientes en Física y Matemáticas, se puede planificar el semestre cero; esta propuesta es válida tanto para los estudiantes de la carrera de Física como para los estudiantes de la Facultad de Ingeniería y en general para todos los programas de la Universidad. La aprobación de este curso no implicaría un cupo para la universidad.

- Creación de la licenciatura en física

Con la creación de la carrera de Física en el año 1992, terminó la licenciatura y los últimos estudiantes que egresaron como licenciados en Física lo hicieron en el año 9826, lo que implica que desde hace diez años no se ha realizado un cambio generacional significativo en la educación secundaria por parte de egresados de la Universidad, esto significa que en su mayoría los estudiantes de la carrera de Física actualmente son el resultado de la formación en Física y Matemáticas por parte de profesores con título de licenciados titulados por las Facultades de Educación tanto de la Universidad de Nariño como por otras facultades del país; a pesar de haber realizado un trabajo aceptable en los colegios, como se muestra con la demanda de estudiantes al programa de Física, se tiene claro también que se ha cedido terreno a otros profesionales incompetentes y la Universidad ha perdido presencia en esta área; por tanto se hace necesaria la creación de la licenciatura en Física, adjunta a la carrera de Física, con un fuerte componente didáctico y pedagógico de la ciencia moderna.

La licenciatura en Física responde de manera directa aquellos estudiantes deprimidos económicamente que buscan en la Educación Superior su proyecto de vida, la profesión que les permite obtener ingresos tan pronto egresan de la Universidad; para aquellos que buscan cualificarse más en Física, lo podrán hacer en los posgrados que el mismo Departamento ofrece.

A manera de una simple idea de propuesta en razón a que la elaboración de la propuesta de creación de la licenciatura corresponde a un proyecto sobre currículo en el que incluye además de la parte académica la parte logística y económica

²⁶ Física experimental. Documentos de Archivo del Dpto. de Física. 2008. Pág. 10-12

situación que está por fuera de esta investigación; sin embargo se presenta la parte básica de la propuesta.

- justificación. La creación de la Licenciatura en Física, de hecho ha sido una necesidad desde hace mucho tiempo y que con el correr del tiempo la ausencia de la Universidad en entorno a la enseñanza de la Física en los niveles de secundaria es mucho más notorio. En los pasados seminarios de actualización de la Física realizado en las instalaciones de la Universidad de Nariño, los participantes profesores de Colegio en su mayoría, manifestaron la necesidad de realizar estos encuentros más a menudo ante la falta de nuevos profesionales en el mercado laboral docente, como también dieron a conocer que ante la falta de licenciados en Física otros profesionales están llenando este vacío.

Por otra parte al aumentar el abanico de la oferta exista mayor posibilidad para que los estudiantes de secundaria se inscriban al programa lo que implica que debe haber mayor demanda de estudiantes que buscan ingresar a través de filtros más exigentes que permita verdaderamente seleccionar a los futuros profesionales en los tres saberes

Frente a este contexto situacional se presenta la propuesta académica que se basa en tres aspectos de impacto social para la región o saberes de la Física.

La carrera de Física es y será la base fundamental del conocimiento de la Física que tiene la Universidad en la que se apoya toda estructura académica cuyo currículo tenga que ver con el estudio de ésta ciencia y el conocimiento del mundo desde el punto de vista de la Física, para la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas y a la misma Institución es una garantía tener sus programas acreditados con propuestas de sostenibilidad.

Frente a la actual necesidad pedagógica del saber físico, la Universidad en su quehacer académico debe responder a la falta de profesionales que garanticen “de manera idónea” la educación secundaria.

Como parte de la misión de la Universidad, es: ser parte del desarrollo cultural, económico y científico de la región, orientando sus esfuerzos hacia el conocimiento de los problemas propios y la búsqueda de soluciones con criterios científicos. Al respecto la incipiente industria de la región se ve apalancada y sacudida por los diferentes profesionales que la Universidad está promoviendo; frente a este concurso de profesionales se hace necesario que nuestros egresados del programa de Física tengan la oportunidad de participar en el desarrollo tecnológico junto a Ingenieros Electrónicos, Civiles Agroindustriales con los conocimientos científicos de un Ingeniero Físico capaz de aplicar sus conocimientos en la tecnología que el mundo competitivo requiere.

