

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Sistema de Universidad Virtual

“Proyecto de virtualización del curso de mejoramiento de habilidades cognitivas y competencias de los aspirantes a ingresar al nivel superior de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo”

Proyecto terminal de carácter profesional que para obtener el grado de:

Maestría en Tecnología Educativa

Presenta

Antonio Mota Rojas

Director del Proyecto Terminal

Dr. Javier Moreno Tapia

Pachuca de Soto., Hgo., Noviembre de 2012



ÍNDICE GENERAL

	Página
PRESENTACIÓN	11
INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO PRIMERO	
DIAGNÓSTICO	13
1.1 Contextualización	13
1.1.1 Exploración del entorno.	13
1.1.2 Identificación del problema	14
1.1.3 Antecedentes y trayectoria	14
1.2 Análisis estratégico	15
1.2.1 Elementos estructurales del curso	15
1.2.2 Análisis FODA	16
1.3 El escenario de aplicación del curso	17
1.3.1 Una problemática social e institucional	17
1.3.2 El impacto del curso	17
1.4 Medición y evaluación de logros	18
1.5 Pertinencia de virtualizar el curso	19
1.6 La transición y enriquecimiento del diagnóstico	20
CAPÍTULO SEGUNDO	22
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
2.1 El contenido substancial del proyecto	23
2.2 El planteamiento de la hipótesis	26
2.3 La Hipótesis en el proyecto de investigación	28
2.3.1 Tipos de hipótesis	29
2.3.2 Las variables de las hipótesis	30
CAPÍTULO TERCERO	33
ANTECEDENTES	

3.1 Marco contextual	33
3.1.1 Antecedentes de creación y operación del curso	33
3.1.2 La conformación del grupo	33
3.2 El carácter multidisciplinario del curso	34
3.3 Situación actual	34
CAPÍTULO CUARTO	
JUSTIFICACIÓN	36
4.1 Contexto	36
4.2 Limitantes del proyecto	38
CAPÍTULO QUINTO	
FUNDAMENTACIÓN	40
5.1 Las habilidades cognitivas y las competencias en el proceso enseñanza-aprendizaje	40
5.1.1 La habilidad cognitiva del discente	40
5.1.2 Las competencias del aspirante	42
5.2. Semejanzas y diferencias entre las habilidades cognitivas y las competencias	44
5.3 Generación y desarrollo de las habilidades cognitivas y competencias	45
5.3.1 El rol del aspirante en el autoaprendizaje y desarrollo de competencias	45
5.3.2 Factores que impactan el proceso cognitivo	47
5.4 Evaluación de las competencias en el estudiante	48
5.5 La incorporación de las TIC en el desarrollo del curso	49

5.6 Virtualización del curso	50
5.6.1 La intervención curricular	50
5.6.2 Modalidades del curso	51
5.6.3 Modelo de diseño instruccional en la virtualización del curso	52
CAPÍTULO SEXTO	
OBJETIVOS	55
6.1 El planteamiento de los objetivos	55
6.2 Objetivo general del curso	58
6.3 Objetivos específicos del curso	59
CAPÍTULO SÉPTIMO	61
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	
CAPÍTULO OCTAVO	
RECURSOS	65
8.1 Descripción de los recursos	66
8.2 Cuantificación de los recursos	66
CAPÍTULO NOVENO	68
METODOLOGÍA	
9.1 Tipo de estudio	68
9.2 Diseño y técnicas de recolección de información	69
9.3 La observación regulada	70
9.4 El cuestionario disciplinar	70
9.5 Población y muestra	71
9.5.1 Población	71

9.5.2 Muestra	71
9.5.3 Estratos de la muestra.	72
9.6 El sesgo de la muestra	73
9.7 Análisis de la muestra	73
9.7.1 El vértice subjetivo	75
9.7.2 El vértice objetivo	76
9.7.3 Proceso de evaluación por muestra	77
9.8 Procedimiento	81
CAPÍTULO DÉCIMO	84
ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN	
10.1 Propuesta	84
10.2 Programas de asignatura	85
10.3 La participación y capacitación docente en el curso	106
10.4 La aplicación del proyecto	108
CONCLUSIONES	110
ANEXOS	116
ÍNDICE DE ANEXOS	
Anexo 1. Mapa mental. Diseño de la investigación	116
Anexo 2. Mapa mental. Tipo de estudio	117
Anexo 3. Mapa conceptual. Formulación de la hipótesis	118
Anexo 4. Mapa conceptual. Muestreo	119
Anexo 5. Mapa mental. Cuestionarios	120
Anexo 6. Universo de la investigación	121
Anexo 7. Formato de programa de asignatura	123
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	125
ÍNDICE DE FIGURAS	
Figura 1. Las preguntas centrales de la investigación	24

Figura 2. Cuadro de elementos del planteamiento	24
Figura 3. Las características de la hipótesis	29
Figura 4. Las variables de la hipótesis.	31
Figura 5. Criterios de integración del diagnóstico	38
Figura 6. El contexto del discente y las habilidades cognitivas a desarrollar	41
Figura 7. Desarrollo integral de habilidades cognitivas y competencias del aspirante	44
Figura 8. Factores de impacto en el resultado	48
Figura 9. Modelo de virtualización aplicable al curso	54
Figura 10. Los objetivos del proyecto	56
Figura 11 Elementos constitutivos del objetivo general	59
Figura 12. Tipos de recursos del proyecto	65
Figura 13. Tabla de distribución de los aspirantes	74
Figura 14. Distribución porcentual de los integrantes del curso	75
Figura 15. Distribución de la muestra por estratos	76
Figura 16. Porcentaje de eficiencia del curso	77
Figura 17. Resultados de la muestra 1	78
Figura 18. Resultados de la muestra 2	78
Figura 19. Resultados de la muestra 3	79
Figura 20. Resultados de la muestra 4	80
Figura 21. Resultados de la muestra 5	80
Figura 22. Mapa de Municipios atendidos por oferta académica de la UAEH en el Estado de Hidalgo	85
Figura 23. Competencias del docente virtual	106

ACTA DE AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

DEDICATORIAS

A quien me ha acompañado los últimos años de mi vida compartiendo los momentos más significativos:

Mi esposa Marina

A las personas que explicaron mi trascendencia en la vida:

Mis hijos Pamela y Antonio

A la memoria de quienes me dieron el ser:

Mis Padres Francisco y Nelly

A quienes me permitieron compartir un momento de sus vidas:

Mis hermanos, alumnos y maestros

AGRADECIMIENTOS

A quienes me formaron en la disciplina de la Tecnología Educativa

Mis Maestros

A quien me orientó y compartió sus conocimientos al dirigirme en este proyecto

Dr. Javier Moreno Tapia

RESUMEN

El proyecto de investigación que se ha desarrollado, tiene como escenario de construcción y desarrollo, el proceso de admisión al nivel superior de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, en el que semestralmente se reciben solicitudes de inscripción en un número mucho mayor del número de alumnos aceptados. Ante esta situación, varias dependencias universitarias y otras de la iniciativa privada, ofrecen diversos cursos, hasta ahora todos presenciales, para que los aspirantes puedan repasar los conocimientos adquiridos en el nivel medio superior y así, incrementar sus posibilidades para ser admitidos.

La propuesta tiene elementos característicos muy definidos que la hacen viable y que se pueden resumir en tres grandes aspectos. El básico, que es un curso único que está orientado al mejoramiento de las habilidades cognitivas y las competencias de los aspirantes, sobre una base constructivista en la que el estudiante debe hacerse responsable de su propio aprendizaje. Una segunda, consistente en la orientación especializada hacia el examen de admisión, que es el elemento obstáculo a superar para el ingreso y una tercera, sustancial y relevante, que es la propuesta de virtualización del curso, para que un mayor número de aspirantes se pudieran ver beneficiados al tener mayor accesibilidad, apoyados por las Tecnologías de Información y Comunicación y no verse en la necesidad de acudir al curso presencial que durante 11 años se ha impartido con excelentes resultados en la ciudad de Pachuca.

El tipo de estudio realizado corresponde a un cuasi-experimento, con un diseño de investigación soportado en una hipótesis que asevera la posibilidad de que los aspirantes mejoren sus habilidades cognitivas y sus competencias, que conforma la variable dependiente del proceso de investigación, sujeta a comprobación científica. De esta manera se podrá corroborar que efectivamente, los aspirantes que conforman la muestra, mejoraron sus capacidades intelectuales, después de haber participado en el curso.

ABSTRACT

This research project that is shown here, has like working field of construction and development, the admission procedure for a degree in the Universidad Autonoma del Estado de Hidalgo, in which semiannually the number of applications are much higher than the number of accepted students. Under these circumstances, many university dependencies as well as private enterprise, offer to the student community many brief courses, classroom courses so far, always aiming to improve the applicant's skills previously gained in high school, and so to increase the chances of being admitted.

The proposal has very defined characteristic elements, that makes it viable and at the same time divide it into three big groups. The basic, is a unique course focused on the improving of both, cognitive skills and competence skills, everything on a constructivist based in which each student have to be responsible of its own knowledge. The second one, consistent of specialized assistance towards the admission test, that becomes the main obstacle for to be accepted. And finally the third one, substantial and outstanding is shown like the main proposal for the visualization of the course, in order to have a rising in the number of the applicants, the students should be supported by communication and information technologies that does away the necessity of attending a classroom course that has been used during the last 11 years in Pachuca city.

The type of investigation executed corresponds to a quasi-experiment, with a research model supported in a hypothesis that asserts the likelihood of to have a notable growth in the cognitive and competence skills is quite big, and it conforms the dependent variable of the research process linked to evidence. In this way will be possible to prove that the applicants that conform the sample, will have improved their intellectual capacity, after they took part in the course.

PRESENTACIÓN

La investigación como una función sustantiva en las Universidades, ha incrementado las posibilidades de creación del nuevo conocimiento en las diversas áreas disciplinares, que deben establecer las pautas del desarrollo social en el proceso de globalización que se vive a nivel mundial, cuando se pueda extender y beneficiar a un mayor número de usuarios que directa o indirectamente se favorecen con los productos de esta función.

El campo de la educación, no puede ni debe excluirse de esta dinámica en la que existe la imperante necesidad de crear espacios de apropiación colectiva del conocimiento, de análisis y aplicación bajo principios de innovación y emprendedurismo, de una oportunidad concebida bajo parámetros de equidad y justicia, que otorguen oportunidades de enriquecimiento cognitivo a los integrantes de la sociedad. En este contexto se crea el proyecto del “Curso de mejoramiento de las habilidades cognitivas y competencias de los aspirantes a ingresar al nivel superior en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo”, como la oportunidad de virtualizar un ejercicio implementado a lo largo de 11 años en la modalidad presencial y que en el programa Académico de la Maestría en Tecnología Educativa, encuentra la ocasión de desarrollarse bajo un esquema de investigación con la inmejorable oportunidad de extender el beneficio a un mayor número de los aspirantes a ingresar a la Máxima Casa de Estudios en el Estado y que por razones de ubicación geográfica o condición económica, no podrían participar de manera presencial y obtener los beneficios académicos y de oportunidad, que muchos han aprovechado en las anteriores generaciones. La investigación propuesta se fundamenta teóricamente en las diversas corrientes educativas y en la experiencia de haberlo implementado en 22 generaciones, lo que permitirá el complemento de la práctica basada en la teoría, bajo un esquema de estudio cuasi-experimental y que otorgue las bases de implementarlo en un futuro cercano.

INTRODUCCIÓN

El producto de la investigación que se presenta, se desarrolla de manera secuencial encontrado como elemento de partida, una situación de hecho que se ha implementado en un escenario real a lo largo de 11 años con resultados satisfactorios. En la primera parte del documento, se exponen los elementos diagnósticos que permiten identificar una situación académica y social en los aspirantes a ingresar al nivel superior de la Universidad. Se realiza metódicamente en análisis FODA proyectando los diversos escenarios de aplicación así como el impacto que se pudiera lograr.

Después de plantear el problema y explicitar los antecedentes del curso, se justifica y fundamenta teóricamente el contenido pedagógico y disciplinar, profundizando en la parte medular de las habilidades cognitivas y competencias de los aspirantes, pues es el elemento central que se atiende con la creación del curso y del proyecto mismo. De una manera especial se identifica como la incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) pueden impulsar y potencializar el alcance del curso a un mayor número de usuarios en lo general y de manera especial a cada uno de los participantes. De manera significativa se lograron los programas de las 5 asignaturas que se habían impartido pero que no contaban con un elemento formal curricular de orientación y desarrollo de las actividades académicas de los docentes.

Los objetivos planteados son muy claros y susceptibles de ser cumplidos al desarrollar el curso en cada periodo y apoyar a los aspirantes que desean ingresar al nivel superior, con el empleo de los recursos y bajo la aplicación |metodológica propuesta con base en el tipo de estudio aprobado como un estudio cuasi-experimental, toda vez que la naturaleza de la muestra permite un análisis que funda y motiva los resultados del proyecto, otorgándole credibilidad bajo el sustento del rigor científico.

CAPÍTULO PRIMERO DIAGNÓSTICO

1.1 Contextualización

1.1.1 Exploración del entorno.

La Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH) ha establecido dentro de las políticas de transparencia institucional, que el único medio para ingresar a la Universidad es el examen de admisión, que se aplica a través de una de las organizaciones más reconocidas a nivel nacional como lo es el Centro Nacional de Evaluación A.C. (CENEVAL). Los aspirantes, que provienen de diversos sistemas educativos nacionales e internacionales, sustentan dicho examen que actualmente es elaborado y calificado directamente por personal de dicho centro. El instrumento se aplica en las fechas y horas señaladas en la convocatoria a todos los aspirantes que reunieron los pre-requisitos a través de todos sus pasos y de esta manera se selecciona a los estudiantes que presentan los niveles más elevados en competencias para ingresar a los diferentes programas educativos que en diferentes niveles ofrece la Institución.

Existen varias opciones de preparación hacia dicho proceso que sustentan los aspirantes, uno de ellos es el Curso de preparación al examen de selección (CUPES) que ofrece la Dirección de Educación Continua de la Universidad, en dos modalidades: sabatino e intensivo y otra que es precisamente este curso que ha estado operando exitosamente a lo largo de 11 años, diferenciándose del anterior en que se orienta la formación hacia el desarrollo de competencias en el sustentante bajo un estricto seguimiento del Asesor a lo largo de 4 meses que es el tiempo de duración en 5 áreas, que bajo un programa de asignatura, presenta los parámetros disciplinares y las estrategias de enseñanza para lograr en cada uno de los participantes y en el colectivo, una mejora sustantiva de sus habilidades y competencias.

1.1.2 Identificación del problema

El proceso mencionado se asocia directamente a la política institucional de admisión semestral. Hay dos periodos de aplicación, en los meses de Julio y Diciembre. El primer periodo es muy elevado en su demanda pues lo sustentan un promedio de 27 000 aspirantes a los niveles Medio Superior (Bachillerato) y Superior (Licenciaturas) con la aceptación de 6000 alumnos de acuerdo a las estadísticas institucionales emitidas por la Dirección de Administración Escolar de la UAEH. En el periodo de baja demanda, participan en el mismo proceso un promedio de 15 000 aspirantes y se aceptan alrededor de 4000 estudiantes, lo que constituye una problemática que no ha podido atenderse de manera general en el Estado y particularmente en la Universidad a pesar de los esfuerzos por incrementar la oferta educativa. Es aquí precisamente que se abre un área de oportunidad, porque la preparación diferenciada en competencias y el clima motivacional logrado en los participantes ha sido un éxito en la trayectoria de resultados en el curso mencionado; situación que le da un valor agregado y una importante fortaleza a los participantes. Sin embargo no puede dejar de reconocerse que el potencial de apoyo es muy bajo comparado con el número de personas que participan y que también, no es posible atender a un mayor número de personas interesadas que se encuentran en lugares alejados, lo que es una debilidad.

1.1.3 Antecedentes y trayectoria

El curso de mejoramiento de las habilidades cognitivas y competencias de los aspirantes a ingresar al nivel superior de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, surgió en la Fundación Hidalguense en el año 2003 como una forma de apoyo a jóvenes que durante varias ocasiones habían sustentado exámenes de admisión pero que habían reprobado y por esa razón se veían impedidos para lograr su objetivo. Desde ese tiempo y hasta la fecha, ha permanecido ininterrumpidamente en forma semestral, en apoyo a jóvenes que buscan ingresar a la Universidad. Actualmente se encuentra en operación con una matrícula de 40 alumnos que de manera presencial son orientados y

apoyados académicamente. El promedio de alumnos que después de haber participado en el curso, ingresan a la Universidad es de aproximadamente el 70 % que es muy elevado si se toma en cuenta que la mayoría de alumnos aspiran a ingresar a los programas académicos de mayor demanda como son las licenciaturas de Médico Cirujano, Derecho y Gastronomía.

1.2 Análisis estratégico

1.2.1 Elementos estructurales del curso

Un curso que pretende resolver una problemática necesariamente debe tener perfectamente identificados los factores influyentes en los resultados que se quieren mejorar. En el caso particular existe una fase previa de análisis personal en los estudiantes que son admitidos para su preparación y que se asocia al diseño instruccional. Los elementos que se encuentran identificados son:

Elementos externos al curso:

- ✓ Antecedentes académicos de los aspirantes
- ✓ Sistema o subsistema de procedencia
- ✓ Anteriores experiencias en procesos de admisión
- ✓ Características personales del aspirante
- ✓ Demanda y oferta educativa

Elementos internos del curso:

- ✓ Políticas institucionales de admisión
- ✓ Profesores que imparten el curso
- ✓ Proceso tutorial
- ✓ Manejo de recurso didácticos
- ✓ Empleo de TIC

1.2.2 Análisis FODA

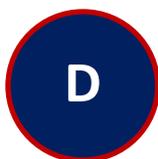
Ampliar las posibilidades de apoyo a los estudiantes debe sustentarse en la identificación de las debilidades y amenazas para convertirlas en fortalezas y oportunidades. En curso presenta las siguientes:



Fortalezas: Es un curso altamente demandado por los resultados obtenidos. Cuenta con docentes experimentados quienes lo conducen. Los estudiantes se encuentran altamente motivados



Oportunidades: Se puede replicar en diversos sitios e incrementar su impacto en beneficio de los estudiantes. El uso de las TIC se puede potencializar. Ampliar la cobertura del curso.



Debilidades: La formación heterogénea de los participantes. La falta de un espacio físico adecuado para impartir el curso. La falta de un programa definido curricularmente. La falta de presupuesto.



Amenazas: La disminución del porcentaje de eficiencia del curso ante el incremento de la demanda. La politización del curso. La falta de apoyos técnicos y presupuestales.

Una de las características distintivas de los participantes del curso es la alta disposición para el logro de resultados y la experiencia docente que al conjugarse permitirían que las debilidades se conviertan en áreas de oportunidad e inclusive en fortalezas. La transición se puede lograr al homogeneizar la preparación con la que preceden los estudiantes y a través

del empleo de las TIC, generar escenarios simulados virtualmente que amplíen las posibilidades de los estudiantes en el trabajo colaborativo. Por otro lado, es factible que al virtualizar el curso, se puedan encontrar estudiantes con perfiles deseables para el ingreso y que sean altamente competitivos, situación que es difícil de encontrar cuando los espacios explorados son menos.

1.3 *El escenario de aplicación del curso*

1.3.1 Una problemática social e institucional.

La diversificación de la matrícula y la ampliación de la cobertura son dos políticas institucionales que han buscado la atención a las prioridades sociales del estado de Hidalgo y del país. Sin embargo los esfuerzos no son suficientes ante una demanda globalizada por los programas académicos tradicionales y de alto posicionamiento en la sociedad. La anterior situación se ve reflejada en la demanda por algunas carreras como la licenciatura de Médico Cirujano que en el periodo de alta demanda en Julio llega a rebasar los 4000 aspirantes cuando solo se ofertan 200 lugares en la Escuela de Medicina. Situaciones parecidas se aprecian aunque en menor escala en carreras como Derecho y Gastronomía. La situación contraria sucede con los programas académicos de reciente creación como Inteligencia de Mercados o las licenciaturas en Agronegocios o Gerontología en las que la demanda es tan baja que todos los aspirantes logran ingresar sin que haya alumnos rechazados. Finalmente la Universidad no puede satisfacer a toda la demanda de sus programas lo que representa una problemática institucional con un reflejo social, pues la juventud no tiene espacio en la educación superior.

1.3.2 El impacto del curso

La identificación de competencias en un estudiante es una difícil tarea. Exige un esfuerzo consciente por parte del estudiante y una experiencia docente en aspectos internos del proceso de preparación. En este curso se ha logrado conjuntarlas y ampliar las posibilidades de ingreso para los estudiantes.

Es decir, el curso busca de alguna manera que los estudiantes identifiquen sus áreas de oportunidad y en un lapso relativamente corto, las mejores a tal grado que se potencien sus capacidades y logren el objetivo deseado. La orientación del esfuerzo es a la mejora personal que debe tener como consecuencia un incremento en el resultado personal y el aseguramiento institucional de que los estudiantes que ingresen cubran el perfil señalado en los planes y programas de Estudio.

1.4 Medición y evaluación de logros

Existen varios indicadores que permiten medir el alcance de los objetivos:

- ✓ Resultados anteriores en relación al resultado del examen de admisión después de participar en el curso
- ✓ Número de alumnos que ingresan a la UAEH u otras Instituciones de Educación Superior en relación al número de alumnos que participan en el curso.

El curso pretende desarrollar competencias en los aspirantes, que fortalezcan sus habilidades cognitivas y las desarrollen adecuadamente. Según Argudín (2007) "El concepto de competencia tal como se entiende en la educación resulta de las nuevas teorías cognoscitivas, básicamente significa saberes de ejecución", lo que empata de manera exacta con el objetivo primordial del programa educativo, pues efectivamente se enseña a saber hacer y ejecutar.

La evaluación de los resultados obtenidos se podrá realizar cualitativa y cuantitativamente en diversos escenarios de temporalidades diferentes. A corto plazo, el resultado definitivamente debe ser la mejora cuantitativa en el resultado del examen de admisión que permita al aspirante ingresar a la Universidad. A mediano plazo, se podrá identificar un cambio, cuando los

estudiantes que ingresaron, permanezcan y a largo plazo, que los estudiantes culminen sus estudios a nivel profesional. De manera correlacionada con las competencias entendidas como ejecuciones, Cano García (2008) afirma que: “Las ejecuciones deberán evaluarse, en su proceso y como producto” lo que representa un compromiso de condición especial, pues un curso de esta naturaleza debe evaluar de manera permanente durante el proceso y de manera externa, el resultado en el examen de admisión se estimará una consecuencia.

1.5 Pertinencia de virtualizar el curso

A lo largo de la impartición del curso, se han desarrollado diversas estrategias de adecuación curricular informal. Esto es, porque las necesidades propias del examen de admisión lo han hecho necesario. Por ejemplo, en el año 2009 el CENEVAL determinó que el examen no midiera conocimiento en áreas específicas, sino competencias del alumno, para ajustarse al Modelo Educativo de la Universidad. Situación que motivó una completa reestructuración en las asignaturas que se impartían. Actualmente y de manera independiente al programa que pretende cursar el aspirante, solo se imparten 5 asignaturas que son consideradas en el examen como “de selección” y son:

- ✓ Razonamiento verbal
- ✓ Razonamiento lógico-matemático
- ✓ Español
- ✓ Matemáticas
- ✓ Tecnologías de Información y Comunicación

Las restantes asignaturas se consideran únicamente de diagnóstico y no son cuantificables para admitir o no al aspirante, por lo que en el curso no se contemplan, pues el objetivo primordial es el ingreso a la Universidad.

En lo que respecta a la pertinencia de virtualizar el curso, se ha comentado en repetidas ocasiones entre los actores del mismo, porque el programa no se basa en la educación presencial. Específicamente al desarrollar competencias, los contenidos temáticos son presentados bajo un esquema estricto de constructivismo en donde el aspirante debe por sí mismo allegarse del conocimiento en un modelo muy parecido a los estudios a distancia (autoaprendizaje). Es una combinación que ha tenido éxito porque el desarrollo de las competencias se ha fortalecido con las horas que cada alumno adiciona a lo estudiado en escenario áulico. El escenario virtual ha estado presente siempre, pero no de manera formal, lo que justificaría plenamente que el curso se pudiera virtualizar.

Los profesores que han participado en cursos anteriores y quienes lo hacen actualmente han considerado una buena alternativa que el curso se pudiera virtualizar de manera parcial como complemento a las actividades en aula tradicional; pero también en su totalidad para aquellos jóvenes que se ven impedidos para cursar cualquier curso presencial, en razón de la distancia de sus lugares de origen. Tal es el caso de los estudiantes que desean cursar programas que no tienen en su región como es el caso de Huejutla, Zimapán, Tepeji del Río, entre otros.

