

Desarrollo de los **lógico-matemático** de aspirantes a licenciatura del CUCEA

Rodolfo Valentín Muñoz Castorena

Héctor Luis del Toro Chávez

Lizet Duarte González

José Antonio Aguilar Zarate



Desarrollo lógico-matemático
de los aspirantes a licenciatura
del CUCEA

Desarrollo lógico-matemático de los aspirantes a licenciatura del CUCEA

RODOLFO VALENTÍN MUÑOZ CASTORENA

HÉCTOR LUIS DEL TORO CHÁVEZ

LIZET DUARTE GONZÁLEZ

JOSÉ ANTONIO AGUILAR ZARATE



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas

Primera edición 2016

D.R. © 2016, Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas
Periférico Norte N° 799,
Núcleo Universitario Los Belenes,
C.P. 45100, Zapopan, Jalisco, México.

ISBN: 978-607-742-515-1

Editado en México
Edited in Mexico

Índice general

Dedicatorias y agradecimientos	9
Prólogo	11
Introducción	13
1. El objeto de estudio.....	17
1.1 <i>Estado de la cuestión</i>	17
1.2 <i>La problemática</i>	23
1.3 <i>Justificación</i>	25
2. El contexto de estudio.....	27
2.1 <i>Antecedentes</i>	27
2.2 <i>Ubicación geográfica</i>	28
2.3 <i>Estructura de la Universidad de Guadalajara</i>	28
2.3.1. Los campus universitarios.....	29
2.3.2. Organización de la Universidad de Guadalajara	29
2.4 <i>Centro Universitario de Ciencias Económico</i> <i>Administrativas (CUCEA)</i>	32
2.4.1. Aspecto físico-geográfico.....	32
2.4.2. Aspecto académico.....	35
2.4.3. Aspecto de organización escolar	35
3. Bases teóricas.....	39
3.1 <i>La pedagogía general</i>	39
3.2 <i>La pedagogía de metafrontera</i>	40
3.2.1 La metodología de enseñanza de metafrontera.....	42
3.3 <i>El aprendizaje y autogestión académica en los contextos</i> <i>universitarios</i>	50
3.3.1. El aprendizaje autodirigido o autónomo	51

3.4. <i>Las matemáticas, su aprendizaje y los procesos lógico-matemáticos</i>	53
3.5 <i>Los materiales de apoyo didáctico, como recursos para el autoaprendizaje</i>	55
3.5.1 Los textos de apoyo.....	56
3.5.2. Los manuales de apoyo: guías prácticas y cuadernos de trabajo	57
3.6 <i>Los exámenes como instrumentos de selección</i>	57
3.7. <i>Los procesos de selección y admisión de aspirantes en la UdeG</i>	58
3.7.1 Selección.....	58
3.7.2 Admisión	59
4. Diagnóstico situacional	63
4.1. <i>Metodología de la investigación</i>	63
4.1.1 Supuestos de trabajo	64
4.1.2 Selección de la población de estudio.....	64
4.1.3 Recolección de la información.....	64
4.1.4 Tratamiento de informaciones.....	64
4.1.5 Análisis e interpretación de informaciones	65
4.1.6 Reporte estadístico	66
4.2 <i>Diagnóstico situacional</i>	66
4.2.1 Estadística de aspirantes.....	70
4.2.1.1 Población de aspirantes, ciclo 2012A	70
4.2.1.2 Población de aspirantes, ciclo 2012-B	72
4.2.1.3 Población de aspirantes, ciclo 2013-A	74
4.2.2 Contrastación de resultados	76
4.3 <i>Dominio cognitivo del pensamiento lógico-matemático</i>	80
Afirmaciones concluyentes.....	111
Conclusiones.....	112
Listado de referencias.....	115
Bibliografía general	119
Los autores	125
Índice de ilustraciones, tablas y gráficas	127

Dedicatorias y agradecimientos

A mis padres, por alentarme a tomar el doctorado y por darme todo su amor, comprensión e invaluable apoyo para la terminación de mis estudios superiores. A mi hija, que ha sido una fuerza incomparable, incentivo de lucha y superación.

A mis compañeros de aula y amigos, quienes me apoyaron en gran parte con sus sugerencias y compartieron conmigo las experiencias de la investigación, alentándome para terminar este importante ciclo de vida personal.

A la doctora Patricia Concepción Zendejas Mora por el apoyo, dedicación y conocimientos, quien le dio dirección a este trabajo y cuyas aportaciones me brindaron el acompañamiento para llevar a cabo el desarrollo y culminación de este ciclo de estudio.

Prólogo

El presente trabajo es una propuesta pedagógica, investigada, diseñada y elaborada bajo el paradigma de la pedagogía de metafrontera, en ella se resumen los elementos teóricos y prácticos comprendidos en un cuaderno de trabajo orientado a favorecer y desarrollar los conocimientos lógico-matemáticos de los aspirantes a licenciaturas universitarias.

El hecho de que el aspirante sea sometido a un proceso de admisión representa para él un fuerte reto, en virtud de que su perfil de egreso de bachillerato —en muchos de los casos— no lo habilita y conforma las competencias necesarias para afrontar con solvencia este tipo de experiencias.

Proveerlos de materiales que le permitan poner en juego sus capacidades, es una forma de apoyar a los aspirantes a licenciatura para que sean autogestivos en su aprendizaje. Esta es la mística con que fue estructurado el material de apoyo y tiene como base procedimental la metodología didáctica utilizada por el Instituto Mexicano de Estudios Pedagógicos (IMEP).

Introducción

En la actualidad, las evaluaciones al desempeño académico de estudiantes han puesto de manifiesto los grandes problemas que enfrentan las instituciones educativas relativas a la calidad del aprendizaje-enseñanza, trayecto formativo integrado en el perfil de egreso al concluir cada etapa de estudio. Dichos perfiles consolidan las competencias necesarias para que los futuros profesionistas puedan afrontar en forma eficiente tanto su vida profesional como la social. Entre estas competencias destaca adquirir los conocimientos teóricos y prácticos matemáticos para resolver problemas cotidianos.

El desarrollo del pensamiento matemático es un problema de enseñanza que gira en torno al aprendizaje lógico-matemático de los estudiantes, este fenómeno se observa desde los niveles de primaria, secundaria, bachillerato, hasta licenciatura y posgrado. Aunque las matemáticas son una materia de estudio cursada durante toda la vida educativa, su posibilidad rebasa los límites escolares, concretándose en las actividades diarias de la vida de cada persona.

El desarrollo de las habilidades lógico-matemáticas tiene que ver tanto con los procedimientos metodológicos de enseñanza, así como con los aprendizajes vinculados a una práctica social, donde se pongan en juego las capacidades de los estudiantes. Hacer autónomo, autogestivo el proceso, conlleva por parte del docente guiar al estudiante hacia la búsqueda de soluciones y puesta en práctica de los conocimientos adquiridos.

La comunidad de aspirantes a licenciaturas de la Universidad de Guadalajara (UdeG) no es ajena a esta problemática. Muchos presentan insuficiencias lógico-matemáticas que, de alguna manera, les obstaculi-

zan pasar por un proceso de admisión que les haga posicionarse de mejor manera y ser admitidos a la institución universitaria de su preferencia. De ahí que los docentes tengan que considerar este tipo de inconsistencias académicas y se enfrenten a la necesidad de llevar a cabo acciones que faciliten, favorezcan y fortalezcan el aprendizaje.

Entre las causas que se han investigado, se considera que la mayoría de estudiantes al salir de preparatorias públicas o privadas, tienen deficiencias en materias básicas como matemáticas y español, motivo por el cual no logran adquirir el puntaje necesario para ingresar a la universidad.

Es frecuente observar que el joven de 15 a 16 años que egresa de la educación media- básica presenta insuficiencias lógico-matemáticas, entre otras, ya que el problema de la comprensión está ligado al anterior y se prolonga al ingresar al bachillerato. Por consecuencia, el egresado del bachillerato lleva consigo las deficiencias mencionadas con anterioridad y el rezago se incrementa, de tal suerte que cuando pretende ingresar a licenciatura, el adulto promedio de 18 a 19 años no cuenta con el perfil de egreso ni las competencias para aspirar a cursar los estudios superiores, viéndose en la disyuntiva del rechazo al no ser admitidos por la Universidad de Guadalajara.

Estos fueron los detonantes que motivaron llevar a cabo la presente investigación, con el objetivo de detectar las necesidades lógico-matemáticas de los aspirantes a ingresar al Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA). En el supuesto de que los egresados de bachillerato observan un bajo perfil en el conocimiento de las matemáticas básicas.

Es importante señalar que las universidades públicas, por reglamento, exigen exámenes de admisión a los estudiantes, los cuales en los últimos años se han convertido en un talón de Aquiles para aquellos jóvenes que solicitan ingresar a la licenciatura en la UdeG y que en su mayor parte no ingresan por bajos promedios. En este orden de ideas, se plantea la necesidad de identificar los problemas que presentan los aspirantes a licenciatura, relativos al estado cognitivo lógico-matemático que guardan los aspirantes, para determinar y fundamentar la propuesta que incluya las informaciones y procedimientos necesarios para favorecer y fortalecer la autogestión de sus aprendizajes matemáticos.

Ante la problemática planteada con anterioridad y la ausencia de acciones de atención a la misma, fue elaborado el siguiente cuestionamiento: ¿Cómo favorecer y fortalecer el aprendizaje lógico-matemático de los aspirantes a licenciatura del CUCEA, a efecto de que puedan elevar su eficiencia cognitiva para su admisión e ingreso universitario?

Este planteamiento se convirtió en el principal detonante de la presente investigación, llevada a cabo con la finalidad de generar alternativas de solución factibles, descritas en los objetivos siguientes: explorar las condiciones en las que se desenvuelve el comportamiento de la población de aspirantes a las licenciaturas del CUCEA, y al mismo tiempo determinar el nivel de competencias lógico-matemáticas, con el propósito de identificar suficiencias e insuficiencias, para encontrar los medios en los que necesitan apoyo.

Otro de los objetivos es en la parte de innovación, centrado en el diseño y elaboración de materiales de apoyo que favorezcan la autogestión y el aprendizaje lógico-matemático en los aspirantes, a fin de que mediante el estudio auto-dirigido desarrollen y favorezcan sus habilidades lógico-matemáticas, mediante la utilización de ejercicios prácticos que permitan al aspirante adquirir destreza en la solución de problemas.

El trabajo realizado se encuentra descrito y explicado a lo largo de cinco capitulares, además de dos apartados relativos a la introducción y las conclusiones del estudio.

El capítulo I, denominado “El objeto de estudio”, contiene el estado de la cuestión donde se mencionan algunas investigaciones relevantes, relativas al objeto de estudio; asimismo se plantea la problemática recuperada desde el punto de vista empírico, de donde se desprende la pregunta generadora y los objetivos de investigación e innovación, por último se encuentra la justificación de la investigación, en donde se enuncian los aspectos principales y beneficios académicos que se obtienen como producto del estudio.

El capítulo II, “El contexto de estudio”, habla sobre las instituciones de educación superior (IES) en donde fue desarrollada la investigación, así como la población para quienes fue diseñada la propuesta pedagógica. Contiene los antecedentes de la Universidad de Guadalajara, los centros universitarios temáticos y regionales; así mismo, se describen los aspectos administrativos conforme a un diagrama jerárquico de las enti-

dades importantes que rigen en la universidad. Por último se inscriben las características del CUCEA, organizado por aspectos físico-geográficos, académicos y de organización escolar.

En el capítulo III, “Bases teóricas”, se desarrollan los referentes científicos que vienen a darle consistencia al objeto de estudio, así como debe ser comprendido y explicado el comportamiento del problema desde su relación con la pedagogía de metafrontera y la metodología de enseñanza. Se aborda el aprendizaje y la autogestión académica en los contextos universitarios, de igual manera se incluye el aprendizaje auto-dirigido o autónomo. Se hace alusión a las matemáticas, su aprendizaje y los procesos lógico-matemáticos; de igual manera se habla de los textos de apoyo como recursos didácticos para el autoaprendizaje; por último, se hace mención de los exámenes y los procesos de selección de estudiantes en la UdeG.

En el capítulo IV, denominado “Diagnóstico situacional”, se presenta la metodología de investigación utilizada en este estudio y los supuestos del trabajo, la selección de la población, la recolección de la información y los procedimientos de cómo fue recabada y tratada la información. Así mismo, se describen — a través de una matriz metodológica de sistematización— las unidades de análisis y categorías con las que fue estructurado el diagnóstico situacional. Inicia con describir la población total universitaria del CUCEA, después con análisis de género para la población en cuestión y por último estudios de más de tres variables, como ciclo escolar, género, estatus y calificación obtenida conforme al dominio cognitivo del pensamiento lógico-matemático.

Por último, se inscriben las conclusiones finales del trabajo de investigación, en ellas se vierte el conjunto de consideraciones producto del estudio realizado; así mismo quedan evidencias de los descubrimientos que en calidad de aseveraciones fueron demostradas en el cuerpo de las informaciones. Esto refiere en parte las necesidades que tienen las IES para incrementar la calidad académica antes, durante e incluso después del egreso del estudiantado.

Como parte final, es pertinente hacer notar que la propuesta será experimentada y sometida a una revisión y mejora permanente con el objeto de que cumpla en forma óptima con los propósitos y fines por los que fue creada.

1. El objeto de estudio

1.1 Estado de la cuestión

Existen en Internet más de 131 mil investigaciones relacionadas con propuestas de textos de apoyo para el aprendizaje de las matemáticas; sin embargo, no se encontraron estudios relacionados con materiales de esta naturaleza para apoyar a los aspirantes a ingresar a la licenciatura. Esta situación hace que el presente trabajo sea motivante e innovador.

Se encontraron algunos estudios muy similares pero enfocados al apoyo de tareas de estudiantes en el curso de la licenciatura; de esta manera, se traen a cuenta los que resultan más significativos para este trabajo de investigación en particular.

Actualmente, el CUCEA y la UdeG no cuentan con suficientes instrumentos válidos y confiables que permitan identificar las situaciones problema en los adolescentes de nivel medio superior. En este apartado se vierten algunos de los estudios que por su similitud con la presente investigación se consideran importantes y de peso específico con el tema en particular.

María Itati Gandulfo (2011), de la Universidad Tecnológica Regional Paraná, Argentina, realizó una investigación denominada: *Pensar la universidad en sus contextos, perspectivas evaluativas*. Este estudio fue realizado con el propósito de conocer los factores que inciden en el nivel educativo necesario para el inicio de grado.

Se trata de un estudio de campo, con alumnos que se enfrentan a problemas y desafíos a la hora de ingresar a la universidad. Se realizaron entrevistas, encuestas y un análisis de informes con el fin de evaluar las estrategias implementadas para aumentar la retención del conocimiento de los alumnos.

Concluye que el deterioro del aprendizaje del alumno de nivel medio superior que egresa dificulta la incorporación a la universidad y, en muchos casos, la deserción se vuelve inevitable. Manifiesta que una de las formas utilizadas para evitar este problema consistió en el envío de folletos e invitaciones para charlas sobre orientación vocacional dentro de una jornada informativa a estudiantes. Esto ayudó a que eligieran mejor la carrera que querían estudiar, que pudieran planificar y evaluar un mejor examen de ingreso, así como a que los aspirantes conocieran mejor sus oportunidades.