- OBJETIVOS DE LA DIFERSIFICACION DEL PROGRAMA

- OBJETIVO GENERAL

Consentir que los estudiantes de manera cognitiva desde su espíritu crítico, puedan escoger el saber físico que más les convenga para que puedan contribuir de manera más eficiente con la región.

- OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Permitir la libre elección de saberes de la Física desde una puesta en común de acuerdo a sus competencias personales

Permitir la formación de expertos profesionales de la Física de acuerdo a sus competencias para que sean más competitivos frente a la tendencia globalizante del país.

Permitir que la región se beneficie de manera directa con los saberes de la Física que la Universidad ofrece.

- ESTRATEGIA ACADEMICA.

Para poder cumplir con esta propuesta, es necesario diseñar una estrategia académica basada en tres saberes temáticos del conocimiento: el saber investigar, el saber enseñar, y el saber aplicar que se resume en: carrera de física, licenciatura en física, e ingeniería física cruzados por cinco ejes transversales que se distribuirán en dos niveles así:

El primer nivel común para los núcleos temáticos tendrá una duración de seis semestres y tiene como propósito la formación básica en el área de la matemática, la Física clásica tanto experimental como teórica, humanidades, créditos de lenguas extranjeras y electivas generales que tengan que ver con los núcleos temáticos, para que los estudiantes tengan la oportunidad de escoger el núcleo o saber físico que más se relacione con su personalidad y sobre todo para que puedan descubrir sus propias capacidades y tendencias lo que permite descubrir en el joven sus propias competencias dentro de un mundo competitivo.

En el segundo nivel, con una duración de dos años, los núcleos temáticos o saberes de la Física, se fortalecerán por tener mayor dedicación y profundidad a su saber pertinente, la investigación y la práctica será la fortaleza que caracterice a cada saber, en los que habrá ejes transversales comunes como el caso de matemáticas especiales, Física Moderna tanto experimental como teórica.

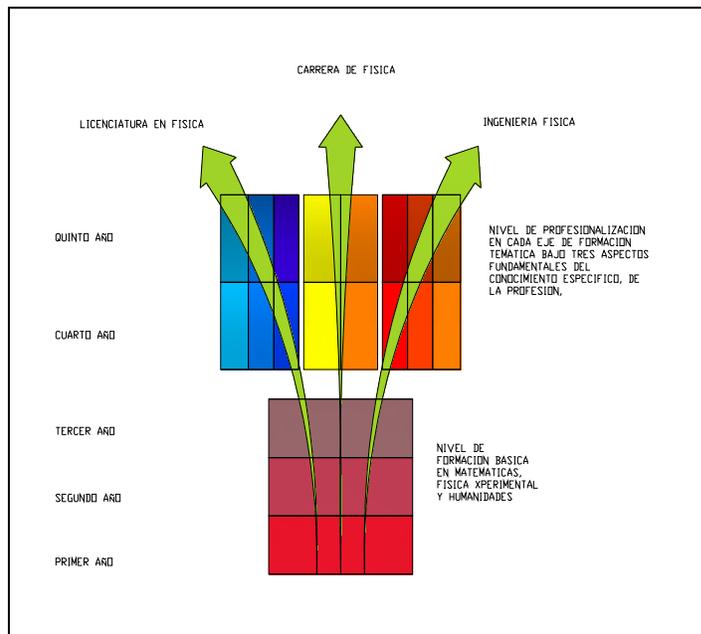
De manera general se puede decir que en el caso de la carrera de Física la investigación estará sustentada en las líneas de investigación que actualmente se están desarrollando y fortalecer la parte de Física Experimental.

En la licenciatura, la investigación pedagógica y la práctica en la enseñanza del conocimiento específico basada en la didáctica de las ciencias será la fortaleza que caracterice al saber.

Y en el caso de la Ingeniería Física su principal fortaleza será la creatividad empresarial, desde la aplicación del conocimiento propio de la Física hasta proponer nuevas industrias o empresas a la región, fortalecer las pocas industrias existentes, como una manera más de que nuestros egresados sean parte activa del sector productivo de nuestra región.

