



FACULTAD DE CIENCIAS

“Elaboración de un modelo para conocer causas de deserción en asignaturas a nivel licenciatura y su aplicación en el caso de la carrera de Biología (Plan 1997) de la Facultad de Ciencias UNAM”.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE BIÓLOGO

P R E S E N T A:

MONTSERRAT ADRIANA MONROY SALAZAR

TUTOR: DR. EN CIENCIAS JORGE GONZÁLEZ GONZÁLEZ

2010





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Gracias a la vida por la oportunidad de tener un mundo por descubrir.

Gracias a profesores a los cuales tuve en las aulas y en especial al Dr. en Ciencias Jorge González González por guiar esta tesis.

A la Dra. Nora Elizabeth Galindo Miranda y la M. en C. Michele Louise Gold Morgan maestras del taller “Análisis de los problemas biológicos y el mercado laboral del biólogo”, por su conocimiento, enseñanza y tiempo.

A la Dra. Clara Esquivel Huesca y a la Lic. Mercedes Guadalupe López Campos por su interés, preocupación y bien a la humanidad

Gracias a quienes me acompañaron en este camino de sabiduría, a mis amigas, y a todos los que alguna vez hemos compartido algún momento en la Universidad.

Gracias a mí amada familia: Gustavo, Silvia, Flor y Diego.

Y gracias a ti Javier Aguirre por existir, darme tu amor y apoyo incondicional.

Contenido

I. Introducción.....	Pág.7
1. La deserción en asignaturas.....	Pág.7
2. Consecuencias de la deserción en asignaturas a nivel licenciatura.....	Pág.8
3. ¿Qué es una causa de deserción?.....	Pág.9
4. Objetivos generales particulares.....	Pág.10
II. Acerca de las causas de deserción.....	Pág.12
1. Causas de deserción a nivel licenciatura encontradas en artículos.....	Pág.12
2. Causas de deserción encontradas en libros y tesis.....	Pág.15
3. La motivación.....	Pág.16
III. La carrera de Biología en la Facultad de Ciencias UNAM, Plan 1997.....	Pág.19
1. Panorama contextual.....	Pág.19
2. La problemática de deserción en asignaturas en la carrera de Biología.....	Pág.21
3. Nomenclatura administrativa de la deserción.....	Pág.21
4. Índice de deserción.....	Pág.21
IV. Estrategia metodológica.....	Pág.24
V. Resultados.....	Pág.27
1. Elaboración de tabla sobre causas de deserción de asignaturas a nivel licenciatura.....	Pág.27
2. Significado de las causas de deserción en asignaturas a nivel licenciatura.....	Pág.35

3. Sugerencia de técnica de experimentación.....	Pág .40
4. Ejemplo de aplicación de la técnica propuesta en la materia de Matemáticas II.....	Pág.45
VI. Discusión y Conclusión.....	Pág.48
VII. Anexos.....	Pág. 52
VIII. Referencias.....	Pág. 54

Lista de Tablas y Figuras

Tablas

I.	Causas de deserción a nivel licenciatura encontradas en artículos.....	Pág.14
II.	Causas de deserción encontradas en libros y tesis.	Pág.15
III.	Plan de Estudios 1997 de la Carrera de Biología, Facultad de Ciencias.....	Pág.20
IV.	Índice de deserción %NP (No presentó) y de reprobación (%5) en asignaturas obligatorias de la carrera de Biología semestres 2007-2 a 2008-1.	Pág.22
V.	Causas de deserción a nivel licenciatura, por año, autor y entre dos ámbitos.....	Pág.27
VI.	Análisis de causas de deserción en licenciatura por sectores. Ámbito escolar.....	Pág.29
VII.	Análisis de causas de deserción en licenciatura por sectores. Ámbito extraescolar.....	Pág.30
VIII.	Tabla final de causas de deserción a nivel licenciatura. Ámbito escolar.....	Pág.31
IX.	Tabla final de causas de deserción a nivel licenciatura. Ámbito extraescolar.....	Pág.32
X.	Causas de deserción en las asignaturas a nivel licenciatura. Ámbito escolar.....	Pág.33
XI.	Causas de deserción en las asignaturas a nivel licenciatura. Ámbito extraescolar.....	Pág.34

Figuras

1. Factores negativos y causas.Pág.9
2. Relación interés, motivación y compromiso.Pág.16
3. Escala de intereses del alumno.....Pág.17
4. Interacción de causas.....Pág.41
5. Jerarquía de causas.Pág.50

I. Introducción

1. La deserción en asignaturas

La deserción representa uno de los principales problemas de la educación y formación académica actual. Ésta se da en cualquier nivel educativo, sin embargo, ésta tesis se enfoca únicamente en el nivel licenciatura, concretamente, trata las causas de deserción en asignaturas.

En primer lugar, se define el concepto de deserción para que se pueda circunscribir dentro de términos educativos y pedagógicos, evitándose con esto la ambigüedad en el enfoque del trabajo.

Desertar, según la Real Academia Española (2001), es “abandonar las obligaciones o los ideales” y deserción, “la acción de desertar”. A grandes rasgos, desertor se define como “aquel individuo que abandona, deja o se excluye de una causa, grupo o un fin” (Gutiérrez, 2002). En el campo de la pedagogía, la deserción se entiende como “apartarse, renunciar o abandonar los estudios realizados” (Riviere, 1990 referido por Molina, 1997).

El alumno desertor de asignaturas¹ es todo aquel que se inscribe en una asignatura y finalmente la abandona, sin que cumpla el objetivo administrativo final, el cual es la obtención de una calificación. Por consecuencia, se entiende que el antagónico de desertar una materia es cuando el alumno obtiene una calificación.

1. “Cada una de las materias que se enseñan en un centro docente o forman un plan académico de estudios”, según definición de la Real Academia Española (2001).

2. Consecuencias de la deserción en asignaturas a nivel licenciatura

Generalmente el alumno que deserta, presenta dificultades más adelante para resolver sus obligaciones curriculares, a pesar de ser estudiantes con un potencial de aprendizaje normal (Gutiérrez, 2002).

En concreto, la deserción en asignaturas a nivel licenciatura es un asunto que se debe tomar en consideración por diversas razones de tipo académico, entre las que se encuentran:

1. El número de alumno con rezago, es decir, “aquellos alumnos que se atrasan en las inscripciones que corresponden al trayecto escolar de su cohorte o en el egreso de la misma” (Tinto, 1992), se ve incrementado como consecuencia de la deserción. De este modo, existe una cantidad de asignaturas rezagadas que el alumno no ha podido acreditar. Estas asignaturas que no se han concluido, se suman a las que ha reprobado, no ha inscrito o cursado.
2. Si el estudiante tiene éstas asignaturas pendientes, emplea mayor tiempo para concluir la carrera; esto a su vez actúa como un factor para el abandono definitivo de la misma.
3. Debido a las dos causas anteriores, se perjudica la eficiencia terminal, la cual es “la relación cuantitativa entre los alumnos que ingresan y los que egresan de una cohorte” (Tinto, 1992). Un déficit en el coeficiente de eficiencia provoca una desproporción en el número de alumnos que ingresan en dicha carrera cada año, y la cantidad que debería egresar (que completan los créditos necesarios para su titulación). De esta forma, aumenta de manera considerable la matrícula escolar, lo que provoca una disminución en la oferta de ingreso para dicha carrera, perjudicando a nuevas generaciones que quieren ser admitidas en ésta.
4. La deserción de asignaturas, conlleva a que el alumno aplaze su desarrollo intelectual (existe una discordancia entre lo que debe saber y lo que realmente sabe).

Debido a la importancia de éstas consecuencias, es necesario que se cuestionen las razones que originan tal conducta en los estudiantes, es decir, que se vincule un motivo con el origen de la deserción; esto proporciona vías de solución y prerrogativas para que se resuelva el problema, lo que permite que se reduzca ésta actitud al trabajar en lo que efectivamente la produce; dicho de otra manera: “la deserción se debe a una razón y no a nada o a una naturaleza inexplicable” (Avanzini, 1985).

3. ¿Qué es una causa de deserción?

Según la Real Academia Española (2001), una causa es “aquello que se considera como fundamento u origen de algo”; por lo que una causa de deserción escolar, se refiere a aquél factor que ocasiona o resulta determinante en el abandono de los estudios (en este caso de la asignatura). Es muy importante que no se confunda con factores negativos² en la vida académica del alumno, ya que aunque estos también representan una adversidad, no se consideran como causas hasta que son determinantes para la deserción. Un factor negativo se convierte en causa cuando afecta en tal grado al alumno, que éste abandona la asignatura (Véase figura 1).

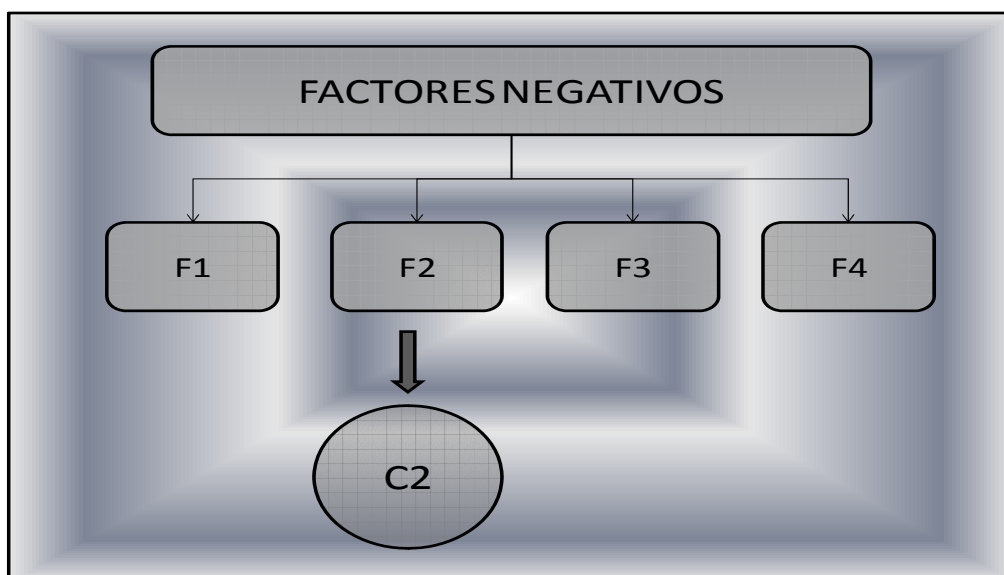


Fig. 1. Factores negativos y causas. Autora Monroy, M. (2010).

2. Según la Real Academia Española (2001), factor es también llamado elemento. Por lo que se dice que los factores negativos en términos pedagógicos son todos aquellos agentes o elementos que son desfavorables en la vida académica del alumno, pero que no son necesariamente causas de deserción.

4. Objetivos generales y particulares

Los objetivos generales de este trabajo son:

General 1. Elaborar un paradigma o modelo³ que sirva a otros investigadores interesados en el tema, para conocer causas de deserción en asignaturas de alguna licenciatura. El modelo debe ser aplicable a cualquier licenciatura que tenga asignaturas dentro de los créditos de su plan curricular.