Por otro lado, Daniel Ernesto Vázquez Hernández (2008), en la ciudad de Mérida, Yucatán, México, realizó una investigación titulada “Problemas más frecuentes en estudiantes de bachillerato”, cuyo objetivo era identificar los problemas más frecuentes que enfrentan los jóvenes estudiantes de bachillerato al intentar ingresar a la universidad, estableciendo el grado en el que se presenta cada uno de los factores.

Es un estudio descriptivo, la información se recolectó a través de la aplicación de un cuestionario diseñado por Sánchez y Valdés (2003), llamado “Explo-teen”, que aborda 23 factores relacionados con los problemas que enfrenta el adolescente, compuesto por 119 preguntas, se aplicó a 952 estudiantes de las preparatorias 1 y 2 de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY).

Los resultados muestran que once de los factores estudiados obtuvieron un puntaje promedio que los ubica como riesgo alto, por lo que se considera deben ser señales de alerta para el desarrollo de acciones pertinentes. Se pueden resaltar los dos siguientes factores: el hábito de estudio, que ayuda al desempeño académico, y la decisión vocacional, que se asocia a conocer las habilidades personales de los estudiantes.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio, se encontraron algunas implicaciones para el desarrollo de estrategias adecuadas en el área encargada de atención integral al estudiante. Vázquez (2008) sugiere el desarrollo de proyectos afines, con el objetivo de compararlos y así establecer correlaciones para posteriormente poder trabajar en el problema en específico mediante cursos de preparación para los alumnos.

Katherine Contreras, Carmen Caballero, Jorge Palacio y Ana María Pérez (2008), de la Universidad de Barranquillas, Colombia, llevaron a cabo una investigación denominada “Factores asociados al fracaso

académico de estudiantes universitarios de Barranquilla”. Los objetivos que promovieron el estudio tuvieron como base el problema que afrontan los estudiantes con un rendimiento académico deficiente durante el bachillerato y que en caso de ser aceptados en la universidad, los lleva en poco tiempo a desertar o a ser expulsados.

Para adentrarse a los factores asociados a este problema, se realizó un estudio descriptivo con estudiantes aceptados en la carrera de Psicología en una universidad privada. Se entrevistó a 38 alumnos que asistían a un programa exclusivo para personas con muy bajo rendimiento académico.

Los resultados indicaron que los estudiantes no recibieron una orientación vocacional adecuada antes de ingresar a la universidad, lo que les habría permitido analizar con anterioridad sus capacidades y habilidades con respecto a una carrera profesional. Además manifestaron que contaban con limitaciones en sus competencias de concentración y atención, distribución de tiempo, en la deficiente utilización de técnicas de estudio y en la poca asistencia a clases por la baja motivación en las actividades académicas.

Comentan que las acciones para reducir el fracaso deben ser emprendidas antes del ingreso a la universidad, con estrategias de estudio y afrontamiento que les brinden a los jóvenes las mejores opciones entre sus intereses y capacidades con las oportunidades que les ofrece la sociedad en la cual vivirán.

El problema fundamental al que se enfrenta el sistema de acceso a la universidad, tanto en España como en todos los países de Europa, es el gran desajuste entre la demanda de puestos universitarios y el número de plazas disponibles en determinados estudios y centros.

Muñoz, Izaguirre y Arrimadas (1997), de la Universidad de Madrid, España, realizaron una investigación descriptiva denominada “El acceso a la universidad en Europa: problema común, soluciones diferentes”. El estudio tuvo como objetivo principal encontrar una mejor manera de ofertar los lugares disponibles en las carreras más solicitadas a aquellos que acrediten mayor mérito académico.

Uno de los aspectos de máxima preocupación para las universidades en España es la significativa variabilidad en la coordinación entre los dos niveles educativos implicados en el ingreso a la universidad (enseñanza

secundaria y enseñanza superior), ya que corre a cargo únicamente de profesorado universitario, aunque los tribunales están formados por profesores de ambos niveles.

Los exámenes de ingreso son de tres tipos: escritos, orales y prácticos. Normalmente, se permite al alumno presentar más de una vez el examen de ingreso a estudios superiores.

En conclusión, Mercedes Muñoz-Repiso Izaguirre reafirma la necesidad de que los estudiantes egresados de bachillerato realicen un examen de certificación de secundaria, con la finalidad de incrementar la posibilidad de que ingresen a la universidad.

Se propone que esta prueba sea obligatoria para la obtención del título de bachillerato, y así obtener ventajas como garantizar la homologación del título de secundaria que, al mismo tiempo, sirve como un certificado equivalente para los demás países, para que cuente como puntaje adicional al aspirar a ingresar a una universidad.

Ruhi Sarpkaya (2008), de la Universidad de Adnan Menderes (ADU), de la ciudad de Aydın en Turquía, realizó una investigación denominada “Estudio de los factores que afectan la demanda de ingreso a la universidad”. El propósito del estudio fue identificar los factores que inciden en el ingreso de los egresados de bachillerato a la universidad.

La metodología utilizada es de tipo descriptiva, basada en entrevistas y muestreo a 574, de un universo total de 1,630 estudiantes de primer año de facultades y academias de la Universidad Adnan Menderes (ADU).

Los resultados de esta investigación destacaron tres temas en particular: “Estoy muy contento con el plan de estudios de mi carrera”, “Elegí esta licenciatura porque el campo laboral es amplio con buena remuneración”, “Elegí esta carrera porque coincide con mis habilidades”. Estos argumentos obtuvieron el promedio más alto en los factores que afectar a la demanda de educación individual.

Se llegó a la conclusión de que al entrar a la universidad los jóvenes eligen su carrera dirigiéndose hacia una meta en particular, como un trabajo que les permita tener una vida plena y buscar la satisfacción en el futuro. Recomienda que los aspirantes a la universidad tomen un curso de orientación vocacional para que definan de forma objetiva qué licenciatura estudiarán y así aumentar el interés al momento de realizar el examen de ingreso a la universidad.

Otro estudio similar fue el realizado Abadan Branch (2012) de la Universidad Islámica Azad, en Irán. Denominado “Factores que afectan el aumento o decremento en los intereses de los estudiantes al ingreso a la educación superior”, sus objetivos estuvieron orientados hacia el conocimiento de los factores que inciden en el interés de los estudiantes para ingresar a las licenciaturas universitarias.

La metodología utilizada se basó en una investigación de campo, durante la cual encuestó a más de 180 estudiantes que asistieron al examen de ingreso a la Universidad Islámica Azad, de la provincia de Khuzestan. Utilizó la técnica de muestreo en varias etapas; para confiabilizar y validar los instrumentos utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach (90%).

Los resultados de la investigación mostraron seis factores esenciales que afectan a los intereses de los estudiantes que aspiran ingresar a la educación superior, entre ellos destacan los individuales, padres, amigos, profesores, medios de comunicación y reputación de la propia institución, quienes tienen un papel importante para motivar a los aspirantes a estudiar la universidad. Concluye que estos factores son determinantes e interfieren en el incremento o decremento de los intereses sobre la carrera y universidad que elegirán los estudiantes.

El investigador propone pláticas para familiares y amigos de los aspirantes sobre la importancia de la elección de la carrera y universidad en donde estudiarán, con la finalidad de que éstos ayuden en la orientación vocacional de su familiar interesado en estudiar una carrera en particular y así lograr que los aspirantes elijan correctamente su profesión y, al mismo tiempo, que la deserción disminuya.

Así mismo, Marcela C. Falsetti y Mabel A. Rodríguez (2008), de la Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS), en la ciudad de Buenos Aires, Argentina, efectuaron una investigación denominada: *Aula-interacciones-aprendizaje matemático en un curso de matemáticas preuniversitarias*. El estudio fue realizado con la finalidad de obtener un primer acercamiento al conocimiento y gestión del aprendizaje matemático para aspirantes a ingresar a la universidad.

La metodología aplicada se basó en un modelo de análisis cuantitativo y cualitativo, realizado con encuestas y entrevistas, utilizadas para conocer el desempeño de los estudiantes y su percepción del aprendizaje en matemáticas con relación a las interacciones que surgen en el aula.

Una vez realizada la exploración, se llevó a cabo la implementación de una propuesta didáctica a la asignatura de matemáticas durante el curso de inducción universitario de la UNGS, dicha asignatura se desarrolla en 104 horas (seis meses) y asisten todos los aspirantes a ingresar a la UNGS, cualquiera que fuese la carrera a seguir.

En el mismo sentido, Philippe Savoye (2011), en la Facultad de Tecnología de la Universidad de San Francisco Xavier (USFX), en Sucre, Bolivia, realizó una investigación titulada “Criterios de selección para la educación superior en una economía emergente”. El estudio fue realizado con la finalidad de medir las capacidades y los niveles de enseñanza en particular de los alumnos que se identifican como indígenas del Perú, pues habían elegido esta institución boliviana porque no fueron capaces de pasar los exámenes de ingreso rigurosos de las universidades estatales en su propio país.

La metodología realizada para este estudio fue una investigación descriptiva exploratoria, utilizada para determinar el porqué los alumnos provenientes de Perú no ingresaban a universidades del mismo país y tenían que recurrir a universidades de Bolivia.

Una vez realizada la exploración y análisis de la información sobre este hecho, se llegó al resultado de que 85.4 % de todos los profesores en bachilleratos privados en Perú eran adjuntos en 2001, lo que priva a los estudiantes de la oportunidad de estudiar con profesores que están al día con los acontecimientos actuales en sus campos y pueden transmitir la curiosidad intelectual y las habilidades de investigación necesarias para investigar a fondo un problema.

Esta investigación se difundió con el objetivo de que las escuelas privadas lleven a cabo la implementación de una propuesta didáctica para profesores de bachillerato, a fin de que incrementen sus conocimientos del mundo actual y, por consiguiente, puedan transmitirla a sus estudiantes y así estos aspiren a ingresar a las universidades en Perú.

Se puede concluir que, mediante la investigación del objeto de estudio en cuestión, la mayoría de las universidades se preocupan por la problemática de sus aspirantes a licenciatura no aceptados en sus filas. Esto puede alertar que existen grandes diferencias en los criterios de selección para la admisión a la educación superior en el mundo, y a su vez informa que en muchos países en desarrollo, el acceso a una

educación en una universidad pública se limita a los estudiantes mejor preparados y más motivados, que la mayoría de las veces tienen un nivel socioeconómico privilegiado.

En Sudamérica es más frecuente que las universidades ofrezcan a sus aspirantes cursos de orientación vocacional con la finalidad de que elijan de mejor manera su carrera. En España se aplica un examen de certificación en secundaria, con el objetivo de evaluar el aprendizaje adquirido y avalar los estudios del aspirante para cuando intente ingresar a la licenciatura.

La investigación realizada brinda herramientas para proponer nuevos métodos de estudio, con la finalidad de abatir el bajo nivel cognitivo lógico-matemático de aspirantes a licenciatura. De acuerdo a los resultados de la investigación, ninguna de las universidades estudiadas implementa mecanismos específicos para esta área en cuestión.

1.2. La problemática

Uno de los principales problemas que enfrentan los aspirantes al Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA) es su bajo perfil en el conocimiento de las matemáticas básicas; en mayor proporción, presentan deficiencias cognitivas que necesitan vincularse a su cotidianidad a fin de que encuentren soluciones óptimas a partir del razonamiento lógico-matemático.

En nuestro país las universidades públicas exigen exámenes de admisión, que en los últimos años se han convertido en un talón de Aquiles para aquellos núcleos de jóvenes mayores de 18 años que solicitan ingresar a la licenciatura en la UdeG y que en su mayor parte —aproximadamente 60%— no ingresan debido a sus bajos promedios.

Entre las causas que se han investigado se considera que la mayoría de estudiantes al salir de preparatorias públicas o privadas, tienen deficiencias en materias básicas como son matemáticas y español, motivo por el cual no alcanzan el puntaje necesario para ingresar a la universidad.

La mayoría de las veces, el resto de los estudiantes que logran ingresar a la universidad tienen deficiencias en el perfil cognitivo, es decir, no saben estudiar o aprender. Según investigaciones realizadas por Abarca y Sánchez (2005), los aspirantes presentan dos tipos de debilidades: insufi-

cientes competencias para pensar y comprender y la falta de conocimiento de técnicas de estudio y manejo de recursos para solucionar problemas.

Por otra parte, es pertinente hacer mención que el perfil socioeconómico también tiene implicaciones en el problema, ya que en muchas familias el bajo ingreso familiar representa una fuerte presión para el estudiante, puesto que los gastos de la colegiatura, libros, transporte y alimentación son difíciles de afrontar para los padres de familia y más aún en muchos de los casos para el estudiante que tiene que trabajar para estudiar.

En esta misma dirección, y parafraseando a Contreras (2008), las variables económicas están relacionadas en cierta forma con los estudiantes, de ahí que se relacionen los índices de pobreza con el rendimiento, demostrando que el desempeño académico depende en gran medida de la posibilidad de ingresar a una institución de calidad.

Aquellos estudiantes que combinan el trabajo con el estudio enfrentan un nuevo problema porque, aparte de su economía, los tiempos que dedican al estudio se reducen. Esta situación de acudir a un trabajo y a la escuela al mismo tiempo termina, en muchas ocasiones, por ocasionar el abandono prematuro de los estudios universitarios.

Es frecuente observar que el joven de 15 a 16 años que egresa de la educación media básica presenta insuficiencias lógico-matemáticas, entre otras, ya que el problema de la comprensión está ligado al anterior y se prolonga al ingresar al bachillerato.

Por consecuencia, el egresado del bachillerato lleva consigo las deficiencia mencionadas con anterioridad y el rezago se incrementa, de tal suerte que cuando pretende ingresar a licenciatura, el adulto promedio de 18 a 19 años no cuenta con el perfil de egreso, ni las competencias para aspirar a cursar los estudios superiores, con lo cual se incrementa el riesgo de no ser admitido por la Universidad de Guadalajara.

En este orden de ideas, se plantea la necesidad de identificar los problemas que presentan los aspirantes a licenciatura, con base en las necesidades cognitivas, procedimentales y actitudinales, a fin de que se les puedan brindar los apoyos para superar sus deficiencias lógico-matemáticas. Con esta intención se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo favorecer y fortalecer el aprendizaje lógico-matemático de los aspirantes a licenciatura del CUCEA, a efectos de que puedan elevar su eficiencia cognitiva para su admisión e ingreso universitario?

Este cuestionamiento se convierte en el principal detonante de la investigación, en el sentido de que la dirección que se asuma para encontrar la respuesta pueda generar alternativas de solución, además de propuestas factibles que lleven a atender y prevenir el problema. Ante estas circunstancias se proyectan los siguientes objetivos:

Objetivos de investigación

- Explorar las condiciones en que se desenvuelve el comportamiento de la población de aspirantes a las licenciaturas del CUCEA, para ubicar en su justa dimensión el estado de cosas que promueve los altos índices de población no aceptada.
- Determinar el nivel de competencias lógico-matemáticas que tiene la población de aspirantes a licenciatura de CUCEA, a efecto de identificar suficiencias e insuficiencias, para encontrar medios de apoyo que les provean de conocimientos para ingresar a la Universidad de Guadalajara.