En el siguiente esquema se puede apreciar la propuesta en la que los saberes temáticos son transversal izados por ejes comunes y propios del saber.

Grafica 15. Ejes temáticos comunes



En el primer nivel, los ejes temáticos comunes a los saberes, no necesariamente guardan correspondencia entre primera parte y segunda. No así, en el segundo nivel, en donde los ejes temáticos definen líneas durante los cuatro semestres que dan origen al concepto de requisitos y finalmente ser la base para las líneas de investigación.

- NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA.

A pesar del crecimiento en la infraestructura que ha tenido la Universidad de Nariño, aún se hace necesario implementar espacios para laboratorios; en el caso

de la carrera de Física es necesario mejorar los laboratorios de Termodinámica y Física avanzada y ampliar los laboratorios de Física I y Física II.

Para el programa de licenciatura en Física es necesario disponer de salones con material didáctico y biblioteca especializada para que el estudiante tenga la oportunidad de conocer y aplicar métodos y modelos de enseñanza, también es reorientar los lineamientos del multitaler de Física para que en él se pueda desarrollar propuestas didácticas de montajes de laboratorios de complejidad, en lo simple y aplicado.

Para fortalecer el saber de la Física aplicada o ingeniería Física se hace necesario desarrollar laboratorios especializados de instrumentación y aplicación de la Física.

- **ESTRATEGIA CURRICULAR**

Adherir a la experiencia que se tiene puede resultar interesante en la medida que se logre enlazar los tres saberes temáticos el Saber Enseñar, el Saber Investigar y el Saber Aplicar para que converja en lo que será la licenciatura en Física, carrera de Física e ingeniería Física.

Para lograr esta propuesta se hace necesario tejer entre los ejes temáticos núcleos comunes de tal manera que en los cinco primeros semestres se tienen asignaturas en común, a partir del sexto semestre los ejes empiezan a perfilarse en el saber específico que corresponde.

En el siguiente cuadro se muestra la distribución de asignaturas a lo largo de los 10 semestres

Semestre	saber enseñar					SABER INVESTIGAR					SABER APLICAR						
	licenciatura en física					CARRERA DE Física					INGENIERIA Física						
10			TRABAJO DE GRADO	DIDACTICA II	PRACTICA II			TRABAJO DE GRADO	ELECTIVA FIS II				TRABAJO DE GRADO	CREACION DE EMPR	C. NUMERI II		
9		EPISTEMOLOGIA	PROYECTO DE INV	DIDACTICA I	PRACTICA I			EPISTEMOLOGIA	PROYECTO DE INV	ELECTIVA FIS I	ELECTIVA DE AREA II			EPISTEMOLOGIA	PROYECTO DE INV	P.EMRE II	T. ORGAN II
8	ESTADISTICA	P. PEDAGOGOS II	F. ESTADO SOLIDO	SEMINARIO	SOCIO DE LA EDU		F. ESTADISTICA	CUANTICA II	F. ESTADO SOLIDO	SEMINARIO	ELECTIVA DE AREA I		F. ESTADISTICA	CUANTICA II	F. ESTADO SOLIDO	SEMINARIO	T. ORGAN I
7	P. PEDAGOGOS I	CUANTICA	ELECTRO/TECNIA	OPTICA	PROY FIS. EXP		ELECTRODICA II	CUANTICA I	ELECTRONICA II	OPTICA	FIS. MODERNA II		ELECTRODICA II	CUANTICA I	ELECTRONICA II	OPTICA	FIS. MODERNA II
6	ELECTRODICA	FIS. MODERNA	ELECTRONICA	ADMN EDUCATIV A	FIS. EXP IV	INFOR VI	ELECTRODICA I	FIS. MODERNA I	ELECTRONICA I	F. MATE III	FIS. EXP IV	INFOR VI	ELECTRODICA I	FIS. MODERNA I	ELECTRONICA I	INES. DE OPE II	FIS. MODERNA I
5	TERMODINAMICA	FIS. III	MECANICA ANALITICA	ESTADISTICA	FIS. EXP III	INFOR V	TERMODINAMICA	FIS. III	MECANICA ANALI	F. MATE II	FIS. EXP III	INFOR V	TERMODINAMICA	FIS. III	MECANICA ANALI	INVEST. DE OPE I	FIS. MODERNA I
4		FIS. II	CAL. III	FIS. MATE I	FIS. EXP II	INFOR IV		FIS. II	CAL. III	FIS. MATE I	FIS. EXP II	INFOR IV		FIS. II	CAL. III	FIS. MATE I	FIS. EXP II
3		FIS. I	CAL. II	ECUA. DIFE/LES	FIS. EXP I	INFOR III		FIS. I	CAL. II	ECUA. DIFE/LES	FIS. EXP I	INFOR III		FIS. I	CAL. II	ECUA. DIFE/LES	FIS. EXP I
2			CAL. I	A. LINEAL	M.D.DATOS	INFOR II			CAL. I	A. LINEAL	M.D.DATOS	INFOR II			CAL. I	A. LINEAL	M.D.DATOS
1			M. ELEMEN/LES	GEOMETRIA	QUIMICA	INFOR I			M. ELEMEN/LES	GEOMETRIA	QUIMICA	INFOR I			M. ELEMEN/LES	QUIMICA	INFOR I
NUCLEO COMUN										NUCLEO. COMUN DE PROGRAMAS		LIC.		FIS.		ING.	
Física I, II, III		F. MATEMATICAS		F. EXPERIMENTAL		F. TEMAS AFINES		F. INFORMATICA		F. PROFESIONAL		F. PEDAGOGIA		F. CIENTIFICA		F. INGENIERIA	