Particulares

1. Definir deserción de asignaturas.
2. Exponer las consecuencias de la deserción en asignaturas.
3. Definir qué es una causa de deserción en asignaturas.
4. Buscar información sobre las causas de deserción conocidas a nivel licenciatura.
5. Organizar, clasificar (a través del análisis y síntesis) y extrapolar la información, para obtener una tabla que muestre las causas de deserción en asignaturas.
6. Explicar las causas contenidas en dicha tabla.
7. Presentar una sugerencia de técnica de experimentación para encontrar causas de deserción en asignaturas a nivel licenciatura.

3. Un paradigma, según M. Moliner 1992 citado por González, J Galindo, N, Galindo, J, Gold, M. (2007), se entiende como “Una cosa en la que alguien se fija para hacer otra igual”, ellos mismos lo entienden como “el modo de comprender e interpretar el mundo” y el cómo lo explicamos (al objeto de estudio), y que para su elaboración implica creatividad e innovación. En términos científicos es “un ejemplo a seguir, por una comunidad científica, de los problemas que tiene que resolver y del como se van a dar soluciones” González, J *et al* (2007). Según los autores citados, el paradigma ofrece a la persona que se suscribe a este, una base de afirmaciones teóricas y conceptuales, además de un cierto acuerdo por los problemas urgentes por resolver, técnicas de experimentación concretas, supuestos metafísicos (la realidad, naturaleza, características y manifestaciones de la esencia del ser u objeto), que encuadran y dirigen la investigación y sobre los que no hay ninguna duda aunque no sean comprobables.

General 2. Aplicar el modelo en el caso de la carrera de Biología de la Facultad de Ciencias, UNAM.

Particulares

1. Exponer un panorama contextual de la carrera de Biología que incluya el plan de estudios, requisitos de titulación y perfil de egreso.
2. Señalar por qué la deserción en las asignaturas de ésta carrera representa un problema.
3. Dar a conocer como se registra administrativamente la deserción.
4. Presentar el índice de deserción en asignaturas para mostrar un ejemplo de cómo utilizar la técnica propuesta a la asignatura de Biología que presente el mayor índice de deserción.

II. Acerca de las causas de deserción

1. Causas de deserción a nivel licenciatura encontradas en artículos

Enseguida se presentan las causas de deserción que se señalan en artículos, libros y tesis.

Irma Carrillo(1990 y 1991), a fin de conocer las causas de la deserción a nivel licenciatura, elaboró un marco de referencia conceptual, el cual a grandes rasgos planteaba que las causas eran: la mala formación académica anterior, nivel económico y nivel cultural familiar (características familiares); desmotivación, falta de interés por los estudios en general, falta de interés por la carrera en particular y capacidad intelectual (características personales); cambio de domicilio, estado civil, dificultades económicas, decisión familiar, trabajo y problemas de salud (circunstancias extraescolares); estrés por nivel de exigencia de la carrera (característica institucionales), uso de métodos de estudio y tiempo inadecuados (malas prácticas de estudio del alumno); y mala calidad docente (las malas prácticas de los maestros). Con base en éste marco, en un trabajo posterior(1991) describió, por medio de encuestas, el fenómeno de la deserción en once carreras de la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UUA).

Enric Corominas (2001), hizo un estudio sobre las causas de abandono de los estudiantes de primer año (debido a que en ese año se encontraban las mayores tasas de deserción), en la Universidad de Girona, España. Empleó cuestionarios que se basaban en que la deserción se debía a la mala calidad de enseñanza, poco rendimiento escolar, poco compromiso por el estudio y esfuerzo, estrés por exigencia de estudios (carga académica), dudas sobre la elección de carrera y factores financieros ó laborales.

María Pérez de Landazábal pretendía identificar (mediante una encuesta aplicada a 663 alumnos) los factores que subyacían tras las altas tasas de abandono que se producían en los primeros cursos de las carreras científicas y de las ingenierías Técnicas Superiores de la Universidad de Alcalá y Burgos, España, partió de la hipótesis de que la deserción se debía al poco conocimiento con el que entraban los alumnos.

Margarita Gómez 2002, planteó que una de las causas de deserción para la carrera de Química, en la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (UNAM), eran los obstáculos cognitivos (a los alumnos se les dificultaba manejar ciertos temas), por lo que elaboró un cuestionario que identificó en que temas se encontraban dichos obstáculos.

Ángel Pompa *et al* (2003) con base en las causas de deserción propuestas por Latiesa (1992), entre las cuales se encontraba la actividad laboral, lugar de residencia (características personales), características familiares (“la familia es el medio dónde se aprenden roles, modelos y patrones de comportamiento que inciden en las actitudes frente a la académica y en el aprendizaje”), ineficiencia de estudios anteriores, dificultad de estudios y la posibilidad de inserción profesional. Posteriormente hizo un estudio sobre el fracaso universitario en 1995 en la Universidad Complutense de Madrid (UCM), en el cual aplicó una encuesta a 453 sujetos para encontrar semejanzas y diferencias de causas en las distintas carreras de la universidad.

En el año 2006 se realizaron dos trabajos referentes a la deserción, uno realizado por Miriam Aparicio y otro por Pedro Álvarez.

Miriam Aparicio y Viviana Garzuzi hicieron un estudio sobre causas de deserción en la facultad de la Universidad Maza, Argentina. Ellas plantearon que la deserción se debía a objetivos educacionales mal planteados ó dicho de otra manera, una mala organización del proyecto escolar (el alumno no eligió bien su carrera). Según las autoras, esto ocasionaba un bajo compromiso en el estudio.

Pedro Álvarez realizó un estudio que advertía la incidencia de distintos factores de abandono en tres carreras de la Universidad de La Laguna, España. Aplicó un cuestionario vía telefónica que incluía causas sociales, del profesorado, desmotivación y la falta de interés por la carrera (psicoeducativas) y económicas.

A continuación se presenta una tabla que expone de manera concisa las causas de deserción antes mencionadas, ordenadas por autor.

TABLA I

Causas de deserción a nivel licenciatura encontradas en artículos.

Autor	Causas
Álvarez, P. 2006	Sociales, desmotivación y falta de interés por la carrera (psicoeducativas), profesorado y económicas.
Aparicio, M. 2006	Objetivos educacionales mal planteados, traducida a bajo compromiso del alumno.
Carrillo, I. 1990	Estado civil; mala formación educativa previa; bajo nivel económico ó cultural de la familia (características familiares); desmotivación, falta de interés por los estudios en general, falta de interés por la carrera en particular y capacidad intelectual (características personales); cambio de domicilio, estado civil, dificultades económicas, trabajo y problemas de salud (circunstancias extraescolares); estrés por nivel de exigencia de la carrera (características institucionales); uso de métodos de estudio y tiempos inadecuados (malas prácticas de estudio) y mala calidad docente.
Corominas, E. 2001	Poco rendimiento , compromiso y esfuerzo escolar, mala calidad de enseñanza, estrés por exigencia de estudios (carga académica), dudas sobre la elección de carrera, financieros y laborales.
Gómez, M. 2002	Obstáculos cognitivos.
Pérez, M. 2002	Poco conocimiento con el que entran los alumnos.
Latiesa 1992 citado por Pompa, A. 2003	Actividad laboral, lugar de residencia (características personales), características familiares, ineficiencia de estudios anteriores, dificultad de estudios y el poco interés por poca posibilidad de inserción profesional.

2. Causas de deserción encontradas en libros y tesis

De la misma forma se encuentra información en libros y tesis, sobre causas de deserción, las cuales se presentan en el siguiente cuadro ordenadas por autor.

TABLA II

Causas de deserción encontradas en libros y tesis.

Bonilla, J. 1996	Contratación de maestros con escasa preparación didáctica, autoritarios o poco profesionales y deficiencias en la planeación en programas o planes de estudio (problemas en la institución educativa), carencias de etapas anteriores (primaria, secundaria, preparatoria), problemas económicos.
Castañeda, L y Martínez, G. 1991	Causas que derivan del sistema educativo (endógenas) , las provenientes de las particulares circunstancias sociales o económicas y de salud (causas exógenas).
Gózález, Ma. 2006	Sociales, económicas, escolares.
Gutiérrez, A. 2002	Malos planes de estudio, malas actitudes de enseñanza de los maestros, problemas económicos, poca motivación, características psicológicas y baja autoestima.
Hernández, L. 1984	Causas sociales, económicas, psicológicas y educativas.
Muñoz, <i>et al.</i> 1979	Mala calidad pedagógica
Tinto, V. 1992	Cambio e incertidumbre en los propósitos (no tener claros los propósitos educacionales); desmotivación, poco impulso y esfuerzo educativo (bajo compromiso educacional); poca tolerancia al nivel de exigencia de la carrera (adaptación escolar negativa); malas relaciones entre el estudiante y el profesor; mala formación educativa previa y malas interacciones sociales.

3. La motivación

La motivación es un factor clave para la permanencia en los estudios. Se define el término motivación como “el proceso general por el cual se inicia, se dirige, se sostiene o permanece una conducta hacia una meta” (García, 1998). Aquella persona con motivación, presenta interés⁴.

La motivación influye en el compromiso⁵, el cual se ve reflejado en actitudes como “La cooperación, el rendimiento, la afición, el esfuerzo, la constancia y la disposición hacia el trabajo”, modificado de (Gutiérrez, 2002) (Véase figura 2).



Fig. 2. Relación interés, motivación y compromiso. Autora: Monroy, M (2010).

Dependiendo de la fuente que la origina, la motivación y la desmotivación pueden ser extrínsecas e intrínsecas. La extrínseca la origina un elemento externo al sujeto que la presenta y la intrínseca, un elemento propio del sujeto (Soriano, 2004). Un mismo sujeto puede presentar ambos tipos de motivación.

En el contexto escolar, si se habla de deserción, se puede pensar que los elementos externos son ajenos al alumno, es decir, que estos elementos no deben de influir o tener efectos, y que él puede tomarlos como pretextos para desertar; ó en un caso hipotético ideal cuando el alumno desliga el ámbito emocional (Adam, E. 2003); sin embargo, no se puede pensar de esta forma porque esto no ocurre en la realidad, el entorno influye sobre las personas ya que “se considera al alumno como miembro de un todo, más no

como un ente aislado, en la cual el proceso de interacción con los demás elementos es determinante para su permanencia en el estudio” De esta manera, “el desempeño escolar puede verse afectado negativamente por cualquier elemento en el entorno” (Modificado de Sagols 1995). Cada sujeto le da cierta importancia a los elementos negativos y cada uno tiene diferente capacidad para sobrellevar o superar los mismos.

En cuanto a la falta de motivación intrínseca, se dice que “la deserción se debe también a una problemática individual” (Tanoni y Hurrell, 1990). Se puede decir que la motivación intrínseca es aun más importante que la motivación extrínseca, ya que, aunque el alumno sea motivado por elementos extrínsecos, sin motivación intrínseca alguna, éste desertará. Por el contrario “si el alumno tiene la motivación necesaria y por lo tanto el interés, esto le permitirá el logro de sus metas y la persistencia en el estudio” (Tinto, 1992).