1.6 *La transición y enriquecimiento del diagnóstico*

La experiencia de trabajo de 9 años con resultados muy satisfactorios, no debe ser estimada como la máxima aspiración de un curso académico, pues una intervención curricular a nivel de diseño, seguramente ampliaría los horizontes y el potencial de logros por alcanzar en beneficio de la juventud. Los antecedentes y experiencias que surgieron de la buena intención de apoyar, se pueden enriquecer a través de una investigación profunda con rigor científico que permita explicar las forma de transitar por un proceso educativo sui generis hasta lograr los máximos resultados posibles. Se debe profundizar en el

diagnóstico que de manera excipiente se ha presentado aquí, pues la metodología que se utilice hasta llegar a un proyecto viable de virtualización, requerirá el diseño instruccional y la creación de las herramientas tecnológicas para alcanzar o mejorar los resultados obtenidos, pero un escenario de mayor amplitud. La generación y aplicación innovadora del conocimiento a nivel de aplicación, encontraría su máxima expresión cuando una intervención curricular, establezca bases firmes para futuras ocasiones en las que el curso se aplique. El escenario no debe ser únicamente institucional; debe abarcar nuevos espacio de un estadio a nivel nacional en donde jóvenes de otras entidades federativas se puedan apoyar en los elementos disciplinares y cognitivos para estar en mejores posibilidades de ingreso al nivel superior en la Universidad o en cualquier institución de nivel superior.

El diagnóstico es un elemento *sine qua non* en el diseño instruccional, pues permite identificar las condiciones y escenarios de aplicación de un constructo educativo, con posibilidades de mejorar el proceso de creación o desarrollo curricular. El curso de mejoramiento de las habilidades cognitivas de los estudiantes, ha desarrollado sus actividades de manera exitosa en beneficio de cientos de estudiantes, pero en un escenario limitado que ha impedido que sus bondades académicas no hayan beneficiado a un mayor número de aspirantes a ingresar al nivel superior de educación. La virtualización del curso, permitirá ampliar los horizontes de aplicación y potenciaría los beneficios de aspirantes que por diversas razones no pueden acudir de manera presencial a las aulas y de esta manera mejorar sus habilidades cognitivas y competencias.

El diagnóstico aquí presentado es un primer acercamiento a la identificación de contexto de aplicación, que se verá enriquecido con la incorporación de herramientas metodológicas y técnicas que lo fortalecerán y posibilitarán como un producto de investigación y de aplicación innovadora del conocimiento.

CAPÍTULO SEGUNDO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las interrelaciones entre la macro y la micro realidad en los procesos admisorios para ingresar a las Universidades públicas, tienen una serie de elementos que no se han analizado a fondo debido a la inercia en la que se busca atender cuantitativamente el problema para dar cabida a la juventud que busca continuar sus estudios y no a la parte cualitativa de atender la formación con calidad en la juventud mexicana.

En un contexto de esta naturaleza, existe un proceso multifactorial que identifica las habilidades cognitivas de los aspirantes para determinar quiénes serán los admitidos en cada ciclo semestral, para cursar el programa educativo del bachillerato o bien el de la licenciatura en las diversas opciones y escuelas que conforman a la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. El problema se delimita en sus primeros términos al acotar el estudio a los aspirantes a ingresar al nivel superior, sin atender en el documento a los aspirantes del bachillerato. Dentro de los factores se ubican los antecedentes académicos de los estudiantes, sus habilidades cognitivas y las competencias que puedan poseer, que serán determinantes para ingresar a la Universidad. En esta parte del proceso, se plantea el título que ha de llevar el curso, con el propósito de delimitar el tema. Se emplea el término “mejoramiento” porque en el desarrollo se atiende de manera significativa la involuación personal que cada aspirante presente en un sentido propositivo lo que implica de manera especial una forma de mejorar.

La parte relativa a las habilidades cognitivas y a las competencias, alude a la asociación de una pericia y un estado de potencial aplicación, que se asocia a la competencia y que es el eje fundamental del curso. Por estas razones en lo subsecuente se identificará con el título de **Curso de mejoramiento de habilidades cognitivas y competencias de los aspirantes**

a ingresar al nivel superior de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

2.1 El contenido substancial del proyecto

La experiencia docente da la oportunidad de seguir muy de cerca el proceso de admisión para el ingreso a la UAEH y junto con él, la problemática de los miles de estudiantes que no pueden acceder a los requisitos académicos de admisión, lo que genera un problema de alcances muy profundos en el ámbito social e institucional.

Dentro de las diversas opciones de preparación existen los cursos ofertados para los aspirantes; por un lado, el denominado Curso de preparación al examen de admisión (CUPES) que es la alternativa institucional. Por otro, un curso de naturaleza especializada en el mejoramiento de las habilidades cognitivas de los estudiantes que se ha implementado a lo largo de 11 años, con resultados altamente satisfactorios y que se orienta al mejoramiento de las competencias de los estudiantes. Este último curso es el que se propone como tema para virtualizarlo y de esta manera contribuir al mejoramiento de los resultados obtenidos durante este tiempo. La propuesta se ubica en la línea de generación y aplicación innovadora del conocimiento, relativa a la aplicación didáctica de las TIC, pues se desarrollaría el análisis, diseño, desarrollo e implementación de los recursos necesarios para darles atención a los alumnos inscritos. El proyecto en particular se asocia a la mejora con diseño e instrumentación del proyecto en forma total, pues el curso ya existe en la actualidad pero es eminentemente presencial. Al virtualizarlo, se ampliarían significativamente las oportunidades de estudiantes locales y foráneos.

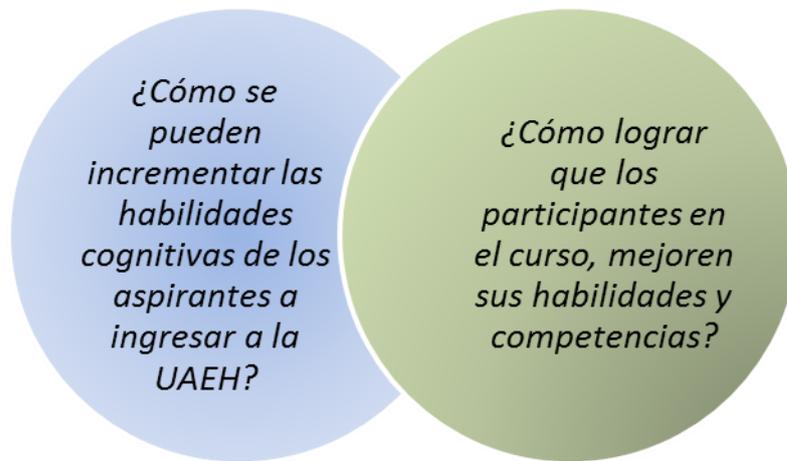


Figura 1. Las preguntas centrales de la investigación

A continuación y bajo el esquema propuesto, se plantea el problema bajo dos preguntas fundamentales y algunas subpreguntas en las que se desarticula la identificación del problema a resolver. En primer lugar se presenta una síntesis del diagnóstico que sirve como contexto a esta segunda etapa del proyecto terminal. Posteriormente se identifica el problema en dos vertientes:

- A) El contexto general, que ubica el fondo del problema a resolver, con 4 subpreguntas como sugiere Rodríguez (2009) para desagregar el problema y así poder abordarlo metodológicamente.
- B) El contexto específico, que identifica elementos de forma relativos a la implementación del curso sobre el que versa la propuesta. Contiene 4 subpreguntas para buscar la coherencia en el análisis y búsqueda de soluciones.

ASPECTO	CONTENIDO
TÍTULO	Curso de mejoramiento de habilidades cognitivas y competencias de los aspirantes a ingresar al nivel superior en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

<p>DIAGNÓSTICO</p>	<p>Las instituciones educativas han implementado un sistema o proceso de admisión a sus programas educativos que atienden la demanda educativa que en diversos niveles requiere la sociedad en general y la juventud en lo particular.</p> <p>En el caso de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, existe un proceso de admisión aplicado por el Centro Nacional de Evaluación que selecciona a los estudiantes más aptos para el ingreso. Dicho proceso de basa en la medición de las competencias y habilidades cognitivas de los aspirantes para ser admitidos.</p> <p>El proceso admisorio semestral, reporta una inscripción mucho mayor del número de espacios en la matrícula institucional, lo que se convierte en un problema social en la educación e institucional porque miles de aspirantes al año quedan si la posibilidad de continuar sus estudios a nivel medio superior y superior.</p> <p>El diagnóstico ha identificado que los procesos de habilidad cognitiva en los aspirantes, están muy limitados o anquilosados académicamente por varias razones que en el curso se atienden de manera personalizada con la intención de mejorar esa capacidad de razonamiento y así, incrementar las posibilidades que tienen los estudiantes para lograr su objetivo de ingresar a la Universidad.</p>
	<p>CONTEXTO GENERAL Pregunta central</p> <p>1. <i>¿Cómo se pueden incrementar las habilidades cognitivas de los aspirantes a ingresar a la UAEH?</i></p> <p>Subpreguntas</p> <p>¿Cómo se pueden identificar, desarrollar y aplicar las competencias de razonamiento en los aspirantes?</p> <p>¿Qué esquemas del constructivismo se puede emplear para lograr una preparación con aprendizajes significativos en los aspirantes?</p>

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	<p>¿Y a qué estudiantes se les puede o debe admitir en el curso? ¿El curso se debe plantear con intervalos semestrales o anuales?</p> <p>CONTEXTO ESPECÍFICO Pregunta central</p> <p style="text-align: center;">2. ¿Cómo lograr que los participantes en el curso, mejoren sus habilidades y competencias?</p> <p>Subpreguntas</p> <p>¿Cuáles deben ser los parámetros de admisión de los aspirantes admitidos en el curso? ¿Bajo qué modalidad se debería impartir el curso? ¿Presencial y/o virtual? ¿Qué áreas del conocimiento deben ser las que se atiendan prioritariamente en el programa? ¿Y cómo se podrán evaluar los logros?</p>
-----------------------------------	--

Figura 2. Cuadro de elementos del planteamiento

2.2 El planteamiento de la hipótesis

En un espacio de formación educativa en cualquiera de sus ámbitos, sistemas o niveles, existirá una relación de orden formativo entre los estudiantes, alumnos y la Institución educativa. Las interrelaciones entre la macro y micro realidad en el que cada uno de estos actores, realiza su intervención en el proceso de enseñar y aprender y de entre ellos, en los procesos admisorios para ingresar a las Universidades públicas, tienen una serie de elementos que no se han analizado a fondo debido a la inercia en la que se busca atender cuantitativamente el problema para dar cabida a la juventud que busca continuar sus estudios y no a la parte cualitativa de atender la formación con calidad en la juventud mexicana.

Los ámbitos público y privado de la educación en país, han formulado procedimientos para seleccionar a los aspirantes más aptos para ingresar a la matrícula institucional y entonces, llevar a cabo el proceso formativo. En un contexto de esta naturaleza, existe un proceso multifactorial que identifica las habilidades cognitivas de los aspirantes para determinar quiénes serán los admitidos en cada ciclo semestral o anual, para cursar el programa educativo del bachillerato o bien el de la licenciatura en las diversas opciones y escuelas que conforman a las Universidades, dentro de las cuales, en este proyecto se acota a la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Dentro de los factores se ubican los antecedentes académicos de los estudiantes, sus habilidades cognitivas y las competencias que puedan poseer, que serán determinantes para ingresar a la Universidad. Dentro del universo de opciones, se ha seleccionado la población de aplicación del curso que se ha denominado ***Curso de mejoramiento de habilidades cognitivas y competencias de los aspirantes a ingresar al nivel superior en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.***

El marco de referencia del curso planteado debe conducir a la formulación de la hipótesis que se asocie al problema planteado y a las diversas formas de solucionarlo, asociada a la creciente demanda de ingreso a los programas educativos que las Universidades e instituciones de educación superior ofertan bien en los ya existentes o en la ampliación de la cobertura al crear nuevos, pero que indistintamente aceptan a determinado número de alumnos que no satisface la demanda social, lo que provoca que existan alumnos rechazados en el sistema público de la educación superior en el país y de manera particular en el Estado de Hidalgo. De acuerdo a estadísticas oficiales, en el proceso admisorio que se está desarrollando en el escenario real, se han pre-registrado un total de 30,293 aspirantes cuando sólo serán admitidos cerca de 6,000. Situaciones las anteriores que tienen una relación de efecto a una causa que es la parte substancial del curso.

Se debe plantear la siguiente interrogante: ¿qué fallas o deficiencias tienen los aspirantes en su formación, que les impide el acceso a las Universidades?; la respuesta es multifactorial, pero si se parte de la idea de que el examen de admisión es un elemento cuantificador de las competencias que posee el aspirante, entonces se deben buscar mecanismos que satisfagan las necesidades exigidas, lo que se puede lograr desde sus escuelas de origen o bien con cursos como el que se ha propuesto virtualizar. De esta manera se llega al centro de la explicación que debe atender el desarrollo de las habilidades cognitivas en los aspirantes a ingresar al nivel superior, porque de esta manera, las posibilidades de ingreso se acrecientan de manera significativa.

El Curso de mejoramiento de habilidades cognitivas y competencias de los aspirantes a ingresar al nivel superior de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, lo hace de manera metódica aunque bajo la modalidad presencial, lo que es una limitante significativa pues muchos aspirantes no pueden participar de los beneficios académicos obtenidos. La virtualización abriría la posibilidad de ampliar la cobertura y extendería los resultados exitosos que a lo largo de 11 años se han obtenido, con un impacto social considerable, pues muchos jóvenes no se verían en la necesidad de trasladarse hasta la ciudad de Pachuca para cursarlo, lo que representa un gasto económicamente hablando, que muchas familias no pueden sufragar.

2.3 La Hipótesis en el proyecto de investigación

En los términos que señala Hernández (1997 p 1), “Las hipótesis nos indican lo que estamos buscando o tratando de probar y pueden definirse como explicaciones tentativas del fenómeno investigado formuladas a manera de proposiciones” y sirven de guía al problema planteado y que es esencia de un proyecto de investigación. Como una forma complementaria se deben precisar las limitaciones del proyecto, con el propósito de ser congruentes y

objetivos y estar en posibilidades de identificar las posibilidades de hacer viable el proyecto presentado. Dentro de las limitaciones se deben considerar limitaciones de temporalidad, de espacio y de carácter financiero.

La hipótesis debe atender a ciertas características que le den un soporte efectivo, real y de comprobación científica. En la figura número 3 se identifican estas características.



Figura 3. Las características de la hipótesis

2.3.1 Tipos de hipótesis

De acuerdo a sus características, las relaciones entre las variables y la naturaleza propia de la investigación y de la hipótesis, estas últimas pueden ser:

- a) Conceptuales
- b) De trabajo o investigación
- c) Estadísticas
- d) Nulas
- e) Alternas
- f) Causales y
- g) Correlacionales

Considerando la naturaleza del proyecto de virtualización, objeto principal del trabajo de investigación, se ha desarrollado un concepto de la hipótesis en los siguientes términos:

Los resultados de los aspirantes del proceso de admisión para ingresar al nivel superior de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, se pueden modificar de manera positiva mediante un curso virtual para mejorar sus habilidades cognitivas y competencias.

La hipótesis propuesta es del tipo de trabajo o investigación porque corresponde a inferencias que se emplearán para dar respuesta al problema planteado, en esta caso que los resultados de los aspirantes que no fueron aceptados y que se matriculan en el curso, mejoren sus habilidades cognitivas y sus competencias y que esto se refleje en una mejora en el resultado del siguiente periodo admisorio.

2.3.2 Las variables de la hipótesis

Las variables son propiedades atribuidas a un ente, que pueden medirse y recibir ciertos valores. Al asociarse a la hipótesis, las variables, son elementos que están sujetas a ser intervenidas cuantitativamente para

determinar el alcance de los objetivos de la investigación y la comprobación de la hipótesis. En el caso particular del proyecto de virtualización, se plantean 2 variables independientes y una dependiente, como se muestra en la figura 4.

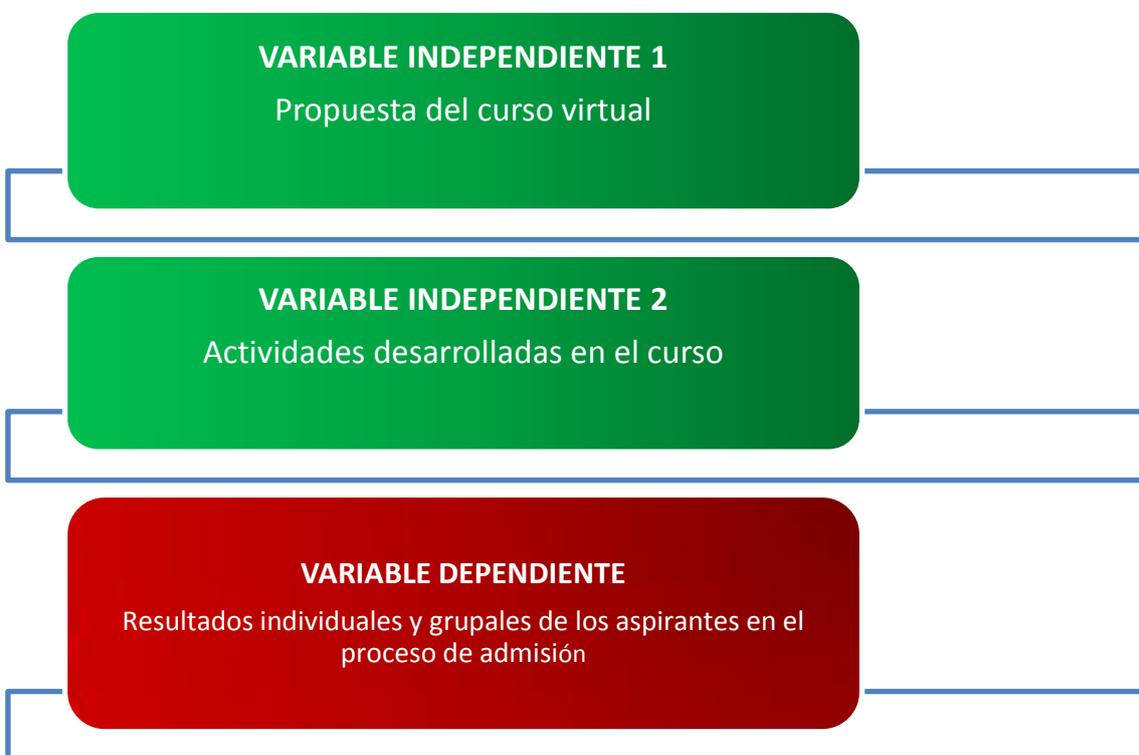


Figura 4. Las variables de la hipótesis.

Se les ha atribuido la naturaleza de variables independientes a la propuesta del curso virtual, así como de manera operativa a todas las actividades que se proponen impactar sobre la variable dependiente, es decir, en el resultado que obtengan los aspirantes en el siguiente examen admisorio; situación que se basa en el hecho de que estas actividades son atribuibles de realización, a cada aspirante en lo particular y son cambiantes de persona a persona sin que exista una relación causal o dependencia entre ellas. Es decir, cada aspirante las realizará, pero en distinta medida o potencial y nada tienen que ver explicativamente la una con la otra. La variable dependiente es el resultado en el examen de admisión, bien de manera individual y grupal.

Resultado que depende directa e inmediatamente de las habilidades cognitivas y competencias por lo que se le atribuye esta naturaleza.

Existe una relación lógica entre las tres variables, pues todas se asocian directamente al aspirante a ingresar al nivel superior. El desarrollo de las primeras dos va encaminado a fortalecer el proceso cognitivo y las competencias a evaluar en el examen de admisión y el resultado es el elemento objetivo que permitirá al aspirante ingresar o no al nivel superior. De igual manera son observables y medibles a través de la evaluación a la que se sujetan los aspirantes que participan en el curso y finalmente al presentar el examen de admisión en el que se reportan resultados por asignatura y un resultado final. La medición de la variable dependiente se deberá realizar dos veces para poder estar en condición de identificar el real impacto logrado por las variables independientes. Estos elementos serán tomados en cuenta para lograr la comprobación de la hipótesis planteada en el proyecto de investigación.

CAPÍTULO TERCERO

ANTECEDENTES

3.1 *Marco contextual*

3.1.1 Antecedentes de creación y operación del curso

El **“Curso de mejoramiento de las habilidades cognitivas y competencias de los aspirantes a ingresar al nivel superior de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo”** surgió en el año 2003 en la Fundación Hidalguense que como Asociación Civil ha tenido la misión de apoyar a la sociedad del Estado de Hidalgo a través de programas encaminados en su conjunto a satisfacer las necesidades más apremiantes del contexto en donde se encuentra. En unos de los programas, surgió la necesidad de apoyar a muchos padres de familia que acudían para solicitar apoyo y orientación sobre la forma de cómo mejorar las posibilidades de sus hijos para ingresar a la Universidad, hecho que motivó la creación del curso hoy en comento. Hasta la fecha, han egresado del curso 17 generaciones que han permitido a cientos de jóvenes, la continuación de sus estudios a nivel superior.

3.1.2 La conformación del grupo

El grupo se conforma con un número de alumnos cuyo número máximo para el manejo ideal sería de 40 integrantes, todos ellos que se identifican por haber concluido el bachillerato sin importar el sistema o subsistema de educación. Existen alumnos que han egresado de escuelas dependientes e incorporadas de la Universidad, del bachillerato tecnológico, del sistema abierto y del sistema federal por cooperación. La forma de acceso es por disposición de las autoridades, pues no existe un proceso de admisión estrictamente dicho, sino que existe un proceso orientado a identificar el perfil del alumno que desea participar en el curso. El periodo de conformación se da en el mes de enero

para el proceso de admisión de julio y en el mes de agosto para el proceso de admisión de diciembre, es decir, existen dos generaciones por año.

3.2 *El carácter multidisciplinario del curso*

Normalmente el examen de admisión de acuerdo a los criterios del CENEVAL, se conforma de dos grandes partes. La primera, la del examen de admisión que contempla cinco asignaturas:

- a) Razonamiento verbal
- b) Razonamiento lógico-matemático
- c) Matemáticas
- d) Español
- e) Tecnologías de Información y Comunicación

En cada una de las asignaturas de esta parte, se aplica un cuestionario en el examen de admisión, de 22 preguntas que reunidas dan un total de 110 ítems. La segunda parte, es de un carácter diagnóstico con asignaturas a evaluar dependiendo del área a la que pretende ingresar el aspirante. Por esta razón, el curso abarca todas las disciplinas del examen de admisión y las de la parte diagnóstica disciplinaria, por lo que la naturaleza es multidisciplinaria.

3.3 *Situación actual*

En el periodo del febrero-junio, existen 40 alumnos inscritos, que son atendidos por 5 docentes enfatizando la parte del proceso de selección, es decir, las 5 materias o áreas que se han comentado. La parte disciplinaria se atiende de manera indirecta en un seguimiento grupal. En el curso actual, como casi sucede en la mayoría de las ocasiones, la mayoría de los aspirantes muestran su interés por estudiar la carrera de médico cirujano, Derecho o Gastronomía como prioridad. Se anexa a esta fundamentación teórica, un

avance del proceso que da motivo a la existencia del curso, en el que se podrá apreciar la gran demanda de ingreso a la UAEH.

CAPÍTULO CUARTO

JUSTIFICACIÓN

4.1 Contexto

Las políticas de transparencia en los procesos educativos, no son sólo una moda que las Instituciones educativas estén imponiendo a sus procesos de admisión. Éstas obedecen a políticas desprendidas a nivel nacional en donde las escuelas públicas deben explicar con claridad las causas de matriculación a través de exámenes de admisión. Ni siquiera la autonomía puede soportar la explicación de evadir las políticas de transparencia en el ingreso a las escuelas que se deben a la sociedad. Situación la anterior, que soporta la implementación de los exámenes de admisión para el ingreso a los distintos niveles educativos.

Por otro lado, existe una creciente demanda de ingreso a los programas educativos que las Universidades e instituciones de educación superior ofertan bien en los ya existentes o en la ampliación de la cobertura al crear nuevos, pero que indistintamente aceptan a determinado número de alumnos que no satisface la demanda social, lo que provoca que existan alumnos rechazados en el sistema público de la educación superior en el país y de manera particular en el Estado de Hidalgo.