FORMACION LICENCIATURA EN Física					FORMACION EN Física					FORMACION INGENIERIA Física						
		TRABAJO DE GRADO	DIDACTICA II	PRACTICA II			TRABAJO DE GRADO	ELECTIVA FIS II				TRABAJO DE GRADO	CREACION DE EMPR	C. NUMERI II		
	EPISTEMOLOGIA	PROYECTO DE INV	DIDACTICA I	PRACTICA I			EPISTEMOLOGIA	PROYECTO DE INV	ELECTIVA FIS I	ELECTIVA DE AREA II			EPISTEMOLOGIA	PROYECTO DE INV	P.EMRE II	T. ORGAN II
	P. PEDAGOGOS II		SEMINARIO	SOCIO DE LA EDU			CUANTICA II		SEMINARIO	ELECTIVA DE AREA I			CUANTICA II		SEMINARIO	T. ORGAN I
P. PEDAGOGOS I	CUANTICA	ELECTRO/TECNIA		PROY FIS. EXP			ELECTRODICA II	CUANTICA I	ELECTRONICA II		FIS. MODERNA II		ELECTRODICA II	CUANTICA I	ELECTRONICA II	FIS. MODERNA II
ELECTRODICA	FIS. MODERNA	ELECTRONICA	ADMN EDUCATIV A		INFOR VI		ELECTRODICA I	FIS. MODERNA I	ELECTRONICA I	F. MATE III		INFOR VI	ELECTRODICA I	FIS. MODERNA I	ELECTRONICA I	INES. DE OPE II
			ESTADISTICA		INFOR V					F. MATE II		INFOR V				INVEST. DE OPE I
					INFOR IV							INFOR IV				
					INFOR III							INFOR III				

En este cuadro se puede apreciar los tres ejes al realizar la diversificación de la carrera de Física, las asignaturas comunes a los tres ejes se muestran con igual color. Y con los colores característicos se representa los ejes del saber

En este cuadro se puede observar las asignaturas que perfilan al estudiante según la opción que escoja, aún hay colores en común que significan tener asignaturas en paralelo como es el caso de la carrera de Física e ingeniería Física. Se puede ver el plan de estudio de asignaturas que definen el saber específico de la opción que el estudiante haya escogido.