En un principio el alumno debe presentar dicho interés por el estudio en general, tener claros sus propósitos educativos (que profesión quiere y qué metas quiere lograr) para poder elegir su carrera y tener así interés en las asignaturas⁶. Así el alumno se verá motivado a concluir cada una de éstas, facilitando de esta forma el éxito, contrario a la deserción, la cual es un tipo de fracaso según Ramo, (2000). (Véase figura 3).

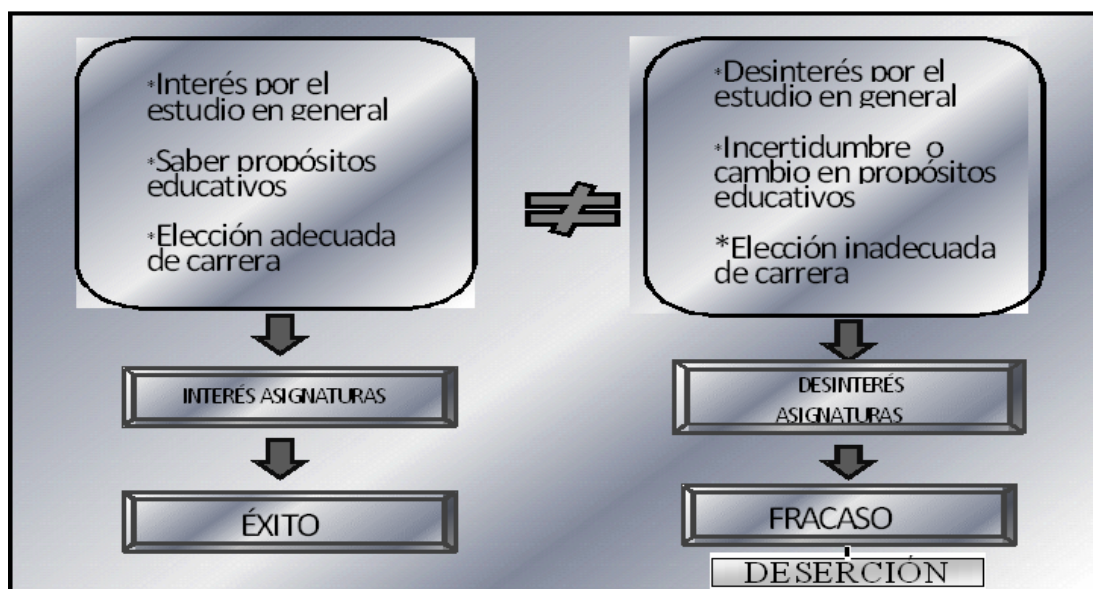


Fig. 3. Escala de intereses del alumno. Autora: Monroy, M (2010).

A manera de síntesis, se tiene cuatro puntos:

1. La motivación depende de elementos extrínsecos o intrínsecos.
2. Las causas de deserción de manera global están ligadas a la falta de motivación ó a la desmotivación en el estudio, la carrera y las asignaturas.
3. El caso ideal es que el alumno presente tanto motivación intrínseca como extrínseca.
4. El peor escenario es la ausencia de ambas motivaciones.

4. "Inclinación del ánimo hacia un objeto, una persona, una narración, etcétera", según definición de la Real Academia Española (2001).

5. "La obligación contraída", según definición de la Real Academia Española (2001).

6. El interés que el alumno presenta por el estudio, carrera o asignatura (antes de cursarla), está mediado por sus experiencias anteriores.

III. La carrera de Biología en la Facultad de Ciencias UNAM, Plan 1997

1. Panorama contextual

La carrera de Biología de la Facultad de Ciencias UNAM, está ubicada dentro del área de conocimiento de Ciencias Biológicas y de la Salud; su plan de estudios aprobado por el Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas y de la Salud, el 25 de marzo de 1996, consta de ocho semestres, con un total de 37 asignaturas de las cuales 27 son obligatorias⁷, 6 optativas y 4 niveles de taller.

Como se puede observar, los primeros cuatro semestres de la Licenciatura corresponden a las asignaturas obligatorias básicas tanto en disciplinas científicas como en las biológicas, las cuales se cubren en el sexto semestre. A partir del quinto semestre se comienza con el primer nivel de Taller (asignatura especializada), actividad que culmina en el octavo semestre con el cuarto nivel. En el quinto, sexto, séptimo y octavo semestre se diversifica el contenido con las asignaturas optativas.

Según los datos que proporciona la DGAE (Dirección General de Administración Escolar) referentes al proceso de titulación, es indispensable que el alumno haya aprobado íntegramente el total de asignaturas y 100% de créditos del plan de estudios. Los otros requisitos para la titulación son: “aprobar el examen de traducción del inglés” (...), “cumplir con el servicio social, elaborar y presentar la tesis profesional (u otra forma de titulación); y aprobar el examen profesional”.

El Perfil Profesional del egresado de la licenciatura en Biología es concebido como “...una persona cuyo bagaje intelectual incluye un espectro de conocimientos básicos desde el nivel molecular y celular, hasta visiones integrales que le permitan comprender los procesos de cambio de la biosfera en el tiempo y en el espacio” “[...] Consultado el 27 enero 2010, en: https://www.dgae.unam.mx/planes/f_ciencias/Biol.pdf

A continuación se presenta el plan de estudios que se encuentra vigente.

7. Las asignaturas no presentan seriación administrativa

TABLA III

Plan de Estudios 1997 de la Carrera de Biología, Facultad de Ciencias.

PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE	TERCER SEMESTRE	CUARTO SEMESTRE
❖ Química (Q)	❖ Química	❖ Ciencias de la	❖ Paleobiología
❖ Matemáticas (MI)	Orgánica (QO)	Tierra (CT)	(PB)
❖ Física (F)	❖ Matemáticas II	❖ Bioestadística	❖ Biogeografía I
❖ Biología de	(MII)	(BE)	(BG)
Procariontes (BP)	❖ Biología	❖ Biología	❖ Biología de
❖ Filosofía e Historia	Molecular de la	Molecular de la	Hongos (BH)
de la Biología	Célula I (BMCI)	Célula II	❖ Biología de
(FHB)	❖ Biología de	(BMCII)	Animales I (BAI)
	Protistas y Algas	❖ Biología	❖ Genética (G)
	(BPA)	Molecular de la	❖ Biología de
	❖ Sistemática (S)	Célula III	Plantas II
		(BMCIII)	(BPLII)
		❖ Biología de	
		Plantas (BPLI)	
QUINTO SEMESTRE	SEXTO SEMESTRE	SEPTIMO SEMESTRE	OCTAVO SEMESTRE
❖ Taller I	❖ Taller II	❖ Taller III	❖ Taller IV
❖ Optativa	❖ Optativa	❖ Optativa	❖ Optativa
❖ Biología de	❖ Biología de	❖ Optativa	❖ Optativa
Animales II	Animales III		
(BAII)	(BAIII)		
❖ Ecología (EC)	❖ Evolución (E)		
❖ Biotecnología	❖ Recursos		
(BT)	Naturales (RN)		

Datos consultados el 27 de enero de 2010, en: <http://www.biologia.unam.mx/>

2. La problemática de deserción en asignaturas en la carrera de Biología

La deserción de asignaturas en la carrera de Biología presenta otro problema, la saturación de grupos; que se produce cuando el número de alumnos a ingresar por asignatura sobrepasa el cupo. En el caso de las asignaturas obligatorias que además de la parte teórica requieren del estudio de casos prácticos en un laboratorio o aula de cómputo, el cupo va entre 20 y 25 alumnos aproximadamente por grupo; entre éstas se encuentran la mayoría de las asignaturas de la carrera (Ej. Biología de Procariontes, Física, Química, Biología Molecular de la Célula, Sistemática, Biología de Plantas, Biogeografía, entre otras).

3. Nomenclatura administrativa de la deserción

La deserción académica en esta carrera es denotada como “NP” (no presento), el cuál, indica que el alumno no obtuvo una calificación, pero que si se inscribió en la asignatura. Existen dos formas de obtener NP, la primera es la deserción en la materia antes de que exista una calificación y, en algunos casos particulares, solicitar al profesor que otorgue un “NP” tras concluir una asignatura y obtener una mala calificación (esto con el fin de poder recurrarla y conseguir un mejor resultado). Estos alumnos que forman parte de las estadísticas del NP, y por lo tanto de deserción, aunque no han depuesto académicamente los conocimientos obtenidos, administrativamente están declinando o renunciando a los estudios realizados. Por este motivo, como se ve más adelante en el ejemplo de cuestionario para alguna asignatura de la carrera, se incluye la pregunta: ¿Pediste un NP para poder recurrar la asignatura? Si la respuesta es afirmativa, el alumno tendrá que contestar por qué obtuvo la mala calificación.

4. Índice de deserción

Cada asignatura de la carrera de biología presenta un índice de deserción, el cual es una “expresión numérica de la relación entre dos cantidades” según la Real Academia Española (2001), es decir, es “un número o frecuencia representativa” de alumnos que obtienen NP con respecto a los alumnos que obtienen una calificación. Como ejemplo,

se tiene el índice de deserción de las asignaturas obligatorias del periodo 2007-2 al 2008-1.

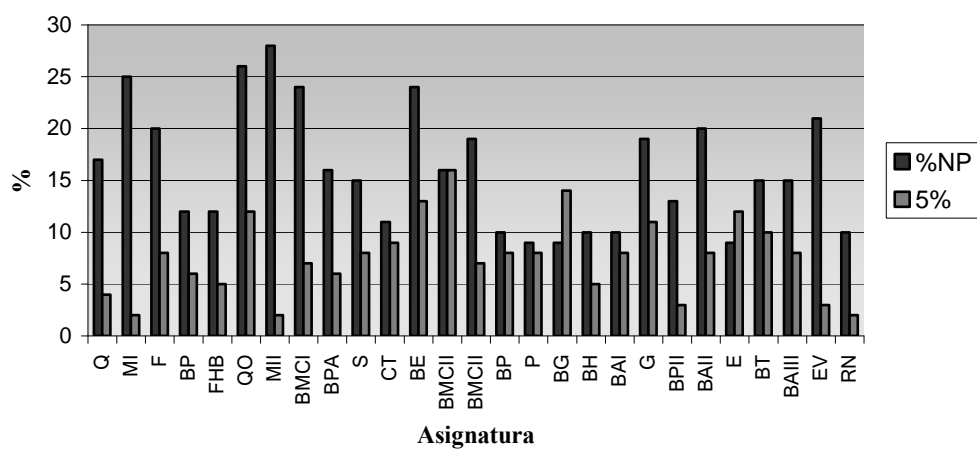
TABLA IV

Índice de deserción %NP (No presentó) y de reprobación (%5) en asignaturas obligatorias de la carrera de Biología semestres 2007-2 a 2008-1.