Objetivos de innovación

- Diseñar y elaborar materiales de apoyo que favorezcan la autogestión y el aprendizaje lógico-matemático en los aspirantes, para que desarrollen las habilidades cognitivas, mediante modelos prácticos que permitan al estudiante adquirir destreza en la solución de problemas matemáticos, relacionados a la aplicación del examen de ingreso a la Universidad de Guadalajara.
- Contar con un texto de consulta que presente y explique los conceptos básicos de las matemáticas, de una manera didáctica; es decir, de fácil comprensión para el estudiante, que le permita la resolución de problemas o situaciones que tienen que ver con la mejor aplicación, interpretación y resolución del examen de ingreso a la Universidad de Guadalajara.

1.3. Justificación

Hacer un acercamiento al objeto de estudio para constatar qué tanto se sabe sobre su condición epistemológica, se convierte en la base que permite la permanencia y continuidad para analizarlo, reflexionarlo y

comprenderlo, de acuerdo al contexto en que éste se manifiesta. Este es en sí el punto de partida que dio origen al presente trabajo, realizado con el objetivo principal de explorar el comportamiento de la población de aspirantes a las licenciaturas del CUCEA, para ubicar qué genera los altos índices de población no aceptada.

Dentro de la investigación se detectó un bajo perfil en el conocimiento de las matemáticas básicas, ya que presentan deficiencias cognitivas que necesitan vincularse a su cotidianidad a fin de que encuentren soluciones óptimas a partir del razonamiento lógico-matemático. La mayoría de los estudiantes que egresan del bachillerato —ya sea público o privado— tienen deficiencias en materias básicas como son matemáticas y español, motivo por el cual no logran alcanzar el puntaje necesario para ingresar a la Universidad de Guadalajara.

De ahí la necesidad de diseñar y elaborar materiales de apoyo que favorezcan la autogestión y el aprendizaje lógico-matemático en los aspirantes de licenciatura, con la finalidad de que desarrollen habilidades cognitivas mediante modelos prácticos que permitan al estudiante adquirir destreza en la solución de problemas matemáticos, relacionados a la aplicación del examen de ingreso a la Universidad de Guadalajara.

El desarrollo de esta investigación da argumentos válidos para sentar las bases en la construcción de un texto de consulta para aspirantes a la licenciatura, en donde se hagan presentes planteamientos, explicaciones y conceptos básicos matemáticos. Se intenta favorecer la autogestión de los aprendizajes de una manera didáctica, de fácil comprensión, permitiéndoles acceder a las diferentes áreas cognitivas, a partir de la resolución de problemas o situaciones que tienen que ver con la mejor aplicación, interpretación y resolución del examen de ingreso a la Universidad de Guadalajara.

El texto de consulta se constituye en un material de apoyo que, además de las aportaciones científicas y prácticas, ayudará en los procesos autodidactas de los aspirantes, en la gestión académica del proceso aprendizaje-enseñanza, así como en el fortalecimiento de la calidad educativa de la Institución y de la misma sociedad en general, pues el nivel de aprovechamiento de los interesados se verá fortalecido a la medida que los beneficiarios aumentan su capacidad de gestión en sus aprendizajes y su actitud proactiva frente a los hábitos de estudio.

2. El contexto de estudio

2.1. Antecedentes

La Universidad de Guadalajara tiene como precedente el Colegio de Santo Tomás, fundado en 1591 por los miembros de la Compañía de Jesús. Fray Felipe Galindo Chávez y Pineda, el 12 de julio de 1696, solicitó al Rey Carlos II (1665-1700) de España, la elevación del Real Seminario Conciliar de San José, al rango de Real Universidad.

Tiempo después, fray Antonio Alcalde y Barriga, obispo de la Nueva Galicia, gestiona ante el rey Carlos IV (1749-1819) la creación de una universidad semejante a la de Salamanca y logra que el año de 1791 se inaugure solemnemente la Real y Literaria Universidad de Guadalajara, comenzando con las cátedras de medicina y derecho.

El 14 de junio de 1821, durante la rectoría de Diego Aranda y Carpintero, la universidad perdió el título de “Real y Literaria Universidad de Guadalajara” y pasó a convertirse en la Universidad Nacional de Guadalajara.

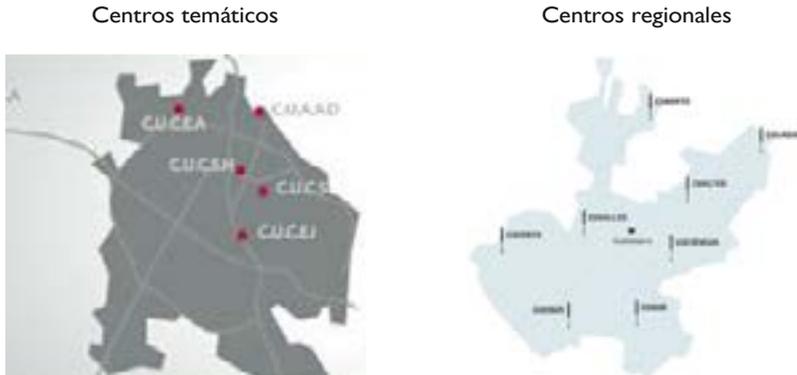
En el año de 1925, con la entrada en vigor la Ley Orgánica del 25 de septiembre de 1925, promulgada por el gobernador José Guadalupe Zuno Hernández y bajo la rectoría del licenciado Enrique Díaz de León, se le otorgó la personalidad jurídica con la que actualmente se concibe.

La Universidad de Guadalajara es una institución educativa pública, nacionalista, democrática y popular. En la actualidad cuenta con 15 campus, seis temáticos —ubicados en zona metropolitana— y nueve regionales.

2.2. Ubicación geográfica

La Universidad de Guadalajara es un organismo no gubernamental que presta el servicio de educación pública, está ubicada en el territorio del estado de Jalisco, cuenta con quince centros universitarios en el nivel superior; seis son temáticos y nueve son regionales.

Ilustración I. Ubicación geográfica de los centros universitarios



Fuente: UdeG (2012). Informe de actividades 2011-2012.

2.3 Estructura de la Universidad de Guadalajara

La Universidad de Guadalajara es parte de la Red Universitaria del estado de Jalisco. Es una institución de educación superior y media superior, pública y autónoma, con vocación internacional y compromiso social, que satisface las necesidades educativas de la población de Jalisco. Cuenta con 24 preparatorias ubicadas en la zona metropolitana y 31 bachilleratos regionales, ofrece más de 100 licenciaturas, además de 141 posgrados de excelencia académica.

La orientación universitaria se basa en la investigación científica, tecnológica y de extensión para incidir en el desarrollo sustentable e incluyente de la sociedad; así mismo, en el respeto a la diversidad cultural, honra los principios de justicia social, convivencia democrática y prosperidad colectiva.

2.3.1. *Los campus universitarios*

En la actualidad, la UdeG cuenta con 15 centros de estudios, siete en la zona metropolitana y ocho en el interior de la entidad. Los campus universitarios cuentan con todos los recursos humanos y materiales para desempeñarse en cada una de las regiones en que se encuentran ubicadas.

Centros universitarios de la Universidad de Guadalajara

Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño (CUAAD)	Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA)
Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS)	Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA)
Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI)	Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades (CUCSH)
Centro Universitario de La Ciénega (CUCIÉNEGA)	Centro Universitario de la Costa (CUCOSTA)
Centro Universitario de la Costa Sur (CUCSUR)	Centro Universitario de los Altos (CUALTOS)
Centro Universitario de Los Lagos (CULAGOS)	Centro Universitario de los Valles (CUVALLES)
Centro Universitario del Norte (CUNORTE)	Centro Universitario del Sur (CUSUR)
Centro Universitario de Tonalá (CUTONALÁ)	

Fuente: UdeG (2012).

2.3.2. *Organización de la Universidad de Guadalajara*

La UdeG, tiene un peso específico en el estado de Jalisco como IES, por estos motivos, es la que mayor demanda tiene en las preferencias de los aspirantes a cursar estudios superiores, como entidad pública autónoma, de sostenimiento federal y estatal, cuenta con toda una estructura administrativa.

Dentro del organigrama de la Universidad de Guadalajara, se encuentra en primer nivel el Consejo General Universitario, el cual se encarga de promover, definir, establecer y aprobar las políticas genera-

les para los programas universitarios, de ahí se desprende el Consejo Social que a su vez es un órgano de carácter consultivo cuyo objetivo es promover la vinculación entre la universidad y los diversos sectores de la sociedad; a la par también se encuentra la Fundación que es una asociación civil, constituida con fundamento en el artículo 46 de la Ley Orgánica de la Universidad y que se encarga de realizar consulta, apoyo y vinculación de la Casa de Estudios.

En este mismo sentido se encuentra la Contraloría General, que tiene a su cargo las funciones de vigilancia, fiscalización, supervisión y control financiero y administrativo del conjunto de las dependencias universitarias.

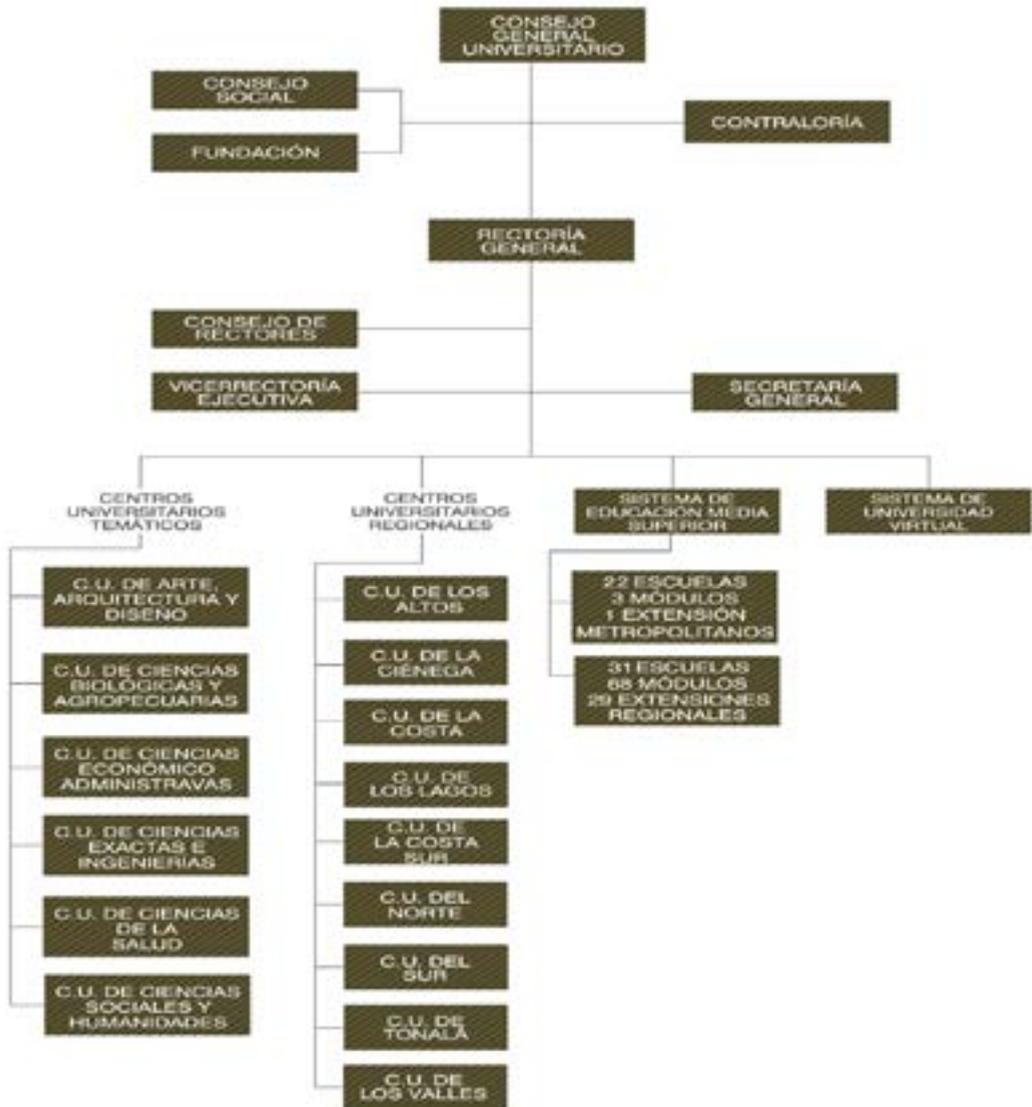
Posteriormente se encuentra la Rectoría General, la máxima autoridad ejecutiva de la Universidad, representante legal de la misma, presidente del Consejo General Universitario y del Consejo de Rectores, el cual es un órgano de planeación y coordinación de los Centros Universitarios y Sistemas de la Red.

La Vicerrectoría Ejecutiva es la instancia administrativa auxiliar de la Rectoría General en las tareas de coordinación, ejecución, supervisión, apoyo, seguimiento y evaluación de las políticas generales y aquellas que se desprendan del Plan de Desarrollo Institucional, mientras que la Secretaría General es la instancia administrativa auxiliar de la Rectoría General, responsable de certificar actos y hechos, en los términos de la Ley Orgánica. Su titular fungirá además como Secretario de Actas y Acuerdos del Consejo General Universitario y del Consejo de Rectores, así como responsable del archivo general de la institución.

Por último, se presentan los centros universitarios que integran a la máxima casa de estudios. Los centros temáticos fueron concebidos como organismos desconcentrados de la Universidad de Guadalajara y centran su actividad en torno a un objetivo de estudio o campo del conocimiento, son seis y la mayoría se localizan en la zona metropolitana de Guadalajara. Los centros regionales se localizan en las ciudades medias y regiones más dinámicas del estado, que se constituyen como auténticos factores de despegue socioeconómico y ofertan servicios de educación superior en varios campos del conocimiento y a diversos niveles de formación.

El Sistema de Educación Media Superior (SEMS) cubre el mayor espacio educativo de Enseñanza Media Superior en el estado de Jalisco,

Ilustración 2. Organigrama jerárquico de la UdeG



Fuente: UdeG (2012). Informe de actividades 2011-2012.

ofreciendo una formación integral y de calidad a bachilleres y técnicos y el Sistema de Universidad Virtual (SUV), hace llegar los servicios de la universidad a todas las regiones del estado, del país y el mundo y es el responsable de realizar investigación, docencia, extensión y vinculación en el campo de la gestión del conocimiento en ambientes virtuales.

2.4 Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA)

El Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA) fue creado el 5 de agosto de 1994 por dictamen del Consejo General Universitario; se integró a partir de las facultades de: Contaduría (fundada en 1908), Economía (1937), Administración (1963), Turismo (1968), Centros de Investigación en Teoría Económica, de Investigaciones Sociales y Económicas (1961), Investigaciones Turísticas (1972) y el Instituto de Estudios Económicos y Regionales (1986).