FORMACION PEDAGOGICA					FORMACION PROFESIONAL EN Física					FORMACION INGENIERIA Física					
		TRABAJO DE GRADO	DIDACTICA II	PRACTICA II			TRABAJO DE GRADO	ELECTIVA FIS II			TRABAJO DE GRADO	CREACION DE EMPR	C. NUMERI		
	EPISTEMOLOGIA	PROYECTO DE INV	DIDACTICA I	PRACTICA I		EPISTEMOLOGIA	PROYECTO DE INV	ELECTIVA FIS. I	ELECTIVA DE AREA II		EPISTEMOLOGIA	PROYECTO DE INV	P.EMRE II	T. ORGAN II	
	P. PEDA/COS II		SEMINARIO	SOCIO DE LA EDU				SEMINARIO	ELECTIVA DE AREA I				SEMINARIO	T. ORGAN I	INSTRUMENTE
P. PEDA/COS I															E. AREA I
			ADMN EDUCATIVA					F. MATE III					INES. DE OPE II		
								F. MATE II					INVES. DE OPE I		

Nota. El plan de intensidad horaria le corresponde elaborar al departamento de Física para presentar a la oficina de Planeación previo análisis académico. Con este estudio se puede adelantar el estudio de factibilidad de las nuevas carreras que se propone.

BIBLIOGRAFIA

BLOCH, Marc. Introducción a la Historia, Breviarios Fondo de Cultura Económica Bogotá Editorial Mc GRAW-Hill., 1997. P.98.

CABRERA, Guillermo. OVIEDO Ricardo y otros. Caracterización sociológica del estudiante Universitario Estudios en la Universidad de Nariño, Pasto: Editorial Graficolor, 1998. pag.61.

CANAVOS, George. C. Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos. México: Editorial Mc GRAW-Hill. México. 1999. Pág. 572.

Colombia. Secretaría de Educación municipal. (Informe telefónico, Pasto, 1 de abril 2008).

COLOMBIA. Congreso de la República de Colombia. Constitución Nacional de Colombia. Imprenta Nacional. Bogotá. 1994. Artículos 66 a 74.

COLOMBIA. CONSEJO SUPERIOR DE LA UDENAR. Estatuto Capítulo I Universidad de Nariño. Pasto 2003, P. 22.

Física experimental. Documentos de Archivo del Dpto. de Física. 2008. Pág. 10-12

ICFES, La Educación Superior en Colombia – década de los 90. Bogotá, 2003.

PARAMO, Gabriel. Correa, Carlos. Deserción Estudiantil Universitaria. Conceptualización. En: Revista Universitaria EAFIT. Abril, Mayo, Junio Medellín 1999, pág. 102- 105.

POIACINA, Martha. Otros. Deserción, Desgranamiento, Retención y Repitencia. Editorial Kapeluzs, Buenos Aires Argentina .Pág. 14-16, 1983.

Siglo Xxi Editores - México (Siglo Xxi Editores - México), Jose Manuel Lancha- Teresa Sempere . Diccionario de Ciencias Naturales, usos y Etimologías, México 2000. Pág. 101-110,

TOPOLSKI, Jerzy, Metodología de la Historia, tercera edición, cátedra Historia. Serie Mayor. México 1995. P-411

VELEZ, Amparo; LÓPEZ, Daniel Fernando. Estrategias para vencer la deserción universitaria. Artículo En: Revista. Educación y Educadores, Vol. 7, Universidad de la Sabana. Pág. 82.

NETGRAFÍA

ALDANA, Eduardo. Colombia Educación para la democracia y la competencia 2001. [En línea],<http://www.iacd.oas.org>. [Citado el 03 de Noviembre de 2009]

BIBLIOTECAS VIRTUALES. Comunidad Virtual Literaria. [En línea] <http://www.udenar.edu.co/> Citado el 21 de Febrero de 2010].

BIBLIOTECAS VIRTUALES. Comunidad Virtual Literaria. [En línea]<http://scholsr.google.com/scholar?q=deserción+seg%.c3%..Fishbein>. [Citado el 10 junio de 2010].