Asignatura	Abreviatura	Matricula	NP	%NP	5	%5
Química	Q	547	93	17	23	4
Matemáticas I	MI	524	131	25	12	2
Física	F	522	106	20	46	8
Biología de Procariontes	BP	494	59	12	31	6
Filosofía e Historia de la Biología	FHB	489	59	12	27	5
Química Orgánica	QO	559	145	26	67	12
Matemáticas II	MII	428	121	28	10	2
Biología Molecular de la Célula I	BMCI	479	115	24	35	7
Biología de Protistas y Algas	BPA	424	69	16	25	6
Sistemática	S	458	71	15	39	8
Ciencias de la Tierra	CT	427	49	11	38	9
Bioestadística	BE	461	114	24	60	13
Biología Molecular de la Célula II	BMCI	423	71	16	70	16
Biología Molecular de la Célula III	BMCI	417	82	19	33	7
Biología de Plantas	BP	354	37	10	31	8
Paleobiología	P	391	36	9	31	8
Biogeografía I	BG	444	43	9	65	14
Biología de Hongos	BH	340	37	10	19	5
Biología de Animales I	BAI	462	48	10	40	8
Genética	G	466	91	19	52	11
Biología de Plantas II	BPII	366	49	13	13	3
Biología de Animales II	BAII	364	74	20	31	8
Ecología	E	397	37	9	49	12
Biotecnología	BT	364	56	15	37	10
Biología de Animales III	BAIII	412	56	15	34	8
Evolución	EV	403	85	21	16	3
Recursos Naturales	RN	383	41	10	10	2

Gráfico 1

**Porcentaje de NP y 5 en asignaturas obligatorias
semestres 2007-2 a 2008-1**



Síntesis de datos proporcionados por El Act. Mauricio Aguilar González, Jefe de la División de Estudios Profesionales de la Facultad de Ciencias.

IV. Estrategia metodológica

La estrategia metodológica para la elaboración del modelo, se apoyó con base en algunas ideas extraídas del artículo: “*Los procesos transformados y los procesos alterados: Fundamentos para una Teoría Procesual del Conocimiento Biológico*” del Dr. González-González, J (1991). A continuación se presenta los puntos que siguió la estrategia.

1. Exposición de supuestos metafísicos (caracterización de la problemática: realidad, naturaleza, características y manifestaciones del objeto de estudio). Para ello se buscó información para dar respuesta a los siguientes cuestionamientos: ¿qué es deserción?, ¿qué es deserción educativa?, ¿qué es deserción de asignaturas a nivel licenciatura?, ¿qué consecuencias trae la deserción en asignaturas?, ¿qué es una causa de deserción en asignaturas? y ¿qué causas de deserción se conocen a nivel licenciatura?. Para responder ésta última se recabó información bibliográfica sobre las causas conocidas de deserción a nivel licenciatura (es importante mencionar que no se pretendía exponer los resultados que obtuvieron los investigadores en sus estudios sino únicamente ver que factores eran considerados como causas por los autores).
2. Afirmaciones teóricas y conceptuales. Incluyó las respuestas a las preguntas anteriores, la obtención de una tabla que mostró las causas de deserción en asignaturas a nivel licenciatura y los conceptos englobados. Para la elaboración de la tabla se cumplieron los siguientes puntos:
 - a) Análisis sectorial de la información bibliográfica (análisis cualitativo), en el cual se descendió en los diferentes niveles de organización hasta llegar a los más simples y básicos, obteniendo unidades de pequeña dimensión. Es decir, todo el conjunto de causas resultantes de la bibliografía se reclasificó, con base en los siguientes criterios:

- El primer criterio fue dividir entre dos ámbitos⁸ el escolar y el extraescolar, y se indicó sus frecuencias “F” de mención entre autores, además se organizaron las causas por autor y por año.
- Una vez que se separaron las posibles causas de deserción entre estos dos ámbitos, se dividió a estas en sectores.⁹ Para el ámbito escolar los sectores asignados fueron: administrativo, estudiantil y magisterial; para el ámbito extraescolar los sectores fueron: social, financiero, salud y actividades extraescolares (sector agregado por Monroy, M. 2010). Además se indicó la frecuencia de mención “F” de cada causa o sector (análisis cuantitativo).
- El tercer criterio de análisis fue la división en causas generales y específicas. Es decir, en cada sector se formaron conjuntos y subconjuntos de causas, llamadas causas generales y específicas respectivamente. A estas causas encontradas en la literatura se les incorporaron las propuestas por Monroy, M (2010), marcadas en cursivas.
- Las causas de la tabla resultante se extrapolaron a la deserción en asignaturas, y se agregaron causas propuestas por Monroy, M (2010).

b) Una vez que se obtuvo la tabla final que muestra las causas de deserción en asignaturas a nivel licenciatura, se explicó cada una.

8. Los ámbitos son grupos generales de causas que tienen “límites determinados” (Real Academia Española 2001).

9. Según la Real Academia Española (2001), los sectores se definen como “cada una de las partes de un grupo o conjuntos que tiene caracteres peculiares y diferenciados”.

3. Técnicas de experimentación concretas. Por último se mostró una técnica que tiene como objetivo guiar a cualquier investigador que pretenda encontrar causas de deserción en asignaturas a nivel licenciatura.

En la elaboración de la técnica propuesta se mostraron los pasos que el investigador ha de seguir, para lo cual se recopiló información sobre: cómo acercarse al objeto de estudio (ubicar el objeto, situarse en un panorama contextual, identificar a la población y definir que tipo de causas se buscan), el instrumento a utilizar para capturar la información y su elaboración y cómo determinar el tamaño de muestra.

Con estos tres puntos se obtuvo como resultado un marco teórico-conceptual-metodológico.

Para la aplicación del modelo en el caso de la carrera de Biología de la Facultad de Ciencias, se expuso inicialmente un panorama contextual de la carrera de Biología incluyendo su plan de estudios, requisitos de titulación, perfil de egreso e índice de deserción. La información sobre la carrera se obtuvo en la página de la Dirección General de Administración Escolar (DGAE), la página de la Facultad de Ciencias y Biología. El índice de deserción se solicitó en la División de Estudios Profesionales de la Facultad de Ciencias y con base en éste, se eligió la asignatura que presentó mayor deserción para ejemplificar la técnica propuesta. En este ejemplo, se incluyeron las características generales de la materia, identificación de la población objetivo, el diseño del cuestionario, la técnica de muestreo a utilizar, el tamaño de la muestra y qué tipo de matrices se deberían utilizar una vez obtenidos los resultados.

V. Resultados

1. Elaboración de tabla sobre causas de deserción de asignaturas a nivel licenciatura.

A) Criterio de división: ámbitos

TABLA V

Causas de deserción a nivel licenciatura, por año, autor y entre dos ámbitos		
Autor	Ámbito Escolar Endógenas (F3)	Ámbito Extraescolar Exógenas (F1)
Muñoz, C <i>et al.</i> (1979)	1.Mala calidad pedagógica.	
Hernández, L. (1984)		1. Causas sociales. 2. Causas económicas. 3. Psicológicas.
Carrillo, I. (1990)	1. Formación educativa anterior. 2. Falta de motivación del logro (desmotivación).* 3. Falta de interés por los estudios en general. 4. Falta de interés por la carrera. 5.Estrés por nivel de exigencia de la carrera 6. Mala calidad docente. 7. Uso de métodos de estudio inadecuados. 8.Tiempos de estudio inadecuados. 9.Capacidad intelectual	1. Bajo nivel económico familiar. 2.Bajo nivel cultural familiar 3. Cambio de domicilio. 4. Estado civil. 5. Dificultades económicas. 6. Trabajo. 7. Problemas de salud.
Castañeda, L y Martínez, G. (1991)		1. Causas sociales. 2. Causas económicas. 3.Causas de salud.
Tinto, V. (1992)	1. Cambio e incertidumbre en los propósitos educacionales. 3. Desmotivación, poco impulso y esfuerzo. * 4. Poca tolerancia nivel de exigencia de	1. Malas interacciones sociales.

	la carrera.	
	5. Malas relaciones estudiante profesor.	
	6. Mala formación educativa previa.	
Bonilla, J. (1996)	1. Contratación de maestros con escasa preparación didáctica	1. Problemas económicos.
	2. Maestros autoritarios.	
	3. Deficiencias en la planeación en programas o planes de estudio.	
	3. Carencias de sistemas anteriores (primaria, secundaria, preparatoria).	
Corominas, R. (2001)	1. Poco rendimiento, compromiso y esfuerzo escolar.*	1. Causas financieras
	2. Mala calidad de enseñanza.	2. Causas laborales
	3. Estrés por exigencia de los estudios.	
	4. Dudas sobre la elección de carrera.	
Pérez, M. (2002)	1. Poco conocimiento con el que entran los alumnos.	
Gómez, M. (2002)	1. Obstáculos cognitivos.	
Gutiérrez, A. (2002)	1. Malos planes de estudio.	1. Problemas económicos.
	2. Malas actitudes de enseñanza de los maestros (maestros autoritarios).	2. Carácter psicológico.
	3. Poca motivación.*	3. Baja autoestima.
	4. Mala enseñanza.	
Latiesa (1992) citado por Pompa, A. (2003)	1. Carencias en sistemas anteriores.	1. Actividad laboral.
	2. Poca tolerancia al nivel de dificultad de estudios	2. Lugar de residencia
	3. Poca interés en la carrera por poca posibilidad de inserción profesional.	3. Características familiares.
Álvarez, P. (2006)	1. Desmotivación.*	1. Causas sociales.
	2. Falta de interés en la carrera.	2. Causas económicas.
	3. Profesorado.	
Aparicio, M. 2006 y Garzuzi, V. (2006)	1. Incertidumbre de elección de carrera.	
Gózález, Ma. (2006)		1. Sociales
		2. Económicas

B) Criterio de división: sectores

TABLA VI

Análisis de causas de deserción en licenciatura por sectores		
Ámbito escolar		
Sector	Sector	Sector
Administrativo*	Estudiantil*	Magisterial(1)
-Deficiencias en la planeación de planes de estudio. (2) -Carga académica. (1)	-Carencias de sistemas anteriores. (5) -Poca tolerancia al nivel de exigencia de la carrera. (4) -Cambio e incertidumbre en los propósitos educacionales. (3) -Capacidad intelectual. (1) -Falta de interés por la carrera.(3) -Falta de interés por los estudios en general.(1) -Malos métodos de estudio. (1) - Obstáculos cognitivos. (1) -Tiempos de estudio inadecuados. (1)	-Mala calidad pedagógica.(4) - Maestros autoritarios. (1) -Maestros con escasa preparación didáctica. (1) - Mala relación estudiante profesor. (1)

TABLA VII

Análisis de causas de deserción en licenciatura por sectores Ámbito extraescolar			
Sector Social (4)	Sector Financiero ó económico (8)	Sector Salud (2)	Sector Actividades extraescolares*
-Vivir lejos. (2) -Estado civil. (1) -Características familiares. (1) -Malas interacciones sociales.(1) -Bajo nivel cultural familiar. (1)	-Causas laborales. (3) -Nivel económico familiar. (1)	- Psicológicas (3). -Baja autoestima(1)	Para fines prácticos no se hace mención de todas las actividades extraescolares que puede haber.

C) Criterio: causas generales y causas específicas.