Se debe plantear la interrogante de ¿qué fallas o deficiencias tienen los aspirantes en su formación, que les impide el acceso a las Universidades? La respuesta es multifactorial, pero si se parte de la idea de que el examen de admisión es un elemento cuantificador de las competencias que posee el aspirante, entonces se deben buscar mecanismos que satisfagan las necesidades exigidas, lo que se puede lograr desde sus escuelas de origen o bien con cursos como el que se ha propuesto virtualizar. De esta manera se

llega al centro de la explicación que debe atender el desarrollo de las habilidades cognitivas en los aspirantes a ingresar al nivel superior, porque de esta manera, las posibilidades de ingreso se acrecientan de manera significativa.

En este mismo sentido, se ofrecen una serie de cursos a nivel de la iniciativa privada que buscan resolver la problemática. La Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo ofrece el curso de preparación al examen de selección (CUPES) que bajo un programa académico atiende a los aspirantes a ingresar, pero que no ataca de manera directa el desarrollo de las habilidades y competencias del aspirante e inclusive ni siquiera las identifica, lo que provoca un rendimiento escaso en los participantes. Mediante el curso planteado, se diagnostica el nivel que cada aspirante presenta y mediante un esquema pedagógico se orientan los esfuerzos de estudiantes y profesores para mejorar en cada una de las asignaturas impartidas a lo largo de los 4 meses de duración del programa.

Los criterios empleados en esta justificación estructuran la parte central de la misma y permiten asociarla al diagnóstico, el planteamiento del problema y los objetivos que en su conjunto dan contexto a la propuesta central de virtualizar el curso y de esta manera apoyar a los aspirantes que hasta hoy no se han visto beneficiados con una herramienta académica de esta naturaleza. Mediante esta oportunidad virtual de acercamiento a los posibles participantes, se abre una significativa oportunidad que hasta hoy no existe y que podría implementarse a distancia en beneficio de un sector de la población con dificultad para trasladarse a participar en la modalidad virtual. En la figura número 5 se identifican los criterios y las características inherentes a cada uno de ellos:

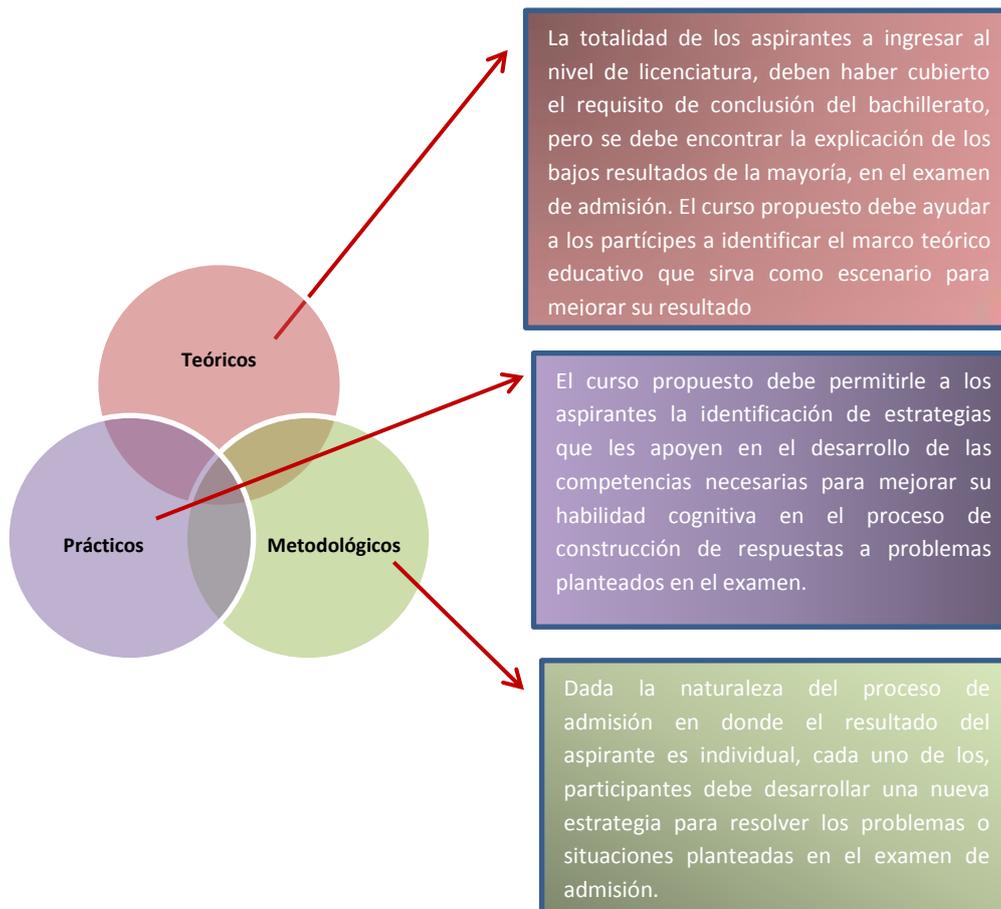


Figura 5. Criterios de integración del diagnóstico

4.2 Limitantes del proyecto

En los términos que señala Martínez (2012), como una forma complementaria se deben precisar las limitaciones del proyecto, con el propósito de ser congruentes y objetivos y estar en posibilidades de identificar las posibilidades de hacer viable el proyecto presentado.

A) Limitaciones de tiempo. En este sentido el curso ya se está implementando de manera presencial. Existen 18 generaciones que han participado de esos beneficios. Una limitante temporal

es que solo se oferta el curso de manera semestral, en anticipación al proceso de admisión que tiene calendarizado la Universidad. También se debe considerar el número de horas que se deben cubrir para el completo desarrollo de las actividades programadas.

B) Limitaciones de espacio. Situación que se debe atender en dos sentidos. Estrictamente en el espacio físico de impartición del curso. Actualmente el curso se desarrolla en las instalaciones de la Universidad ubicadas en la calle de Abasolo, pero no se satisfacen condiciones propias de equipamiento en el aula. Si el proyecto se virtualizara, habría la opción de resolver esta problemática o disminuirla en el caso de que se ofreciera en ambas modalidades, presencial y virtual.

C) Limitaciones financieras. Pues al no ser un programa oficial, dependiente de cualquiera de las funciones sustantivas, no tienen recursos asignados. El alojamiento del curso en un centro de costos, podría favorecer que se le asignaran recursos de operación.

CAPÍTULO QUINTO

FUNDAMENTACIÓN

5.1 Las habilidades cognitivas y las competencias en el proceso enseñanza-aprendizaje

5.1.1 La habilidad cognitiva del discente

Partiendo del presupuesto de que todo ser humano posee ciertas habilidades para procesar el conocimiento y que ésta es, una habilidad inherente a la condición humana, se puede concebir y entender a la habilidad cognitiva como el conjunto de operaciones a través de las cuales un individuo se apropia del conocimiento y del conjunto de relaciones procesales de orden mental, para lograrlo. El objetivo de las habilidades cognitivas es la integración de la información por parte del alumno por medio de los sentidos para darle estructura al conocimiento adquirido y a la vez, la posibilidad de aplicarlo en cualquier situación análoga, parecida o distinta al contexto en donde se desarrolla. Dentro de las habilidades básicas se encuentran la atención, la comprensión, la elaboración, la imaginación, la memoria, el pensamiento y la percepción que son el elemento central de atención en el curso cuya virtualización se constituye como objeto del proyecto y que se presenta de manera asociada al discente en la figura número 6.



Figura 6 El contexto del discente y las habilidades cognitivas a desarrollar

Herrera (2009) ha desarrollado algunas consideraciones sobre las habilidades cognitivas del estudiante y la manera de cómo se modifican explicando que: “El desarrollo de las actividades de control cognitivo, de autoconciencia acerca de cómo se conoce y de automanejo de la propia actividad cognitiva, permite a los alumnos asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje”, lo que explica de una manera sintética el sentido que un alumno puede darle a su propio proceso en el que es exigido por el entorno y por sí mismo, para desarrollar y aplicar el conocimiento, que es una de las deficiencias en los estudiantes rechazados en procesos admisorios al nivel superior. La habilidad misma para controlar el proceso, debe ser una constante que se desarrolla a lo largo del curso y que posibilita al aspirante, mejorar el resultado durante el proceso del examen.

5.1.2 Las competencias del aspirante

Aunadas a las habilidades cognitivas, se encuentran las competencias que el aspirante debe demostrar y que serán parte del proceso de medición en el examen de admisión. Entre los doctrinarios que precisan varias acepciones de competencias, se encuentran Martínez y Carmona (2009) que realizan un estudio minucioso diferenciado de los tipos existentes y que de manera básica señalan que:

Según el diccionario de la Real Academia Española el concepto competencia posee un doble significado. En primer lugar, competencia, del latín “competentia”, que significa competir. En este sentido, nos encontramos con las siguientes acepciones: disputa o contienda entre dos o más personas sobre algo; competencia como oposición o rivalidad entre dos o más que aspiran a obtener la misma cosa; la tercera acepción se refiere a la situación de empresas que rivalizan en un mercado ofreciendo o demandando un mismo producto o servicio; también como persona o grupo rival; por último, como competición deportiva. El segundo significado ha dado lugar al sustantivo competente y da lugar a tres acepciones: competencia como incumbencia; como pericia, aptitud, idoneidad para hacer o intervenir en un asunto determinado y como atribución legítima a un juez u otra autoridad para el conocimiento o resolución de un asunto.

La Secretaría de Educación Pública (SEP) (2010) ha definido a través de la Asociación Nacional de Instituciones de educación Superior a las competencias en los siguientes términos:

La ANUIES define las competencias como un conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas, tanto específicas como transversales, que debe reunir un titulado para satisfacer plenamente las exigencias sociales. Fomentar las competencias es el objetivo de los programas educativos. Las competencias son capacidades que la persona desarrolla en forma gradual y a lo largo de todo el proceso educativo y son evaluadas en diferentes etapas. Pueden estar divididas en competencias relacionadas con la

formación profesional en general (competencias genéricas) o con un área de conocimiento (específicas de un campo de estudio).

Como se aprecia en la anterior expresión oficial por la fuente de su emisión, existen varios tipos de competencias asociadas a un estudiante. Deben resaltarse las genéricas atribuibles a cualquier condición social, de adaptación y encuadre al rol que cada individuo juega y las específicas relacionadas con la particularidad de la actividad, en este caso de los aspirantes a ingresar en el nivel superior. Durante el curso propuesto, se deben desarrollar ambos tipos de competencia y asociarse al desarrollo de las habilidades cognitivas.

De las consideraciones anteriores se puede deducir que el término competencia en la educación se refiere a la capacidad de respuesta ante una situación que si se asocia a las habilidades cognitivas, representa un estado procesal mental que el aspirante debe realizar en sus estudios de nivel superior y que es exactamente lo que mide el examen de admisión. Por esta razón, se deben considerar como un marco teórico, las habilidades cognitivas por un lado y las competencias por otro, para desarrollar ambas de manera complementaria e integral en el aspirante durante los contenidos del curso de mejoramiento de las habilidades cognitivas en los aspirantes a ingresar al nivel superior. La relación integral se muestra en la figura 7 en la que se aprecia la manera de relacionar ambos elementos en vías de incrementar las posibilidades de ingreso al nivel superior.



Fig. 7. Desarrollo integral de habilidades cognitivas y competencias del aspirante

5.2. Semejanzas y diferencias entre las habilidades cognitivas y las competencias

La Organización para la cooperación y el desarrollo económico (OCDE) (2010, p. 6) que es reconocida mundialmente, ha establecido criterios definitorios sobre las actividades cognoscentes orientadas a procesos de competitividad que muy bien pueden ser considerados como un parámetro válido en el proyecto. Esta organización explica las diferencias entre habilidades cognitivas y competencias en los siguientes términos:

El glosario Cedefop de la Comisión Europea (Cedefop, 2008) define habilidad como la capacidad de realizar tareas y solucionar problemas, mientras que puntualiza que una competencia es la capacidad de aplicar

los resultados del aprendizaje en un determinado contexto (educación, trabajo, desarrollo personal o profesional). Una competencia no está limitada a elementos cognitivos (uso de la teoría, conceptos o conocimiento implícito), además abarca aspectos funcionales (habilidades técnicas), atributos interpersonales (habilidades sociales u organizativas) y valores éticos.

En el curso propuesto, se deben desarrollar las habilidades cognitivas de los aspirantes pero de manera alterna y simultánea con las competencias que serán evaluadas en el proceso de admisión, independientemente de la Institución en la que el aspirante decida participar. De igual manera se debe considerar que dichos elementos son formativos y que en el caso de ser admitidos, le serán de una gran utilidad durante los estudios a nivel profesional y en el escenario personal, durante toda la vida.

5.3 Generación y desarrollo de las habilidades cognitivas y competencias

5.3.1 El rol del aspirante en el autoaprendizaje y desarrollo de competencias

El receptor del proceso en su primera fase es el aspirante, el discente, que se identifica porque es la persona que ha decidido tomar el papel del personaje por instruirse, por aprender y lo ha manifestado de manera formal ante la instancia educativa, generalmente a través de un proceso de admisión al nivel superior de la educación. Persona que inicia un proceso instructivo en los estudios que por alguna razón vocacional tiene la intención de matricularse en un programa que se oferta en una Institución Educativa. Persona que culturalmente busca un nuevo estado de conocimiento que le ubique superiormente al estado de partida del proceso que se ha identificado como enseñanza-aprendizaje y que seguido por todas sus etapas le ha de llevar al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje y a la adquisición de los

conocimientos identificados como contenidos temáticos a desarrollarse en el transcurso fijado.

De manera tradicional el aspirante ha sido un receptor pasivo, un ser que es el centro del aprendizaje y de la enseñanza pero que guarda un estadio de poca actividad frente al conocimiento que le es enseñado. Normalmente caracterizado por su condición receptiva y por el bajo grado de participación ante el docente, es decir, escaso en el desarrollo de competencias.

Ante este nuevo escenario de rechazo o de no admisión, las condiciones en las que se desarrolla el proceso Enseñanza-Aprendizaje, requieren de un estudiante con características diferenciadas del estudiante tradicional. Es necesario un estudiante con características de emprendedor e innovador por el conocimiento, con rasgos fundamentales de madurez y autonomía por el aprendizaje, entre otras. Bocanegra (2005, Segundo párrafo) las encierra en dos características al afirmar:

Los estudiantes necesitarán tomar dos roles importantes: deberán ser aprendices activos y consumidores inteligentes de tecnología. Aprendices activos Los estudiantes no pueden seguir siendo receptores pasivos de información. En una enseñanza constructivista se espera que se involucren activamente y sean responsables de su propio aprendizaje. Necesitan estar motivados en la construcción de conocimiento y deseosos de incursionar en el conocimiento compartido por sus compañeros de clase. El estudiante, no el docente, se transforma en el foco del proceso de aprendizaje. Algunos docentes son escépticos con respecto a la habilidad de los estudiantes para asumir un rol central en su propio aprendizaje.

De esta manera se asocian las características del estudiante con la posibilidad de construir el conocimiento en un entorno que exige a un alumno con la intencionalidad de aprender por sí y a través de su profesor. La actitud debe cambiar al plano de activo permanente, constructor de su propio aprendizaje y participe en la colectividad de un nuevo conocimiento con

características muy diferentes, porque él es parte de la propia construcción y responsable del aprendizaje colectivo. Un aspirante con apropiación de las estrategias de aprendizaje, generador de nuevas formas de aprender a través del desarrollo de competencias.

5.3.2 Factores que impactan el proceso cognitivo

Los estudiantes que se reciben como insumo, son de características muy heterogéneas. Proviene de bachilleratos muy distintos, tienen distintos antecedentes académicos, capacidades y tipos de memoria distintos y sobre todo, una afectación emocional que en ocasiones es severa. Durante el curso, el proceso por el cual el estudiante adquiere su autoeficacia es sencillo y bastante intuitivo: el estudiante se involucra en la realización de determinadas conductas (tareas), interpreta los resultados de las mismas, y utiliza esas interpretaciones para desarrollar sus creencias acerca de su capacidad para involucrarse en tareas semejantes en algún momento futuro, y actúa de acuerdo con las creencias formadas previamente. Por lo tanto, se puede decir que las creencias de autoeficacia son fuerzas críticas para el rendimiento académico. A decir de Martínez y Mercader (2003), existen varios factores que influyen en el desarrollo del proceso cognitivo al afirmar: “En primer lugar, se analizan los factores que afectan al proceso de aprendizaje desarrollado en todos los niveles de estudio, entre los que se encuentran los siguientes: conocimientos y habilidades, valores y actitudes, capacidad de aprendizaje, estrategia, estructura, cultura e historia organizativa”. Como puede apreciarse en la figura 8, dichos factores influyen en el resultado obtenido con anterioridad y deben ser controlados durante el proceso para evitar su reproducción.

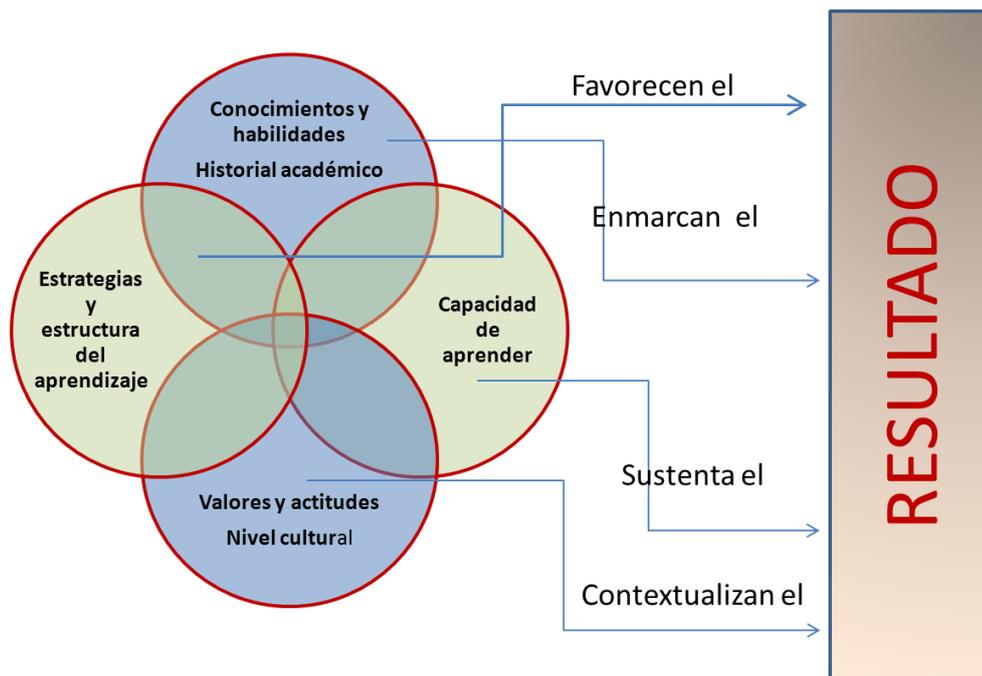


Fig. 8 Factores de impacto en el resultado

5.4 Evaluación de las competencias en el estudiante

Ruíz (2008, p. 2) explica la manera de identificar los avances de los estudiantes en las competencias que debió desarrollar en un proceso formativo al señalar que: “Una de las razones para la consolidación de este tipo de evaluación es que privilegia el desempeño del estudiante ante actividades reales o simuladas propias del contexto, más que en actividades enfocadas a los contenidos académicos como es el caso de la evaluación tradicional”, es decir, enfatiza que la evaluación no necesariamente buscará la identificación del cambio en los conocimientos adquiridos por el estudiante, sino en las habilidades y destrezas para su utilización, lo que explica claramente que los aspirantes a ingresar al nivel superior de la educación deben demostrar esa habilidad, capacidad y competitividad en el examen de admisión, lo que presupone que cualquier alumno aceptado, cuenta con esas capacidades demostradas en el examen de admisión.

5.5 La incorporación de las TIC en el desarrollo del curso

Altamente significativa para la propuesta de virtualización, es la incorporación de las TIC en el desarrollo del mismo, en todos sentidos, desde el empleo de cualquier ordenador para apoyar la formación integral del aspirante, que se traduzca en un desarrollo de sus habilidades cognitivas, hasta el empleo de software específico como simuladores entre otros. Al respecto, Sánchez (2010) establece “Asimismo, la integración curricular de las TIC implica:

- Utilizar transparentemente de las tecnologías
- Usar las tecnologías para planificar estrategias para facilitar la construcción del aprender
- Usar las tecnologías en el aula
- Usar las tecnologías para apoyar las clases
- Usar las tecnologías como parte del currículum
- Usar las tecnologías para aprender el contenido de una disciplina
- Usar software educativo de una disciplina”

Condiciones, todas ellas que presuponen el empleo de las TIC en cualquiera de los escenarios de estudio y aprendizaje empleados por los participantes en el curso, así como por los docentes que imparten las asignaturas y que se deben constituir en uno de los presupuestos curriculares a tratar en el proyecto en cuestión, para enriquecer la propuesta actual y ampliar las posibilidades de los aspirantes a ingresar al nivel superior. Con un escenario a mediano y largo plazo, es posible replicar las condiciones de desarrollo y posibilitar mejoras de manera continua en cohortes generacionales que identifiquen cambios significativos e identificaciones de las bondades académicas en beneficio de la juventud.

5.6 Virtualización del curso

5.6.1 La intervención curricular

Hasta el momento, el curso se encuentra en su estado original curricularmente hablando, es decir, se ha desarrollado con base en la experiencia de quienes le han conducido, pero no existe un programa de las asignaturas que se imparten, por lo que la intervención curricular llevaría elementos de diseño con todas las etapas que la conforman, desde la planeación hasta la implementación. Las etapas de la propuesta, de manera específica serían las siguientes:

- a) Análisis diagnóstico
- b) Justificación de la propuesta
- c) Establecimiento de objetivos
- d) Desarrollo de programas por asignatura
- e) Identificación de las habilidades cognitivas y competencias a desarrollar
- f) Necesidades básicas de implementación
- g) Implementación

Una de las esferas que se emplearían en el desarrollo de los programas y que se orienta al desarrollo de las habilidades y competencias es el aprender a aprender, es decir, a la habilidad que tenga el estudiante para utilizar el aprendizaje obtenido, en el desarrollo y creación de otros, una posibilidad de autorregular su aprendizaje y de lograr construir nuevos escenarios. González de la Higuera (2008) en una aportación muy interesante sobre el desarrollo de esta habilidad, afirma que “aprender a aprender ha evolucionado desde diferentes conceptos: técnicas de estudio, estrategias de aprendizaje y, actualmente, autorregulación del aprendizaje poniéndose el énfasis en la dimensión metacognitiva”, que en un enfoque multifacético implica varios

elementos que reunidos en el aspirante a ingresar al nivel superior, le dan muchas mayores posibilidades.

En el proceso propuesto se debe analizar un análisis interno y otros externos para que, de manera integral se conozca el contexto en el que el curso ha de seguirse implementando en cualquiera de las modalidades que se le puedan ofrecer a los aspirantes. En el análisis interno se deben establecer las condiciones institucionales en las que se ha desarrollado el curso durante su evolución y aquellas a las que ha de transitar en el futuro. En el análisis externo, se deben identificar las áreas en las que es posible aplicarse y las condiciones de operación. El análisis conjunto debe arrojar entre otros resultados, el modelo que ha de adoptarse para implementar un curso de esta naturaleza. Desde luego, se debe ceñir al modelo educativo de la institución que lo adoptará.

5.6.2 Modalidades del curso

Hasta el momento, la modalidad en la que se ha implementado el curso es presencial, con sesiones de clase diaria en las 5 asignaturas consideradas en el proceso de admisión. La propuesta va en el sentido de virtualizar el curso y en su momento considerar la posibilidad de que su oferta se realice de manera presencial y virtual si existen las condiciones para su implementación, que conlleva como todo proceso de planeación a un análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que orientes de alguna manera el proceso de transformación educativa.

El diseño curricular propuesto hacia la virtualización debe considerar la producción de los materiales necesarios para la implementación de los programas de asignatura. El diseño y la creación de los materiales que como herramienta didáctica se deben emplear, debe ser una de las actividades de relevante importancia, pues exige además del conocimiento disciplinar, una

preparación de los docentes en el uso de las TIC para implementar el curso, que de acuerdo con la posición doctrinaria de Hernández y Quintero (2009) debe considerar que “Todo ello pasaría por admitir, una vez más, que un factor clave, aunque no el único, para la integración de los medios tecnológicos en la enseñanza es la formación del profesorado; pero es necesario que dicha formación vaya más allá de la alfabetización tecnológica y contemple el desarrollo de competencias en el profesorado de cara a optimizar el uso didáctico de los medios”, es decir, que el mismo docente debe desarrollar ciertas competencias para enseñar a aprender a sus alumnos, en el caso en comento, los aspirantes a ingresar al nivel superior.