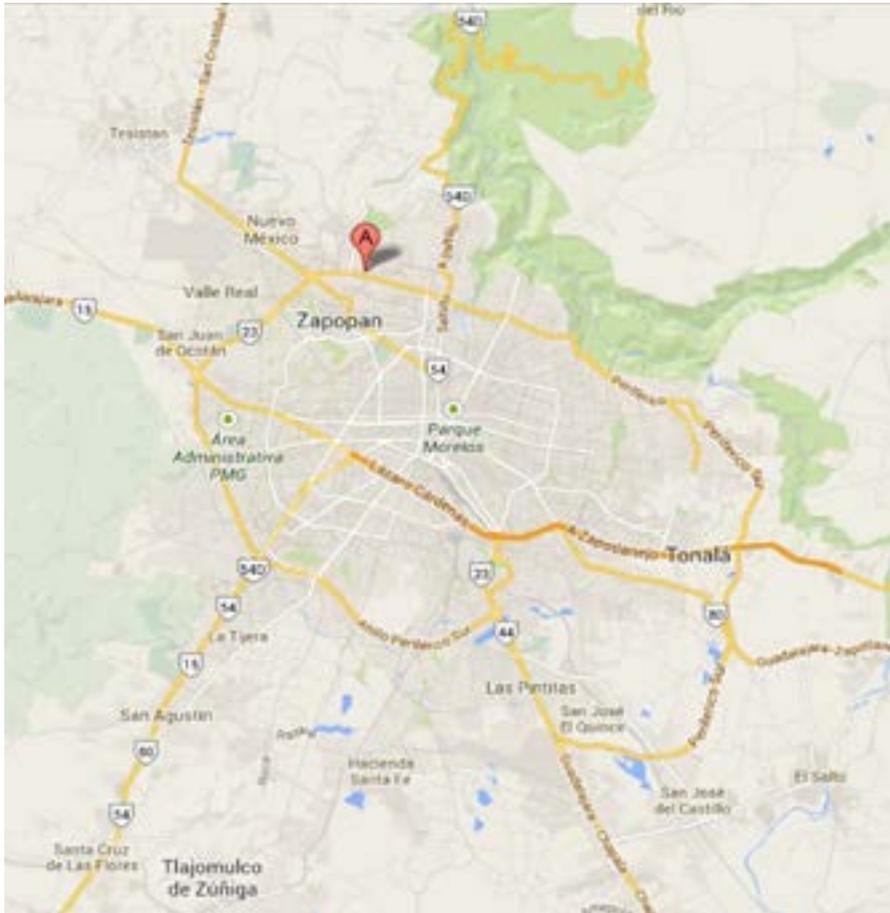
El centro educativo tiene por objeto el desarrollo de habilidades, capacidades y competencias del estudiantado para que el futuro profesionista pueda desempeñarse de manera eficiente en los campos administrativos y contables, en las empresas públicas y privadas, así como desenvolverse en forma activa en la sociedad.

2.4.1. Aspecto físico-geográfico

El CUCEA se encuentra ubicado en la zona metropolitana de la entidad, en la parte poniente de la ciudad de Zapopan, domiciliada sobre el Anillo Periférico Norte, de la colonia de los Belenes.

El CUCEA está integrado por 19 edificios, 169 aulas especiales para impartir clases en modalidad presencial, 16 aulas especiales posgrado, cuatro auditorios totalmente equipados con capacidad para albergar a más de 900 personas en conjunto, una sala de gobierno y toma de decisiones —donde se llevan a cabo las sesiones de Consejo de Centro, entre otras actividades— y un salón de seminarios. Dichos espacios se encuentran equipados para recibir y transmitir videoconferencias hacia cualquier parte del mundo ya que cuentan con una conexión de fibra óptica hacia el edificio cultural y administrativo de la Universidad de Guadalajara.

Ilustración 3. Ubicación del CUCEA, Zapopan, Jalisco



Fuente: Google Maps coordenadas 20°44'33"N 103°22'48"W

El centro universitario está distribuido como se ilustra en la figura 4. Actualmente se han incorporado los edificios O, P y Q, en el primero se encuentra la Unidad de Extensión y en los dos últimos se imparten clases de posgrado.

Ilustración 4. Distribución de módulos CUCEA, Zapopan, Jalisco



Fuente: Cortés Guardado (2012).

Este centro universitario integra los planes y programas que articulan las necesidades de la sociedad, el mercado de trabajo y la institución, por tal motivo cuenta con nueve centros de investigación. Consciente del mejoramiento de la calidad académica de la educación, ofrece espacios adecuados que proporcionen servicios e información actualizada y por ello creó el Centro de Recursos Informativos (Ceri), que forma parte de la Red de Bibliotecas de la Universidad de Guadalajara; en dicho centro se ofrece acceso a más de 800 títulos de revistas en texto completo en formato electrónico y 350 títulos de revistas impresas, la colección general está integrada por más de 45,000 títulos con 87,000 volúmenes.

El Ceri cuenta, además, con una sala de estudios y consulta para 450 personas, una videoteca con más de 800 videos y una colección de materiales editados por el Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual

(IMPI), INEGI y Bancomext. Este centro es depositario de los volúmenes y base de datos de la ONU, entre otros servicios.

Otra área de uso libre es el ciberjardín, en el cual se prestan computadoras portátiles, lo que hace que los estudiantes que no cuentan con la herramienta no dejen de estudiar por ese motivo.

Respecto a los recursos físicos dentro del centro universitario, se cuenta con una diversificación de los espacios tecnológicos que permite realizar las diversas actividades y brindar así el mejor de los servicios a la comunidad universitaria, como se menciona a continuación.

Tabla 1. Espacios tecnológicos del CUCEA, 2009-2010

<i>Descripción</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>
Laboratorios	21	23
Aulas tecnológicas	149	153
Aulas ampliadas	6	6
Recepción de espacios (LI05)	0	1
Ciberjardín	1	1
Site central	1	1
Zona de red inalámbrica del cucea	1	1
Laboratorios de diseño (personal mta)	1	1

Fuente: Coordinación de Tecnologías para el Aprendizaje.

Los equipos de cómputo, por su propia naturaleza, tienen una vida útil de 4 a 5 años, aproximadamente 30% de los equipos con los que cuenta el CUCEA para brindar servicios a la comunidad universitaria se encuentran ya en la etapa de sustitución.

2.4.2. Aspecto académico

El personal académico del CUCEA realiza las funciones sustantivas del centro universitario al atender los cursos que sustentan los programas de estudio, realizan actividades de investigación, imparten tutorías a alumnos de licenciatura, asesoran estudiantes de posgrado y realizan labores de gestión académica y extensión.

El CUCEA cuenta con 527 profesores de carrera, de los cuales 480 son de tiempo completo, y 47 de medio tiempo, quienes integran cuerpos colegiados denominados: cuerpos académicos (CA).

La formación de grupos de investigación o CA es una estrategia reconocida por la influencia que tienen en el fortalecimiento de lazos de colaboración entre investigadores. Se estima que estos grupos permiten la formación de investigadores, la difusión de conocimiento y el aumento de la productividad, impulsando la consolidación de capacidades colectivas para la generación de conocimientos.

Actualmente el CUCEA cuenta con 35 CA, de los cuales 20 están en formación, nueve en consolidación y seis son CA consolidados, es decir se consolidaron tres en el lapso de 2010 a 2011.

2.4.3. Aspecto de organización escolar

El CUCEA es el centro con mayor población, cuenta con aproximadamente 15,807 estudiantes a nivel licenciatura y 1,063 en posgrado. Posee una planta docente cercana a 800 profesores, y 295 entre administrativos y de servicios.

Según el reporte de actividades de febrero del 2013 Administrativas CU (2012), se contabilizó que en este centro universitario tenía 16,890 alumnos en total, de los cuales 15,904 son de nivel superior y 986 de posgrado.

Alumnado 2012-A: 16,752

La oferta educativa del CUCEA esta diversificada entre licenciaturas, maestrías, doctorados y especialidades, los cuales se enlistan a continuación:

Licenciaturas: Administración, Administración Gubernamental y Políticas Públicas Locales, Mercadotecnia, Negocios Internacionales, Recursos Humanos, Sistemas de Información, Turismo, Administración Financiera y Sistemas, Contaduría Pública, Economía, Gestión y Economía Ambiental.

Maestrías: Análisis Tributario, Auditoría Integral, Finanzas Empresariales, Administración de Negocios, Dirección de Mercadotecnia, Economía, Gestión y Políticas de la Educación Superior, Negocios y Estudios Económicos, Políticas Públicas, Relaciones Económicas In-

ternacionales y Cooperación (con énfasis en América Latina y la Unión Europea), Tecnologías de Información y Tecnologías para el Aprendizaje.

Doctorados: Ciencias Económico Administrativas, Estudios Fiscales, Gestión de la Educación Superior, Tecnologías de Información.

Actualmente el CUCEA cuenta con 11 programas de pregrado en los que se distribuye una matrícula proporcional de 56% mujeres y 44% hombres, manteniéndose estable la tendencia que agrupa a un mayor número de mujeres que de hombres (tabla 2).

Tabla 2. Matrícula en programas de pregrado del CUCEA, 2010

Programas	Hombres	Mujeres	Total
Administración	1,213	1,272	2,485
Administración Financiera y Sistemas	375	362	737
Administración Gubernamental	265	237	502
Contaduría Pública	1,304	1,650	2,954
Economía	408	247	655
Gestión y Economía Ambiental	88	92	180
Mercadotecnia	987	1,188	2,175
Negocios Internacionales	981	1,254	2,235
Recursos Humanos	142	575	717
Sistemas de Información	446	128	574
Turismo	443	1,376	1,819
Totales	6,652	8,381	15,033

Fuente: reportes del SIAU-Escolar.

Las carreras que integran un mayor número de estudiantes son: Contaduría, Administración, Negocios Internacionales y Mercadotecnia, cada área de especialidad agrupa en promedio dos mil estudiantes. Le sigue Turismo con 1,819 estudiantes y enseguida las demás carreras con menor demanda, que en promedio tienen 600 estudiantes. Las 11 carreras que forman parte del esquema curricular del centro universitario conforman en total 15,033 estudiantes que cursan estudios en las diferentes opciones educativas.

Como se observó con anterioridad, se da a conocer la dimensión del campo de trabajo en donde se realizará el estudio sobre los índices cognitivos lógico-matemáticos que presentan los aspirantes al momento de realizar el examen de ingreso a la Universidad de Guadalajara.

Con esto, queda clara la magnitud de estudiantes que por ciclo tratan de ser admitidos a las diferentes carreras universitarias, y en específico con relación al CUCEA. Como se explicó anteriormente, el CUCEA cuenta con 11 licenciaturas de gran demanda, por lo que se considera importante dar a conocer a lo que se está enfrentando la investigación, pues aparte de dar una idea de lo que representa este centro universitario a la Red, genera datos importantes que se manejarán como parte del objeto de estudio.

3. Bases teóricas

El contenido de este capítulo hace alusión a un conjunto de conocimientos, teóricos o científicos, que vienen a darle consistencia a cómo debe ser comprendido y explicado el comportamiento del problema objeto de estudio; esta es una parte fundamental en donde los descriptores clave justifican su función tanto del proceso de investigación, así como de la propuesta de innovación.

La importancia de considerar y seleccionar la información relativa al objeto de estudio descansa en ubicar en su justa dimensión el problema y encontrar caminos y formas para cuestionarlo, entenderlo, analizarlo, reflexionarlo y proponer líneas de acción que puedan atenderlo y/o prevenirlo. Adoptar una postura teórica con respecto a lo estudiado es la mejor forma de encontrar argumentos científicos que satisfagan las necesidades tanto de lo estudiado, como de lo que se propone para solucionarlo.

Algunos autores como Phillips y Pugh (2008: 77) señalan que la utilidad de la teoría es: “una manera profesional de demostrar que se ha captado plenamente el conocimiento alusivo al tema u objeto de estudio; así mismo, expresa lo que se tiene que decir sobre el campo de estudio y lo que le es relevante sobre el mismo a partir de las aportaciones científicas existentes”.

3.1. La pedagogía general

Pedagogía es una palabra que proviene de dos vocablos griegos, *paidos*, que significa niños y *ágo*, que significa conducir, educar. El concepto “pedagogía” suele confundirse con el de educación. Durkheim trata de preci-

sarlo concibiéndolo como una teoría práctica de la educación, asume que el papel de la pedagogía no es el de sustituir a la práctica educativa sino el de guiarla y esclarecerla, es en sí es una reflexión sobre la educación.

La pedagogía general se interesa también por la enseñanza y puede situarse en varios niveles o apreciaciones disciplinares y conceptuales, dotada de dos dimensiones una teórica y otra práctica o experimental, que le permite moverse en forma cíclica, dialéctica y dinámica (Frabonni y Pinto, 2006).

La pedagogía como ciencia tiene su propio campo y objeto de estudio centrado en la educación, a la cual teoriza y explica como un proceso de adquisición y transformación del ser humano como hecho social, ya que el hombre es un producto cultural, relacionado a un tiempo y un contexto y como acto humano, ya que la acción educativa es una realidad histórica no natural, de construcción y reconstrucción, creada por el hombre para el hombre.

Estas son las bases fundamentales que promueven las diferentes posturas pedagógicas, acordes al perfil del hombre que se quiere en una sociedad determinada y que es definido por su condición formativa y cultural; de ahí que la pedagogía asuma diversas posturas vinculadas a los fines educativos, este es el punto medular a través del cual el hombre y la educación son vistos bajo nuevas perspectivas, como lo es la pedagogía de metafrontera (Pérez Perusquía, 2003).

3.2. La pedagogía de metafrontera

El paradigma de la pedagogía de metafrontera es producto del trabajo realizado por un tenaz maestro rural, con más de cuarenta años de experiencia como docente, investigador y practicante de la pedagogía, formado y dedicado al quehacer educativo en las aulas de la escuela rural y urbana de México, y quien ha dedicado toda su vida al análisis, reflexión y comprensión de la educación en la interacción docente-alumnos. Experiencia que le permitió sentar las bases y principios epistemológicos, filosóficos, mnomológicos, psicológicos y sociológicos, para comprender la educación como un recurso cognitivo-formativo a través del cual se logra el desarrollo y perfectibilidad humana.

El término de pedagogía de metafrontera está conformado por las palabras: *pedagogía*, comprendida como ciencia o teoría y arte de la educación; *meta*, que significa trascendencia y *frontera*, concebida como límite o periferia. La concepción holística e integral de los conceptos representa la búsqueda del conocimiento científico, emanado del campo de la *praxis* educativa, en donde la educación es la acción tangible o mediación práctica que reconoce los límites de la teoría y trasciende para producir nuevos conocimientos. Por lo tanto, pedagogía de metafrontera significa: “Educar en lo trascendente, para ir más allá del conocimiento” (Pérez Perusquía, 2009).

La pedagogía de metafrontera concibe la formación del hombre para el servicio del hombre; reconoce la ciencia como medio único de transformación y trascendencia humana, fines que sólo pueden ser alcanzados a través de la educación, pero una educación práctica que ponga en juego los conocimientos, habilidades y capacidades humanas, para aprender a comprender su entorno y tener la condición de reconocer sus límites para transformarlo e innovarlo; de esta manera, lograr la autogestión tanto individual como colectiva.

En este paradigma el hombre se debe al hombre y juntos construyen la sociedad deseable a través de la acción práctica. “La pedagogía de metafrontera no analiza los problemas de la educación, los vive y es en sí, la solución misma puesta en práctica” (Pérez Perusquía, 2009: 12).

La filosofía que nutre el espíritu del practicante de esta postura pedagógica tiene una esencia humanista, donde el docente o educador se asume como formador, constructor y guía del conocimiento científico puesto en práctica en las aulas y se sabe comprometido y responsable del crecimiento gradual del alumno, para que éste aprenda y ponga en juego sus conocimientos, habilidades y capacidades para resolver los problemas que la cotidianidad le presenta y comprenda que el otro es su posibilidad de crecimiento y de aprendizaje permanente.