TABLA VIII

Tabla final de causas de deserción a nivel licenciatura

Ámbito escolar

Sector Administrativo	Sector Estudiantil	Sector Magisterial
Causa general 1. Deficiencias en planes de estudio.	Causa general 3. Obstáculos cognitivos -Causas específicas:	Causa general 8. Maestros con escasa preparación didáctica o con mala calidad pedagógica.
Causa general 2. Semestres (o equivalente) con alta carga práctica y/o teórica.	a-Carencias de sistemas anteriores (primaria, secundaria, preparatoria). b- Capacidad intelectual.	-Causas específicas: a- <i>Poca claridad en la presentación de las asignaturas.</i> b- Mala relación estudiante profesor debido a maestros autoritarios.
	Causa general 4. Adaptación escolar negativa en términos de poca tolerancia al nivel de exigencia de la carrera.	Causa general 9. <i>Mala calidad disciplinaria</i>
	Causa general 5. Cambio e incertidumbre en los propósitos educacionales.	
	Causa general 6. Falta de interés por los estudios en general y por la carrera.	
	Causa general 7. Malos métodos de estudio y tiempos de estudio inadecuados.	

TABLA IX

Tabla final de causas de deserción a nivel licenciatura

Ámbito extraescolar

Sector Social	Sector Financiero ó económico	Sector Salud	Sector Actividades extraescolares
<p>Causa general 1. Características objetivas del alumno: -Causas específicas: a- Vivir lejos. b- Estado civil.</p> <p>Causa general 2. Mala interacción social dentro o fuera de la escuela.</p> <p>Causa general 3. Bajo nivel cultural familiar</p>	<p>Causa general 4. Laborales. Causa general 5. Bajo nivel económico del alumno o su sustento (familiar, del cónyuge, etcétera).</p>	<p>Causa general 6. Mala salud psicológica que afecta al alumno. -Causa específica: a-Baja autoestima. <i>b-depresión</i></p> <p>Causa general 7. <i>Mala salud física.</i></p>	<p>Para fines prácticos no se hace mención de todas las actividades extraescolares que puede haber.</p>

D) Causas de deserción de asignaturas del nivel licenciatura

TABLA X

Causas de deserción en las asignaturas a nivel licenciatura

Ámbito escolar

Sector Administrativo	Sector Estudiantil	Sector Magisterial
<p>Causa general 1. Semestres, bloque, o similar, con alta carga práctica y/o teórica (aplicable cuando se llevan todas las materias, según el plan de estudios, que correspondan a dicho semestre, es decir, semestre regular).*</p> <p>Causa general 2. Asignatura cuyo contenido exige un nivel de conocimientos previos mayores al promedio.</p> <p>Causa 3. Estrés por carga de trabajo escolar en semestre irregular (semestre que no tiene las materias que corresponden al semestre, según el plan de estudios, para carreras sin seriación entre materias).*</p> <p>Causa general 4. <i>Asignaturas traslapadas o dispersas (para carreras sin seriación entre materias).</i>*</p>	<p>Causa general 5. Obstáculos cognitivos -Causas específicas: a-Carencias de sistemas anteriores (primaria, secundaria, preparatoria). b- Poca habilidad por la asignatura.</p> <p>Causa general 6. Adaptación escolar negativa en términos de poca tolerancia al nivel de exigencia de la asignatura.</p> <p>Causa general 7. Cambio e incertidumbre en los propósitos educacionales.*</p> <p>Causa general 8. Falta de interés por los estudios en general y por la carrera.*</p>	<p>Causa general 9. El maestro tiene escasa preparación didáctica o mala calidad pedagógica en la asignatura. -Causas específicas: a- Mala relación estudiante profesor debido a maestros autoritarios. b- Poca claridad en la presentación de la asignatura. <i>c- Poca tolerancia al nivel de exigencia del maestro.</i></p> <p>Causa general 10. Mala calidad disciplinaria.</p>

TABLA XI

Causas de deserción en las asignaturas a nivel licenciatura

Ámbito extraescolar

Sector Social	Sector Financiero	Sector Salud	Sector Extraescolar*
<p>Causa general 1. Características objetivas del alumno.* Causas específicas: a- Vivir lejos. b- Estado civil.</p>	<p>Causa general 3. Incapacidad para cubrir las demandas financieras escolares ó de la asignatura.</p>	<p>Causa general 5. Mala salud psicológica que afecta al alumno (baja autoestima y depresión).*</p>	
<p>Causa general 2. Mala interacción social dentro o fuera de la escuela. Causas específicas: a- Fricciones en el aula de clases con los demás alumnos. b-Problemas familiares.* c-Fricciones con los demás grupos sociales fuera de la escuela.*</p>	<p>Causa general 4. Laborales. *</p>	<p>Causa general 6. Mala salud física.*</p>	

2. Significado de las causas de deserción en asignaturas a nivel licenciatura

I. Ámbito escolar . En este ámbito quedan incluidas todas aquellas causas educativas (endógenas) que están relacionadas directamente con los elementos que interactúan en la institución, esto es: alumnos, académicos y maestros.

A) Sector administrativo . Aquí se encuentran las causas que atañen a la jefatura, es decir todo aquello que tiene relación con la organización de la escuela. Éste sector abarca las siguientes causas generales.

Causa general 1. Semestres, bloque, o similar, con alta carga práctica y/o teórica. El alumno abandona varias asignaturas debido a que lleva un semestre regular (inscribió las asignaturas que corresponden a dicho semestre) con un alto esfuerzo físico ó mental.

Causa general 2. Asignatura cuyo contenido exige un nivel de conocimientos previos mayores al promedio. El caso de que alguna asignatura requiera conocimientos previos, y estos sean mayores al promedio.

Causa general 3. Estrés por carga de trabajo escolar en semestre irregular. Un alumno que cursa un semestre irregular (semestre que no está constituido por el conjunto de asignaturas propuestos para ese semestre según el plan de estudios) y con una alta demanda de trabajo mental o físico, puede sentirse presionado y recurrir a la deserción de varias asignaturas.

Causa general 4. Asignaturas traslapadas o dispersas (para carreras sin seriación entre materias). La oferta de grupos para las asignaturas, en ciertos horarios, es insuficiente, lo que trae como consecuencia que el alumno tenga la asignatura muy dispersa o ésta se traslape con otras, provocando que deje la asignatura.

B) Sector Estudiantil incluye causas propias del alumno.

Causa general 5 . Obstáculos cognitivos. Los obstáculos cognitivos, son la falta de dominio de ciertos conceptos y/o prácticas que se convierten en obstáculos al construir conceptualizaciones integradoras (Gómez, 2002).

-Causas específicas:

a-Carencias de sistemas anteriores (primaria, secundaria, preparatoria). Conocimientos previos, carencias en la asignatura, el alumno no está preparado para cursar aquellas asignaturas que tienen precedentes teóricos o prácticos, vistos en sistemas anteriores a la licenciatura⁹.

b- Poca habilidad por la asignatura. El alumno nota cierta dificultad por la asignatura. No a todos los alumnos se les facilitan o dificultan las mismas asignaturas, eso depende de las habilidades de cada uno, ya sea adquiridas ó innatas.

Causa general 6. Adaptación escolar negativa en términos de poca tolerancia al nivel de exigencia de la asignatura. La asignatura exige un mayor esfuerzo para los alumnos, por lo cual el alumno decide desertar en lugar de esforzarse.

Causa general 7. Cambio e incertidumbre en los propósitos educacionales. Si el alumno no tiene sus objetivos educacionales bien planteados, éste se verá poco motivado, recurriendo probablemente a la deserción de asignaturas.

Causa general 8. Falta de interés por los estudios en general y por la carrera. Al no haber motivación o aquel impulso para el alumno, es más fácil que éste deserte de las materias.

9.Las asignaturas Química, Matemáticas I, Física, Química Orgánica y Matemáticas II, para la carrera de Biología de la Facultad de Ciencias UNAM.

C) Sector Magisterial . En este sector quedan incluidas todas aquellas causas con relación a la mala calidad docente debida a la falta de vocación o preparación del maestro. Se puede decir que el docente no emplea o carece de los conocimientos que debiera poseer. La formación de los profesores es una problemática que necesariamente se debe de considerar tanto en el campo disciplinario como en el pedagógico.

Causa general 9. El maestro tiene escasa preparación didáctica o mala calidad pedagógica en la asignatura. Los conocimientos y/o prácticas de enseñanza del maestro son insuficientes. “La mala calidad pedagógica puede provocar una pérdida del interés del alumno”. Muñoz, *C et al*; (1979).

-Causas específicas:

a- Mala relación estudiante profesor debido a maestros autoritarios. Es más que sabido que “el maestro influye en la conducta del alumno en sentido negativo o positivo” (Ginott, H. 1974); el tener maestros autoritarios afecta el rendimiento escolar del alumno aproximándolo en muchos casos al abandono.

b-Poca claridad en la presentación de la asignatura. El maestro hace difícil o no facilita la comprensión del contenido en la asignatura.

c- Poca tolerancia al nivel de exigencia del maestro. Si la asignatura presenta un alto índice de deserción debido a esta causa, entonces los maestros tendrían que adecuar sus niveles de exigencia a los alumnos. De tal forma que la proporción labor y resultado sea proporcional.

Causa general 10 . Mala calidad disciplinaria. Finalmente la mala calidad disciplinaria, la cual es el escaso dominio de la asignatura enseñada, puede desmotivar al alumno y encaminarlo a dejar la asignatura.

II. Ámbito ex traescolar. Incluye factores que no están relacionados directamente con la instrucción o elementos de la institución. En este ámbito tenemos los siguientes sectores.

A) Sector Social . En este sector quedan incluidas aquellas causas que relacionan al alumno con la sociedad que lo rodea.

Causa general 1 . Características objetivas del alumno. Aquellas causas relativo al alumno en sí con independencia de su propia manera de pensar o de sentir. El alumno deserta en varias asignaturas.

Causas específicas:

- a- Vivir lejos. Complicaciones de llegar a la escuela por dificultades de tiempo.
- b- Estado civil. El alumno tiene otro tipo de actividades prioritarias debidas al casamiento.

Causa general 2 . Mala interacción social. Aquellas dificultades en las interacciones que se producen entre el alumno y las personas (Cano, 1997) ya sea adentro o fuera de la escuela y que lo condujeron a la deserción de varias asignaturas.

Causas específicas:

- a- Fricciones en el aula de clases con los demás alumnos. Roces o conflictos entre el alumno y compañeros de clase.
- b- Problemas familiares. Dificultades familiares que no tienen que ver con las financieras. Debido a ésta causa el alumno deserta de varias materias.
- c- Fricciones con los demás grupos sociales fuera de la escuela. Roces o conflictos del alumno con otras personas fuera de la escuela y del grupo familiar.

- B) Sector Financiero.** Se refiere a las dificultades económicas del alumno o de su sustento. Según Gutiérrez 2002, los problemas económicos pueden causar el abandono cuando impiden que el estudiante satisfaga las exigencias financieras mínimas; esto es particularmente probable en aquellos segmentos de la población estudiantil cuyos recursos económicos disponibles son ya muy limitados.

Causa general 3 .Incapacidad para cubrir las demandas financieras escolares o de la asignatura. Hay asignaturas que requieren de ciertas exigencias económicas para: libros, prácticas, instrumentos, etc.