Castillo (2007) al ubicar referencialmente el marco en el que un programa se desarrolla, en relación con el modelo educativo del que se forma parte, señala que “El modelo plantea una posición clara sobre el sentido de los medios y las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos educativos. Este aspecto es esencial para dar el justo lugar que le corresponde a la tecnología en la modalidad virtual. En este punto la institución requiere preguntarse: ¿Cuál es la tecnología más apropiada para sus fines?, ¿Para qué se utilizará?, ¿Qué características debe tener para favorecer el método educativo seleccionado?”, interrogantes que deben ser contestadas en la real y justa dimensión en la que una propuesta como la que constituye la esencia de este proyecto, aspiran a otorgar a los futuros partícipes del curso, una mayor posibilidad de ingreso a la educación superior, como resultado de haber desarrollado sus habilidades cognitivas y competencias educativas.

5.6.3 Modelo de diseño instruccional en la virtualización del curso.

La propuesta fundamental del trabajo de investigación, está orientada a la posibilidad de virtualizar el curso e incorporar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla con los aspirantes. En un ejercicio de esta naturaleza en donde existe una metamorfosis instrumental, se debe

evolucionar o escalar la modalidad presencial hasta la virtual, lo que conlleva un proceso que debe ser orientada bajo un modelo que permita el cumplimiento de esta etapa transitoria del curso en cuestión, para garantizar que los resultados obtenidos en los antecedentes de implementación se conserven al llevarlo al ambiente virtual e inclusive se puedan mejorar no solo en lo cualitativo sino en lo cuantitativo.

Por esta razón y desde la perspectiva de la corriente constructivista en la que se basa educativamente la propuesta y que presupone el hecho de que los aspirantes puedan multiplicar y escalar los conocimientos, habilidades y competencias que se les instruyan, se propone que el modelo empleado sea uno que en la eficiencia y eficacia de su aplicación, otorgue posibilidades efectivas de instrumentación. Dadas las características del **Curso de mejoramientos de las habilidades cognitivas y competencias de los aspirantes a ingresar al nivel superior de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo** y las condiciones para la virtualización, se empleará el modelo ADDIE que en un conjunto de etapas interdependientes e interrelacionadas orienta las acciones educativas en cuestión. Dichas etapas son la de Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación que en palabras de Muñoz (2011) explica que “estos pasos pueden seguirse de forma secuencial o bien pueden ser empleados de manera ascendente y simultánea a la vez. De hecho en la formación basada en web muchos diseñadores prefieren utilizar una variación a menudo conocida como prototipización rápida”. Bajo este presupuesto y considerando la naturaleza cuasi-experimental del tipo de estudio, la propuesta transitará por cada una de las etapas en el procedimiento que habrá de aplicarse para la virtualización y que responde a la metodología utilizada y que se describe en el capítulo noveno de este instrumento. La explicación del uso de este modelo en particular, que se presenta en la figura 9, obedece a las facilidades de aplicación y la semejanza con las etapas del curso propuesto en el plano de investigación. Por mucho, el modelo, facilitará su virtualización e incrementará las posibilidades de éxito en el cumplimiento de los objetivos propuestos.



Figura 9. Modelo de virtualización aplicable al curso

CAPÍTULO SEXTO

OBJETIVOS

6.1 El planteamiento de los objetivos

En todo proceso educativo, cuan importante es el planteamiento de los objetivos que se pretenden alcanzar y que le dan un marco contextual al quehacer docente en todas sus dimensiones y circunstancias. De hecho, el proceso de planeación o diseño del curso presupone que se deben plantear los alcances que se pretenden alcanzar y son los objetivos, los enunciados que describen los cambios que dan motivo a la creación de un programa o plan.

La Real Academia Española define al objetivo como todo aquello relativo a un objeto y en teoría, como “elemento programático que identifica la finalidad hacia la cual deben dirigirse los recursos y esfuerzos para dar cumplimiento a los propósitos”. De manera que, se puede identificar que el o los objetivos de un programa educativo, se refieren al objeto de aprendizaje, al conocimiento, habilidad o aptitud que es motivo de trasmisión del profesor al alumno, del docente al discente y que da motivo a la creación de una relación de enseñanza-aprendizaje. Los objetivos son pues, enunciados que describen los cambios conductuales que se esperan logran en los estudiantes al cabo de cierto tiempo.

Por su alcance, los objetivos pueden ser generales y especiales o específicos. El objetivo general, establece el marco contextual de todo el proceso; es el macro en la descripción de los cambios por lograr. Los objetivos específicos, que se desprenden de aquél, son las descripciones categóricas o especiales que ordenan el proceso y lo orientan y sistematizan, es decir, se constituyen en el micro del proceso. El conjunto de los objetivos específicos debe dar en suma la obtención del general del que se han desprendido. El caso

en comento es el de la propuesta de virtualización del curso de mejoramiento de habilidades cognitivas de los aspirantes a ingresar al nivel superior.



Figura 10. Los objetivos del proyecto

Otra división de los objetivos se basa en el cambio que se pretende lograr. Así, se considera que hay objetivos informativos y formativos. Los informativos únicamente pretenden establecer un proceso de transmisión del conocimiento, un proceso de intercambio de información que únicamente busca el otorgar al estudiante un conjunto de elementos explicativos. Los objetivos formativos a decir de Zarzar (1994) explican la función de las instituciones educativas: “se dice que la escuela no está solo para informar, sino también y sobre todo para formar. Esto es cierto en todos los niveles educativos, aunque en cada uno se aplique de manera diferente” y de una manera fácilmente entendible, llevan un proceso de mayor amplitud y temporalidad independientemente de si el objetivo se plantea para el proceso institucional o bien para un programa de estudio. En el caso que nos ocupa, en un curso de preparación hacia el enfrentamiento de un proceso admisorio.

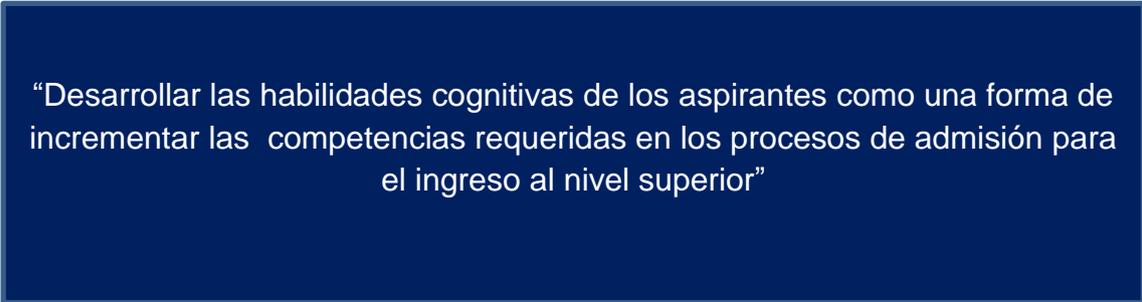
De acuerdo con la taxonomía de Bloom, basada en el marco de referencia en el que el proceso se desarrolla, los dominios que abarcan los objetivos educativos son el cognitivo que se orienta al desarrollo de un proceso de pensamiento en el que se observa el proceso de profundización en el aprendizaje, el afectivo en el que se busca formar conciencia y crecimiento en actitudes positivas y el psicomotor, en el que se busca generar un cambio en las habilidades del estudiante. La nueva taxonomía de Marzano y Kendall, basada en la teoría del pensamiento humano, considera que existen 3 dominios del conocimiento, el de Información, el de Procedimientos mentales y el de Procedimientos psicomotores, en los que puede establecerse el cambio esperado en el alumno después de un proceso instruccional.

Particularmente en el tema de la evaluación de los resultados, se debe precisar que los logros obtenidos de manera cuantitativa, llevan a identificar algunos rubros específicos a los que se debe atender al evaluar. Entre ellos se deben destacar tres que establecen el marco de referencia del cambio de conducta del aspirante al encontrarse desarrollando actividades de orden académico bajo la orientación de instructores disciplinarios y conducción del líder del curso:

- a) La competencia de discernimiento. En ella se debe lograr en el aspirante la capacidad de distinguir de entre varias opciones, la que es correcta o tiene mayor posibilidad de serlo. Se incluye la competencia de exclusión como parte del discernimiento, es decir, que el aspirante debe estar en posibilidad de identificar las respuestas que no son correctas, dentro de un grupo de posibilidades.
- b) Las competencias de agilidad cognitiva. En ella se busca que el aspirante identifique prontamente la respuesta correcta de entre una serie de posibilidades.
- c) La asertividad. Que busca en el aspirante la identificación de lo correcto o de lo incorrecto, es decir, en primer lugar se busca identificar una respuesta correcta y en el caso de no encontrarla, se buscan aquellas que no lo son para por exclusión ampliar las posibilidades de acierto.

Tomando como referencia el marco teórico expuesto y los 4 elementos integrantes del enunciado que contiene al objetivo, se presentan a continuación, el objetivo general del curso de mejoramiento de habilidades cognitivas de los aspirantes a ingresar al nivel superior, así como los objetivos específicos correspondientes. En el objetivo general se describe enunciativamente el logro principal esperando en cualquiera de los participantes, sin importar el área disciplinar del programa al que se pretende ingresar. De manera especial se destaca el incremento de las habilidades y competencias con las que el alumno ingresa al curso y comparativamente con la que egresa. Se enfatiza en el enunciado que dichas habilidades y competencias se asocian a una condición o requisito exigido en un proceso de admisión, pues el curso está orientado hacia ese fin.

6.2 Objetivo general del curso



“Desarrollar las habilidades cognitivas de los aspirantes como una forma de incrementar las competencias requeridas en los procesos de admisión para el ingreso al nivel superior”

Los elementos constitutivos del enunciado del objetivo se aprecian en la figura 11, en la que se describen las 4 características distintivas del objetivo central, describiendo las características esenciales con base en la propuesta metodológica, las particularidades del curso y los elementos pedagógicos orientadas a la mejora de los estudiantes..

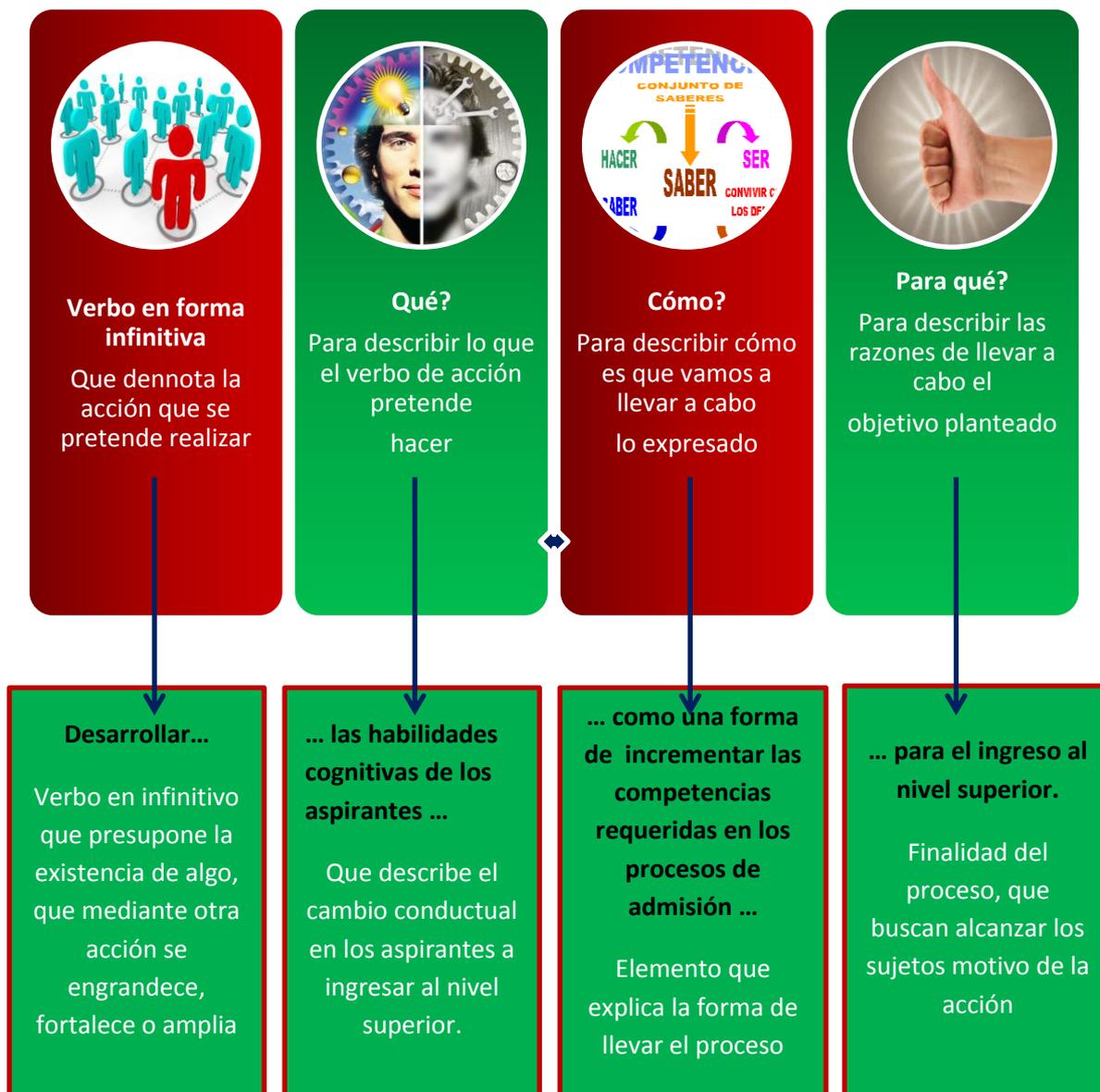


Fig. 11 Elementos constitutivos del objetivo general

6.3 Objetivos específicos del curso

1. Elaborar un marco teórico por asignatura, sobre los contenidos temáticos fundamentales para el proceso admisorio.

2. Identificar los cambios en las habilidades cognitivas asociadas a los procesos de desarrollo de competencias por asignatura.

3. Asociar los cambios logrados en lo individual a la identificación de las deficiencias cognitivas iniciales

4. Analizar las razones de los cambios cognitivos a nivel individual

5. Evaluar los resultados obtenidos durante el proceso de instrucción

6. Identificar a nivel individual, las fortalezas y debilidades del proceso de cognición y desarrollo de competencias

7. Evaluar los resultados obtenidos relativos al mejoramiento de las habilidades cognitivas

La temporalidad del objetivo general y de los específicos se asocia a la duración del curso que es de 4 meses, es decir, la evaluación de los logros se llevaría a cabo semestralmente por cohorte generacional.

CAPÍTULO SÉPTIMO

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

La distribución de las actividades en el tiempo, es un elemento de planeación que permite el orden y secuencia dentro de un plan, programa o proyecto. A continuación se presenta la distribución de actividades, productos esperados y temporalidad para su desarrollo.

Etapa	Actividad	Fecha	Productos
Diseño del Anteproyecto	Elección y justificación del tema.	14 a 15 de marzo de 2012.	Tema definido y/o Título tentativo.
	Elaboración del Diagnóstico.	16 a 21 de marzo de 2012.	Análisis y diagnóstico del problema.
	Planteamiento del problema	22 al 24 de marzo de 2012.	Problema delimitado.
	Formulación de los objetivos y justificación del anteproyecto.	25 al 26 de marzo de 2012.	Objetivos coherentes con el problema y alternativa de solución. Justificación argumentada.
	Elaboración de la Fundamentación del Anteproyecto.	29 de marzo al 18 de abril de 2012.	Texto expositivo que fundamenta teóricamente el problema y la alternativa de solución.
	Planificación del Cronograma.	19 a 21 de abril de 2012.	Actividades planificadas por orden de ejecución.
	Determinación de los recursos necesarios para el desarrollo del Proyecto.	22 a 24 de abril de 2012.	Estimación de los recursos necesarios.
	Revisión y ajustes al anteproyecto. Cambios sugeridos por el Asesor.	25 a 28 de abril de 2012.	Cambios o ajustes sugeridos.
	Aprobación del anteproyecto.	29 de Abril a 5 de Mayo de 2012 de acuerdo a la	Proyecto autorizado para su ejecución.

		agenda del Asesor		
Desarrollo del Proyecto	Desarrollo de formatos de programas asignatura. Modalidad presencial	de de por	6 de Mayo al 12 de Mayo de 2012	Documento que contiene el formato de programa por asignatura
	Desarrollo de formatos de programas asignatura. Modalidad virtual	de de por	13 a 26 de Mayo de 2012	Formato de asignatura en modalidad virtual
	Revisión de avances por el Asesor	de por el	27 de mayo al 2 de Junio de 2012	Cambios y ajustes sugeridos a los formatos
	Desarrollo de programas de asignatura de las 5 asignaturas del curso	de de del	Julio de 2012	Programas de las asignaturas de Razonamiento Verbal, Razonamiento Lógico Matemático, español, Tecnologías de Información y Comunicación y Matemáticas.
	Integración de proyecto de diseño curricular	de de	Agosto y septiembre de 2012	Documento en extenso del Diseño Curricular del "Curso de mejoramiento de habilidades cognitivas y competencias de los aspirantes a ingresar al nivel superior".
	Revisión por parte del Asesor	por parte del	Octubre de acuerdo a agenda del Asesor	Cambios y ajustes sugeridos por el Asesor.
	Aprobación del proyecto	del	Noviembre de 2012	Proyecto Final

Descripción y distribución de las actividades

Actividades para desarrollar el proyecto	Mes-Semana																			
	Mayo					Junio				Julio			Agosto			Sept		Oct		Nov
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Investigación documental sobre los formatos	■																			
Elaboración de formato de asignatura en modalidad presencial		■																		
Elaboración de formato de asignatura en modalidad virtual			■	■																
Revisión por el Asesor					■															
Desarrollo de los programas de las asignaturas de Razonamiento verbal y Razonamiento Lógico-matemático						■	■													
Desarrollo de los programas de las asignaturas de Español, TIC y Matemáticas								■	■											
Desarrollo de Justificación, Visión, Misión, Objetivos, Perfiles de ingreso, progresivo y terminal										■										
Desarrollo de Ejes de formación, Habilidades cognitivas y competencias,											■	■								

CAPÍTULO OCTAVO

RECURSOS

La conclusión e implementación de todo proyecto de orden académico, presupone la existencia de una serie de elementos de carácter financiero, humano y técnico, denominados en su conjunto, recursos y que esquemáticamente se presentan en la figura 12, enlazados por la interrelación que guardan entre sí.

En el caso particular del **“Curso de mejoramiento de habilidades cognitivas y competencias de los aspirantes a ingresar al nivel superior de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo”**, se presenta como elemento complementario a los apartados anteriores, la descripción y cuantificación de dichos elementos, que serán necesarios para poner en marcha el proyecto en cualquiera de las modalidades que se proponen, considerando como base de implementación los cursos ofertados de manera semestral.



Figura 12. Tipos de recursos del proyecto

8.1 Descripción de los recursos

- a. Recursos Humanos. Se conforman con los docentes que a nivel profesional desarrollan el curso en lo colectivo y en forma particular implementan los programas por asignatura, bien frente a grupo en la modalidad presencial o como asesores en la modalidad virtual. Cada uno de ellos debe reunir un perfil deseable y contar con la experiencia necesaria para lograr en los aspirantes, el desarrollo de las habilidades cognitivas y competencias motivo del curso.
- b. Recursos financieros. Constituidos por la parte económica que de acuerdo a la planeación del curso se deben erogar para implementarlo ante los aspirantes. Este elemento debe adecuarse al presupuesto de la unidad en donde se inserta el curso o bien buscar una modalidad de autosustentabilidad mediante una cuota de recuperación o colegiatura que debería pagar cada estudiante.
- c. Recursos técnicos. Son los elementos tecnológicos necesarios para el desarrollo del curso en su modalidad presencial como apoyo y en el caso particular de la modalidad virtual, los indispensables y necesarios para llevar el curso a distancia para los aspirantes que se matriculen en él.

8.2 Cuantificación de los recursos

Sobre los recursos de vienen muebles e inmuebles, en el caso de la modalidad virtual, se requiere un espacio áulico dotado de elementos de apoyo técnico como cañón de proyección y pantalla de proyección que es uno de los estándares de cualquier salón universitario.

En el caso de la modalidad virtual, dicho recurso mueble e inmueble no sería necesario y sólo se reduciría al espacio de operación del curso, que bien se podría alojar en el Sistema de Universidad Virtual o en la Dirección de Educación Continua.

Sobre los recursos informáticos, si el curso se imparte en la modalidad presencial, sólo se requiere que el aula o espacio de encuentro esté provisto de un sistema de proyección y de manera preferente con acceso a la red internet para realizar ejercicios y consultas en las clases. Si el curso se realiza en la modalidad virtual, requeriría una plataforma educativa para su implementación. En la propuesta presentada en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, se alojaría en la plataforma educativa Blackboard.

Se hace especial mención, de que un curso de esta naturaleza requiere de la aprobación de las instancias de autoridad académica correspondientes, toda vez que por sus características, se debe asociar bien a la educación continuada que se ofrece a la sociedad o como un curso bajo la modalidad virtual administrado por el sistema de Universidad Virtual.

CAPÍTULO NOVENO

METODOLOGÍA

9.1 Tipo de estudio

El proyecto que se está desarrollando requiere un tipo especial de estudio, que es de tipo cuasi-experimental, porque parte de un grupo que se conforma y sobre el cual se desarrolla la metodología de planteamiento del problema. Sobre el mismo se ha formulado la hipótesis que se centra en el mejoramiento de las habilidades cognitivas y competencias de los individuos muestrales que reunidos conforman la muestra de la población en estudio. El tipo de estudio está orientado a trabajar los cambios cuantitativos en los aspirantes y que a decir de Ramírez (1999) “Los diseños cuasi-experimentales más usados siguen la misma lógica e involucran la comparación de los grupos de tratamiento y control como en las pruebas aleatorias”, lo que permite identificar que el tratamiento de mejora aludido permitirá el control de las variables entre los resultados previos de los estudiantes y el obtenido en el nuevo proceso de admisión.

Particularmente el cuasi-experimento emplea medios de prueba que se controlan a través de las variables dependientes e independientes establecidas y que serán observadas en la cohorte del curso que se analice con el estudio analítico de los resultados de los integrantes del grupo. Para ello se mantendrá un control preciso sobre los estratos identificados en la muestra y que a través de la repetición deben incrementarse en los resultados obtenidos para estar en condiciones de validar el cuasi-experimento de manera interna en cada uno de los individuos de la muestra y externa al analizar el resultado colectivo.

Mediante el tipo de estudio planteado, se escudriñan las relaciones causales para identificar el efecto de una variable sobre otra mediante test o

pruebas de control en cada individuo muestral. El experimento se podrá manipular al establecer programas especiales de atención de acuerdo a las características del estrato al que pertenezca el individuo. De manera extraordinaria se podrá manipular el entorno de la decisión vocacional para buscar un mejor resultado; esto es, que algunos aspirantes podrán cambiar su elección profesional como resultado del análisis evolutivo que presente.

Dentro de esta categoría, específicamente se trata de un tipo de estudio cuasi-experimental de desarrollo, pues se acota a un proceso de mejora en un lapso o inter proceso marcado entre un proceso de admisión y el resultado que se espera en cada uno de los participantes, en el proceso próximo subsecuente. Se busca mejorar el proceso cognitivo logrado individualmente en cada uno de los estudiantes y se encuadra a los resultados del conjunto de estudiantes que participan en cada curso con una periodicidad semestral.

9.2 *Diseño y técnicas de recolección de información*

Para dar certeza metodológica a la información obtenida, se partirá del resultado oficial obtenido por los 40 aspirantes a ingresar al nivel superior de la UAEH, mismo que se anexará como documento de evidencia. Dicho resultado se emite de manera individual y ubica entre otros elementos informativos, los siguientes:

- a) Generales del aspirante. Nombre, domicilio, teléfono, padres.
- b) Resultado. Que de acuerdo a la naturaleza del proyecto, es NO ACEPTADO
- c) Resultados obtenidos en el pre test y se presenta en 5 asignaturas: Razonamiento verbal, Razonamiento lógico-matemático, Español, Matemáticas y Tecnologías de Información y Comunicación.

A partir de esta información se realiza la recolección primaria de datos para asociar en cada uno de los individuos muestrales, sus resultados por asignatura y así estar en posibilidad de establecer la comparativa una vez concluido el proceso. Durante el proceso mismo, se obtendrán los datos secundarios que se irán asociando periódicamente en lo individual y en lo colectivo. Para la obtención de los datos se empleará una observación regulada y el cuestionario de naturaleza disciplinar.