ANEXOS

Anexo A. Facultades de la universidad de Nariño

FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS

Ingeniería Agronómica
Ingeniería Agroforestal

FACULTAD DE DERECHO

Derecho Diurno
Derecho Vespertino

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS ADMINISTRATIVAS

Administración de Empresas
Comercio Internacional y Mercadeo
Economía

FACULTAD DE INGENIERÍA

Ingeniería de Sistemas
Tecnología en computación
Ingeniería Electrónica
Ingeniería Civil

FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS

Zootecnia
Ingeniería de Producción Acuícola
Medicina Veterinaria

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS

Biología
Física
Química
Licenciatura en Informática
Licenciatura en Matemáticas

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS

Licenciatura en Sociales

Geografía aplicada a la organización del espacio y planificación regional

Licenciatura en educación Básica: Humanidades, Lengua castellana e Ingles

Licenciatura en Ingles Francés

Psicología

Sociología

Licenciatura en Filosofía y Letras

FACULTAD DE EDUCACIÓN

Licenciatura en Educación Básica: énfasis en Ciencias Naturales – Educación ambiental.

Licenciatura en Lengua Castellana y Literatura

FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

Ingeriría Agroindustrial

FACULTAD DE ARTES

Artes Visuales (maestría)

Licenciatura en Artes

Diseño Gráfico

Diseño Industrial

Licenciatura en Música

Arquitectura

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Medicina

Tecnología en Promoción de la Salud

PROGRAMAS QUE SOLICITAN SERVICIOS ACADEMICOS AL
DEPARTAMENTO DE FÍSICA

CEDE PRINCIPAL PASTO

Ingeniería electrónica
Ingeniería civil
Ingeniería agroindustrial
Ingeniería agroforestal
Ingeniería en Producción Acuícola
Licenciatura en Matemáticas
Licenciatura en Informática
Licenciatura en Educación Básica
Tecnología en computación
Biología
Química
Zootecnia
Diseño Industrial

PROGRAMAS QUE TIENEN SEDES

IPIALES. Ingeniería civil
Ingeniería electrónica
Ingeniería de sistemas
Ingeniería agroindustrial

TUMACO. Ingeniería electrónica
Ingeniería de sistemas
Ingeniería civil
Ingeniería agroindustrial

RICAURTE. Ingeniería agroindustrial

LA UNION. Ingeniería agroindustrial

TUQUERRES. Ingeniería civil
Ingeniería electrónica
Ingeniería de sistemas
Ingeniería agroindustrial

Las Físicas que se solicitan al Departamento de Física son: Física fundamental I y Física fundamental II.

Anexo B. Instrumentos de Consulta

ENCUESTA A PROFESORES

Esta encuesta se realiza con el fin de tener juicios de valor que permita proponer estrategias para mejorar el ejercicio académico y pedagógico; por tanto, ruego a usted, estimado profesor, ser lo más sincero posible al responder las siguientes preguntas.

I INFORMACIÓN GENERAL

1 Actualmente se encuentra vinculado a la Universidad de Nariño en calidad de:

- | | | |
|--|---------|---------|
| a. Profesor activo de la carrera de Física | Sí ____ | No ____ |
| b. Profesor en comisión de estudios. | Sí ____ | No ____ |
| c. Profesor Jubilado de la Universidad | Sí ____ | No ____ |

2 El grado de estudios en la actualidad es:

- | | | |
|--------------------------|---------|---------|
| a. Licenciado | Sí ____ | No ____ |
| b. Físico | Sí ____ | No ____ |
| c. Magister | Sí ____ | No ____ |
| d. Doctor en Física. | Sí ____ | No ____ |
| e. Estudios de pedagogía | Sí ____ | No ____ |

Cuáles _____

3 Su vinculación laboral con la Universidad de Nariño es:

- | | | |
|---------------------------|---------|---------|
| a. Tiempo completo | Sí ____ | No ____ |
| b. Tiempo parcial | Sí ____ | No ____ |
| c. Tiempo ocasional | Sí ____ | No ____ |
| d. Hora cátedra | Sí ____ | No ____ |
| e. Contrato por servicios | Sí ____ | No ____ |

II SOBRE DESERCIÓN

DESERCIÓN LIBRE Y ESPONTÁNEA

Ha observado estudiantes que deciden retirarse de la carrera de Física para buscar transferencias a otras Facultades de la Universidad de Nariño.