Causa general 4. Laborales. El alumno trabaja por lo cual descuida sus asignaturas.

- c) **Sector de Salud.** Problemas de salud del alumno. El alumno deserta en varias asignaturas debido a una incapacidad física o psicológica.¹⁰

Causa general 5. Mala salud psicológica que afecta al alumno. El alumno deserta de varias asignaturas o descuida el estudio a causa de una condición mental negativa como la poca valoración de si mismo ó depresión.

Causa general 6. Mala salud física. El alumno deserta de varias asignaturas o descuida el estudio a causa de una condición física negativa.

Sector de actividades extraescolares . Descuidar varias asignaturas debido a que el alumno le da prioridad a cualquier otra actividad extraescolar que no esté incluida en los sectores anteriores.

10. Según Castañeda, L y Martínez, G. (1991), se pueden distinguir dos categorías de desertores: el desertor involuntario, que es aquel que debe dejar de estudiar a causa de alguna incapacidad por no gozar de una buena salud, y su contraparte, el desertor capaz, el cual, no presenta este tipo de impedimentos para poder continuar con sus estudios.

3. Sugerencia de técnica de experimentación

Se incluyó de manera general, las siguientes recomendaciones:

1. Ubicar que asignatura presenta alto índice de deserción. Aquel que pretenda estudiar causas de deserción en alguna asignatura, debe localizar el problema, es decir, qué asignaturas trabajará por presentar altos índices de deserción en cierto periodo (análisis cuantitativo).
2. Conocer características de la carrera y las asignaturas (análisis cualitativo). El investigador debe saber las características de la carrera (plan de estudios, duración, etcétera) y de la(s) asignatura(s) en la que se presenta el problema (a qué semestre, trimestre, bloque o módulos pertenece; si es obligatoria u optativa, básicas, profesional o especializada; en el caso de ser varias materias, ver si éstas presentan características en común, etcétera).
3. Identificar a la población objetivo o sujeta a estudio. Una población objetivo es “cualquier conjunto que se desee estudiar” (Hernández, A y Hernández, O. 2003). El investigador debe saber las características de su población y quiénes forman parte de ella, es decir, saber que alumnos desertaron la asignatura.
4. Diseñar el instrumento para recolección de datos. Con base en la tabla final de causas de deserción de materias a nivel licenciatura, se pueden elaborar encuestas (fuente primaria¹¹). Con éstas se obtienen las causas más recurrentes (todos o la mayor parte de los estudiantes que desertan han de coincidir en la misma causa).

11. “La fuente primaria es aquella en donde los datos se recopilan, no tomándose de otros individuos” (Arkin, H. 1981).

La encuesta es una técnica para captar información por medio de preguntas escritas, previamente elaboradas y organizadas en un cuestionario impreso, las cuales el encuestado responde y de ésta forma se obtiene la información requerida (Hair, 2004).

Si se quiere conocer las causas de deserción, no hay mejor fuente de dónde obtenerlas, que el alumno mismo; el investigador debe confiar en él y basarse en las estadísticas de las mayorías (aquellos datos cuantitativos de las causas que presentan una mayor frecuencia).

Las preguntas a utilizar deben responder directamente al objetivo, es decir, cuál fue la causa impulsora de la deserción en la asignatura. A veces la deserción del alumno tiene varias causas, pero se le debe pedir que elija sólo la que cree que intervino en mayor medida (véase figura 4).

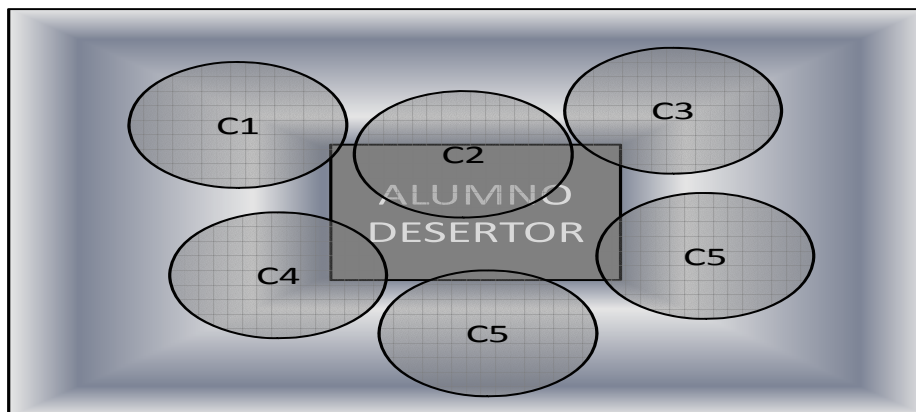


Fig. 4. Interacción de causas. Autora: Monroy, M. (2010).
En la imagen que se muestra la causa que tuvo mayor incidencia fue la segunda.

A su vez, se recomienda que las preguntas cumplan con las siguientes características: que las palabras a utilizar sean ordinarias y que concuerden con el nivel del vocabulario de los encuestados (Malhotra, 2004); que la redacción facilite la respuesta, que estén bien planteadas y que su construcción permita la tabulación de los datos (Chao, s.f).

Utilizar preguntas estructuradas¹² y abiertas. Las primeras permiten que la codificación y el proceso de los datos sean mucho menores en costo y tiempo, a pesar de que su elaboración o diseño requiere un mayor esfuerzo (Hernández, A y Hernández, O. 2003). En las abiertas los encuestados responden con sus propias palabras (Malhotra, 2004); éste tipo de preguntas también se recomiendan, pero únicamente para descartar la posibilidad de no haber incluido alguna causa; por lo que se le tendrá que plantear al alumno como última opción: ¿Tu deserción se debió a otra causa?.

Por último, el cuestionario debe evitar al mínimo la fatiga y el aburrimiento para que no falseen las repuestas (Malhotra, 2004), por lo que se recomienda sea breve y no rebase los diez minutos (Guidi, 1994).

De manera general, “un cuestionario no se debe utilizar sin haber sido probado” (Malhotra, 2004), por ello se recomienda realizar un muestreo piloto, en el cual se prueba el cuestionario para poder detectar problemas en la estrategia planteada y si hay errores en el instrumento utilizado (contenido de la pregunta, redacción, dificultad de la pregunta, instrucciones, etcétera). El muestreo piloto da confiabilidad y validez. Una encuesta piloto “es especialmente importante si no hay experiencia previa sobre el tema de la encuesta y por lo general debe de ser una miniatura de la encuesta principal” (Raj, 1979).

12. Son las que especifican previamente el conjunto de alternativas de respuesta (procurando que no sean tendenciosas, es decir, que no orillen al encuestado a elegir una de ellas) (Hernández, A y Hernández, O. 2003).

5. Conocer el tamaño de la muestra. Se le llama muestra a “cualquier subconjunto seleccionado de la población” (Mendenhall, 1994).

La muestra permite conocer la distribución de la variable (causa de deserción) para poder hacer generalizaciones sobre el comportamiento de ésta en todo el universo o población objetivo, a partir de las observaciones realizadas en dicha muestra (Hernández, A; Hernández, O. 2003). Entonces para que los estudios tengan la validez y confiabilidad es necesario determinar el número de los alumnos a encuestar, obteniendo una muestra representativa, es decir, que refleje el comportamiento de la población en general.

Según Leonor, T. (2002), el cálculo del tamaño de la muestra cuando se conoce el tamaño de la población, se obtiene mediante la fórmula:

$$n = \frac{N}{1 + N \delta^2}$$

Donde:

n = Es el tamaño de la muestra

N = Es el tamaño de la población

δ = Es el límite de error o la diferencia aceptada entre el promedio poblacional y el promedio de la muestra.

El límite de error permitido para estudios sociales normalmente es el 10% (0.1) o el 5% (.05), según Hair, J. (2004).

6. Tipo de muestreo a realizar. El muestreo se define como “la forma en que se toma a cada elemento de la población, y se considera un instrumento confiable y organizado para el conocimiento de los hechos” (Raj, D. 1979).

El tipo de muestreo a escoger depende de las facilidades de realizarlo y, desde luego, el problema que se tenga en mente (Hernández, A y Hernández, O. 2003).

Existen dos tipos generales de muestreo, el no probabilístico y el probabilístico. El primero “es una técnica de muestreo que no utiliza procedimientos de selección por casualidad.; en su lugar, se basan en el buen juicio personal del investigador” (Malhotra, K. 2004). Éste tipo de muestreo se recomienda cuando no se cuenta con un listado de alumnos o cuando es difícil localizar a cada uno de los elementos que conforman la muestra y que además se conocen ciertas características de la población.

“En el muestreo probabilístico cada elemento de la población tiene una oportunidad probabilística fija de ser seleccionado para la muestra”. (Malhotra, K. 2004), éste se recomienda cuando se tiene un listado y accesibilidad para localizar a cada elemento de la muestra.

De esta forma, se puede decir que la elección del muestreo depende de la posibilidad que se tenga para localizar a cada uno de los miembros de la población sujeta a estudio. Se recomienda revisar escritos en donde se traten temas de estadística, probabilidad, encuestas e incluso investigación de mercados, en los cuales se ve en qué consiste cada uno de los subtipos de muestreo.

4. Ejemplo de aplicación de la técnica propuesta en la materia de Matemáticas II

En la tabla sobre índice de deserción en las materias de la carrera de Biología se observó que las asignaturas más desertadas en este periodo, son: Matemáticas I, Química Orgánica, y Matemáticas II. De estas la que presentó el mayor índice fue Matemáticas II, por lo cual se tomó de ejemplo.

La población objetivo a la cuál se debe aplicar el cuestionario, es el conjunto de alumnos que cumpla con las siguientes características: aquellos que estén inscritos en la carrera de Biología dentro del Plan 1997, que hayan desertado en la asignatura de Matemáticas II, y que dicha asignatura la hayan inscrito dentro del periodo 2007-2 a 2008-1.

Para el diseño del cuestionario, se utilizaron preguntas de opción múltiple, es decir con varias respuestas (el alumno deberá elegir solo una).

También se incluyó una pregunta sin estructura, la cual fue: “Si tu respuesta no se encuentra aquí explica, ¿Cuál fue tu causa de deserción?”. Esta opción da la seguridad de que el alumno no elije forzosamente una respuesta de las que se le presenten, dándole la libertad de decir otra causa. La respuesta de la opción “otra causa” puede pasar a la clasificación antes hecha de éste ser el caso, y si ésta no se encuentra en la clasificación, se podrán establecer nuevos conjuntos, mejorando en tal caso la clasificación propuesta.

Además se incluyeron las opciones tener NP por haber obtenido una mala calificación y desertar en la carrera, ya que éste alumno también forma parte de las estadísticas de NP (véase encuesta anexa).

La información investigada sobre las características generales de la asignatura de Matemáticas II, fueron: asignatura que corresponde al segundo semestre, tiene un total de 10 créditos, 64 horas teóricas y 32 prácticas. Consultado el 28 de enero 2010, en: <http://www.fciencias.unam.mx/estudiosProfesionales/asignaturas/1202.pdf>. Su importancia como asignatura radica en que el biólogo debe aprender de la variedad de métodos y técnicas matemáticas que se han desarrollado, así como de los conceptos que giran entorno a

ellos, ya que estos métodos proporcionan una gama considerable de herramientas para resolver muchos tipos de problemas biológicos.