En esta postura la labor del maestro en las aulas es preponderante, de él depende la calidad del aprendizaje de los alumnos y la actitud que éstos asuman frente a los retos que el devenir social les plantea. El énfasis de la educación descansa en la calidad de la enseñanza y por ende del aprendizaje, ya que no es lo mismo el problema de la *praxis* educativa (práctica educativa), que los problemas de la educación; ambos han sido

estudiados por Pérez Perusquía a través del paradigma de la pedagogía de metafrontera, que reconoce los problemas que tiene actualmente el educador y retoma la esencia de la enseñanza, de tal manera que se logre un proceso educativo de calidad por etapas.

Uno de los puntos relevantes es que no se tienen teorías o métodos arbitrarios ni aleatorios, los puntos de interés están focalizados en los procesos de: cómo se educa, cómo se enseña y cómo se aprende. En este modelo, el docente tiene la flexibilidad de planificar y adoptar sus estrategias, seleccionar sus recursos de apoyo y determinar sus andamiajes, pero toda esta libertad debe circunscribirse a una metodología de enseñanza orientada al aprendizaje eficaz.

Los propósitos del sistema de enseñanza se centran en la búsqueda de estrategias metodológicas para mejorar el desempeño, capacidad reflexiva crítica y creadora del alumno a través de la mediación docente, para de esta manera enseñarle a comprender la ciencia y su aplicación práctica en resolver los problemas cotidianos y vivir el respeto a los valores universales en la solidaridad y la convivencia pacífica, así como la preservación de su medio ambiente natural y social.

Bajo estas premisas es relevante considerar que los actores educativos, sobre todo los docentes, requieren diseñar diversas formas para que los alumnos desarrollen su capacidad reflexiva, crítica y creadora, ya que las y los estudiantes que egresan de la universidad necesitan andamiajes para asumir la responsabilidad de orientar las acciones de atención y mejora, bajo una visión de innovación y vanguardia.

3.2.1 La metodología de enseñanza de metafrontera

La metodología para la enseñanza se divide en cinco etapas, durante las cuales el docente debe desarrollar el proceso de enseñanza a partir de las necesidades del estudiante. En estas actividades se tiene que planificar la enseñanza dentro del esquema de necesidades y la realidad social del educando.

Cada una de las etapas y fases del proceso requieren seguir ciertos indicadores, sin perder de vista los objetivos curriculares y el contenido programático, en el cual se focaliza el objeto de estudio que debe ser aprendido y comprendido desde su condición epistémica y socializado desde la experiencia y aportes de los estudiantes.

Las etapas de la metodología de enseñanza centrada en el aprendiz, desde el modelo de la pedagogía de metafrontera, tienen una lógica estructural basada en cinco etapas: a) la percepción de la realidad, b) el desarrollo y/o asimilación, c) la exploración, d) la consumación del análisis y e) la conclusión (Pérez Perusquía, 2009).

Cada una de estas etapas está conformada por procesos y subprocesos que son descritos con objetividad y separan las vertientes importantes para adoptar el proceso metodológico paralelo, inherente a la enseñanza como función esencial del docente, así como del aprendizaje, función primordial del alumno.

3.2.1.1 Primera etapa: la percepción de la realidad

Donde el alumnado observa y registra la realidad a partir de su experiencia. En esta parte el proceso de aprendizaje se desarrolla mediante la observación y visualización y se compone de los siguientes pasos: visualización, exploración, localización, identificación, reflexión y registro (tabla 3).

En la etapa perceptiva, el primer paso del proceso es la visualización, donde el profesor pone al alumno en contacto físico con la realidad para que sea capaz de visualizar dicha realidad a través de los sentidos; de esta manera, se tiene el primer contacto con el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.2.1.2 Segunda etapa: el desarrollo y/o asimilación

Uno de los procesos más importantes del aprendizaje, ya que el alumnado comienza a ver o separar y seleccionar lo que aprende (tabla 4).

En esta etapa las acciones de exploración, localización identificación y reflexión son elementos donde el docente y el alumno tienen tareas compartidas y paralelas, en las cuales cada uno coopera con su función.

El proceso de desarrollo y asimilación corre a cargo de los participantes: docente y alumno, esta dualidad es importante en el proceso que implica separar y asociar para lograr el aprendizaje. El profesor dirige la atención de los alumnos hacia el objeto de conocimiento para percibirlo en todas sus dimensiones y los alumnos, al tener el contacto físico, establecen la relación sujeto-objeto de conocimiento, lo cual se traduce o significa que se concibe lo que se enseña.

Tabla 3. Primera etapa: percepción de la realidad

Visualización	Exploración	Localización	Identificación	Reflexión	Registro
<p>Visualizar es ver o percibir la realidad que se va a conocer por medio de los sentidos. Es el primer contacto físico del sujeto con el objeto del conocimiento.</p> <p>Estudiante</p>	<p>Explorar es manipular por todas partes la realidad que se va a conocer. Es el primer contacto físico del sujeto con el objeto de conocimiento.</p>	<p>Localizar es situar, ubicar o contextualizar las partes y características de éstas, de la realidad que se está conociendo.</p>	<p>Identificar es descubrir las características de la realidad que se están conociendo, las semejanzas y diferencias que les dan identidad propia y única. Es conocer y reconocer su nombre propio.</p>	<p>Reflexionar es cuestionar la realidad que se está conociendo, lo que se percibe de esa realidad, problematizándola dudando de ella, plantearse alternativas posibles y encontrar los opuestos de esa realidad.</p>	<p>Registrar es escribir ordenadamente la información de lo que se ha percibido pensando. Es también hacer un gráfico o dibujo, una maqueta o réplica de la realidad observada</p>
<p>El maestro ha de poner al alumno en contacto físico con la realidad que va a conocer, para que la perciba con sus sentidos. Si la realidad no es clara y objetiva lo que el alumno verá o percibirá, la idea que formará de esa realidad, será confusa y deficiente.</p> <p>Docente</p>	<p>El maestro ha de dirigir al alumno para que este manipule o explore el objeto del conocimiento, por todas partes y de todas las formas posibles. La exploración permite percibir las partes y los detalles y refuerza la visualización.</p>	<p>El maestro ha de dirigir preguntando: ¿Qué ves? ¿Qué más ves? La localización resfirma y amplía la visualización y la exploración. La localización es el antecedente y fundamento para el análisis.</p>	<p>El maestro ha de identificar de cada una de las partes y características preguntando: ¿Cómo es?, ¿a que se parece?, ¿cómo se llama?, ¿por qué es así y no de qué otra forma? Con ello se empieza a descubrir que todo lo que existe en el universo tiene una naturaleza íntima que hace que las cosas sean lo que son y no otra cosa.</p>	<p>El maestro ha de plantear preguntas al alumno de lo fácil a lo difícil ¿Qué pasaría si esto que ves no es lo que piensas que es, que quitáramos esta o aquella parte, si fuera que quitáramos esta o aquella parte? Presentar un ejemplo que demuestre que en muchas ocasiones las cosas no son lo que parecen ser y que todo lo que existe en el universo tiene un contrario.</p>	<p>El maestro ha de conducir al alumno para que éste registre la información de lo que vio, sintió, percibió y pensó. Que dibuje o haga un gráfico o una réplica del objeto de conocimiento o realidad que observó.</p>

Fuente: Pérez Perusquía (2009).

Tabla 4. Segunda etapa: el desarrollo y/o asimilación

Aprendizaje	Ver	Localizar	Separar o Descomponer	Identificar	Comparar	Asociar o Seleccionar
Estudiante	Ver es visualizar o percibir la realidad por medio de los sentidos, la realidad que se está conociendo. Es el segundo contacto físico del sujeto con el objeto de conocimiento.	Localizar es ubicar, situar o contextualizar las partes y la características de estas, del objeto de conocimiento	Descomponer es separar las partes que componen un todo sin destruirlos. Es dividir el todo en sus partes, es desarmar, es desarticular un universo con identidad propia constituido por un conjunto de elementos necesarios y suficientes.	Identificar es descubrir características de las partes de la realidad que se está conociendo, las semejanzas y diferencias que le dan identidad propia y única. Es conocer y reconocer su nombre propio.	Comparar es encontrar las semejanzas y las diferencias de las partes. Es buscar y encontrar las características comunes y el vínculo exacto que relaciona a una parte con las demás.	Asociar es formar grupos de partes considerando los vínculos que tienen en común. Seleccionar es elegir una o varias partes teniendo como referencia un parámetro.
Enseñanza						
Docente	El maestro ha de dirigir la atención de los alumnos hacia el objeto de conocimiento y percibirlo detenidamente.	El maestro ha de inducir a los alumnos mediante interrogantes para que estos descubran, utilizando sus sentidos, todas y cada una de las partes.	El maestro ha de indicar que descompongan o separen las partes que constituyen al objeto de conocimiento. Se descomponen cuando se pueden separar físicamente las partes sin destruirlos. Las partes se separan mental o gráficamente cuando no es posible hacerlo físicamente.	El maestro a de conducir la identificación de cada una de las partes y de sus características preguntando: ¿Cómo es?, ¿a qué se parece?, ¿cómo se llama?, ¿por qué es así y no de otra forma? Con ello se empieza a descubrir que todo lo que existe en el universo tiene una naturaleza íntima que hace que las cosas sean lo que son y no otra cosa.	El maestro ha de indicar a los alumnos que busquen y descubran las características de afinidad y las diferencias de las partes.	El maestro ha de guiar a los alumnos para que estos formen conjuntos de partes afines y de partes diferentes, estableciendo como parámetro la importancia de la función de cada una de las partes en su relación con las demás.

Pérez Perusquía (2009).

3.2.1.3 Tercera etapa: exploración de las dos partes

En este proceso el alumnado clasifica y contextualiza lo que aprende, lo cual implica llevar a cabo las acciones de clasificar, enumerar, nombrar, distinguir, contextualizar y caracterizar (tabla 5).

En esta tercera etapa, el profesor solicita al alumno que localice y agrupe, el alumno clasifica u ordena las partes a partir de considerar la clase de grupo al que pueden pertenecer, enumera y nombra para distinguir, contextualizar y caracterizar lo que va asimilando.

3.2.1.4 Cuarta etapa: consumación del análisis

En este proceso el alumnado registra, asocia y evalúa lo que va aprendiendo. Se dice que es una consumación de lo aprendido cuando se manifiesta el hecho de asociar por medio de los siguientes pasos: registrar, relacionar o asociar, analogizar, evaluar, jerarquizar y registrar (tabla 6).

En esta etapa se presenta la consumación del análisis, igualmente a cargo de los dos actores profesor-alumno. El maestro conduce a los alumnos a que registren la información y la asocien para analogizar, luego registrar y dar paso a la conclusión.

3.2.1.5 Quinta etapa: conclusión

Es la consumación de los procesos de construcción del aprendizaje. Se desarrolla mediante la deducción y la síntesis. Sus pasos son: mencionar o enunciar, describir y explicar, narrar o relatar, contextualizar, analogizar, problematizar y concluir (tabla 7).

Tabla 5. Tercera etapa: exploración de las dos partes

Aprendizaje Estudiante	Clasificar	Enumerar	Nombrar	Distinguir	Contextualizar	Caracterizar
	Clasificar es la acción de agrupar u ordenar las partes tomando en cuenta la clase, especie o subgrupo al que pertenecen. Puede haber clases o subgrupos establecidos o crearse.	Enumerar es dar un número sucesivo u ordinal a cada una de las partes del objeto de conocimiento para cuantificar u ordenarlas.	Nombrar es encontrar o dar nombre propio a cada una de las partes. El nombre es el signo o símbolo cuyo significado representa a una realidad.	Distinguir es encontrar las características específicas de cada una de las partes y que por ello las hacen diferentes unas de otras. Esta acción se fundamenta en los resultados de las acciones anteriores.	Contextualizar es situar al todo y/o a cada una de las partes en un espacio y tiempo determinados, ello confirma su existencia en el universo. Es buscar la información de su origen y sus causas de evolución y estado actual.	Caracterizar es encontrar y describir las peculiaridades o caracteres que hacen que una parte se distinga de las demás y que por ello le dan identidad propia y única.
Enseñanza Docente	El maestro ha de pedir a los alumnos que localicen y agrupen las partes que tienen algo en común.	El maestro ha de conducir a los alumnos en la cuantificación de partes o caracteres y a asignar un número sucesivo a cada una de las partes.	El maestro ha de guiar a los alumnos para dar nombre a cada una de las partes, o bien a buscar en fuentes informativas los nombres propios de cada una de las partes.	El maestro ha de inducir a los alumnos a buscar y encontrar las características específicas con base en los conocimientos construidos en las actividades anteriores.	El maestro ha de dirigir a los alumnos en la búsqueda y construcción de la información que contextualiza la diacronía del objeto de conocimiento y de cada una de las partes.	El maestro ha de indicar a los alumnos como encontrar, una a una, las peculiaridades o caracteres de cada una de las partes constitutivas del todo que se analiza o estudia.

Fuente: Pérez Perusquía (2009).

Tabla 6. Cuarta etapa: consumación del análisis

Aprendizaje Registrar	Relacionar o asociar	Analogizar	Evaluar	Jerarquizar	Registrar
Estudiante Registrar es escribir ordenadamente la información de los caracteres encontrados. Es también hacer un gráfico o dibujo, una maqueta o réplica de la realidad observada.	Relacionar o asociar es buscar y encontrar el o los vínculos o función de cada una de las partes en el todo; también es encontrar la utilidad de cada una de las partes.	Analogizar es buscar fuera del universo cosas parecidas o semejantes a cada una de las partes.	Evaluar es encontrar y expresar la importancia del todo y de cada una de las partes, así como la importancia que el objeto de conocimiento tiene para el ser humano, la sociedad y la naturaleza.	Jerarquizar es situar a las partes en un orden o jerarquía según su importancia en el todo. Igualmente, situar al objeto de conocimiento en un orden de importancia o jerarquía con el contexto próximo.	Registrar es escribir ordenadamente la información de lo que se ha analizado. Es también hacer un gráfico o dibujo, una maqueta o réplica de la realidad analizada.
Enseñanza Docente El maestro ha de conducir al alumno para que registre los caracteres o atributos encontrados. Que dibuje o haga un gráfico o una réplica del objeto de conocimiento o realidad que observó.	El maestro ha de dirigir a los alumnos en la búsqueda de las funciones de las partes, de su utilidad en el todo.	El maestro ha de guiar a los alumnos mediante preguntas sobre cada una de las partes: ¿con qué le encuentran parecido o semejanza?	El maestro ha de inducir a los alumnos a exteriorizar su opinión valorativa a partir de la conciencia de si el objeto de conocimiento es benéfico o perjudicial. También es plantearse ¿qué pasaría si el todo o alguna de las partes faltara?	El maestro ha de conducir a los alumnos en la búsqueda o construcción de la jerarquía de las partes y del propio objeto de conocimiento.	El maestro ha de instruir a los alumnos para que registren la información de lo que se analizó. Que dibuje o haga un gráfico o una réplica del objeto de conocimiento o realidad que analizó.

Pérez Perusquía (2009).