9.3 *La observación regulada.*

En el cuasi-experimento que se plantea como tipo de estudio, se observará de manera controlada la evolución que cada individuo muestral presente, toda vez que la naturaleza competitiva de cada uno de ellos, es distinta. Esto se traduce a un control en el tiempo en el que se han de aplicar los instrumentos de evaluación disciplinar en cada una de las 5 materias en cuestión. Los resultados mostrados permitirán al investigador, determinar el momento de avance en lo individual y en lo colectivo.

9.4 *El cuestionario disciplinar*

Esta herramienta se aplicará para recolectar los datos que presente cada uno de los integrantes de la muestra. La naturaleza del cuestionario se asocia a la disciplina estudiada y que corresponde a las 5 asignaturas. El tipo de cuestionario es eminentemente asociado a los contenidos a evaluar de acuerdo a los programas de asignatura y es de características especiales de evaluación, pues las preguntas se deben estructurar de tal manera que propicien una evaluación con resultados objetivos y cuantificables.

Finalmente los datos recolectados, se complementarán con el resultado en el nuevo proceso admisorio. En esta parte debe precisarse que el curso tiene como finalidad el mejoramiento de las habilidades cognitivas y competencias de los aspirantes y no el ingreso al nivel superior. Esta última

recolección se obtendrá de manera oficial del sistema de Administración Escolar, que es emitida de manera pública.

9.5 Población y muestra

9.5.1 Población

La aplicación del proyecto se ubica en el proceso de admisión abierto que realiza la Institución a través de una convocatoria dirigida a los aspirantes a ingresar a los niveles medio superior y superior y que se formaliza de manera semestral en el mes de julio para el periodo lectivo Agosto-diciembre y en el mes de diciembre para el semestre enero-junio de cada año. El proyecto únicamente atiende a los aspirantes a ingresar al nivel superior. En cada uno de los periodos existe una demanda abierta que fluctúa entre los 18,000 y 30,000 aspirantes. En el tiempo de desarrollo de este periodo, se han registrado un total de 30,293 aspirantes para ingresar a los más de 40 programas educativos institucionales (Véase anexo 6) y que se representarán en la muestra obtenida aleatoriamente. La población a la que se dirige el estudio cuasi-experimental se conforma con los 40 aspirantes a ingresar al nivel superior que se organizan en 5 estratos que obedecen al área de estudios a los que aspiran a ingresar. Cada estrato pertenece a un área académica en la que se realizan estudios de diversas disciplinas y niveles como superior y posgrado.

9.5.2 Muestra

La muestra es del tipo probabilístico e intencionada, en atención a que todos los integrantes del universo o población, tienen la posibilidad de ingresar al curso en mención que se constituye en la muestra sobre la que habrá de trabajarse. En los antecedentes del curso, se han encontrado aspirantes de

varios estados de la república, de ambos sexos, de diversos municipios del estado, de diversas instituciones educativas de procedencia, de distintas edades; es decir, no hay homogeneidad en los integrantes de la muestra por lo que se debe estratificar buscando la representatividad de cada grupo o estrato para dar confiabilidad a la muestra. Respecto de la elección de los elementos de la muestra, la integración es no aleatoria y se da de manera natural, pues los aspirantes participan de manera voluntaria.

Para determinar el tamaño de la muestra, se utiliza un cálculo desproporcional toda vez que existen programas académicos de mayor demanda que otros y esta situación se ve reflejada en los aspirantes por disciplina dentro del grupo conformado como muestra, lo que se confirma al identificar esta desproporción en la población. Sobre el tamaño de la misma, seguramente existirá un error muestral, toda vez que en la realidad, en el curso, no existe la posibilidad de elegir los elementos de la muestra, toda vez que acuden por iniciativa propia con la petición de ser incluidos en el curso tomado como base del proyecto de investigación. En los términos de Argibay (2009) se puede disminuir el sesgo en el muestreo cuando se logra ubicar a individuos de diversas regiones o espacios de la población, lo que sucede en el curso de referencia cuando antes de iniciar, se debe integrar el listado de participantes.

9.5.3 Estratos de la muestra.

La heterogeneidad de los individuos muestrales conduce a la necesidad de estratificar la muestra y así buscar la representatividad del universo. Los estratos creados son:

ESTRATO A. Integrado por todos los aspirantes que busquen ingresar a programas disciplinares de Ciencias de la Salud.

ESTRATO B. Integrado por todos los aspirantes que busquen ingresar a programas disciplinares de Ciencias Económico-administrativas.

ESTRATO C. Integrado por todos los aspirantes que busquen ingresar a programas disciplinares de Ciencias Sociales y Humanidades.

ESTRATO D. Integrado por todos los aspirantes que busquen ingresar a programas disciplinares de Ciencias Básicas e Ingenierías.

ESTRATO E. Integrado por todos los aspirantes que busquen ingresar a programas disciplinares de Ciencias Agropecuarias.

9.6 El sesgo de la muestra

La importancia que reviste toda investigación realizada bajo los parámetros del rigor científico, se puede entender cuando los resultados tienen confiabilidad y permiten verdaderamente aportar posibles soluciones a un problema planteado al investigador, quien ha de buscar la metodología más apropiada para conducir el proyecto por una línea perfectamente definida. Dentro del mismo, el muestreo cobra relevancia porque de este procedimiento de investigación, dependerá que no exista un sesgo que conduzca a un error en los resultados. Debe entenderse que un sesgo es un error en la selección de la muestra, que puede cometerse al no seleccionar a los individuos correctos para representar a la población. A decir de Casal y Mateu (2003) “Los sesgos de muestreo pueden deberse a que la población candidata, es decir aquella que en última instancia sirve para realizar el muestreo, es distinta del población total o general o bien a que la muestra de la que se obtiene la información no se ha tomado al azar de dicha población candidata”, lo que conduciría inevitablemente a que los resultados de la investigación carezcan de validez.

9.7 Análisis de la muestra

Como se ha señalado en apartados anteriores, el curso se desarrolla en periodos semestrales. El implementado en el transcurso de la investigación

permite darle el carácter cuasi experimental al tipo de estudio y se conformó por 40 alumnos distribuidos en de la siguiente forma de acuerdo a las disciplinas que conforman la llamada Dependencia de Educación Superior (DES) o Instituto y en las que se abarcan las 5 áreas del conocimiento con los programas académicos y centros de investigación que las conforman y que podrían ser parte de la propuesta de virtualización, objeto del trabajo experimental presentado. En el siguiente cuadro se pueden apreciar los datos que reflejan la situación real de la distribución de alumnos por área:

ESTRATO	ÁREA ACADÉMICA	NÚMERO DE ASPIRANTES
A	Ciencias de la Salud	28
B	Ciencias Económico-administrativas	3
C	Ciencias Sociales y Humanidades	4
D	Ciencias Básicas e Ingenierías	3
E	Ciencias Agropecuarias	2
TOTAL DE ASPIRANTES		40

Figura 13. Tabla de distribución de los aspirantes

Del análisis de la información contenida en el cuadro anterior, se puede apreciar un fenómeno recurrente en los últimos años, consistente en la distribución desproporcionada de aspirantes en el área de ciencias de la salud y que obedece a la desmedida demanda social por estudiar la carrera de Medicina. Fenómeno que no ha podido controlarse desde la Universidad y en general en las Instituciones de Educación Superior del País. En el curso propuesto, el fenómeno se hace patente como una extensión del macro, como se puede observar en la figura 14:



Figura 14. Distribución porcentual de los integrantes del curso

La muestra se constituyó con 5 aspirantes a razón de uno por estrato para darle confiabilidad. Metodológicamente y aun cuando pertenecen a un estudio de caso, se omitirán los nombres de los aspirantes y se identificarán en lo subsecuente como los individuos 1.Aa, 2.Bb, 3.Cc, 4.Dd y 5.Ee asociándolos a los 5 estratos componentes de la muestra. El estudio inició con la determinación de la calificación inicial obtenida por el estudiante en el examen de admisión más próximo y comparándola con la obtenida en el proceso de Julio de 2012 que permitió identificar los resultados desde dos vértices cognitivos distintos:

9.7.1 El vértice subjetivo.

En este ángulo de visión de los resultados logrados por los estudiantes integrantes de la muestra, se identifica que el 100 % de ellos logró mejorar los resultados obtenidos en el último examen, lo que se traduce en una mejora significativa al incrementar las calificaciones obtenidas en el índice CENEVAL; tanto en lo relativo al promedio de calificación, como en cada una de las

asignaturas estudiadas. Relacionando los resultados con los objetivos planteados, se identifica que se cumplieron porque la intención primera es la mejora de las habilidades cognitivas y competencias del estudiante, lo que se logró con todos los alumnos de la muestra y deductivamente se presumiría que con todos los integrantes de la población y que se puede apreciar a continuación.

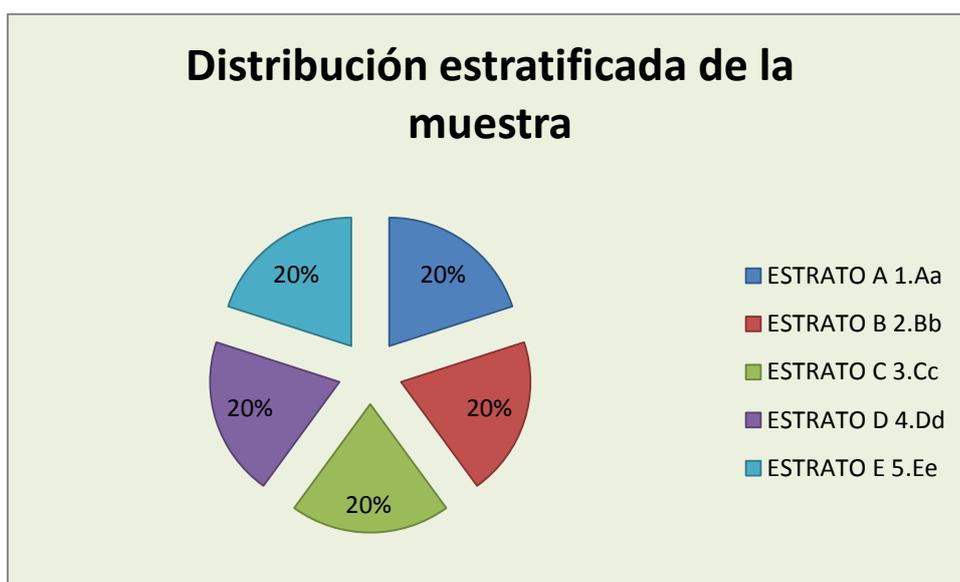


Figura 15. Distribución de la muestra por estratos

9.7.2 El vértice objetivo.

Al respecto se identifica que 4 de los 5 integrantes de la muestra, lograron el ingreso al nivel superior de la UAEH lo que representa el 80 % de efectividad objetiva y que debe interpretarse como una consecuencia del proceso de mejora de los aspirantes pero no, como el resultado buscado en el curso. La objetividad de esta visión cognitiva, se proyecta en el resultado de ingreso y no, en la mejora de las habilidades y competencias que la permiten.



Figura 16. Porcentaje de eficiencia del curso

Los resultados obtenidos de manera primaria y los generados durante el proceso se deberán analizar mediante un sistema de codificación para determinar el grado de avance individual y colectivo y así estar en posibilidad de conducir el proceso de cada uno de los aspirantes a ingresar a la Universidad. El análisis estadístico será fundamental para reorientar las políticas educativas de mejoramiento de las habilidades cognitivas y competencias de los individuos que conforman la muestra. La construcción de tablas de seguimiento en los estratos, será una herramienta que apoye el proceso de evaluación.

9.7.3 Proceso de evaluación por muestra

El proceso de 14 semanas de preparación bajo los programas por asignatura se fue analizando individualmente en los aspirantes integrantes de la muestra por estratos, utilizando como herramienta el software de simulación denominado AEXI que permite crear el escenario evaluatorio del examen de admisión, con un examen de 110 reactivos correspondientes a las 5 asignaturas impartidas. Cada una de ellas contiene un total de 22 ítems que permiten identificar los avances que cada alumno refleja en el transcurso de su

preparación. En las siguientes 5 figuras se puede apreciar la evolución de cada uno de los individuos maestros desde la primera semana hasta la conclusión del curso.



Figura 17. Resultados de la muestra 1

En este individuo se identifica un resultado inicial de 44 que evolucionó hasta 89. Se trata de un alumno que presentó examen para la licenciatura de Médico Cirujano y que obtuvo un resultado de ACEPTADO. De Acuerdo al objetivo planteado por el curso, efectivamente hubo una mejora en las habilidades cognitivas y competencias del aspirante



Figura 18. Resultados de la muestra 2

En esta caso de trata de un aspirante que inició con un resultado de 50 y aumento su rendimiento en el examen de simulación hasta 80 lo que permite identificar un aumento significativo, que le permitió el ingreso a la licenciatura de Administración en el Área de Ciencias Contable-Administrativas. El resultado se obtuvo de manera semanal y periódica. De igual manera permitió el cumplimiento del objetivo general del curso.



Figura 19. Resultados de la muestra 3

El individuo de la muestra 3 inicio su rendimiento con un examen diagnóstico en donde obtuvo 40 de calificación y después de haber participado en el curso, logro desarrollar sus habilidades cognitivas y competencias hasta lograr un resultado de 70; resultado en el que se identifica un mejoramiento. También obtuvo un resultado de ACEPTADO en este caso en la licenciatura en Derecho del Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades.

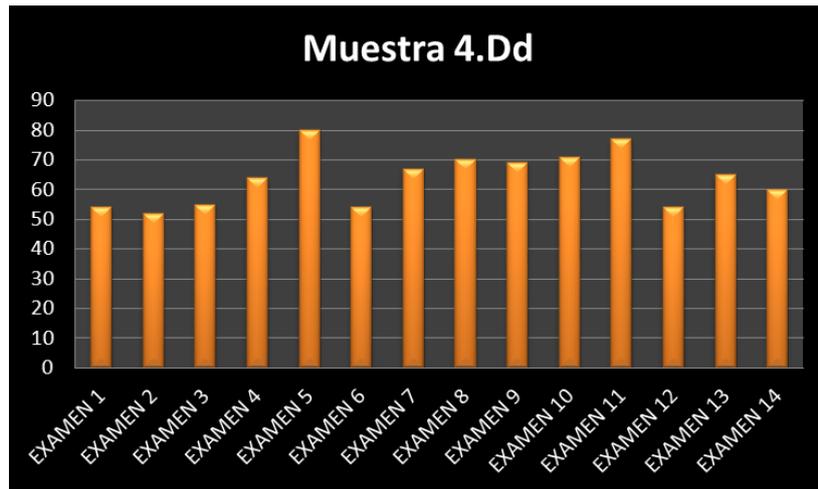


Figura 20. Resultados de la muestra 4

Se trata de un individuo que mostró cierta irregularidad durante el proceso de formación en el curso, lo que puede apreciarse en los resultados de los exámenes que sustentó durante su preparación. Esta persona inició con una calificación de 54 y terminó con 60 aunque durante el proceso llegó a alcanzar calificación de 80. El resultado en el examen de admisión fue NO ACEPTADO.

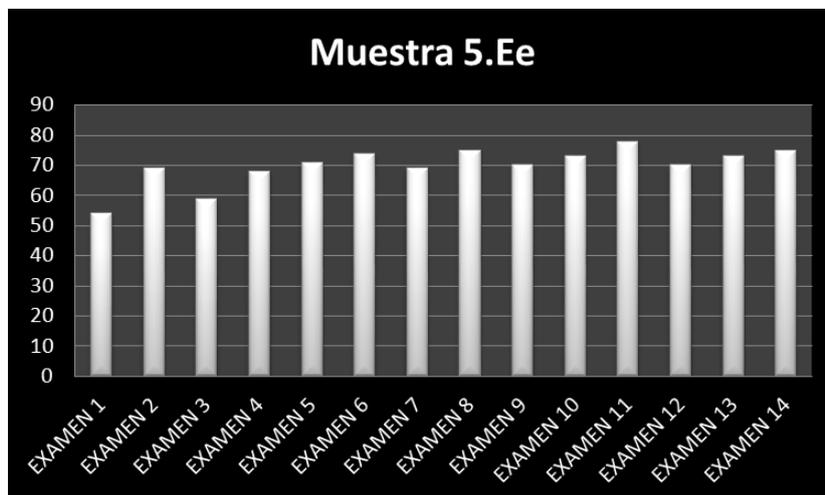


Figura 21. Resultados de la muestra 5

En el caso de la muestra 5, se identifica a un individuo que participó en el proceso de admisión para ingresar al programa académico de medicina

veterinaria y zootecnia con un resultado favorable. Inició su formación con un resultado de 54 y logró incrementarlo hasta 75.

En los 5 casos presentados, los aspirantes incrementaron sus resultados lo que permitió que el objetivo del curso se cumpliera satisfactoriamente, sin embargo uno de ellos no logró el ingreso, que en capítulos anteriores se había descrito como una situación esperada. Lo anterior derivado de la alta demanda en algunos programas educativos.

9.8 Procedimiento

La parte metodológica de aplicación se fundamentó en el modelo de virtualización ADDIE que se ha descrito en el apartado de Fundamentación, y orientó las fases de creación del trabajo de investigación hacia el producto logrado. Las etapas se desarrollaron en los siguientes términos:

- a) Análisis. Apartado en el que se ubican los antecedentes del curso propuesto, los resultados obtenidos que sirven de marco referencial a la propuesta presentada; el análisis de las especiales circunstancias que previamente se identifican en los aspirantes, en el curso mismo en la modalidad presencial y en los resultados obtenidos para identificar las áreas de oportunidad que se retomaron durante la fase de desarrollo. En este mismo espacio se realizó el análisis FODA para ubicar los elementos relevantes que se deberían haber atendido y los que se pudieran mejorar.
- b) Diseño. En donde se reunieron todos los elementos existentes y que previamente se identificaron en la fase de análisis. En este apartado se ubicaron las necesidades de implementación para transitar la modalidad

presencial hacia la virtual; la forma de emplear las TIC en la mejora de las habilidades cognitivas y competencias de los aspirantes y la forma de controlar los resultados. Se identificaron los objetivos, general y específicos que orientaran los esfuerzos del trabajo de investigación, a través de una línea perfectamente definida que condujera los esfuerzos hacia el cumplimiento de lo establecido.

- c) Desarrollo. La creación del ambiente de aprendizaje es un elemento pedagógico trascendente a los resultados. Por ello se establecieron estrategias de orientación al desarrollar los contenidos temáticos, con una serie de elementos técnico-pedagógicos ante los aspirantes, tanto en el grupo de 40 aspirantes como con los individuos de la muestra. El desarrollo de los ejercicios virtuales de acercamiento al examen de admisión fueron fundamentales en la evolución de los resultados durante el proceso. Se identificaron los factores que podrían haber desvirtuado los resultados y se trabajó de manera precisa para orientar los resultados de los alumnos..

- d) Implementación. Al aplicar los elementos desarrollados previamente, los docentes que impartieron el curso durante esta fase experimental. Fueron dotados de los elementos de diseño instruccional necesarios para poner en marcha el proyecto. Los 5 docentes tuvieron al inicio del curso, el programa para ubicar los cambios sugeridos por el diseño instruccional. De igual forma fueron dotados del simulador de exámenes AEXI que fue una pieza clave de control del proceso y de apoyo tecnológico para docentes y alumnos. Durante los 4 meses del curso, se pilotearon los resultados para identificar los cambios que se pudieran dar durante el proceso, lo que permitió un absoluto control en los individuos muestrales.

- e) Evaluación. El proceso se controló de inicio a fin. En primer lugar existieron datos de diagnóstico de los aspirantes que habían presentado un examen previo. Del análisis se identificaron las áreas que deberían

ser atendidas de manera especial por ser una debilidad de la mayoría de los aspirantes. Durante el proceso, se realizaron de manera permanente exámenes virtuales y se orientó la fase final del curso hacia las asignaturas de mayor grado de dificultad, que fueron Matemáticas y Razonamiento Lógico-matemático. Por último se evaluaron los resultados finales del 100 % de los individuos de la población y de los que constituyeron la muestra, identificándose un resultado del 80 % de alumnos aceptados y un 100 % de alumnos que mejoraron sus habilidades cognitivas y competencias.

CAPÍTULO DÉCIMO

ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN

10.1 Propuesta

Considerando la naturaleza cuasi-experimental del proyecto en desarrollo, la intencionalidad de virtualizarlo, el curso de mejoramiento de las habilidades cognitivas y competencias de los aspirantes a ingresar al nivel superior de la UAEH, presupone el reconocimiento del curso de manera formal, para que una vez lograda, se pueda llevar adelante con la intervención curricular que se ha considerado. En lo que respecta a la pertinencia de virtualizar el curso, se ha comentado en repetidas ocasiones entre los actores del mismo, porque el programa no se basa en la educación presencial. Específicamente al desarrollar competencias, los contenidos temáticos son presentados bajo un esquema estricto de constructivismo en donde el aspirante debe por sí mismo allegarse del conocimiento en un modelo muy parecido a los estudios a distancia (autoaprendizaje). Es una combinación que ha tenido éxito porque el desarrollo de las competencias se ha fortalecido con las horas que cada alumno adiciona a lo estudiado en escenario áulico, es decir, el autoaprendizaje basado en la incorporación individual del conocimiento.

Como una propuesta de mejorar las condiciones y oportunidades de los aspirantes, se debe considerar la posible participación de cualquier aspirante, independientemente del espacio geográfico en el cual habite, pero de manera especial se deben considerar como mínimo, los Municipios en los que la Universidad tienen establecidas Escuelas Superiores, que les den a los estudiantes la oportunidad de participar en los programas académicos que se ofertan en ellos. A la fecha de realización del Proyecto, los Municipios atendidos por la oferta se presentan en la figura 22 y son:

- a) Huejutla de Reyes
- b) Zimapán
- c) Tepeji del Río
- d) Tepeapulco (Ciudad Sahagún)

- e) Actopan
- f) Tlahuelilpan
- g) San Agustín Tlaxiaca
- h) Tulancingo



Figura 22 Mapa de Municipios atendidos por oferta académica de la UAEH en el Estado de Hidalgo

10.2 Programas de asignatura

Ante la relevancia de un estudio con base científica, se hace necesaria la formalización de todos los elementos que en su conjunto, sientan las bases de rigor científico para la aplicación de las acciones encaminadas a la implementación del curso. Dentro de ellas, una fundamental es la creación de programas de asignatura que reúnan los elementos necesarios para el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje en los aspirantes a ingresar al nivel superior de la Universidad. A continuación se presentan los programas de las 5 asignaturas que se imparten en la preparación de los estudiantes.



**Curso de mejoramiento de las habilidades cognitivas y
competencias de los aspirantes a ingresar al nivel superior de la
UAEH**

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA DE RAZONAMIENTO VERBAL

1. Datos generales de la asignatura.

Nombre de la asignatura		Razonamiento Verbal	
Modalidad del Curso	Virtual	Sesiones virtuales	14
Lugar y fecha de elaboración	Pachuca, Hgo. a 21 de Junio de 2012.		
Participantes.	ETE Antonio Mota Rojas		

2. Justificación.

Todo proceso mental que se asocie a un orden académico debe considerar necesariamente la habilidad para interpretar analogías verbales, ordenación de párrafos e ideas y la comprensión lectora y el análisis de textos. Esta habilidad eminentemente cognitiva exige de una persona, un conjunto de operaciones mentales sincronizadas que se ubican en el mismo tiempo y que le llevan a la comprensión.

El razonamiento es el conjunto de actividades de orden mental que consiste en la conexión e interrelación de ideas de acuerdo a ciertas reglas. En el caso del razonamiento verbal, se trata de la capacidad para razonar con contenidos verbales, estableciendo entre ellos principios de clasificación, ordenación, relación y significados.

Dichos componentes se deben perfeccionar y en su caso orientar en cualquier aspirante a sustentar un examen de admisión y de manera especial, en la posibilidad de incrementar su competitividad al ingresar al nivel superior.

3. Objetivos.

Una vez revisados los temas de este programa el alumno:

- Conocerá la forma de inferir a través de analogías que propicien el entendimiento.
- Realizará el acomodo lógico de una lectura e inferirá las posibilidades que se puedan dar en un texto.
- Reconocerá la relación entre los conocimientos y su vida cotidiana, agregando estos a su ambiente social.
- Analizará textos y estará en aptitud de examinar comprensivamente las ideas plasmadas en él.