Sí ____ No ____

Ha observado estudiantes que deciden retirarse de la carrera de Física para buscar transferencias a otras Universidades.

Sí ____ No ____

DESERCIÓN FORZADA

Considera usted que fenómenos de orden público, como desplazamiento u otros, han sido motivo de deserción estudiantil.

Sí ____ No ____

Considera usted que fenómenos naturales han sido motivo para su deserción estudiantil.

Sí ____ No ____

Considera usted o ha conocido casos de embarazos que hayan sido los motivos para retirarse de la universidad.

Sí ____ No ____

RESPONSABILIDAD INSTITUCIONAL

Ha conocido casos donde el estudiante, con rendimiento académico bajo, ha recibido apoyo psicológico por parte de los profesionales de la Universidad.

Sí ____ No ____

Considera que la biblioteca de la Universidad es suficiente para el estudio de Física.

Sí ____ No ____

Considera que la biblioteca especializada del Departamento es suficiente para el servicio de préstamo de libros.

Sí ____ No ____

Considera que los laboratorios de Física han sido suficientes para desarrollar la carrera de Física.

Sí ____ No ____

Considera que los estudiantes han recibido apoyo suficiente por parte de los laboratoristas.

Sí ____ No ____

Considera que la planta física es lo suficientemente adecuada para la carrera de Física.

Sí ____ No ____

RESPONSABILIDAD DOCENTE

Considera usted que se ha prestado la atención a estudiantes con dificultades de aprendizaje.

Sí ____ No ____

Considera usted que se han utilizado los diferentes métodos y técnicas de estudio.

Sí ____ No ____

A lo largo de su actividad pedagógica, ha realizado cursos y talleres según las necesidades y requerimientos de estudiantes.

Sí ____ No ____

Según sus métodos de evaluación, los resultados obtenidos fueron.

Tipo de evaluación

Resultados

a. Tipo tradicional (exámenes) ____

Bueno ____ Regular ____ Malo ____

b. Evaluación por competencias ____

Bueno ____ Regular ____ Malo ____

c. Evaluación alternativa ____

Bueno ____ Regular ____ Malo ____

d. Otro tipo de evaluación ____

Bueno ____ Regular ____ Malo ____

SITUACIONES ECONÓMICAS PRECARIAS

Ha conocido casos en donde la situación económica de estudiantes fue amenaza o causa de retiro de estudiantes.

Sí ____ No ____

RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ESTUDIANTE

Considera que la falta de concentración en estudiantes ha sido un factor determinante para tener mal rendimiento.

Sí ____ No ____

Considera que hay dificultad en los estudiantes para asimilar los conceptos físicos.

Sí ____ No ____

Considera que hay dificultad en los estudiantes para asimilar los conceptos matemáticos.

Sí ____ No ____

Considera que las malas bases, tanto matemáticas como Físicas que traen los estudiantes son factores para tener mal rendimiento.

Sí ____ No ____

Cuál fue la actitud que asumió frente a casos de amenaza de retiro temporal de estudiantes de la Universidad _____

Frente a casos reiterados y de eminente retiro del estudiante de la Universidad, cuál fue la actitud asumida por su parte. _____

ENCUESTA A ESTUDIANTES

Esta encuesta se realiza con el fin de tener juicios de valor que permita proponer estrategias para mejorar el ejercicio académico y pedagógico, por tanto; ruego a usted, apreciado estudiante, ser lo más sincero posible al responder las siguientes preguntas.

I INFORMACIÓN GENERAL

Proviene de Colegio Estatal _____ Colegio Privado _____

Proviene de Colegio del municipio de Pasto _____ Municipio diferente a Pasto _____

Estado civil: soltero/a _____ casado/a _____

Género Masculino _____ Femenino _____

Es estudiante regular _____, Egresado _____, retirado temporalmente _____, retirado definitivamente _____

La carrera de Física que usted escogió, lo hizo:

Por convicción _____ Resultado de una orientación profesional _____

Porque se la recomendaron _____ Porque su familia le pidió que lo haga _____ Por no quedar por fuera de la universidad _____ Para poder hacer intercambio con las carreras de ingeniería _____ Para poder hacer intercambio con otras carreras _____ cuáles _____

¿Por qué otro motivo lo hizo? _____Cuál _____

II SOBRE DESERCIÓN

DESERCIÓN LIBRE Y ESPONTÁNEA

Si usted ha sido un estudiante desertor, la deserción la hizo de manera libre y espontánea buscando transferencia a otras Facultades de la Universidad de Nariño.