Tabla 7. Quinta etapa: la conclusión

Aprendizaje	Mencionar o enunciar	Describir y explicar	Narrar o relatar	Contextualizar	Analogizar	Problematicar	Concluir
Estudiante	Mencionar o enunciar es invocar el nombre propio del todo y de cada una de sus partes. Al hacerlo, de manera oral o escrita, se muestra en calidad y cantidad la posesión del conocimiento de la realidad estudiada.	Describir es exponer con precisión, claridad y suficiencia la información detallada que se posee, que representa a una realidad conocida. Explicar es dar a conocer las razones y los fundamentos de las causas y vínculos de la realidad estudiada.	Narrar o relatar es presentar la evolución de la realidad estudiada precisando los momentos de su origen, cambios trascendentes o transformación, sus causas y formas, hasta el momento actual.	Contextualizar es describir el lugar, tiempo, condiciones y características en que ha estado el objeto de conocimiento.	Analogizar es buscar, encontrar y exponer realidades parecidas o semejantes al objeto de conocimiento. Los tipos o variedades de la realidad estudiada.	Problematicar es cuestionar, poner en duda, negar o hasta oponer probabilidades al objeto de conocimiento. Es plantearse alternativas posibles y encontrar los opuestos y las contradicciones de esa realidad.	Concluir es construir afirmaciones o negaciones o dudas sobre el objeto de conocimiento o realidad estudiada. Es construir generalidades.
Enseñanza	Docente El maestro ha de pedir a los alumnos que digan o escriban los nombres del objeto de conocimiento y sus partes.	El maestro ha de solicitar al alumno que exponga de forma oral o escrita cómo es, cómo son sus partes, los caracteres o atributos, las funciones y los vínculos encontrados. Que exprese por qué el objeto de conocimiento es como es y no de otra forma.	El maestro ha de dirigir a los alumnos en la organización cronológica de la información de la evolución del objeto del conocimiento mediante sinopsis, organizadores gráficos y resúmenes. Puede hacerlo mediante preguntas.	El maestro ha de guiar a los alumnos mediante preguntas: ¿dónde?, ¿cuándo?, ¿por qué? ha estado el objeto de conocimiento.	El maestro ha de conducir a los alumnos para que encuentren los tipos o variedades de objetos de conocimiento que existen o realidades semejantes, o bien poner en práctica el conocimiento construido en situaciones parecidas	El maestro ha de dirigir a los alumnos en la formación de interrogantes que planteen: ¿Esto es real? ¿Cuál es el contrario a esto? ¿Y si no es como parece ser? ¿Qué puede influir en esto? ¿Es benéfico o perjudicial?	El maestro ha de instruir a los alumnos para que expongan o registren la información que se construyó y se posee. Para que reconstruyan física o mentalmente el objeto de conocimiento que se analizó.

Pérez Perusquía (2009).

De igual forma, en este proceso los dos actores realizan sus respectivas funciones. El profesor instruye al alumno para que dé por concluido el proceso de aprendizaje; esto lo hace de una manera metodológica, donde se analice lo aprendido y se problematice.

3.3 El aprendizaje y autogestión académica en los contextos universitarios

El aprendizaje en su acepción más amplia es concebido como el proceso a través del cual un sujeto adquiere informaciones y las conjuga con su experiencia, permitiéndole actuar en su entorno social. Para Deuclaux (1993), el aprendizaje está integrado por procesos intelectivos que se producen en el sistema nervioso de las personas al incorporar informaciones, que al ser ejecutables y puestas en acción se traducen en conductas que permiten demostrar el grado de aprehensión de los conocimientos aprendidos. Para Higard y Marquis (1969, citados por Deuclaux), el aprendizaje es un cambio permanente de conducta que ocurre como resultado de una práctica; sin embargo, para otros estudiosos del aprendizaje, éste va más allá que un simple cambio de conducta.

Existen diversos tipos de aprendizajes y cada uno de ellos se desprende de teorías cuyo objeto de estudio aborda las diferentes formas en que los sujetos se apropian del conocimiento, ya sea por reforzamiento, estímulo-respuesta, repetición, observación, modelaje, descubrimiento o recepción, entre otros. Al apropiarse del conocimiento, los sujetos necesitan poner en juego sus capacidades intelectivas, emocionales y motoras, mismas que utilizan canales o medios de inducción denominados “percepciones sensoriales”.

Ante este dilema, es importante que el docente establezca las diferencias entre lo que se desea enseñar y lo que se quiere producir en el estudiante, el tipo de aprendizaje, así como la aplicabilidad que éste representa en la resolución de problemas en su cotidianidad social. El facilitador, además de poseer el dominio de su materia de enseñanza, tiene que enfrentarse a las características y necesidades de los estudiantes a fin de diseñar materiales de apoyo propicios para producir la autogestión de los aprendizajes de los contenidos programáticos.

Las diferentes teorías del aprendizaje centran su atención en cómo los sujetos integran la información y actúan en su medio, acciones que pueden ser observables y cuantificables; sin embargo, ¿qué pasa con aquellos conocimientos que son procesados en la mente de las personas y no pueden ser sometidos al mismo tratamiento de validación? Desde el punto de vista psicopedagógico, cabe reflexionar sobre los recursos e instrumentos que se requieren para orientar los conocimientos, habilidades, destrezas y capacidades, de tal suerte que asome la parte actitudinal del estudiante y que hagan evidente su integración del aprendizaje.

3.3.1. El aprendizaje autodirigido o autónomo

El aprendizaje en los ambientes de la educación superior tiene connotaciones diferentes. No es lo mismo promover ambientes de trabajo en la educación básica, donde las edades de los alumnos fluctúan de los seis a los 15 años, que entre los estudiantes mayores de 18 años, quienes deben ser conducidos u orientados a la búsqueda de aprendizajes auto-dirigidos o autónomos (Brockett y Hiemstra, 1993). “El aprendizaje auto-dirigido como categoría englobadora, se refiere a las actividades en las que el estudiante en lo individual asume la responsabilidad primaria de la planeación, realización y evaluación de una empresa de aprendizaje” (Brockett, 1983: 16, citado por Brockett y Hiemstra, 1993).

Para estos autores, la autodirección del aprendizaje requiere establecer dos relaciones diferenciadas, en donde el estudiante asume la responsabilidad de planificar y elaborar la evaluación de sus aprendizajes. En estos casos señalan:

A menudo un agente o recurso educativo desempeña el papel de facilitador en este proceso, como sería el caso del docente y el material de apoyo. La otra dimensión denominada como autodirección del estudiante se corresponde a despertar en él su interés para asumir su autodirección en el aprendizaje.

El modelo de orientación a la responsabilidad personal, conocido como PRO, por sus siglas en inglés (Brockett y Hiemstra, 1993), fue diseñado con el objeto de que el adulto tenga un marco para la comprensión

y la autodirección del aprendizaje, es decir que el estudiante sea autogestivo en la construcción de conocimientos.

El modelo PRO, además de servir como marco para la comprensión del estudiante (adulto), se torna en una guía de orientación y autodirección para generar nuevos aprendizajes, donde el centro reside en la responsabilidad personal de quien quiere aprender con o sin del acompañamiento del facilitador. Esto significa que la persona asume el control de la forma de responder a una situación determinada.

El aprendizaje autodirigido es concebido como método y proceso de instrucción. La autodirección como concepto central (Brockett y Hiemstra, 1993: 46, citando a Rogers, 1961: 171) para referir la autodirección, que significa “saber elegir y por lo tanto aprender a partir de las consecuencias de estas acciones”. Cuando se habla de autodirigir se hace alusión al método de instrucción que centra su atención tanto en los procesos de planeación, como en los de evaluación del aprendizaje. De esta manera, la autogestión del aprendizaje en el adulto pone énfasis en las características que derivan de la transacción enseñanza-aprendizaje.

El modelo de orientación a la responsabilidad personal



Fuente: Brockett y Hiemstra (1993).

Es indispensable que el docente considere que en esta perspectiva el interés gira en torno del estudiante (adulto) y los estímulos provienen del exterior. Estos factores parten de la valoración de sus necesidades, para determinar y seleccionar los recursos de aprendizaje, así como las habilidades y roles del facilitador o tutor y estudiantes, constitutivos y mediaciones que necesitan incorporarse para el estudio independiente.

Esta perspectiva del aprendizaje, al ser contextualizada como un recurso de autoformación, en el cual el docente asume el rol de facilitador, guía o acompañante del aprendiz, implica confiar en el autodidactismo y reconocerlo como un proceso más para facilitar la enseñanza; reconocer en el otro, el estudiante, que es capaz de adquirir y utilizar los conocimientos científicos como herramientas básicas que le permiten dirigir, promover y controlar el proceso del aprendizaje independiente. Tal y como lo amerita el caso del presente estudio, centrado en el uso del *Cuaderno de trabajo de matemáticas*, diseñado para favorecer la autogestión para el desarrollo lógico-matemático de los aspirantes a licenciatura.

3.4. Las matemáticas, su aprendizaje y los procesos lógico-matemáticos

Las matemáticas se definen como la ciencia deductiva que se dedica al estudio de las propiedades de los entes abstractos y de sus relaciones —figuras geométricas, entre otros—, trabajan con números y símbolos con el objetivo de encontrar la resolución de problemas con eficacia y agilidad para dar soluciones a problemas detectados, emprendiendo las acciones correctoras necesarias con sentido común, sentido de costo o iniciativa. Esta cualidad supone tomar acción de manera proactiva, ante las dificultades sin pérdida de tiempo y atendiendo a las soluciones que marca el sentido común, pensando en las repercusiones que pueden tener en un plazo más amplio.

Las matemáticas se consideran como una ciencia que se encarga de describir y analizar cantidades, formas, cambios y relaciones de las mismas. Mientras que la ciencia matemática como asignatura pretende dotar al alumno de los conocimientos matemáticos para que con esto sea capaz de entender y desarrollar los conceptos y contenidos que necesiten.

Las matemáticas no sólo poseen un papel aplicativo sino también formativo. Aplicativo por su relación con otras disciplinas que necesiten de ella para crear, interpretar y analizar modelos explicativos de algún fenómeno en particular. Formativo en el aspecto de aquellos estudios y aprendizajes encaminados a la inserción y actualización laboral cuyo objetivo principal es aumentar el conocimiento y habilidades de los actuales y futuros profesionistas.

La lógica representa la estructura fundamental para el desarrollo de las matemáticas, o sea que obedece al orden mental que las personas establecen en su pensamiento a partir de las experiencias y puesta en práctica de la información adquirida; estas situaciones cognitivas y vivenciales permiten el desarrollo equilibrado del pensamiento lógico-matemático.

El conocimiento lógico-matemático está consolidado por distintas nociones que se desprenden del tipo de relación que se establece entre los objetos. Estas nociones o componentes son: autorregulación, concepto de número, comparación, roles, clasificación, secuencia y patrón, así como la distinción de símbolos.

Que los estudiantes sean capaces de aprender matemáticas significa adquirir los conocimientos teóricos y vincularlos a una realidad cercana, lo cual implica poner en práctica lo aprendido. Esto favorece un buen aprendizaje. La importancia que tiene para el estudiante consiste en resolver la mayor cantidad de problemas a partir de sus experiencias.

Pozo (1996: 124) afirma que: “La cantidad de práctica es una variable fundamental en cualquier aprendizaje. El aprendizaje de las matemáticas, como resolución de problemas involucra la adquisición de procedimientos que faciliten la resolución de los mismos”.

Wenzelburger (1993) alude a las matemáticas como el conocimiento objetivo, donde se construye el filtro de selección de cualquier sistema educativo. Son muy pocos los que en un periodo de escolaridad obligatoria llegan al dominio de formas de pensamiento matemático que permitan intuir las satisfacciones que proporcionar la experiencia matemática.

Así, para muchos alumnos la experiencia de las matemáticas escolares no es fuente de satisfacción sino de frustración. Por lo que desarrollan en su vida escolar actitudes negativas hacia las matemáticas y ven condicionadas sus elecciones escolares y profesionales por sus dificultades para dominarlas (Carbonero, 1988).

Los estudiantes se orientan a adquirir rutinas o técnicas que den cuenta de la forma como se deben resolver los problemas. Para alcanzar la pericia en esta actividad es necesario realizar un entrenamiento técnico, en el que el estudiante mediante un modelo, logre conocer los elementos esenciales que componen la técnica, los cuales posteriormente generan información, y finalmente, conforme a la práctica, esto se puede automatizar. “El alumno tiene necesidad de conocimientos que no le han sido enseñados pero que debe ponerlos en funcionamiento, bien sea para aprender algo nuevo, o para utilizar lo que ha aprendido” (Sadovsky, 1988).

Las matemáticas cuentan con gran cantidad de conocimiento procedimental, esto hace que tenga sentido comprender cómo es el aprendizaje de dichos procedimientos. Este tipo de aprendizaje tiene diferencias de acuerdo a la tarea que se realice. En contenidos teóricos se pretende memorizar al pie de la letra aquello que se está estudiando. En matemáticas es muy difícil realizar esta labor, por eso —y para ser coherentes con el tipo de tarea— se automatizan una serie de pasos que conforman los procedimientos matemáticos, es decir, las formas de resolver un problema.

3.5 Los materiales de apoyo didáctico, como recursos para el autoaprendizaje

Los materiales didácticos son recursos o medios de apoyo que intervienen y facilitan el proceso de aprendizaje-enseñanza. Los fines a que están destinados los materiales didácticos son diversos y facilitan la comunicación entre el profesor y los estudiantes, además promueven los procesos motivacionales cuando éstos se eligen y diseñan a partir de los intereses de los alumnos, ya que toman en cuenta sus características físicas y psíquicas, permitiéndole el fácil acceso a la información, uso y manejo.

Aizpún (2002) señala que es factible para el docente utilizar ciertos criterios de clasificación, además de considerar los objetivos de aprendizaje planteados en el programa: primero que el material debe atender las necesidades teórico-prácticas del estudiante; que el material sea diseñado y elaborado exprofeso para interesarlos en su atención y auto-gestión en su manejo. La información debe ser accesible, clara y precisa, pero sobre todo óptima.

Entre los materiales didácticos más usuales se tienen los textos de consulta, mismos que son presentados de forma ordenada y especializada, además de incluir las informaciones inherentes a un área de conocimiento y que se encuentran dentro de la clasificación de los textos científicos.

3.5.1 Los textos de apoyo

El uso de un libro de texto de apoyo escolar brinda una serie de beneficios y ventajas que inciden en mejores resultados en los estudiantes de diversos estratos socioeconómicos, por encima de otras herramientas que pueden llegar a ser utilizadas en el proceso de enseñanza; esto, independientemente de la asignatura estudiada. Por eso tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo se decide invertir en libros de texto escolares.

Las tecnologías como Internet y multimedia no se consideran sustitutas de los textos, por el contrario: son elementos que lo complementan en aspectos como elementos interactivos. El texto escolar seguirá siendo una herramienta fundamental para lograr resultados óptimos en términos de aprendizaje.

Según Villalain (1997), el libro escolar es una herramienta que se ha venido utilizando como eje de la programación didáctica de una clase. Desde que la organización del sistema educativo se organiza en clases donde se agrupan personas del mismo nivel, el texto escolar ha sido pieza fundamental para la impartición de conocimientos, ya que facilita el aprendizaje.