En cuanto al tamaño de la población, esto es, el total de alumnos que desertaron en la asignatura Matemáticas II en el semestre 2007-2 al 2008-1, fue igual a 121 (véase tabla IV); por lo que se dice que la población es finita, ya que se tiene un “número limitado de medidas y observaciones”(Chao, L. s.f).

Al aplicar la fórmula de Leonor, T. (2002), para obtener el tamaño de la muestra representativa, se utilizó un límite de error del 10% (0.1).

$$n = \frac{N}{1 + N \delta^2}$$

Si “N” es igual al número de alumnos que desertaron en la asignatura de Matemáticas II:

$$\begin{aligned} &= \frac{121}{1 + 121(0.1)^2} \\ &= \frac{121}{2.21} = 54.75 \end{aligned}$$

=55 encuestas o alumnos a entrevistar

Con lo se concluyó que para conocer las causas de deserción de Matemáticas II en los semestres 2007-2 al 2008-1, teniendo una confiabilidad del 90% en los datos obtenidos, se debe aplicar el cuestionario a un total de 55 alumnos.

Para cualquier asignatura de la Facultad de Ciencias se recomienda utilizar un muestreo de tipo probabilístico, ya que se sabe que en la Facultad se cuenta con una base de datos que permite localizar a cada elemento de la muestra mediante cuentas electrónicas, lo cual permite hacer un muestreo de tipo aleatorio simple, el cual es al azar “en donde los investigadores usan una tabla de números aleatorios simples o un software para microcomputadora o computadora central, que asegura que cada unidad que integran la muestra, tenga una oportunidad igual de ser elegida” (Malhotra, K. 2004). Éste tipo de muestreo “se aplica en poblaciones pequeñas y plenamente identificables

Mendenhall” W. 1979 siendo este el caso de la población, pudiendo mandar las encuestas por vía electrónica.

Sugerencia para procesar y presentar los datos. Como último punto, para las variables “causas” (variables de tipo cualitativo, es decir, “variables que expresan cualidades o atributos y no se pueden medir” Mendenhall, W.1994), se recomienda construir matrices o tablas en donde éstas se encuentren en forma de lista y cada una con sus respectivas frecuencias o porcentajes (con esto se observará que causa fue la más recurrente). El número de tablas que se obtenga depende de si se quiere conocer frecuencias entre ámbitos; sectores(de un mismo ámbito), causas generales (de un mismo sector) ó causas específicas (de cada causa general).

Con la finalidad de coadyuvar al entendimiento de las matrices construidas, se pueden hacer representaciones esquemáticas o gráficos para facilitar la interpretación de los datos. Se recomiendan graficas de barras, las cuales “contrastan cantidades mediante la comparación de barras de longitud pero de ancho uniforme” y de tipo porcentual simple, en las que “las longitudes de las barras representan porcentajes o frecuencias” (Chao, L. s.f).

VI. Discusión y Conclusión

En cuanto a la exposición de los supuestos metafísicos se puede decir que la deserción es un concepto amplio aplicable a distintos contextos, entre estos el educativo. La deserción a nivel licenciatura se puede observar desde diferentes niveles de aproximación y ésta tesis se enfoca específicamente en la deserción de asignaturas. La deserción en asignaturas acarrea múltiples consecuencias que repercute en el alumno desertor, los demás alumnos, así como en la institución académica (que se ve afectada, entre otras cosas, en las estadísticas de ingreso y egreso). A partir de esto surge la necesidad de encontrar los motivos y causas que producen semejante conducta, éstas se buscaron en la bibliografía, pero como se esperaba, no se encontraron causas de deserción en asignaturas, únicamente las de deserción en carreras a nivel licenciatura. Aquí la importancia de ésta tesis, ya que existen algunos estudios en donde se trata la deserción en carreras, pero ninguno de ellos habla sobre la deserción de asignaturas.

Derivado de la observación de número de causas en la bibliografía se reconoce que el problema de la deserción es multidimensional, éste obedece a una complicada dinámica en la que se entrelazan diversas causas, es decir, existen numerosos factores que intervienen y recaen en ella, pero más no por ello sea imposible estudiarla. De aquí surge un mecanismo creado para encontrar un orden, por medio de una estrategia bien definida.

Se comenzó dividiendo las causas de deserción a nivel licenciatura en 2 ámbitos, el escolar y extraescolar, lo cual dio origen a la tabla IV, de aquí se concluyó que las causas desmotivación, poco impulso, esfuerzo, rendimiento y compromiso (denotadas con un asterisco), no formaban parte de la clasificación ya que, según lo visto en el apartado “la motivación”, éstas son consideradas como consecuencias de la falta de motivación como tal. Por otra parte, las causas que eran el ámbito mismo, ya no se repitieron dentro de las causas de cada autor que las mencionó, sin embargo se indicó su frecuencia con la letra “F”(con el fin de observar un aumento o disminución en el número de estudios realizados por década). Con el orden de causas según el año, se pudo observar un incremento en el número de estudios realizados respecto al tiempo (para la década de los 70s se cuenta con un estudio, en los 80s se cuenta con 1, los 90s con 4 y para la primera década del 2000 se tiene 8 estudios), lo cual se considera indica

una mayor preocupación de los investigadores por el estudio de la deserción conforme avanza el tiempo.

Posteriormente se observó que se podían formar conjuntos y subconjuntos entre las causas, por lo que se continuó con el análisis dividiéndolas en sectores (para el ámbito escolar: sector administrativo, estudiantil y magisterial; para el ámbito extraescolar: sector social, financiero, salud y de actividades extraescolares), con lo que se obtuvo la tabla V y VI, donde parte de las mismas causas mencionadas en la tabla IV, pasaron a ser sectores; además se agregó el sector administrativo, estudiantil y extraescolar (mostrados con un asterisco) propuestos por Monroy, M (2010). En cuanto a las frecuencias se pudo observar que en el ámbito escolar, el sector más mencionado fue el magisterial, y la mala calidad pedagógica así como las carencias de sistemas anteriores fueron las causas más referidas. Para el ámbito extraescolar el sector más mencionado fue el financiero, y las causas más citadas fueron las psicológicas y laborales.

Más tarde se complementó las tablas anteriores, resultando las tablas VII y VIII. A la primera se le agregaron las causas poca claridad en la presentación de las asignaturas y la mala calidad disciplinaria; y a la tabla VIII las causas depresión y mala salud física, causas propuestas por Monroy, M (2010). A parte la causa “malos métodos de estudio y tiempos de estudio inadecuados” no se incluyó en la clasificación sobre causas de deserción en asignaturas, ya que un alumno a nivel licenciatura no deserta de sólo una asignatura por tener malos métodos de estudio, habría que preguntarse en todo caso si el alumno presenta dificultades en ella; siendo, en tal caso, esta última la verdadera razón de deserción.

Con dichas tablas se pudo continuar con la extrapolación en las tablas IX y X, en ellas se mostraron en cursivas las causas: asignaturas traslapadas o dispersas, estrés por carga de trabajo escolar en semestre irregular y la poca tolerancia al nivel de exigencia del maestro, propuestas por Monroy, M (2010). Se determinó que los elementos marcados con asterisco en estas tablas, sólo se deben atribuir como causas si el alumno no sólo abandonó una sino otras asignaturas por dicha razón. Con esto, en un caso estudio, si el alumno indicara alguna de éstas últimas como la causa de deserción para una asignatura, se le tendría que preguntar por qué decidió desertar específicamente en ésta.

De esta forma, según lo observado, las causas de deserción en asignaturas a nivel licenciatura se pueden organizar en cuatro niveles: ámbitos, sectores, causas generales y causas específicas (véase figura 3).



Fig. 5. Jerarquía de causas. Autora: Monroy, M. (2010)

Posteriormente se logró exponer la definición de cada causa e igualmente se expuso una técnica de experimentación que se puede aplicar para conocer causas de deserción en asignaturas a nivel licenciatura, funcionando como una base para estudios más delimitados en ambientes o situaciones particulares en alguna carrera que lo requieran. Dicha técnica incluyó, entre otros puntos, cómo elaborar el instrumento de captura de información, el cálculo de la muestra y el método de muestreo a elegir.

Finalmente se utilizó la técnica de experimentación en la carrera de Biología plan 1997 de la Facultad de Ciencias UNAM, para lo cual se expuso un panorama contextual de la carrera, que incluía entre sus características, su problemática e índice de deserción por asignatura, con este último punto se pudo observar que existe un porcentaje considerable de alumnos que han desertado de alguna asignatura obligatoria y que incluso el índice de deserción sobrepasa al de reprobación en la mayoría de los casos; por lo tanto la deserción es quizás, un problema mayor al que podría llegar a ser en un momento dado la reprobación de asignaturas.

El caso más grave de deserción lo presentó la materia Matemáticas II, tomándose para ejemplificar la técnica; el cuestionario obtenido deberá aplicarse vía Internet por los responsables de la carrera; de aquí que se recomiende a las instituciones siempre contar con información reciente en el sistema de cómputo sobre cada alumno y generaciones, por ejemplo: datos estadísticos (deserción, titulación, etc.) e información personal del

alumno (nombre, correo electrónico, año de ingreso, historial académico, etc.); para que de esta forma aquellos que tengan la posibilidad de acceso a las bases de datos, puedan enviar las encuestas sólo a aquellos alumnos que se requieran.

Como conclusión se tiene que en el caso tratado sobre la carrera de Biología, se debe asumir la responsabilidad en mejoramiento de ésta, atendiendo las necesidades de cada momento. Los responsables de la carrera deben estar abiertos a implementar medidas, esto es proponer soluciones a los problemas detectados. Si es que se pretende mejorar, se debe de contribuir en la medida de lo posible a que una vez que el alumno inscribió una asignatura éste tenga un rendimiento más efectivo, mejorando el índice de retención estudiantil y por lo tanto del éxito.

De manera general se puede decir que en esta tesis se sintetizan las causas de deserción más frecuentes y que resultan comunes a prácticamente todos los trabajos y estudios referentes a ésta problemática académica; de esta forma, se limita el trabajo de búsqueda bibliográfica al investigador, debido a que aquí se concentran y se resumen de forma organizada y puntual las principales ideas y resultados de los estudios afines a éste.

Aquel investigador que siga este modelo tendrá información ya analizada, y contará con un primer plano de teoría, conceptos y aplicación, sobre los cuales se podrá apoyar. De éste modo se facilitará el estudio de causas, y posteriormente se podrá avanzar más allá de lo que se haya indagado hasta ese momento; ya que como se vio, ésta problemática es real y se debe de trabajar en ella.