Sí _____ No _____

Si usted ha sido un estudiante que abandonó el estudio, lo hizo de manera libre y espontánea buscando transferencia a otras Universidades del país.

Sí ____ No ____

DESERCIÓN FORZADA

Considera usted que su retiro se debió a fenómenos de orden público como desplazamiento u otros.

Sí ____ No ____

Considera usted que su retiro se debió a fenómenos naturales.

Sí ____ No ____

Considera que el embarazo haya sido motivo para retirarse de la universidad.

Sí ____ No ____

RESPONSABILIDAD INSTITUCIONAL

Ha recibido apoyo Psicológico por parte de profesionales de la Universidad.

Sí ____ No ____

Considera que la biblioteca de la Universidad es suficiente para realizar consultas en el estudio de Física.

Sí ____ No ____

Considera que la biblioteca especializada del Departamento es suficiente para realizar consultas en el estudio de Física.

Sí ____ No ____

Considera que el número de laboratorios de Física es suficiente para desarrollar la carrera de Física.

Sí ____ No ____

Considera que el aula de Internet le da el servicio que usted requiere.

Sí ____ No ____

Considera que los laboratorios de Física están implementados con los equipos necesarios para desarrollar la parte experimental.

Sí ____ No ____

Considera que la planta física de laboratorios es adecuada para la carrera de Física.

Sí ____ No ____

RESPONSABILIDAD DOCENTE

Considera usted que el retiro de la Universidad tiene que ver con dificultades en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Sí ____ No ____

Considera usted que el retiro de la Universidad tiene que ver con la actitud de los profesores.

Sí ____ No ____

Considera usted que los profesores que han prestado servicio a la carrera de Física conocen y practican métodos pedagógicos.

Sí ____ No ____

Considera usted que los profesores de la carrera de Física conocen y practican métodos pedagógicos.

Sí ____ No ____

A lo largo de su actividad estudiantil, los profesores de la carrera de Física desarrollan cursos y talleres según las necesidades y requerimientos del estudiante.

Sí ____ No ____

Considera que los estudiantes han recibido apoyo por parte de los laboratoristas

Sí ____ No ____

Considera que las prácticas de laboratorio son planeadas de acuerdo con el desarrollo teórico.

Sí ____ No ____

Según su experiencia estudiantil, los métodos de evaluación, aplicados por los docentes de la carrera de Física, fueron:

Tipo de evaluación	resultados		
a. Tipo tradicional (exámenes) _____	Bueno ____	Regular ____	Malo ____
b. Evaluación por competencias _____	Bueno ____	Regular ____	Malo ____
c. Evaluación alternativa _____	Bueno ____	Regular ____	Malo ____
d. Otro tipo de evaluación _____	Bueno ____	Regular ____	Malo ____

SITUACIONES ECONÓMICAS

Considera usted que la situación económica fue una amenaza para el retiro de la Universidad.

Sí ____ No ____

Considera usted que la situación económica fue factor determinante para el retiro de la Universidad.

Sí ____ No ____

RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ESTUDIANTE

Considera que la falta de concentración en el estudiante ha sido un factor determinante para tener mal rendimiento.

Sí ____ No ____

Considera que hay dificultad para asimilar los conceptos físicos.

Sí ____ No ____

Considera que hay dificultad para asimilar los conceptos matemáticos.

Sí ____ No ____

Considera que las malas bases, tanto matemáticas como Físicas que se trae del bachillerato son factores para tener mal rendimiento.

Sí ____ No ____

Cuál fue la actitud que asumió frente a casos de amenaza de retiro temporal de la Universidad. _____

Frente a casos reiterados y de eminente retiro de la Universidad, cuál fue la actitud asumida por su parte. _____