Para el autoaprendizaje, el estudiante interactúa con el texto y la comprensión que logre del mismo no estará influida solamente por las pistas textuales, sino que depende también de las actividades mentales para llevarlo a cabo. En este proceso se realizan inferencias a partir del conocimiento que previamente se ha adquirido. La representación que logre cada estudiante puede relacionarse con la tarea que deba realizar a partir de la lectura y el contexto en que se lleva a cabo.

Este proceso de autoaprendizaje puede llevarse a cabo mediante una diversidad de formatos y a través de preguntas que pueden clasificarse por su nivel de apropiación y de las posibles respuestas, mismas que utilizan expresiones que se encuentran en el texto y las conceptos que ni

la pregunta ni la respuesta figuran en el texto, aunque contenga pistas que ayudan a formularlas y responderlas (Peronard, 1994).

En los textos de apoyo existen variantes; entre ellas destacan los manuales, concebidos como materiales escritos, con el propósito de que los estudiantes pongan en juego sus habilidades prácticas. Martin (1993) alude al manual como un instrumento que puede ser también de carácter administrativo, ya que contiene en forma explícita, ordenada y sistemática información sobre objetivos, políticas, atribuciones, organización y procedimientos de los órganos de un lugar en particular; a su vez, también tiene instrucciones o acuerdos que se consideran necesarios para la ejecución del trabajo asignado, teniendo como marco de referencia los objetivos.

3.5.2. Los manuales de apoyo: guías prácticas y cuadernos de trabajo

En un manual se presentan sistemas y técnicas específicas pues se señala el procedimiento a seguir para lograr el trabajo de todo involucrado en una oficina o de cualquier otro grupo de trabajo que desempeña responsabilidades específicas.

Una guía práctica es otra variante de los textos de apoyo y constituye una herramienta de trabajo en la cual se explican los procedimientos que se deben llevar a cabo de forma directa, es decir, lo más importante para desarrollar alguna tarea.

El cuaderno de trabajo es una guía, en la cual se especifica el contenido de un documento en particular; en él se marcan con claridad los pasos, recursos e informaciones para trabajar de manera autogestiva, sistemática y gradual. El cuaderno de trabajo es un recurso documental donde se pueden realizar diversas actividades, en calidad de ejecutarlas como ejercicios de aplicación y retroalimentación.

3.6 Los exámenes como instrumentos de selección

La definición de examen explica que es una prueba o ejercicio que se le hace a un estudiante para valorar su capacidad en una actividad o conocimientos en alguna asignatura.

En el ámbito estudiantil existen diferentes tipos de exámenes, donde los más destacados son: los de diagnóstico y los de admisión. Ambos

miden el nivel de conocimiento del estudiante pero son aplicados con fines distintos.

El examen de diagnóstico determina los conocimientos previamente adquiridos por el estudiante o habilidades del mismo, dependiendo del tipo de preguntas utilizadas. Este examen puede usarse con fines estadísticos o para saber en qué cursos hay fallas.

El examen de admisión busca seleccionar a los candidatos con mejores posibilidades de terminar sus estudios y/o que tengan los conocimientos mínimos necesarios para entender los cursos impartidos. De tal manera que el examen de admisión es una interpretación particular del de diagnóstico (Riveros, Jiménez y Velasco, 2003).

3.7. Los procesos de selección y admisión de aspirantes en la UdeG

3.7.1 Selección

Un proceso de selección suele constar de dos fases diferenciadas: las pruebas y las entrevistas. La primera fase se desarrolla en una o dos jornadas y suele consistir de una serie de pruebas escritas, de una dinámica en grupo y de una o varias entrevistas personales.

La educación superior (o enseñanza superior, estudios superiores o educación terciaria) se refiere al proceso y a los centros o instituciones educativas en donde, después de haber cursado la educación preparatoria o educación media superior, se estudia una carrera profesional y se obtiene una titulación superior.

El encargado de admisión en la Universidad de Guadalajara es la Unidad de Control Escolar, pues revisa las solicitudes de los estudiantes que cumplen con los requisitos. Una vez recabada esta información, la universidad realiza un examen de admisión donde deja a cargo al organismo College Board.

La admisión no garantiza el éxito del estudiante. Saber seleccionar una universidad no es como comprar un auto o cualquier otro producto, donde el estudiante comience como consumidor y termine como producto: el estudiante se identifica totalmente con su universidad y la lleva consigo durante toda la vida. Por ello es tan importante encontrar la universidad adecuada.

3.7.2 Admisión

Para conocer el proceso de admisión a la Universidad de Guadalajara, se tiene que identificar lo que es un aspirante. En ese sentido, se ha encontrado que la categoría “aspirante” se refiere a aquella persona que intenta obtener un determinado lugar, empleo, cargo, título.

Una población de aspirantes es el conjunto de todos los elementos sobre los cuales se observan una o más características de interés. Frecuentemente se alude a ella como población objetivo, en razón de que sobre ella recae el objetivo o el interés del estudio.

El primer paso para un aspirante es el registro por Internet de su aspiración, para lo cual tendrá que verificar inicialmente las fechas del calendario de trámites del nivel al que desea aspirar, información documentada en la página (Calendarios, 2013), ahí registra su aspiración directamente en los formatos electrónicos, así como toda la información que se le solicita. Como resultado, el aspirante obtiene una ficha de depósito que debe imprimir y saldar en el banco.

El segundo paso es realizar el pago en la sucursal bancaria de preferencia y conservar el comprobante de pago. Dos días hábiles después de haber realizado el pago, el aspirante tiene que acceder al sitio *web* (escolar, 2013) e ingresar al apartado “Seguimiento de trámite de primer ingreso”, donde puede imprimir el comprobante de registro, el cual contiene toda la información importante que se debe conservar, así como información del lugar, fecha y hora para que se presente a una cita donde se le entregará la solicitud de ingreso con fotografía, la cual es tomada durante otra cita.

El tercer paso es recoger la solicitud de ingreso, presentándose a su cita con el comprobante de pago, el comprobante de registro y una identificación oficial con firma y fotografía. Es imperativo que el aspirante no falte ya que es la única oportunidad que tendrá para recibir la solicitud de ingreso y la cita con el lugar para presentar su examen de ingreso. Es muy importante que se recuerde que la solicitud de aspirante es la identificación requerida para presentar el examen.

El aspirante puede obtener la guía de estudios para aspirantes, la que se encuentra en el sitio *web* (formatos, 2013) y sólo está disponible en el periodo de registro de solicitudes.

El cuarto paso es que el aspirante se presente a la aplicación del examen de admisión con la solicitud de ingreso en la fecha, hora y lugar señalados en la misma. Se puede ver el resultado del examen en línea. Para llevar a cabo esta acción deberá consultar los avisos de publicación en el sitio *web* (Escolar, 2013) en el apartado de registro, los cuales sólo son válidos para el ciclo de concurso.

El quinto paso es la entrega de documentos necesarios visualizados en la página *web* (Documentación, 2013), los cuales se deben entregar en el lugar donde se le otorgó la solicitud de aspirante y dentro del periodo de entrega de documentos señalado en el calendario de trámites (Calendarios, 2013).

Para el cambio de aspiración (trámite exclusivo para modificar la aspiración señalada en la solicitud y tomar como definitiva esta última), es requisito que la carrera motivo de cambio sea del mismo nivel que la anterior y que el cambio sea solicitado dentro del periodo para registro de solicitud, el cual se puede consultar en el calendario de trámites dentro de la página *web* (Calendarios, 2013).

El aspirante debe ingresar a la página de registro, elegir la opción de cambio de aspiración y realizar el procedimiento como ahí se le indique. Si ya se tiene la solicitud de ingreso, sólo debe anexarle el comprobante de cambio de aspiración; en caso de no tenerla, es preciso seguir con las instrucciones de la cita.

Es importante señalar que sólo se permite un cambio de aspiración por cada solicitud de registro; de otra manera, se debe registrar y pagar nuevamente con otra solicitud.

La documentación requerida es la siguiente:

- Si el aspirante es egresado del bachillerato general (Enero '96 hacia adelante) de escuelas oficiales de la Universidad de Guadalajara, se omite la entrega del certificado de bachillerato.
- Si el aspirante es egresado de bachillerato unitario (por áreas y desarrollo de la comunidad), debe entregar el certificado dentro del periodo de entrega de documentos.
- Si el aspirante egresó de escuelas incorporadas a la Universidad de Guadalajara o de otra institución educativa, nacional o del extran-

jero, debe entregar su certificado y acta de nacimiento para tener derecho al concurso de ingreso a la Universidad de Guadalajara.

La publicación de dictamen es de la siguiente manera:

- Los dictámenes de admisión de primer ingreso a bachillerato, técnico superior universitario y licenciatura, se publicarán en medios electrónicos ingresando a la página de registro, además se publica en la *Gaceta Universitaria*, centros universitarios y escuelas preparatorias.
- Los dictámenes de admisión a posgrados (especialidad, maestría y doctorado) se publican al interior de cada centro universitario.

Consideraciones adicionales:

- Si el aspirante es o fue alumno de bachillerato general en escuelas de la Universidad de Guadalajara, es necesario que se asegure de que la solicitud quede registrada con su código correcto, para tener derecho a concursar con promedio electrónico; de no ser así, debe entregar el certificado original en el periodo establecido. La universidad no se hace responsable de cualquier problema que se presente por no atender esta indicación.
- Al aspirante se le asigna un número de registro, el cual debe tener a la mano, ya que con éste realiza todos sus movimientos posteriores en el sistema.
- El aspirante no puede estar inscrito en más de un programa educativo; en caso de detectarse doble aspiración, se cancela una de ellas.

El conjunto de informaciones aquí vertidas constituye los descriptores esenciales y elementos teóricos que fundamentan la propuesta pedagógica, en la variante de cuaderno de trabajo, destinado al autoaprendizaje de los aspirantes a licenciatura del CUCEA.

4. Diagnóstico situacional

4.1. Metodología de la investigación

La importancia del estudio se fundamenta en el problema y la intención de buscar informaciones que lo definan y lo que se tiene que encontrar, para promover estados de atención y mejora de la calidad educativa en el centro de estudios; de ahí la importancia de tener un panorama objetivo que refleje la realidad concreta del estado situacional que guarda dicha problemática.

En palabras de Padilla (1996), el diagnóstico es un recurso a través del cual se pueden observar los síntomas que presenta una realidad educativa y permite llegar a una interpretación para conocer y atender los problemas presentes en el campo de su aplicación. Es importante tener en cuenta que el diagnóstico es una actividad independiente de la intervención y tiene sólo la función de presentar la realidad en una condición determinada.

Esta investigación se realizó con la finalidad principal de explorar las condiciones en que se desenvuelve el comportamiento de la población de aspirantes a las licenciaturas del CUCEA, para ubicar sus niveles cognitivos, así como su grado de relación con su aceptación o no en la licenciatura elegida.

Con base en lo expuesto con anterioridad y después de un análisis sobre el tipo de investigación a realizar para cumplir con los objetivos planteados, se llegó a la conclusión de que el método descriptivo es el mejor recurso para tener una realidad objetiva con respecto al estado situacional de los aspirantes a licenciatura.

4.1.1 Supuestos de trabajo

Los aspirantes a ingresar al CUCEA tienen un bajo nivel **lógico-matemático**, limitante que no les permite acceder a una mayor puntuación para ingresar a la licenciatura.

Los aspirantes a ingresar al CUCEA no se preocupan por su preparación para sortear las dificultades cognitivas del examen de conocimientos matemáticos.

4.1.2 Selección de la población de estudio

En un primer momento se recuperó toda la información estadística inherente a todos los centros universitarios, población que en promedio confluye en 35 mil aspirantes a licenciatura en toda la Red Universitaria de la entidad. Este estimado se hizo con la finalidad de obtener un referente y un primer acercamiento sobre el comportamiento de aceptación o rechazo de los interesados a ingresar a la universidad.

En un segundo momento se seleccionó al total de población de aspirantes del CUCEA, universo de estudio central de la presente investigación que en su totalidad consideró aproximadamente cuatro mil aspirantes por periodo, cada periodo conformó cuatro grupos de estudio, uno por cada ciclo escolar: 2011-A, 2011-B, 2012-A y 2012-B.

4.1.3 Recolección de la información

El proceso a través del cual se llevó a cabo esta fase de la investigación consistió en la búsqueda de información documental, donde quedaron registrados los datos estadísticos de la población de aspirantes a licenciatura en la Red Universitaria y en forma posterior en el CUCEA.

Los datos fueron recuperados y registrados a través de matrices y tablas procesadas en Excel y en forma posterior para el tratamiento, análisis e interpretación de la información, sirvió de auxiliar otro programa electrónico denominado Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

4.1.4 Tratamiento de informaciones

El estudio fue dividido en dos partes: las unidades de análisis, concebidas como el conjunto de informaciones que son determinantes para conocer un estado o situación reconocida como objeto de estudio y las categorías identificadas como los descriptores genéricos, que identifican un conjun-

to de atributos o criterios relativos al objeto de estudio, a través de las cuales es factible evidenciar y demostrar las situaciones o variables que circunscriben un estado de cosas.

4.1.5 Análisis e interpretación de informaciones

De acuerdo a los propósitos de investigación planteados consistentes en determinar el nivel de competencias lógico-matemáticas que tiene la población de aspirantes a licenciatura de CUCEA y a efecto de identificar suficiencias e insuficiencias para encontrar medios de apoyo que les provean de conocimientos para ingresar a la Universidad de Guadalajara, se elaboraron matrices de análisis para interpretar los datos obtenidos, registrados y sistematizados, mismos que fueron interpretados por medio de contrastaciones y triangulaciones.

Las unidades de análisis establecidas fueron: población de aspirantes y dominio cognitivo del pensamiento lógico-matemático; así mismo, se utilizaron como categorías específicas: estatus del aspirante y perfil de habilidades lógico-matemáticas; de igual forma fueron establecidos como indicadores: elección de licenciatura, puntuación obtenida, resultados (admitido/no admitido), habilidades numéricas de cálculo y estimación, habilidad de respuesta y habilidad de comprensión, determinándose como sub-indicadores: ciclo escolar, género, grados de dificultad, tiempos de respuesta, nivel de manejo de contenidos.

Tabla 8. Matriz metodológica de sistematización

<i>Unidad de análisis</i>	<i>Categorías</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Subindicadores</i>
Población de aspirantes	1.1 Estatus del aspirante	1.1.1 Elección licenciatura 1.2.2 Resultados.	Ciclo escolar Género
Dominio cognitivo del pensamiento lógico matemático	2.1 Perfil de habilidades lógico matemáticas.	2.1.1 Puntuación obtenida 2.1.2 Niveles de respuesta	Ciclo escolar Género

Fuente: Muñoz (2013)

4.1.6 Reporte estadístico

En esta fase se elaboraron afirmaciones categóricas, con base en los descubrimientos que fueron encontrados en el devenir de la investigación, así como en la interpretación de los datos, matrices, tablas y gráficas.

Cada unidad de análisis, así como los cortes de estudio fueron contrastados y triangulados en tres vertientes: en lo estadístico, en lo metodológico y en lo teórico. De esta manera se establecieron líneas de relación entre categorías e indicadores, mismos que a partir de la interpretación permitieron construir las afirmaciones, consideradas en este estudio como similares a las conclusiones.