4. Antecedentes.

Conocimientos	Habilidades/Destrezas	Actitudes y valores
<ul style="list-style-type: none">• Manejo de computadora e internet• Noción sobre la lógica.• Bases de comprensión de lectura.• Reconocimiento de personajes, elementos de composición, ortografía y naturaleza de diversos textos de géneros literarios diversos.	<ul style="list-style-type: none">• Manejo adecuado de tecnologías de información y comunicación.• Capacidad de autoaprendizaje• El alumno debe tener una Habilidad para escribir y leer correctamente.• Habilidad para observar, analizar y hacer juicios críticos constructivos hacia el conocimiento ya aplicarlos a situaciones concretas.• Habilidad para recordar temas, escuchar al facilitador, distinguir imágenes y concentración para contestar reactivos.	<ul style="list-style-type: none">• Mostrar perseverancia y actitud proactiva para el aprendizaje en ambiente virtual.• Ser crítico, analítico, comprometerse con la materia y participar dinámicamente en el desarrollo del programa.• Respeto a los derechos de autor y actitud honesta al aprender.• Respeto hacia el salón de clase, el facilitador y sus compañeros en la clase virtual.• Perseverancia y compromiso hacia el autoaprendizaje.• Disposición y buena actitud para trabajar en equipo.

5. Instrumentación didáctica.

Unidad	Temas	Sesiones semanales
Unidad I El razonamiento verbal	1.1. Definición de razonamiento verbal. 1.2. Métodos y técnicas de investigación. 1.3. Impacto del razonamiento verbal en otras disciplinas formativas	2
Unidad II Aseveraciones	2.1 Aseveraciones. 2.2 Características de las aseveraciones universales y particulares. 2.3 Inversión y reformulación de aseveraciones. 2.4 Relaciones entre aseveraciones	2
Unidad III Argumentos	3.1. Representación y argumento 3.2. Las premisas condicionantes 3.3. Evaluación de los argumentos 3.4. Argumentos propios y convincentes	2
Unidad IV Analogías	4.1 La analogía como elemento de interpretación 4.2 Analogías simétricas 4.3 Analogías asimétricas	2
Unidad V Ordenación	5.1 Ordenación lógica 5.2 Ordenación textual 5.3 Ordenación temporal 5.4 Relaciones de orden visual	2
Unidad VI Análisis textual	6.1 Diversos tipos de texto 6.2 Partes integrantes del texto 6.3 Clasificación de textos 6.4 Desarrollo de textos	2
Unidad VII Habilidad mental por asociación	7.1 La inferencia 7.2 Relaciones y correlaciones 7.3 Claves nemotécnicas 7.4 Desarrollo mental por asociación	2

6 Metodología.

Metodología	
Técnicas de Enseñanza.	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio, análisis individual • Elaboración de cuestionarios. • Trabajo colaborativo a través de equipos. • Debates en foros.
Tareas del profesor	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener actualizados los conocimientos que imparte. • Crear el material pertinente para la impartición de la materia en ambiente virtual. • Conservar la objetividad y veracidad de los temas que trata.
Medios y recursos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma educativa • Presentaciones de Diapositivas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Mapas mentales. • Mapas conceptuales • Lecturas • Simulador virtual de exámenes
Fuentes de información y consulta	<ul style="list-style-type: none"> • Las recomendadas por el expositor del curso virtual
Evaluación	<p>Diagnóstica. Que consistirá en la presentación de un examen de los contenidos temáticos, previo al inicio del curso, para determinar las áreas de oportunidad del aspirante.</p> <p>Procesal. De manera permanente el aspirante deberá contestar los exámenes a través del simulador que guiará el facilitador, quien revisara a lo largo de todo el curso, los resultados que individual y colectivamente obtengan sus alumnos.</p> <p>Final. Consistente en la aplicación de un instrumento de características similares al examen de admisión.</p>



**Curso de mejoramiento de las habilidades cognitivas y
competencias de los aspirantes a ingresar al nivel superior de la
UAEH**

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA DE RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

1. Datos generales de la asignatura.

Nombre de la asignatura	Razonamiento Lógico-matemático		
Modalidad del Curso	Virtual	Sesiones virtuales	14
Lugar y fecha de elaboración	Pachuca, Hgo. a 22 de Junio de 2012.		
Participantes.	ETE Antonio Mota Rojas		

2. Justificación.

La asertividad de un sujeto está íntimamente relacionada con su habilidad cognitiva y competencia. El proceso mental que debe desarrollar un individuo depende en mucho de la asimilación y enfoque del problema a resolver, en la rapidez del proceso mental que desarrolle en la construcción de los escenarios de respuesta y el la rapidez con la que lo haga.

De esta manera se puede entender que un aspirante a ingresar al nivel superior, no sea aceptado, porque estos elementos nos son parte de sí mismo y de los procesos de construcción que matemática y lógicamente realiza de acuerdo a su formación académica previa y a la naturaleza que le identifica y distingue.

La mejor forma de lograr el desarrollo cognitivo se basa en la ejercitación y construcción del escenario de respuesta, que con esta asignatura se debe fortalecer, desarrollar e inclusive iniciar en el aspirante.

3. Objetivos.

Una vez revisados los temas de este programa el alumno:

- Identificará la problemática planteada en un ejercicio, momento decisivo o planteamiento problemático.
- Desarrollará estrategias de respuesta al problema planteado, mediante un proceso mental controlado.
- Ejercitará sus habilidades mentales a través de ejercicios controlados que le lleven a identificar la respuesta.
- Desarrollará su capacidad asertiva y de elección al encontrarse en una disyuntiva presentada como posibilidad de respuesta.
- Reducirá el tiempo de su capacidad de respuesta ante un problema planteado.

4. Antecedentes.

Conocimientos	Habilidades/Destrezas	Actitudes y valores
<ul style="list-style-type: none">• Manejo de computadora e internet• Noción sobre la lógica y matemáticas en todas sus áreas.• Bases de comprensión de lectura.• Reconocimiento de personajes, elementos de composición, ortografía y naturaleza de diversos textos de géneros literarios diversos.	<ul style="list-style-type: none">• Manejo adecuado de tecnologías de información y comunicación.• Capacidad de autoaprendizaje• Habilidad de análisis matemático.• El alumno debe tener una Habilidad para escribir y leer correctamente.• Habilidad para observar, analizar y hacer juicios críticos constructivos hacia el conocimiento ya aplicarlos a situaciones concretas.• Habilidad para recordar temas, escuchar al facilitador, distinguir imágenes y concentración para contestar reactivos.	<ul style="list-style-type: none">• Mostrar perseverancia y actitud proactiva para el aprendizaje en ambiente virtual.• Ser crítico, analítico, comprometerse con la materia y participar dinámicamente en el desarrollo del programa.• Respeto a los derechos de autor y actitud honesta al aprender.• Respeto hacia el salón de clase, el facilitador y sus compañeros en la clase virtual.• Perseverancia y compromiso hacia el autoaprendizaje.• Disposición y buena actitud para trabajar en equipo.

5. Instrumentación didáctica.

Unidad	Temas	Sesiones semanales
Unidad I El razonamiento lógico - matemático	1.1 Definición de razonamiento lógico-matemático 1.2 Métodos y técnicas de análisis 1.3 Impacto del razonamiento lógico-matemático en otras disciplinas formativas	2
Unidad II Secuencias	2.1 Lógica y secuencia. 2.2 Secuencias alfa-numéricas. 2.3 Secuencias geométricas y dimensionales. 2.4 Ejercicios 2.5 Escalamiento de ejercicios	2
Unidad III Operaciones lógicas	3.1 Proceso mental-lógico 3.2 Aceleración del proceso 3.3 Secuenciación y rapidez: asertividad 3.4 Ejercicios de operación lógica 3.5 Escalamiento de ejercicios	2
Unidad IV Operaciones matemáticas	4.1 Proceso mental-matemático 4.2 Operaciones decimales 4.3 Razón y proporción 4.4 Despeje de incógnitas 4.5 Analogías matemáticas	2
Unidad V Asertividad y probabilidad	5.1 Asertividad y elección 5.2 Exclusión 5.3 Ordenación lógica 5.4 Probabilidad 5.5 Ejercicios de asertividad y probabilidad 5.6 Escalamiento de ejercicios	2
Unidad VI Análisis dimensional	6.1 Dimensiones 6.2 Planos cartesianos 6.3 Ángulos 6.4 Cálculos longitudinales 6.5 Áreas y volúmenes 6.6 Ejercicios 6.7 Escalamiento de ejercicios	2
Unidad VII Habilidad mental por asociación	7.1 Disyunción lógica 7.2 Nemotecnia matemática 7.3 Ejercicios 7.4 Escalamiento de ejercicios	2

9. Metodología.

Metodología	
Técnicas de Enseñanza.	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio, análisis individual • Elaboración de cuestionarios. • Trabajo colaborativo a través de equipos. • Debates en foros.

	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios • Escalamiento de ejercicios
Tareas del profesor	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener actualizados los conocimientos que imparte. • Crear el material pertinente para la impartición de la materia en ambiente virtual. • Conservar la objetividad y veracidad de los temas que trata.
Medios y recursos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma educativa • Presentaciones con diapositivas. • Mapas mentales. • Mapas conceptuales • Lecturas • Simulador virtual de exámenes
Fuentes de información y consulta	<ul style="list-style-type: none"> • Las recomendadas por el expositor del curso virtual
Evaluación	<p>Diagnóstica. Que consistirá en la presentación de un examen de los contenidos temáticos, previo al inicio del curso, para determinar las áreas de oportunidad del aspirante.</p> <p>Procesal. De manera permanente el aspirante deberá contestar los exámenes a través del simulador que guiará el facilitador, quien revisara a lo largo de todo el curso, los resultados que individual y colectivamente obtengan sus alumnos.</p> <p>Final. Consistente en la aplicación de un instrumento de características similares al examen de admisión.</p>



**Curso de mejoramiento de las habilidades cognitivas y
competencias de los aspirantes a ingresar al nivel superior de la
UAEH**

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA DE ESPAÑOL

1. Datos generales de la asignatura.

Nombre de la asignatura	Español		
Modalidad del Curso	Virtual	Sesiones virtuales	14
Lugar y fecha de elaboración	Pachuca, Hgo. a 22 de Junio de 2012.		
Participantes.	ETE Antonio Mota Rojas		

2. Justificación.

La expresión de una lengua, en cualquiera de las formas en las que se exprese, determina en mucho la trascendencia cultural de un pueblo, de una nación, de un grupo humano que como colectividad se identifica y diferencia de otros. La correcta manifestación hablada y escrita, asegura la originalidad del mensaje que se trasmite a través de una enseñanza entre los integrantes de una población, de una generación y otra y de manera relevante en el empleo de las Tecnologías de información y comunicación.

Le da autenticidad y por lo tanto, valor en la entrega cultural. Por esta razón, la adecuada forma de expresión es de vital importancia en cualquier aspirante a ingresar al nivel superior universitario, lo que justifica plenamente la inserción de esta asignatura que le proporciona al estudiante la mayor posibilidad de comprender textos, expresiones lógicas y matemáticas inclusive, porque le asegura la correcta interpretación enunciativa como verbal y aumenta las posibilidades de una comunicación efectiva entre alumno - docente y entre los estudiantes en el trabajo colaborativo

3. Objetivos.

Una vez revisados los temas de este programa, el alumno será capaz de:

- Utilizar correctamente el lenguaje para organizar su pensamiento y manera de expresarse;
- Analizar y resolver problemas de la vida cotidiana; acceder y participar en las distintas expresiones culturales;
- Lograr desempeñarse con eficacia en diversas prácticas sociales del lenguaje y participar en la vida escolar y extraescolar.
- Capacidad de lectura, comprensión, análisis y reflexión en diversos tipos de texto, con el fin de ampliar sus conocimientos y lograr sus objetivos personales.
- Reconocer la importancia del lenguaje en la construcción del conocimiento y de los valores culturales, y
- Desarrollar una actitud analítica y responsable ante los problemas que afectan al mundo.

4. Antecedentes.

Conocimientos	Habilidades/Destrezas	Actitudes y valores
<ul style="list-style-type: none">• Manejo adecuado del lenguaje verbal y escrito• Noción sobre gramática del lenguaje en todas sus áreas.• Bases de comprensión de lectura.• Identificación de elementos de composición, ortografía y naturaleza de diversos textos de géneros literarios diversos.	<ul style="list-style-type: none">• Comprensión del lenguaje;• Manejo adecuado de tecnologías de información y comunicación.• Capacidad de autoaprendizaje• Habilidad de análisis de textos.• Habilidad para escribir y leer correctamente.• Habilidad para observar, analizar y hacer juicios críticos constructivos hacia el conocimiento y aplicarlos a situaciones concretas.• Habilidad para recordar	<ul style="list-style-type: none">• Mostrar perseverancia y actitud proactiva para el aprendizaje en ambiente virtual.• Gusto por la lectura• Ser crítico, analítico, comprometerse con la materia y participar dinámicamente en el desarrollo del programa.• Respeto a los derechos de autor y actitud honesta al aprender.• Respeto hacia el salón de clase, el facilitador y sus compañeros en la clase virtual.• Perseverancia y compromiso hacia el autoaprendizaje.

	temas, escuchar al facilitador, distinguir imágenes y concentración para contestar reactivos.	<ul style="list-style-type: none"> Disposición y buena actitud para trabajar en equipo.
--	---	--

5. Instrumentación didáctica.

Unidad	Temas	Sesiones semanales
Unidad I Reglas básicas de ortografía	1.1 Reglas del uso de letras 1.2 Acentuación 1.3 Signos de puntuación	2
Unidad II Componentes del Lenguaje / Lingüística	2.1 Fonética. 2.2 Morfología 2.3 Sintaxis 2.4 Semántica 2.5 Etimología	2
Unidad III La gramática	3.1 Artículo 3.2 Sustantivo 3.3 Pronombre 3.4 Adverbio 3.5 Adjetivo 3.6 Preposición	2
Unidad IV Comprensión e interpretación	4.1 Modos y tiempos verbales 4.2 El vocativo y aposiciones en el lenguaje 4.3 Recursos lingüísticos 4.4 Vicios del lenguaje	2
Unidad V Sintaxis	5.1 Definición 5.2 Estructura de la oración: sujeto y predicado 5.3 Tipos de oraciones 5.4 Oraciones Coordinadas 5.5 Oraciones subordinada	2
Unidad VI Géneros literarios	6.1 Definición de los géneros literarios 6.2 Género narrativo 6.3 Género dramático 6.4 Género lírico	2
Unidad VII Comunicación	7.1 El proceso comunicativo y sus elementos 7.2 Géneros periodísticos 7.3 Medios masivos de comunicación	2

6. Metodología.

Metodología	
Técnicas de Enseñanza.	<ul style="list-style-type: none"> Estudio, análisis individual Elaboración de cuestionarios. Trabajo colaborativo a través de equipos.

	<ul style="list-style-type: none"> • Debates en foros. • Ejercicios de redacción y comprensión
Tareas del profesor	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener actualizados los conocimientos que imparte. • Crear el material pertinente para la impartición de la materia en ambiente virtual. • Conservar la objetividad y veracidad de los temas que trata.
Medios y recursos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma educativa • Presentaciones con diapositivas. • Mapas mentales. • Mapas conceptuales • Lecturas • Simulador virtual de exámenes
Fuentes de información y consulta	<ul style="list-style-type: none"> • Las recomendadas por el expositor del curso virtual
Evaluación	<p>Diagnóstica. Que consistirá en la presentación de un examen de los contenidos temáticos, previo al inicio del curso, para determinar las áreas de oportunidad del aspirante.</p> <p>Procesal. De manera permanente el aspirante deberá contestar los exámenes a través del simulador que guiará el facilitador, quien revisara a lo largo de todo el curso, los resultados que individual y colectivamente obtengan sus alumnos.</p> <p>Final. Consistente en la aplicación de un instrumento de características similares al examen de admisión.</p>



**Curso de mejoramiento de las habilidades cognitivas y
competencias de los aspirantes a ingresar al nivel superior de la
UAEH**

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS

1. Datos generales de la asignatura.

Nombre de la asignatura		Matemáticas	
Modalidad del Curso	Virtual	Sesiones virtuales	14
Lugar y fecha de elaboración	Pachuca, Hgo. a 23 de Junio de 2012.		
Participantes.	ETE Antonio Mota Rojas		

2. Justificación.

Los procesos de habilidad cognitiva y el desarrollo de competencias se soportan en la habilidad y el conocimiento matemático del aspirante. El bagaje de conocimientos que ha adquirido desde su formación básica, generalmente tiene ciertas carencias o deficiencias que provocan malos resultados en el área de las ciencias exactas, dentro de las que las Matemáticas ocupan uno de los primeros lugares en grados de dificultad para el aprendizaje. La asignatura busca retomar todos los elementos propios de la enseñanza, para lograr que el aspirante reoriente su esfuerzo y lo dirija al cumplimiento de su objetivo de ingresar al nivel superior de la Universidad.

3. Objetivos.

Una vez revisados los temas de este programa, el alumno será capaz de:

- Utilizar los distintos lenguajes matemáticos para interpretar y valorar informaciones sobre fenómenos conocidos, así como para comunicar los propios pensamientos con mayor precisión.
 - Reconocer situaciones de su medio habitual para cuyo tratamiento se requiera el uso de los números y de las operaciones elementales de cálculo, formularlas mediante
-

formas sencillas de expresión matemática y resolverlas utilizando los algoritmos correspondientes.

- Utilizar instrumentos sencillos de cálculo y medida con un propósito determinado, decidiendo en cada caso sobre la pertinencia y ventajas que implica su uso y sometiendo los resultados a una revisión sistemática.
- Aplicar y utilizar estrategias personales de estimación, aproximación y cálculo mental para la resolución de problemas sencillos, modificándolas si fuera necesario.
- Entender mejor el propio entorno y desarrollar nuevas posibilidades de acción sobre el mismo, utilizando sus conocimientos sobre las formas geométricas, sus propiedades y sus tamaños, y describiendo apropiadamente posiciones y trayectorias de objetos en el espacio.
- Obtener, interpretar y valorar información sobre fenómenos y situaciones de su entorno y formarse un juicio sobre la misma, utilizando técnicas elementales de recolección de datos de forma gráfica y numérica.
- Reconocer la utilidad de las Matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y valorar las propias capacidades frente a ellas, afrontando sin inhibiciones las situaciones que requieran su empleo.
- Actuar en situaciones cotidianas y de resolución de problemas de acuerdo con actitudes matemáticas, como son la exploración de distintas alternativas, la creatividad, la conveniencia de la precisión o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.

4. Antecedentes.

Conocimientos	Habilidades/Destrezas	Actitudes y valores
<ul style="list-style-type: none"> • Básicos de aritmética, geometría y álgebra. • Manejo adecuado del lenguaje verbal y escrito • Operaciones básicas. • Bases de comprensión de lectura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidad matemática; • Manejo adecuado de tecnologías de información y comunicación. • Capacidad de autoaprendizaje • Habilidad de análisis de textos matemáticos • Habilidad para escribir y leer correctamente. • Habilidad para observar, analizar y hacer juicios críticos constructivos hacia el conocimiento y aplicarlos a situaciones concretas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar perseverancia y actitud proactiva para el aprendizaje en ambiente virtual. • Gusto por las matemáticas. • Ser crítico, analítico, comprometerse con la materia y participar dinámicamente en el desarrollo del programa. • Respeto a los derechos de autor y actitud honesta al aprender. • Respeto hacia el salón de clase, el facilitador y sus compañeros en la clase virtual.

	<ul style="list-style-type: none"> Habilidad para recordar temas, escuchar al facilitador, distinguir imágenes y concentración para contestar reactivos. 	<ul style="list-style-type: none"> Perseverancia y compromiso hacia el autoaprendizaje. Disposición y buena actitud para trabajar en equipo.
--	---	--

5. Instrumentación didáctica.

Unidad	Temas	Sesiones semanales
Unidad I Aritmética	1.1 Operaciones básicas 1.2 Cómputo numérico 1.3 Razones y proporciones 1.4 Teoremas y principios aritméticos	2
Unidad II Algebra	2.1 Algebra en todas partes 2.2 Jerarquía de signos 2.3 Transformaciones algebraicas 2.4 Ecuaciones lineales 2.5 Ecuaciones cuadráticas	2
Unidad III Geometría	3.1 Punto 3.2 Línea 3.3 Semirrecta 3.4 Planos cartesianos 3.5 Polígonos 3.6 Circunferencia 3.7 Superficies y volúmenes	2
Unidad IV Trigonometría	4.1 Ángulos 4.2 Funciones trigonométricas 4.3 Relaciones entre funciones 4.4 Funciones trigonométricas inversas	2
Unidad V Geometría analítica	5.1 Espacio vectorial 5.2 Recta 5.3 Curva 5.4 Parábola 5.5 Elipse 5.6 Circunferencia 5.7 Lugar geométrico	2
Unidad VI Probabilidad y estadística	6.1 Introducción 6.2 Distribución y frecuencia 6.3 Funciones 6.4 Estimación 6.5 Inferencias 6.6 Medidas de tendencia central	2
Unidad VII Cálculo	7.1 Derivadas 7.2 Gradiente de una función 7.3 Integrales 7.4 Integrales definidas	2

6. Metodología.

Metodología	
Técnicas de Enseñanza.	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio, análisis individual • Elaboración de cuestionarios. • Trabajo colaborativo a través de equipos. • Debates en foros. • Ejercicios • Escalamiento de ejercicios
Tareas del profesor	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener actualizados los conocimientos que imparte. • Crear el material pertinente para la impartición de la materia en ambiente virtual. • Conservar la objetividad y veracidad de los temas que trata.
Medios y recursos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma educativa • Presentaciones con diapositivas. • Mapas mentales. • Mapas conceptuales • Lecturas • Simulador virtual de exámenes
Fuentes de información y consulta	<ul style="list-style-type: none"> • Las recomendadas por el expositor del curso virtual
Evaluación	<p>Diagnóstica. Que consistirá en la presentación de un examen de los contenidos temáticos, previo al inicio del curso, para determinar las áreas de oportunidad del aspirante.</p> <p>Procesal. De manera permanente el aspirante deberá contestar los exámenes a través del simulador que guiará el facilitador, quien revisara a lo largo de todo el curso, los resultados que individual y colectivamente obtengan sus alumnos.</p> <p>Final. Consistente en la aplicación de un instrumento de características similares al examen de admisión.</p>



**Curso de mejoramiento de las habilidades cognitivas y
competencias de los aspirantes a ingresar al nivel superior de la
UAEH**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN Y COMPUTACIÓN**

1. Datos generales de la asignatura.

Nombre de la asignatura	Tecnologías de Información y Comunicación y computación		
Modalidad del Curso	Virtual	Sesiones virtuales	10
Lugar y fecha de elaboración	Pachuca, Hgo. a 24 de Junio de 2012.		
Participantes.	ETE Antonio Mota Rojas		

2. Justificación.

Los grandes avances de la revolución tecnológica han generado nuevos escenarios en el mundo globalizado en los que la educación como pilar fundamental del desarrollo, juega un papel histórico y relevante. Así, la concepción del proceso educativo se ve influenciada directamente y genera el reto de incorporar las Tecnologías de Información y Comunicación a la tarea de enseñar y aprender, con un apoyo que al ser aprovechado de manera sustantiva, está generando un cambio a nivel mundial en las nuevas generaciones.

El proceso de admisión al nivel superior de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, no puede aislarse de este fenómeno educativo, porque se exige en los planes y programas de estudio, que los estudiantes presenten ciertas competencias específicas asociadas a la tecnología educativa y a los docentes les ubica en el mismo plano. Por ello es indispensable que los aspirantes a ingresar a la Universidad, cursen la presente asignatura que les llevará a identificar los puntos más relevantes de tan importante parte formativa.