ANEXOS

CUESTIONARIO

APARTADO "A"

1. Cuando desertaste en la materia Matemáticas II, tus objetivos educativos consideras que estaban... Califica colocando una X en la casilla

Mal planteados (No sabías bien a qué dedicarte o elegiste mal la carrera)	No muy bien planteados (incertidumbre de elección de carrera)	Bien planteados (Seguridad de que elegiste bien la carrera)

2. ¿Antes de cursar la asignatura de Matemáticas II, tu interés por el estudio en general, la carrera y la asignatura era poca, regular o mucha? Califica colocando una X en la casilla

INTERES POR	POCO	REGULAR	MUCHO
1.-El estudio			
2.-La carrera			
3.-La asignatura			

APARTADO "B"

- 2.- ¿Cuál consideras que fue la principal causa de haber obtenido un NP en Matemáticas II (asignatura del 2º semestre)? Elige **CUIDADOSAMENTE** la principal causa colocando una X a la derecha.

Recuerda que solo puedes escoger **una** repuesta, la que tú consideres que fue la principal causa.

POSIBLES RESPUESTAS	
1.Llevabas el bloque de asignaturas correspondientes al 2º semestre (era un semestre regular), y debido a que dicho bloque estaba muy cargado, desertaste de varias asignaturas , incluida entre estas Matemáticas II.	
2.En el semestre que llevaste la asignatura (junto con otras asignaturas que no eran del 2º semestre, es decir, un semestre irregular) te sentías estresado por tener mucha carga de trabajo escolar, por lo que dejaste varias asignaturas , incluida entre estas Matemáticas II.	
3.Crees que la asignatura esta muy avanzada para el semestre en el que se cursa ya que necesita un nivel de conocimientos previos mayores al promedio.	

4. Inscribiste esa asignatura en un horario donde se te traslapaba o estaba muy alejada de las otras asignaturas, y esta fue la causa de porqué más adelante optaste por abandonarla. Especifica por qué decidiste abandonar ésta materia y no otra.	
5. Tenías dificultades en manejar ciertos conocimientos prácticos o teóricos en la asignatura debido a carencias en sistemas anteriores (primaria, secundaria o preparatoria).	
6. La asignatura se te ha dificultado desde siempre, tenías poca habilidad por la materia.	
7. La asignatura está muy cargada en práctica o teórica.	
8. El maestro era muy autoritario, lo cual fue motivo suficiente para que abandonarás la asignatura. Indica el grupo en el que ibas.	
9. El maestro no enseñaba bien. Indica el grupo en el que ibas.	
10. El maestro era muy exigente. Indica el grupo en el que ibas.	
11. El maestro no tenía los suficientes conocimientos sobre la asignatura que impartía, lo cual te desanimó. Indica el grupo en el que ibas.	
12. Vivías lejos por lo cuál desertaste en varias materias incluida Matemáticas II.	
13. Contrajiste matrimonio o tuviste hijos, por lo cual desertaste en varias materias incluida Matemáticas II.	
14. Desertaste, debido a que tenías fricciones en el aula de clases con los demás compañeros.	
15. Tenías problemas familiares por lo que desertaste de varias asignaturas , incluida Matemáticas II.	
16. Tenías conflictos sociales (con otros grupos), por lo que desertaste de varias asignaturas , incluida entre estas Matemáticas II.	
17. Tenías incapacidad para cubrir las demandas financieras de la asignatura .	
18. Trabajabas por lo que desertaste de varias asignaturas , incluida Matemáticas II, ya que no las podías atender.	
19. No gozabas de buena salud psicológica o física por lo que desertaste de varias asignaturas , incluida Matemáticas II. Especifica	
20. Tenías otras actividades extraescolares por lo que desertaste de varias asignaturas , incluida entre estas Matemáticas II.	
21. En ese momento abandonaste la carrera.	
22. ¿Pediste un NP para poder recurrir la materia ya que no obtuviste la calificación deseada? <u>Explica en este recuadro porqué obtuviste dicha calificación.</u>	

APARTADO "C"

3.-De no estar aquí la causa de tu deserción, en el siguiente espacio, desarrolla y explica, cuál fue.

OTRA CAUSA

REFERENCIAS

- Adam, E. (2003). “Emociones y educación. Qué son y cómo intervenir desde la escuela”. Editorial Laboratorio educativo, España. 124 pp.
- Álvarez, P. (2006). “Causas de abandono y prolongación de los estudios universitarios”. Paradigma. Vol. 27. No 1, Jun. Pág. 7-36.
- Aparicio, M; y Garzuzi, V. (2006). “Dinámicas identitarias procesos vocacionales y su relación con el abandono de los estudios. Un análisis en alumnos ingresantes a la universidad”. Revista de Orientación Educativa. Chile. Vol. 20. No 37, Jul. Pág. 15-36.
- Arkin, H. (1981). “Métodos Estadísticos”. Editorial Continental, México. 337 pp.
- Avanzini, G. (1985). “El fracaso escolar”. Editorial Herder, Barcelona. 187 pp.
- Bernal, A. (2008). “Matemáticas II”. Consultado el 26 de agosto del 2008, en:<http://osuno.fcencias.unam.mx/>
- Bernal, A. (2000). “Programa de estudios para la carrera de Biología”. Consultado el 27 de octubre de 2009, en: <http://www.biologia.unam.mx/>
- Bonilla, J. (1996). “La deserción Universitaria y su incidencia por Carrera en una Universidad Particular. Sus causas”. Tesis de Licenciatura, Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F. 136 pp.
- Cano, M. (1997). “Espacio, comunicación y aprendizaje”. Diada editora, México. 78 pp.
- Carrillo, I. (1990). “La deserción en educación superior. Un marco de referencia conceptual”. Reportes de Investigación. Serie Investigación Educativa. México. No 20, Mar, Pág. 1-45.
- Carrillo, I. (1991). “La deserción en once carreras de la UAA, una aproximación descriptiva”. Reportes de Investigación. Serie Investigación educativa. México. No 26, Ene. Pág. 1- 60.
- Castañeda, L y Martínez, G. (1991). “Factores que contribuyen a la deserción escolar en el menor infractor”. Tesis de Licenciatura, Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F. 132 pp.
- Chao, L. (s.f). “Introducción a la Estadística”. Compañía Editorial Continental, México. 536 pp.

- Corominas, E. (2001). “La Transición a los Estudios Universitarios. Abandono o cambio en el primer año de Universidad”. RIE: Revista de Investigación Educativa. España. Vol. 19. No 1. Pag 127-151.
- García, E. (1998). “Hacia una teoría alternativa sobre los contenidos escolares”. Editorial Diada, España. 221 pp.
- Ginott, H. (1974). “Maestro- Alumno. El ambiente emocional para el aprendizaje”. Editorial Pax- México, México DF. 260 pp.
- Gómez, M. (2002). “El aporte de los obstáculos epistemológicos”. Educación Química. México. Vol. 13. No 1, Ene- Mar, Pág. 61-68.
- González, J. (1991). “Los procesos transformados y los procesos alterados: Fundamentos para una Teoría Procesual del Conocimiento Biológico”. Uroboros. Revista Internacional de Filosofía de la Biología I (2). Pág. 45-90.
- González, J; Galindo, N; Galindo, J; Gold, M. (2004). “Los paradigmas de la calidad educativa. De la autoevaluación a la acreditación”. Unión de universidades de América Latina A.C. México. 237 pp.
- González, Ma. (2006). “Absentismo y abandono escolar: Una situación singular de la exclusión educativa”. REICE. España. Vol. 4, No1. Pág. 1-15.
- Guidi, G. (1994). “Educación para hoy, educación para mañana”. Ediciones Castillo, México. 126 pp.
- Gutierrez, A. (2002). “Fracaso y Deserción: Una problemática educativa”. Tesis de Licenciatura, Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F. 92 pp.
- Hair, J; Bush, R y Ortinau, J. (2004) “Investigación de mercados”. Mc Graw Hill, México. 715 pp.
- Hernández, A; Hernández, O. (2003). “Elementos de Probabilidad Estadística”. Sociedad Matemática Mexicana, México. 277 pp.
- Hernández, L. (1984). “Factores Psicosociales que inciden en el problema de la deserción escolar”. Tesis de Licenciatura, Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F. 90 pp.
- Leonor, T. (2002). “Guía Metodológica para la Elaboración de un Protocolo de Investigación en el Área de la Salud”. Editorial Prado, México D. F. 143 pp.
- Malhotra, K. (2004). “Investigación de mercados. Un enfoque aplicado”. Pearson Educación, México. 816 pp.

- Mendenhall W. 1979, *Introducción a la Probabilidad y la Estadística*, Grupo Editorial Iberoamérica, S.A. de C.V.
- Mendenhall, W. (1994). *“Estadística Matemática con aplicaciones”*. Grupo Editorial Iberoamérica, EUA. 759 pp.
- Molina, S. (1997). *“Escuela sin fracasos. Prevención del fracaso escolar desde la pedagogía interactiva”*. Ediciones ALJIBE, México. 137pp.
- Muñoz, C; Rodríguez, G; Restrepo, P y Borrani, C. (1979) *“El Síndrome del Atraso Escolar y el Abandono del Sistema Educativo”*. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, México. No 1. 60 pp.
- Pérez De Landazabal, M; Bilbao, F; Otero, J; Caballero, C. (2002). *“Formación Inicial y Rendimiento en Física del Primer Curso Universitario”*. Revista de educación. España. No 329, Sep-Dic. Pág. 331-347.
- Pompa, A; Ponz, N; Rama, V; Ríos, J. (2003) *“Fracaso Universitario: Ilusión o realidad?”*. Revista Española de Orientación y Psicopedagogía. España. Vol. 14. No 2, Jul-Dic. Pág. 81-95.
- Raj, D. (1979). *“La estructura de las encuestas por muestreo”*. Fondo de Cultura Económica, México. 475 pp.
- Ramo, Z. (2000). *“Éxito y fracaso escolar, culpables y víctimas”*. Editorial CISS PRAXIS, Barcelona. 195 pp.
- Real Academia Española. (2001). *“Diccionario de la Lengua Española”*. Consultado el 8 de Julio de 2008, en: <http://www.rae.es/rae.html>.
- Sagols, M. (1995). *“Rezago, Deserción y Fracaso Escolar: Una aproximación Analítica”*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras Universidad Nacional Autónoma de México, México. 75 pp.
- Soriano, E. (2004). *“Concepciones de los docentes del tercer nivel de educación básica acerca de las estrategias para promover la motivación en el aula”*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F. 194 pp.
- Tanoni, C; Hurrel, S. (1990). *“El Fracaso Escolar y la Planificación por Proyectos”*. Prentice-Hall Hispanoamericana, México. 69 pp.
- Tinto, V. (1992). *“El abandono de los estudios superiores. Una perspectiva de las causas de abandono y su tratamiento”*. UNAM ANUIES, México. 268 pp.

- Universidad Nacional Autónoma de México, Dirección General de Administración Escolar. (2007). “Planes de Estudio”. Consultado el 26 noviembre de 2007, en https://www.dgae.unam.mx/planes/f_ciencias/Biol.pdf
- Uría, Ma. (1998). “Estrategias didáctico-organizativas para mejorar los centros educativos”. Narcea ediciones, Madrid. 225 pp.
- Woolfolk, A. (1990). “Psicología educativa”. Prentice-Hall Hispanoamericana, México. 111 pp.