3. Objetivos.

Una vez revisados los temas de este programa, el alumno será capaz de:

- Identificar los elementos constitutivos del software y hardware y aplicar dichos conocimientos en su vida cotidiana.
- Fomentar el uso de los recursos informáticos y telemáticos como fuente de información y como plataforma de comunicación e interacción en los procesos de cognición en los que participa.
- Desarrollar estrategias colaborativa y cooperativas entre el alumnado para la búsqueda, localización, procesamiento y análisis crítico de información a través de Internet o de soportes digitales.
- Facilitar la intercomunicación cultural y los avances en la preparación hacia el examen de admisión.
- Diferenciar los elementos constitutivos del hardware y software

4. Antecedentes.

Conocimientos	Habilidades/Destrezas	Actitudes y valores
<ul style="list-style-type: none">• Básicos de aritmética, geometría y álgebra.• Manejo adecuado del ordenador.• Operaciones básicas.• Bases de comprensión de lectura.	<ul style="list-style-type: none">• Manejo adecuado de tecnologías de información y comunicación.• Capacidad de autoaprendizaje• Habilidad de análisis de textos matemáticos• Habilidad para escribir y leer correctamente.• Habilidad para observar, analizar y hacer juicios críticos constructivos hacia el conocimiento y aplicarlos a situaciones concretas.• Habilidad para recordar temas, escuchar al facilitador, distinguir imágenes y concentración para contestar reactivos.	<ul style="list-style-type: none">• Mostrar perseverancia y actitud proactiva para el aprendizaje en ambiente virtual.• Gusto por las matemáticas.• Ser crítico, analítico, comprometerse con la materia y participar dinámicamente en el desarrollo del programa.• Respeto a los derechos de autor y actitud honesta al aprender.• Respeto hacia el salón de clase, el facilitador y sus compañeros en la clase virtual.• Perseverancia y compromiso hacia el autoaprendizaje.• Disposición y buena actitud para trabajar en

		equipo.
--	--	---------

5. Instrumentación didáctica.

Unidad	Temas	Sesiones semanales
Unidad I Características de las TIC	1.1 Interconexión 1.2 Digitalización 1.3 Diversidad 1.4 Colaboración	2
Unidad II Red internet	2.1 Servidores 2.2 Clientes 2.3 Nodos 2.4 Conexiones 2.5 Protocolo	2
Unidad III El computador	3.1 El impulso electrónico 3.2 Sistema operativo	2
Unidad IV Software	4.1 Ángulos 4.2 Funciones trigonométricas 4.3 Relaciones entre funciones 4.4 Funciones trigonométricas inversas	2
Unidad V Hardware	5.1 Dispositivos de entrada 5.2 Dispositivos de salida 5.3 Dispositivos de almacenamiento 5.4 Procesamiento de datos	2

6. Metodología.

Metodología	
Técnicas de Enseñanza.	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio, análisis individual • Elaboración de cuestionarios. • Trabajo colaborativo a través de equipos. • Debates en foros. • Ejercicios • Escalamiento de ejercicios
Tareas del profesor	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener actualizados los conocimientos que imparte. • Crear el material pertinente para la impartición de la materia en ambiente virtual. • Conservar la objetividad y veracidad de los temas que trata.
Medios y recursos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma educativa • Presentaciones con diapositivas. • Mapas mentales. • Mapas conceptuales • Lecturas • Simulador virtual de exámenes
Fuentes de información y	<ul style="list-style-type: none"> • Las recomendadas por el expositor del curso virtual

consulta	
Evaluación	<p>Diagnóstica. Que consistirá en la presentación de un examen de los contenidos temáticos, previo al inicio del curso, para determinar las áreas de oportunidad del aspirante.</p> <p>Procesal. De manera permanente el aspirante deberá contestar los exámenes a través del simulador que guiará el facilitador, quien revisara a lo largo de todo el curso, los resultados que individual y colectivamente obtengan sus alumnos.</p> <p>Final. Consistente en la aplicación de un instrumento de características similares al examen de admisión.</p>

10.3 La participación y capacitación docente en el curso

Como todo nuevo proyecto que busca innovar o aplicar nuevas estrategias ante una situación definida, los actores que no estuvieran preparados técnica o disciplinariamente, deben participar en un programa de capacitación que les permita estar en aptitudes para desarrollar con calidad su actividad profesional. En el caso del proyecto, los docentes de las 5 asignaturas, deben reunir ciertas características y competencias para desempeñarse en cada una de las 5 asignaturas ya referidas. Dentro de las competencias que deben reunir de acuerdo a Inciarte (2008) se encuentran las señaladas en la figura 23, que identifican las competencias básicas:



Figura 23. Competencias del docente virtual

- **Docente diseñador y productor de contenido.** En este caso el docente que desarrolle el curso virtualmente, debe tener la posibilidad de diseñar y promover de manera profunda, los contenidos temáticos de su asignatura, considerando que los aspirantes que llegan a su grupo tomado como muestra, pueden proceder de distintos subsistemas de bachillerato y como una consecuencia de ello, tener un marco de

referencia de la materia que imparte muy heterogéneo. La capacidad que el docente muestre para adecuar el contexto del grupo al desarrollo de las habilidades cognitivas de sus estudiantes, será vital en la construcción del conocimiento que requieren los aspirantes para mejorar la condición con la que llegan en el ámbito cognoscitivo. El docente debe tener la posibilidad de desarrollar criterios de originalidad que le conviertan en un facilitador ante los estudiantes. Una forma innovadora y creativa de presentar el conocimiento antes sus alumnos que lo conviertan en referente del constructivismo cognitivo, idea suprema del curso que se debe reflejan en los estudiantes quienes al seguirlo, modifiquen su entorno académico y actitudinal.

- **Administrador de cursos web.** El académico del curso debe manejar y desarrollar cursos de manera virtual, o que presupone su capacidad y habilidad para utilizar herramientas de tecnologías de información y comunicación en el desarrollo de sus clases. El proceso instruccional que desarrolla debe basarse en el programa de la asignatura y de manera permanente estar en un proceso de actualización en referencia al sistema de admisión de la Universidad. Si cuenta con el apoyo tutorial, debe apoyarse en el tutor para que de manera personalizada se le dé atención al estudiante y ante la carencia de esta figura académica, debe buscar la atención que de manera especial requiera cada uno de sus alumnos, para garantizar el cumplimiento de los objetivos planteados para el curso. Los indicadores que debe manejar se ubican en el plano actitudinal, cognoscitivo y procedimental.
- **Mediador de aprendizajes.** Competencia determinante en los logros de los estudiantes porque valorándolo como centro del proceso instruccional con base en los lineamientos curriculares y las actividades programadas para su desarrollo, se puede entender el papel de facilitador y constructor del conocimiento y favorecedor de las nuevas capacidades cognitivas de los aspirantes a ingresar a la Universidad. Los indicadores que debe manejar se ubican en el plano actitudinal, cognoscitivo y procedimental.

10.4 La aplicación del proyecto

Con el propósito de aplicar el proyecto, se consideran académica y administrativamente las siguientes estrategias para implementar el curso base de este proyecto:

- I. Realización de las pruebas finales de corrección de contenidos para ajustarse a la modalidad del examen de admisión. La revisión se debe realizar de manera sistemática antes de iniciar el curso, para verificar las nuevas políticas de ingreso y así, estar en posibilidad de realizar los ajustes necesarios.
- II. Elaboración de los materiales necesarios en el diseño instruccional. En este caso, se deben incluir los mapas mentales y conceptuales de cada asignatura, documentos del curso, portafolio de evidencias, instrumentos de evaluación y propuesta del análisis de resultados por asignatura.
- III. Selección y capacitación docente. En este apartado, se deben seleccionar los académicos participantes mediante un proceso de concurso que permita identificar si los candidatos reúnen las competencias solicitadas por su participación.
- IV. Aseguramiento de la infraestructura, con la intención de verificar la viabilidad de impartición del curso, se debe considerar la capacidad técnica instalada necesaria para su desarrollo. Sobre los recursos de bienes muebles e inmuebles, en el caso de la modalidad virtual, se requiere un espacio áulico dotado de elementos de apoyo técnico como cañón de proyección y pantalla de proyección que es uno de los estándares de cualquier salón universitario. Sobre los recursos informáticos, requeriría una plataforma educativa para su implementación. En la propuesta presentada en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, se alojaría en la plataforma educativa Blackboard.
- V. Presentar el curso ante las autoridades del Sistema de Universidad Virtual para la aprobación en su caso.

- VI. Difundir el curso por los medios institucionales mediante una campaña realizada con ese fin. La campaña debe otorgar a los posibles aspirantes a participar mediante la decisión informada de las características del curso y así estar en posibilidad de obtener la muestra que de manera representativa, se constituya en la matrícula del curso.
- VII. Implementación del curso durante el tiempo señalado en los dos semestres lectivos.
- VIII. Análisis de los resultados previo, durante y posterior al desarrollo del curso para la evaluación y toma de decisiones.
- IX. Aseguramiento de los estándares de calidad del curso.

CONCLUSIONES

Una vez que se ha consumado el desarrollo del producto de la investigación y en el contexto del análisis profundo de los diversos escenarios de su implementación y aplicación, existen las condiciones para identificar las características de operación del proceso y su reflejo de los resultados obtenidos por los aspirantes que conformaron el universo de estudio en lo general y de la muestra en lo particular. Al respecto y una vez concluido el desarrollo de las asignaturas que conforman el programa académico, se logran identificar resultados altamente satisfactorios en la evolución cognitiva de los individuos muestrales y de las competencias que desarrollaron al participar en el **Curso de mejoramiento de las habilidades cognitivas y competencias de los aspirantes a ingresar al nivel superior de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo**. En ellos, se identifican elementos que los ubican como consumidores inteligentes de tecnología al haber utilizado las herramientas de estudio para el logro de resultados de mejoría académica y de construcción de conocimiento. De manera especial se identifica que los aspirantes lograron ampliar las capacidades de razonamiento activo y habilidad lógica al construir escenarios de estudio y de aplicación del conocimiento, lo que se reflejó en un 100% de los resultados esperados al mejorar sus indicadores de desempeño académico.

El proceso de metamorfosis del curso, de la modalidad presencial a la modalidad virtual, es factible gracias a los fundamentos teóricos basados en el constructivismo, que como corriente educativa soportan la evolución a escenarios virtuales de construcción colectiva del conocimiento. Caso específico el de los aspirantes a ingresar al nivel superior que no cuentan con la posibilidad de acudir a un curso ofrecido presencialmente. Ante un esquema distinto de enseñanza, las posibilidades de apoyo a la sociedad se incrementarían de manera significativa. Los aspirantes en su totalidad lograron la transformación escalar de los conocimientos y habilidades previas, mediante un proceso de homogeneización que se transformó en un incremento

permanente orientado por las estrategias y estructuras de aprendizaje logrando un resultado de constante superación en lo individual y el colectivo grupal. Los estudiante han desarrollado su capacidad de aprender y de transformar el entorno cognitivo, precisando las características asociativas particulares, al proceso enseñanza-aprendizaje orientado por los profesores y por el uso de las TIC mediante los escenarios virtuales generados por el simulador de exámenes AEXI que se convirtió en una herramienta diagnóstica muy objetiva para la medición de logros. El índice de eficiencia logrado en el curso base del análisis, se mejoró gracias al empleo de las herramientas tecnológicas que permitieron la intervención académica a distancia con resultados exitosos. El empleo de la herramienta por parte de los docentes y de los individuos de la muestra, se debe estimar como un avance significativo en el empleo de las TIC en un curso de esta naturaleza. Situación la anterior, que confirma las ventajas que la modalidad virtual tiene en beneficio de quienes pretender ingresar a niveles educativos superiores.

Los valores y las actitudes de los estudiantes sufrieron un cambio substancial, eje fundamental de los resultados, al identificar un sentido crítico al enfrentar el conocimiento, el desarrollo de la autoconciencia y el automanejo actitudinal, elemento indispensable en la construcción del conocimiento y en el desarrollo de las habilidades cognitivas y competencias que se orientaron durante el curso, hacia un resultado en el examen de admisión. No puede perderse de vista que la actitud de orientación de los docentes ha jugado un papel determinante, que caracteriza al orientador en un proceso virtual en el que las herramientas tecnológicas retoman importancia al posibilitar en el aspirante las condiciones simuladas del examen de admisión y que al ser manejadas con el conocimiento adecuado, incrementan notoriamente los resultados satisfactorios.

El desarrollo de un programa educativo exitoso, no debe ceñirse o limitarse a las circunstancias del espacio y tiempo de su aplicación, sino por el contrario, debe extender sus beneficios académicos a la sociedad, que al

recibirlos, le podría permitir su trascendencia y de esta manera justificar su existencia. En el caso del curso de mejoramiento de las habilidades cognitivas y competencias de los aspirantes a ingresar al nivel superior de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, motivo central de la investigación realizada, se plantea la alternativa de virtualizarlo y así extender sus bondades a un mayor número de aspirantes.

Los objetivos planteados para el trabajo experimental, establecieron un marco contextual y referencial de los cambios que se pretendieron lograr en los participantes del curso, tanto en la parte informativa en los conocimientos disciplinares de las 5 asignaturas que conforman el programa académico, así como los elementos formativos en los aspirantes a ingresar al nivel superior de la UAEH. Se puede concluir que se cumplieron los dominios que abarcaron el objetivo general y los específicos planteados al haber logrado los cambios conductuales y el desarrollo de las habilidades cognitivas y las competencias de discernimiento, agilidad cognitiva y asertividad, lo que se vio reflejado en los resultados obtenidos. Se logró el desarrollo de los programas por asignatura, que había sido una debilidad en el desarrollo del curso a lo largo de 11 años y que como producto de la investigación permitió identificar los elementos constitutivos del constructo de investigación y así plasmarlo en esta herramienta de diseño curricular que seguramente enriquecerá las próximas experiencias, al precisar el marco teórico disciplinar. El reconocimiento de las fortalezas y debilidades individuales y del grupo de estudio, permitió ubicar las áreas de oportunidad para convertirlas en fortalezas y mediante la evaluación durante el proceso, lograr la mejora continua en el grupo y en lo particular en cada estudiante. Así los objetivos planteados se cumplieron en su totalidad, tanto en lo general como lo específico, dejando abierto un panorama de oportunidad en la mejora para próximas generaciones.

La problemática planteada en los antecedentes y marco contextual, identificaba a una serie de aspirantes rechazados en una o varias ocasiones en procesos de admisión para ingresar al nivel superior de la educación, no solo

en la propia Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, sino de otras instituciones públicas, que se identificaban por un bajo nivel de asertividad en los exámenes, que como instrumento de evaluación, se utilizan en el Centro Nacional de Evaluación. Un grupo de estudiantes que conforman una población sobre la que se realizó en estudio cuasi-experimental del trabajo de investigación.

Tomando como base este universo, se conformó un grupo de 40 aspirantes y una muestra de 5 de ellos, distribuida por estratos que permitieron un seguimiento pormenorizado y un control del proceso de mejora, motivo primordial del curso. Analizados que fueron los resultados y mediante un análisis cuantitativo, se identificó que la problemática de los estudiantes se resolvió satisfactoriamente al lograr un 80 % de ingreso al nivel superior en los programas para los que concursaron. El resultado, necesariamente arroja que las técnicas didácticas y el empleo de los elementos tecnológicos, permitieron que los estudiantes participantes, mejoraran sus habilidades cognitivas y competencias, lo que les permitió enfrentar el nuevo proceso admisorio con mejores resultados.

La investigación realizada presenta ciertas limitantes que impiden la aplicación abierta de un curso de esta naturaleza. En primer lugar como se describe en el documento, la temporalidad de su desarrollo, puesto que solo se oferta de manera semestral con un solo periodo de inscripción lo que imposibilita que muchos aspirantes pudieran participar. De igual manera, solo existe un cupo limitado, puesto que no existe la infraestructura necesaria para ampliar la matrícula. Al no ser un programa oficial, no existen recursos financieros para su desarrollo por lo que, el curso no se puede ampliar y así estar en posibilidad de apoyar a un mayor número de aspirantes. Es en este punto, en donde existe una oportunidad de desarrollo muy importante y que en la modalidad virtual podría encontrar su mejor escenario.

Un ejercicio como el realizado a través de los años y que ha permitido resultados exitosos en cientos de jóvenes, debe ser complementado con algunos otros estudios de orden pedagógico, que con la aportación transdisciplinar pudieran garantizar, no solo el ingreso de los estudiantes, sino algo más importante que es su permanencia dentro del plan de estudios en donde se matriculan. Sería importante considerar, la parte del análisis sociodemográfico para ubicar el impacto que en la población estudiantil tiene, el proceso de virtualización del curso y los escenarios posibles de aplicación.

El desarrollo profesional logrado en mi formación académica a lo largo de 2 años de estudio en el programa académico de la Maestría en Tecnología Educativa, ha sido un factor de trascendencia en las perspectivas que del proceso enseñanza-aprendizaje he obtenido, desarrollado e implementado en mi ejercicio profesional. Lograr contextualizar en las Teorías del Aprendizaje, la práctica diaria en el área de las Ciencias Sociales y las Humanidades por un lado y en el curso que he implementado durante 11 años, ha tenido un especial significado porque se le ha dado un marco de soporte a la práctica cotidiana lo que ha posibilitado un mejor entendimiento y un mejor resultado.

Las asignaturas del diseño de programas y ambientes de aprendizaje, dieron respuesta a la iniciativa de estudiar este programa académico, porque se desarrollan constantes cambios en los programas que se implementan tanto en la Licenciatura en Derecho como en el curso de mejoramiento de las habilidades cognitivas y competencias de los aspirantes, al haberse logrado por primera vez los programas de asignatura orientándolos hacia el ambiente virtual, lo que se constituye en uno de los productos más importantes del trabajo terminal. El diseño instruccional y el materiales multimedia ha sido un elemento muy significativo, no solo por el interés que despierta esta parte de proceso formativo, sino por la importancia que recobra en las nuevas formas que los docentes debemos abordar al enseñar, puesto que los escenarios de enseñanza y los de aprendizaje van sufriendo cambios permanentes con el

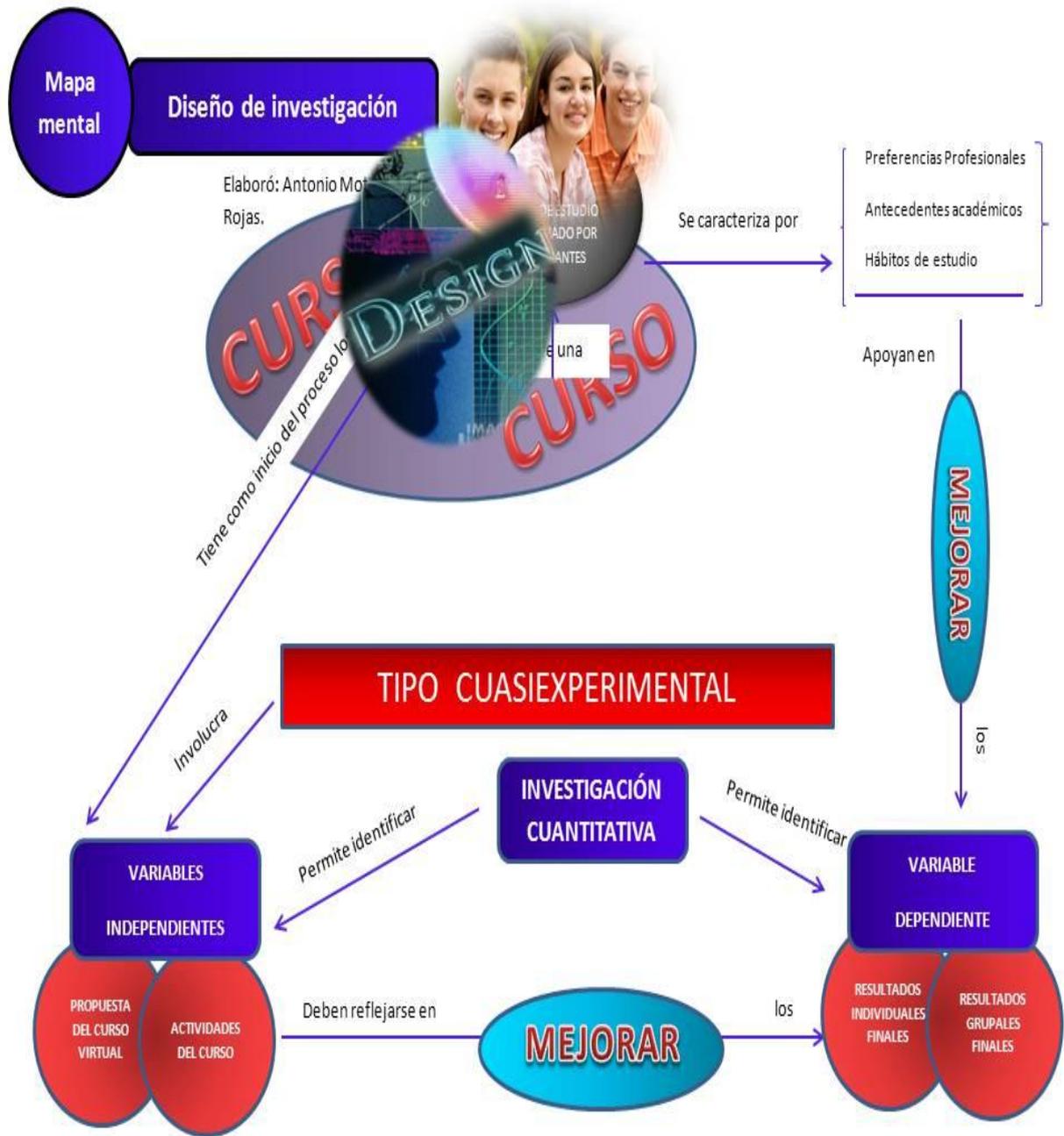
transcurso del tiempo y de las nuevas necesidades que los estudiantes presentan al aprender.

El trabajo terminal logra una serie de productos de investigación, que seguramente servirán de enlace entre los programas virtuales del bachillerato y los que existen y habrán de desarrollarse en la propia Universidad y en las Instituciones de Educación Superior. Como producto de un proceso del estudio cuasi-experimental, ha sido muy rica la experiencia, en el sentido de que se trabajó sobre un curso cuyos resultados han sido reconocidos y que son la principal base para considerar la viabilidad del proyecto, cuya implementación dependerá de que se reúnan las condiciones favorables para apoyar a los miles de estudiantes que semestralmente aspiran a ingresar a la Universidad.

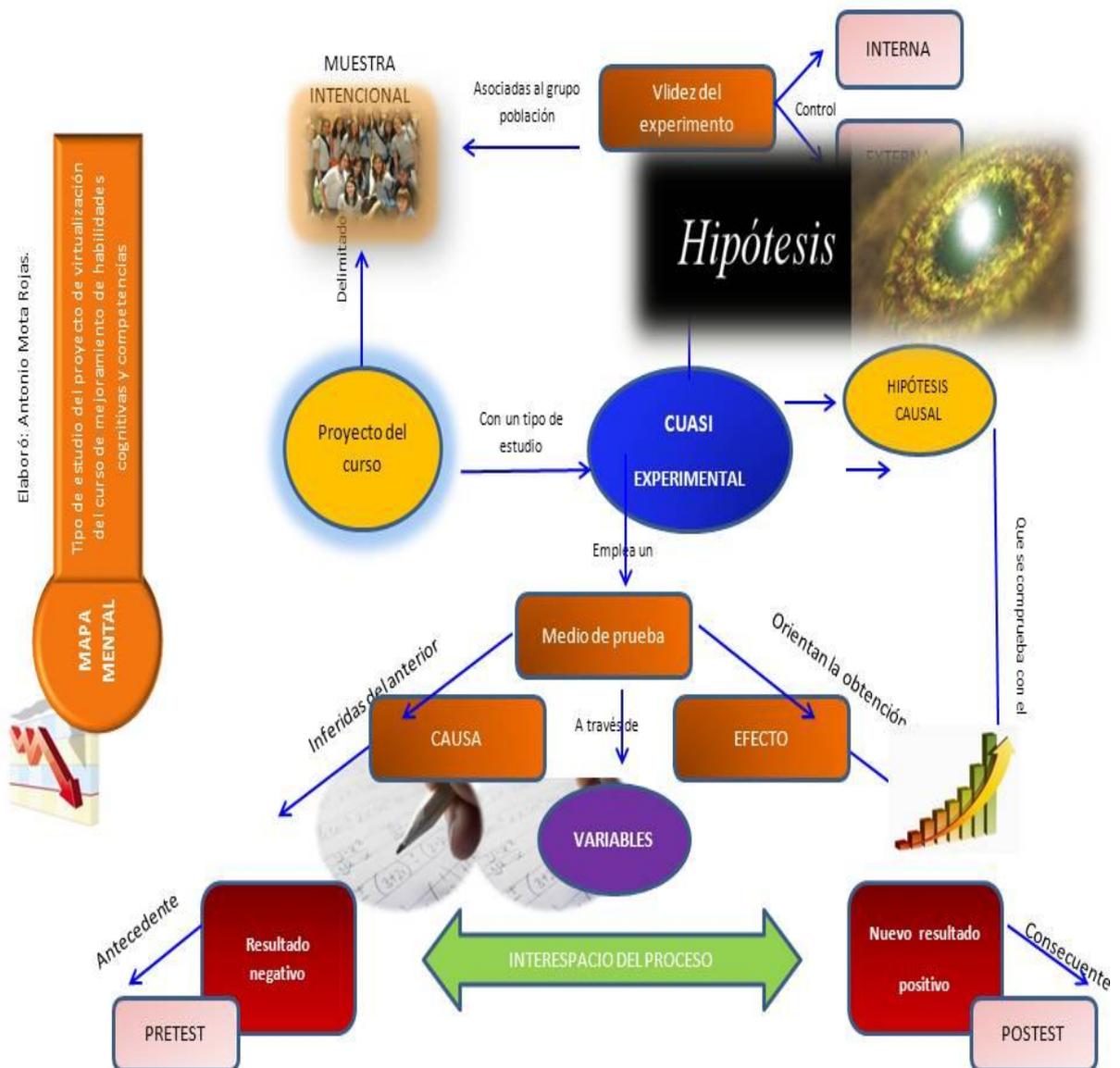
De manera categórica, se confirma la hipótesis planteada en el inicio de la investigación, al validar los resultados en la muestra y en la población atendida, consistente en que los participantes en el curso, lograron mejorar las habilidades cognitivas y competencias en relación a las que presentaron en el inicio del proceso. Circunstancia, que les permitió incrementar las posibilidades de ingreso y en lo personal, en la superación académica que he logrado a lo largo de 34 años de ejercicio docente.

ANEXOS

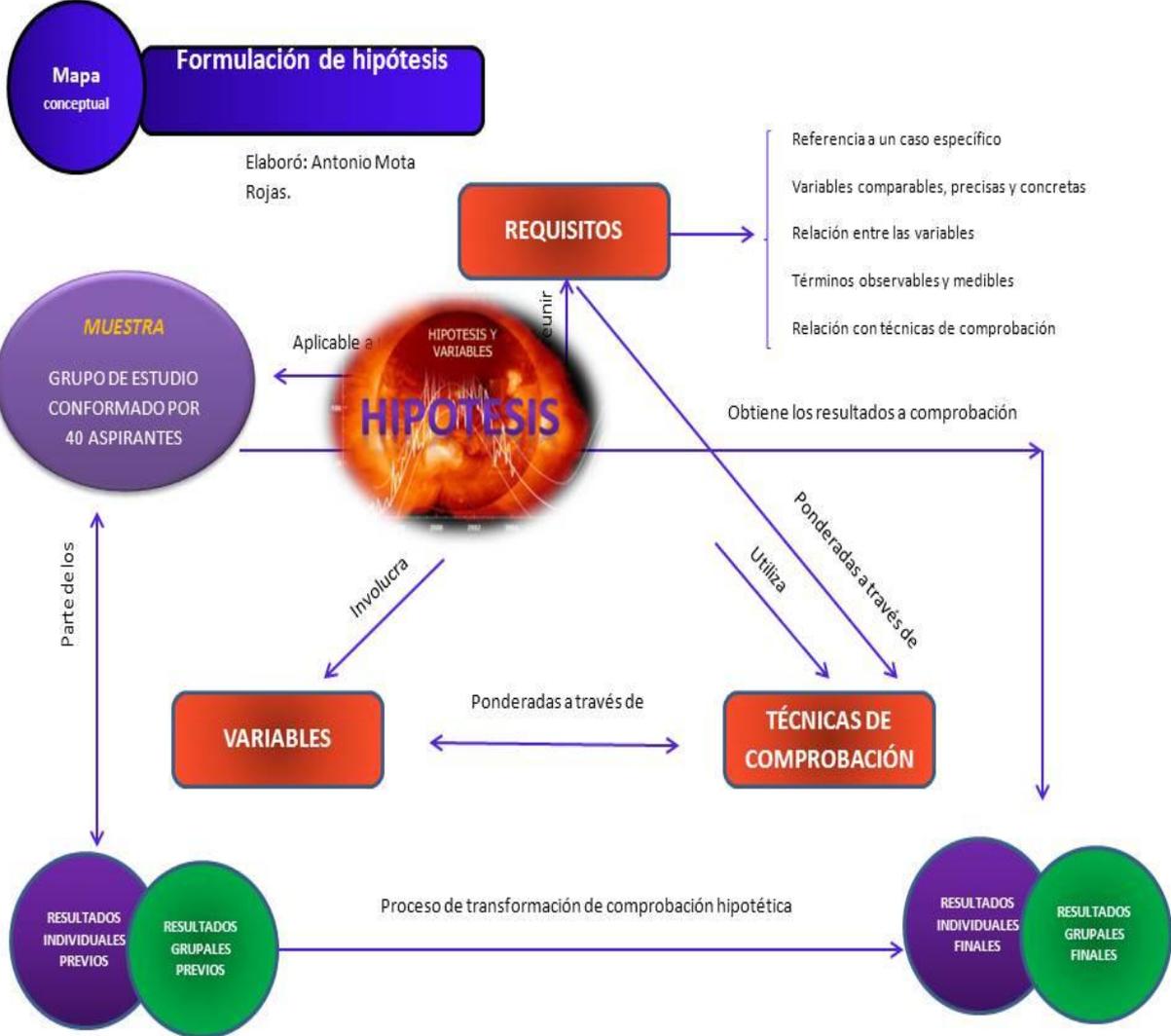
ANEXO 1. MAPA MENTAL. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN



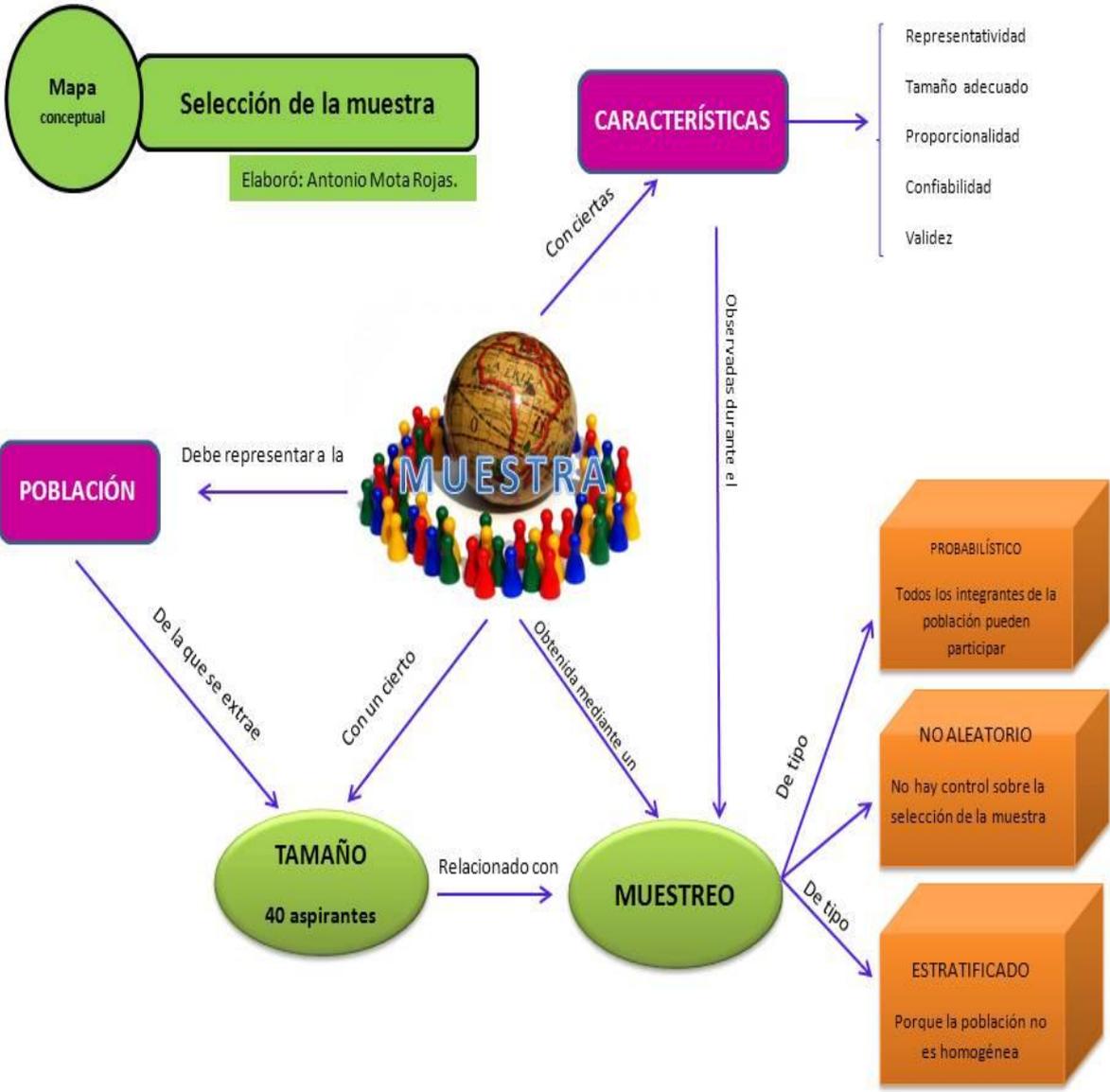
ANEXO 2. MAPA MENTAL. TIPO DE ESTUDIO



ANEXO 3. MAPA CONCEPTUAL. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS



ANEXO 4. MAPA CONCEPTUAL. MUESTREO



ANEXO 5. MAPA MENTAL. ELABORACIÓN DE CUESTIONARIOS



ANEXO 6. UNIVERSO DE LA INVESTIGACIÓN



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Secretaría General

SISTEMA DE SELECCIÓN

Estadísticas del proceso de selección JULIO-DICIEMBRE 2012

Oferta educativa	Registro UAEH	Registro CENEVAL	Pagaron	Presentaron examen médico	Presentaron examen de admisión	Aceptados	Inscritos
BACHILLERATO (2009) (PREPAS 1, 3, Y 4)	5332	4675	4092	3455	0	0	0
BACHILLERATO (2009) (TEPEJI)	513	402	328	261	0	0	0
BACHILLERATO (2009) (TULANCINGO)	2048	1681	1497	1305	0	0	0
ENFERMERIA (SISTEMA ABIERTO)	249	128	69	37	0	0	0
INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN (TIZAYUCA)	117	99	67	43	0	0	0
INGENIERÍA EN TECNOLOGÍA DE AUTOMATIZACIÓN (TIZAYUCA)	48	37	25	18	0	0	0
INGENIERÍA MECÁNICA (CD. SAHAGUN)	83	66	46	31	0	0	0
LICENCIATURA DE CIRUJANO DENTISTA	671	593	502	391	0	0	0
LICENCIATURA DE INGENIERIA EN ALIMENTOS	107	89	68	46	0	0	0
LICENCIATURA DE MEDICO CIRUJANO	3757	3391	2880	2188	0	0	0
LICENCIATURA DE QUIMICA EN ALIMENTOS	143	107	86	67	0	0	0
LICENCIATURA EN ADMINISTRACION (HUEJUTLA)	125	110	94	84	0	0	0
LICENCIATURA EN ADMINISTRACION (PACHUCA)	843	724	592	433	0	0	0
LICENCIATURA EN ADMINISTRACION (TEPEJI DEL RIO)	55	45	38	29	0	0	0
LICENCIATURA EN ADMINISTRACION (TLAHUELILPAN)	165	151	122	94	0	0	0
LICENCIATURA EN COMERCIO EXTERIOR	463	397	343	262	0	0	0
LICENCIATURA EN CONTADURIA (CD. SAHAGUN)	51	42	38	21	0	0	0
LICENCIATURA EN CONTADURIA (PACHUCA)	619	545	448	345	0	0	0
LICENCIATURA EN CONTADURIA (ZIMAPAN)	38	33	26	11	0	0	0
LICENCIATURA EN DANZA	29	28	27	15	0	0	0
LICENCIATURA EN DERECHO (ACTOPAN)	359	285	237	164	0	0	0
LICENCIATURA EN DERECHO (HUEJUTLA)	186	162	149	130	0	0	0
LICENCIATURA EN DERECHO (PACHUCA)	1459	1253	1022	772	0	0	0
LICENCIATURA EN DERECHO (ZIMAPAN)	55	45	33	15	0	0	0
LICENCIATURA EN DISEÑO GRAFICO (ACTOPAN)	432	357	273	215	0	0	0
LICENCIATURA EN ECONOMIA	26	23	23	17	0	0	0
LICENCIATURA EN ENFERMERIA GENERAL	710	615	498	386	0	0	0
LICENCIATURA EN ENFERMERIA GENERAL (TLAHUELILPAN)	237	193	167	121	0	0	0
LICENCIATURA EN ENSEÑANZA DE LA LENGUA INGLESA	265	223	192	143	0	0	0
LICENCIATURA EN FARMACIA	85	65	54	39	0	0	0
LICENCIATURA EN FISICA Y TECNOLOGIA AVANZADA	75	66	59	38	0	0	0
LICENCIATURA EN GASTRONOMIA	989	875	716	551	0	0	0
LICENCIATURA EN GERONTOLOGIA	116	92	77	59	0	0	0
LICENCIATURA EN GESTION TECNOLOGICA (TIZAYUCA)	43	33	24	9	0	0	0
LICENCIATURA EN HISTORIA DE MEXICO (SISTEMA ABIERTO)	118	95	63	47	0	0	0

LICENCIATURA EN INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	78	67	55	37	0	0	0
LICENCIATURA EN INGENIERIA CIVIL	673	563	451	338	0	0	0
LICENCIATURA EN INGENIERIA EN AGRONEGOCIOS	23	19	9	3	0	0	0
LICENCIATURA EN INGENIERIA EN AGRONOMIA PARA LA PRODUCCION SUSTENTABLE	98	84	66	40	0	0	0
LICENCIATURA EN INGENIERIA EN CIENCIA DE LOS MATERIALES	23	20	16	12	0	0	0
LICENCIATURA EN INGENIERIA EN ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES	294	258	217	147	0	0	0
LICENCIATURA EN INGENIERIA EN GEOLOGIA AMBIENTAL	158	138	115	81	0	0	0
LICENCIATURA EN INGENIERIA EN MANEJO DE RECURSOS FORESTALES	53	46	37	22	0	0	0
LICENCIATURA EN INGENIERIA INDUSTRIAL (CD. SAHAGUN)	75	67	60	42	0	0	0
LICENCIATURA EN INGENIERIA INDUSTRIAL (PACHUCA)	524	445	357	259	0	0	0
LICENCIATURA EN INGENIERIA INDUSTRIAL (TEPEJI DEL RIO)	88	68	52	41	0	0	0
LICENCIATURA EN INGENIERIA MINERO-METALURGICA	95	79	69	55	0	0	0
LICENCIATURA EN INTELIGENCIA DE MERCADOS (ATOTONILCO DE TULA)	39	31	25	17	0	0	0
LICENCIATURA EN MATEMATICAS APLICADAS	89	75	55	39	0	0	0
LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA	469	401	325	221	0	0	0
LICENCIATURA EN MERCADOTECNIA	366	308	255	182	0	0	0
LICENCIATURA EN MUSICA	29	27	27	13	0	0	0
LICENCIATURA EN NUTRICION	522	474	412	306	0	0	0
LICENCIATURA EN PSICOLOGIA (ACTOPAN)	249	211	177	130	0	0	0
LICENCIATURA EN PSICOLOGIA (ATOTONILCO DE TULA)	79	64	56	42	0	0	0
LICENCIATURA EN PSICOLOGIA (PACHUCA)	1042	885	721	549	0	0	0
LICENCIATURA EN QUIMICA	167	135	104	77	0	0	0
LICENCIATURA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES (HUEJUTLA)	71	59	50	45	0	0	0
LICENCIATURA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES (PACHUCA)	624	549	453	349	0	0	0
LICENCIATURA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES (TLAHUELILPAN)	74	60	45	36	0	0	0
LICENCIATURA EN SOCIOLOGIA	54	43	36	24	0	0	0
LICENCIATURA EN TRABAJO SOCIAL	203	177	142	110	0	0	0
LICENCIATURA EN TURISMO (PACHUCA)	531	465	372	280	0	0	0
LICENCIATURA EN TURISMO (TIZAYUCA)	141	117	95	61	0	0	0
TOTALES	30293	25876	21685	16784	0	0	0

Dirección de Modernización y Sistemas
Copyright © 2005. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Abasolo No. 600. Pachuca, Hidalgo

Fuente: Dirección de Administración Escolar. UAEH 2012

ANEXO 7. FORMATO DE PROGRAMA DE ASIGNATURA



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo Sistema de Universidad Virtual



Curso de mejoramiento de las habilidades cognitivas y competencias de los aspirantes a ingresar al nivel superior de la UAEH

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA DE

1. Datos generales de la asignatura.

Nombre de la asignatura

Modalidad del Curso	Virtual	Sesiones virtuales
Lugar y fecha de elaboración		
Participantes.		

2. Justificación.

3. Objetivos.

4. Antecedentes.

Conocimientos	Habilidades/Destrezas	Actitudes y valores

5. Instrumentación didáctica.

Unidad	Temas	Sesiones semanales

7 Metodología.

Metodología	

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amado, R., Cristalino, F. y otros** (2004) *El diagnóstico participativo como herramienta para la elaboración de proyectos educativos*. Trujillo, Venezuela. (pp 97-100) Consultado por el discente el 13 de Marzo de 2012 de http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17575/2/articulo_4.pdf
- Argibay, J.C.** (2009) *Muestra en investigación cuantitativa*. UCALP Argentina. Consultado por el discente el 1 de Junio de 2012. Disponible en http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1852-73102009000100001&script=sci_arttext
- Argudin, Y.** (2007) *La Educación basada en competencias*. Algunas nociones que pueden facilitar el cambio. (párrafo 12) Recuperado por el discente el 20 de marzo de 2012 de <http://www.lag.uia.mx/acequias/acequias17/a17p8.html>
- Bisquerra, R.** (coord.). (2009). "Planteamiento del problema". En *Metodología de la Investigación Educativa* (pp. 94-95). Madrid: La Muralla. Consultado por el discente el 24 de marzo de 2012 de http://books.google.com.mx/books?id=VSb4_cVukcC&pg=PA95&lpg=PA95&dq=Bisquerra+Alzina+Planteamiento+del+problema&source=bl&ots=PtsWdmwEU&sig=SBzwx0DanxoYfy_4_Vq3Hv1KV0g&hl=es&sa=X&ei=5fNtT_20POWU2QWT25zxAQ&ved=0CB4Q6AEwAA#v=onepage&q&f=false
- Bocanegra, R.** (2008) *Rol del estudiante en los Entornos Virtuales*. Recuperado por el discente el 12 de Abril de 2012 de http://www.slideshare.net/dares_ejemplo/rol-del-estudiante-en-los-entornos-virtuales
- Cano, M. E.** (2008) *La evaluación por competencias en la Educación Superior*. Revista de currículum y formación del profesorado. Barcelona España. Consultada por el discente el 21 de marzo de 2012 de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev123COL1.pdf>
- Casal, J y Mateu, H.** (2003) *Los sesgos y su control*. Universidad Autónoma de Barcelona. España. Recuperado por el discente el 8 de Junio de 2012 de http://www.epidemio.com/epidemio/img/datos/21_06_59_3LosSesgos41.pdf
- Castillo, W. y otros.** (2007) *Propuesta de metodología para transformar programas presenciales a virtuales o e-learning*. Ministerio de educación. Bucaramanga, Colombia. (P. 34) Disponible en http://wikiplanestic.uniandes.edu.co/lib/exe/fetch.php?media=vision:transformacion_de_presenciales_a_e-learning.pdf

- Gallardo, K.** (2009) *La taxonomía de Marzano en la evaluación del aprendizaje*. Proporcionado en la Maestría de Tecnología Educativa de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- García Casado, A.** (2009) *Modelos de diagnóstico en educación. Atención a la diversidad*. Consultado por el discente el 14 de marzo de 2012 de http://www.techtraining.es/revista/numeros/PDF/2011/revista_42/107.pdf
- González de la Higuera, J.J.** (2008) *Aprender a aprender: Una perspectiva curricular para el asesoramiento e intervención educativa*. CEP de la ciudad Real. España. (p. 6) Recuperado por el discente el 17 de abril de 2012 de <http://www.copoe.org/files/AprenderaAprender.pdf>
- Hernández, A y Quintero, A.** (2009) *La integración de las TIC en el currículo: necesidades formativas e interés del profesorado*. Salamanca, España. (p. 105) Recuperado por el discente el 11 de abril de 2012 de http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1248479648.pdf
- Hernández, R.** (1991) *Formulación de hipótesis en metodología de la investigación*. Mc. Graw Hill. Documento proporcionado en la Maestría en Tecnología Educativa en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. 2012
- Herrera, F.** *Habilidades cognitivas*. Departamento de Psicología Evolutiva y de la educación. Universidad de Granada España. Recuperado por el discente el 11 de abril de 2012 de <http://www.cprceuta.es/Asesorias/FP/Archivos/FP%20Didactica/HABILIDADES%20COGNITIVAS.pdf>
- Inciarte, M.** (2008) *Competencias docentes ante la virtualidad de la Educación Superior*. Revista Electrónica de Estudios Telemáticos. Volumen 7, edición No. 2. Recuperado por el discente el 15 de Junio de 2012 de <http://www.urbe.edu/publicaciones/telematica/indice/pdf-vol7-2/2-competencias-docentes-ante-la-virtualidad.pdf>
- Labarea, A.** *Los Métodos de investigación aplicados a las ciencias de la conducta*. Material proporcionado en la Maestría en Tecnología Educativa en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. 2012
- Martínez, F. y Carmona, G.** (2009) *Aproximación al concepto de "Competencias emprendedoras": Valor social e implicaciones educativas*. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, vol. 7, núm. 3, 2009, pp. 82-98 Red Iberoamericana de Investigación sobre Cambio y Eficacia Escolar. España

Martínez, I. y Mercader, J. (2003) *Diseño de una escala para medir el aprendizaje en las organizaciones*. Departamento Organización de Empresas y Finanzas. Facultad de Economía y Empresa Campus de Espinardo. C.P.: 30100. Espinardo (Murcia). España. Recuperado por el discente el 14 de abril de 2012 de <http://repositorio.bib.upct.es/dspace/bitstream/10317/620/1/dema.pdf>

Martínez, E. (2012) *Redacción de Justificación*. Proporcionado en la Maestría de Tecnología Educativa de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Muñoz, P.C. (2011) *Modelos de diseño instruccional utilizados en ambientes teleformativos*. Revista de Investigación Educativa ConeCT@2 Año 1, Numero 2, p 37. Consultada por el discente el 27 de octubre de 2012 de <http://www.revistaconecta2.com.mx/2modelos.pdf>

OCDE (2010) *Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE*. Recuperado por el discente el 11 de abril de 2012 de http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Habilidades_y_competencias_siglo21_OCDE.pdf

Paz, K. y Torres, M. *Tamaño de una muestra para una investigación de mercado*. Facultad de Ingeniería. Universidad Rafael Landívar. Boletín Electrónico 02. Material proporcionado en el programa educativo de la Maestría en tecnología Educativa de la Universidad Autónoma de Hidalgo. (2012)

Ramírez H (1999) *Los cuasi experimentos*. Recuperado por el discente el 10 de junio de 2012 de <http://ccp.ucr.ac.cr/cursoweb/242cuas.htm>

Rodríguez, D. y Valdeoriola, J. (2008). "Metodología de la Investigación". (pp.26-28). Universidad Abierta de Cataluña. España Disponible en http://zanadoria.com/syllabi/m1019/mat_cast-nodef/PID_00148556-1.pdf

Ruíz, M. (2008) *La evaluación de competencias*. Recuperado por el discente el 12 de abril de 2012 de http://servicios.encb.ipn.mx/tutorias/formatos/LECTURA_TUTO/LA%20EVALUACI%C3%93N%20DE%20COMPETENCIAS.pdf

Sánchez, J. (2010) *Integración Curricular de las TIC: Conceptos e Ideas*. Departamento de Ciencias de la Computación, Universidad de Chile. Consultado por el discente el 11 de abril de 2012 de [http://www.educarenpobreza.cl/UserFiles/P0001/Image/gestion_portada/documentos/CD-24%20Doc.%20integracion%20curricular%20\(ficha%2017\).pdf](http://www.educarenpobreza.cl/UserFiles/P0001/Image/gestion_portada/documentos/CD-24%20Doc.%20integracion%20curricular%20(ficha%2017).pdf)

Secretaría de Educación Pública (2010) *Las competencias genéricas en el estudiante de bachillerato general*. México. Recuperado por el discente el 11 de abril de 2012 de http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/pdf/cg-e-bg.pdf

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Sistema de Universidad Virtual. (2012). Guía para elaboración del anteproyecto terminal para programas educativos de posgrado con orientación profesional. Pachuca: Autor.

Zarzar, C . (1994) *La definición de objetivos de aprendizaje. Una habilidad básica para la docencia*. Revista Perfiles educativos. Enero-marzo, número 63 (.p 6) Universidad Nacional Autónoma de México. Consultado por el discente el 26 de marzo de 2012 de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/132/13206302.pdf>