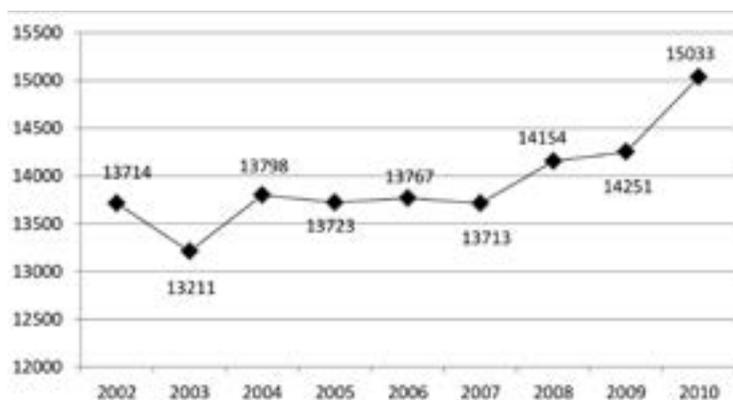
En general esta fue la metodología adoptada para el desarrollo de la investigación, donde se incluye la parte diagnóstica la cual da cuenta del estado que guarda el problema de los aspirantes a cursar alguna licenciatura en la UdeG, así como de sus competencias lógico-matemáticas, interpretadas a través de las puntuaciones obtenidas en el examen de conocimientos y asignadas de acuerdo a las capacidades y dominio matemático por la propia universidad.

4.2 Diagnóstico situacional

El presente diagnóstico es un acercamiento estadístico del comportamiento tanto de la matrícula del CUCEA, así como de la población de aspirantes a la Universidad de Guadalajara, de tal manera que se pueda identificar y determinar los niveles de competencias lógico-matemáticas de los mismos.

En un primer momento, fueron compilados los datos estadísticos de los aspirantes a ingresar a licenciaturas universitarias, registrados y organizados por ciclos escolares del calendario A y B que contemplaron nueve periodos de 2002 a 2010 (gráfica 1).

Grafica 1. Población total universitaria del cucea



Fuente: Reportes del SIAU-Escolar. Fecha de corte: enero de 2011.

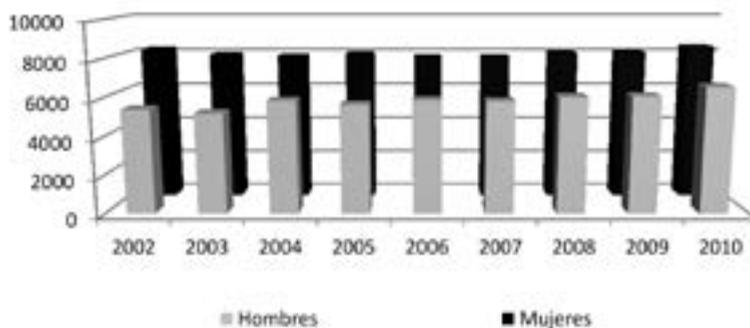
El comportamiento de la matrícula del CUCEA muestra una tendencia ascendente, con una diferencia de 1,319 estudiantes, lo que representa un incremento promedio del 1.4% de periodo a periodo, a pesar de que se observaron intervalos erráticos, es claro que la matrícula en las licenciaturas del centro universitario se ha desarrollado en forma incremental.

En un segundo momento se organizó la información segmentada en condición de género, con el objeto de ilustrar el comportamiento de la matrícula de la población total de estudiantes del CUCEA (gráfica 2).

Con base en la información anterior se visualizó un comportamiento homogéneo con relación a los grupos de estudiantes hombres y mujeres en cada uno de los diferentes periodos; asimismo fue notorio observar que, ciclo a ciclo, son las mujeres el grupo que predomina.

En este mismo nivel de análisis se da cuenta que la matrícula global tiende a incrementarse periodo a periodo: 1,175 estudiantes varones han tenido un incremento numérico de inicio a fin, que representan 1.3% de crecimiento porcentual por periodo, lo cual en total conforma 18% global aproximado. Con respecto a las mujeres, se presentó también un incremento de 154 estudiantes, lo que representa 0.17% incremental de periodo a periodo, lo cual en lo general registra 2% de incremento global.

Grafica 2. Matrícula total por género, 2002-2010



Fuente: Reportes del SIAU-Escolar. Fecha de corte: enero de 2011.

Con base en las interpretaciones de la información, se puede afirmar que la oferta educativa de las licenciaturas del CUCEA, han tenido cambios sustantivos en las preferencias de la población demandante, en lo específico en los varones, quienes han incrementado su interés —nueve veces más que las mujeres— para cursar las áreas económico-administrativas, en contraposición al sector femenino cuyo número se ha mantenido constante.

Con la misma intención de ubicar la condición de género, se consideró necesario comportar la matrícula por carrera, por género y por periodo, a fin de determinar qué carreras se han visto incrementadas por el tipo de población estudiantil.

Para efectos de organizar la información a través de las matrices, a cada una de las carreras se les asignó un código: Administración Financiera y Sistemas (AFyS). Administración (Adm); Administración Gubernamental y Políticas Públicas (AGyPP); Contaduría Pública (CP), Economía (Eco), Mercadotecnia (Mkt), Negocios Internacionales (NIn), Recursos Humanos (RH), Sistemas de Información (SI), Turismo (Tur) y Gestión y Economía Ambiental (GyEA).

Con el mismo objetivo, se agrupó la matrícula por carrera y por periodo a fin de identificar el comportamiento por grupos de género y hacer un acercamiento al comportamiento histórico de la matrícula del CUCEA.

Tabla 9. Matrícula por carrera y por género, 2004-2010

Carreras	2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
AFyS	264	310	280	323	293	32	298	350	313	377	332	361	1213	1272
Adm	1022	1331	1080	1335	1128	1357	1122	1290	1173	1273	1102	1245	375	362
AGyPP	NR	NR	NR	NR	NR	NR	54	66	128	122	168	174	265	237
CP	1134	1654	1125	1621	1211	1713	1163	1591	1194	1720	1223	1682	1304	1650
Eco	427	329	492	365	433	330	429	313	388	219	338	232	408	247
Mkt	961	1248	993	1266	1038	1257	1040	1201	1060	1177	933	1134	88	92
Nin	800	1228	801	1261	849	1226	843	1179	902	1201	850	1195	987	1188
RH	115	474	133	488	141	508	131	520	139	506	142	499	981	1254
SI	344	215	382	174	414	145	431	131	453	112	412	119	142	575
Tur	316	965	334	1042	362	1140	369	1103	382	1236	385	1225	446	128
GyEA	NR	443	1376											
Totales	5383	7754	5620	7875	5869	7708	5880	7744	6132	7943	5885	7866	6652	8381

NR: No Registró matrícula.

Fuentes: Reportes del SIAU-Escolar. Fecha de corte: enero de 2011.

A través de esta matriz de concentrado estadístico, representado en la tabla 9, se puede observar que la tendencia predominantemente femenina se mantiene en la mayoría de las carreras, con excepción de Economía y Administración, aunque también se focaliza un repunte porcentual de la matrícula masculina en los últimos 10 años.

Así mismo, se hizo notorio ver cómo en el transcurso de siete años el centro universitario incorporó dos nuevas carreras al CUCEA, fueron creadas en 2007 y 2010. La primera fue Administración Gubernamental y Políticas Públicas (AGyPP) y la segunda, Gestión y Economía Ambiental (GyEA).

Desde su creación, la carrera de Administración Gubernamental y Políticas Públicas (AGyPP) observó una mayor demanda en la preferencia de los varones, a diferencia de las mujeres, comportamiento que a la fecha ha permanecido en similares condiciones.

La carrera de Gestión y Economía Ambiental (GyEA) observó una tendencia en la preferencia del estudiantado que privilegia al sector femenino, al igual que en la mayor parte de las carreras del CUCEA.

4.2.1 Estadística de aspirantes

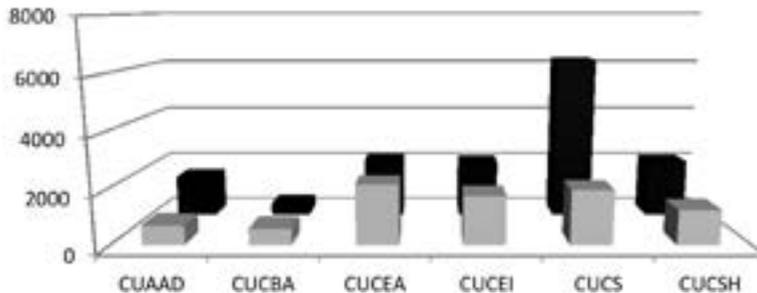
En otro corte de estudio y con el propósito de determinar el comportamiento de aspirantes a licenciatura por centro universitario y contrastarlo con el CUCEA, se recabaron y obtuvieron datos estadísticos sobre la población global de aspirantes a ingresar a los Centros Universitarios de zona metropolitana (ZM) de la Universidad de Guadalajara, fueron comprendidos los ciclos 2012A, 2012B y 2013A, los cuales equivalen a un semestre por ciclo.

Cabe hacer notar que el Centro Universitario Tonalá (CUTONALÁ) no fue considerado por integrar las licenciaturas que mayor demanda tienen los centros que conforman el total ubicado en ZM, además por ser de nueva creación (2012).

4.2.1.1 Población de aspirantes, ciclo 2012A

El tratamiento de la información fue realizado por cada uno de los ciclos a efecto de tener la claridad de los datos para su contrastación y mejor interpretación. En primer orden se consideró la población de aspirantes de ZM, y por estatus: admitidos y no admitidos (gráfica 3).

Gráfica 3. Proceso de admisión, ciclo 2012A



Fuente: Reportes del SIAU-Escolar (2012).

En la gráfica se pudo constatar que el centro universitario con más alto número de población demandante es el de Ciencias de la Salud (CUCS) que cuenta con una oferta educativa de siete licenciaturas, tuvo una demanda total de 8,199 aspirantes, de los cuales solo 1,983 fueron admitidos (24%), y el resto (6,216) fueron no admitidos (76%).

El segundo centro con mayor demanda fue el de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA), con 11 licenciaturas ofertadas, que tuvo un total 4,375 demandantes, de esta población 2,167 fueron admitidos (50%) y en contraparte 2,208 quedaron en calidad de no admitidos (50%).

El tercer centro en el orden de solicitantes fue el de Ciencias Exactas e Ingeniería (CUCEI), con 14 licenciaturas ofertadas, que tuvo un total 3,902 demandantes; de esta población 1,770 fueron admitidos (45%) y 2,132 quedaron en calidad de no admitidos (55%).

El cuarto centro en el orden de solicitantes fue el de Ciencias Sociales y Humanidades (CUCSH), con 13 licenciaturas ofertadas, que tuvo un total 3,439 demandantes; de esta población 1,263 fueron admitidos (37%) y en contraparte 2,176 quedaron en calidad de no admitidos (63%).

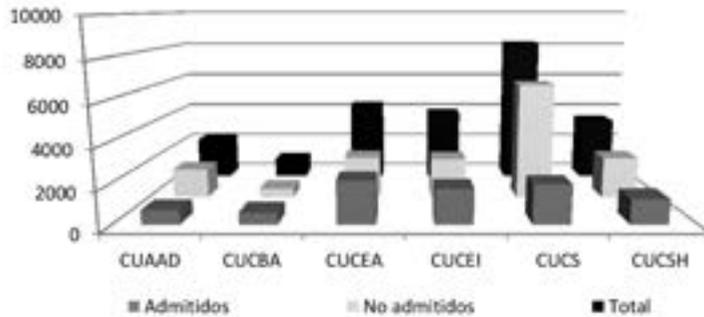
El quinto centro en el orden de solicitantes fue el de Arte, Arquitectura y Diseño (CUAAD), con 12 licenciaturas ofertadas, que tuvo un total de 2,259 demandantes; de esta población 706 fueron admitidos (31%) y 1,553 quedaron en calidad de no admitidos (69%).

En el sexto y último orden se ubicó el de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA), con cinco licenciaturas ofertadas, que tuvo un total 1,023 demandantes, de esta población 581 fueron admitidos (57%) y 442 quedaron en calidad de no admitidos (43%).

Posteriormente se llevó a cabo otro acercamiento para validar el comportamiento general del proceso de admisión y determinan las variantes e invariantes del mismo. En este comparativo se incorporaron tanto la población general de aspirantes de licenciatura, como los admitidos y no admitidos.

De acuerdo al comportamiento reflejado en la gráfica 4, se puede afirmar que de la población total demandante, conformada por 23,197 aspirantes a los diversos centros universitarios que conforman la zona metropolitana, sólo son aceptados 41% de los aspirantes para cursar alguna de las 62 licenciaturas que oferta la UdeG a través de estos seis centros de estudios.

Gráfica 4. Comparativo del proceso de admisión, ciclo 2012A



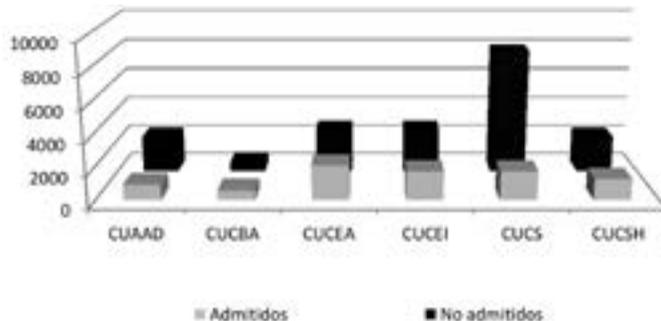
Fuentes: Reportes del SIIAU-Escolar (2012).

Por otro lado, pudo observarse que en el proceso de admisión la captación de aspirantes es la que varía de centro a centro, situación que obedece a la capacidad instalada para atender la demanda. En lo que concierne al CUCEA, se observó que tiene una mayor cobertura, por ende mayor capacidad de aceptación de aspirantes.

4.2.1.2 Población de aspirantes, ciclo 2012-B

Con base en el mismo formato metodológico explicativo utilizado con anterioridad, se analizó el siguiente ciclo 2012-B, el cual refleja el estatus de la población de aspirantes a licenciatura por cada centro universitario dentro de la ZM.

Gráfica 5. Proceso de admisión, ciclo 2012-B



Fuentes: Reportes del SIIAU-Escolar (2012).

En la gráfica 5 se pudo constatar que el centro universitario con más alto número de población demandante es el de Ciencias de la Salud (CUCS), que cuenta con una oferta educativa de siete licenciaturas, y tuvo una demanda total de 9,816 aspirantes; de los cuales solo 1,802 fueron admitidos (18%), en tanto que 8,014 fueron no admitidos (82%).

El segundo centro con mayor demanda fue el de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA), con 11 licenciaturas ofertadas, que tuvo un total 4,989 demandantes, de esta población 2,200 fueron admitidos (44%) y 2,789 quedaron en calidad de no admitidos (56%).

El tercer centro en el orden de solicitantes fue el de Ciencias Exactas e Ingeniería (CUCEI), con 14 licenciaturas ofertadas, que tuvo un total 4,602 demandantes; de esta población 1,796 fueron admitidos (39%) y 2,806 quedaron en calidad de no admitidos (61%).

El cuarto centro en el orden de solicitantes fue el de Ciencias Sociales y Humanidades (CUCSH), con 13 licenciaturas ofertadas, que tuvo un total 3,630 demandantes; de esta población 1,328 fueron admitidos (37%) y 2,302 quedaron en calidad de no admitidos (63%).

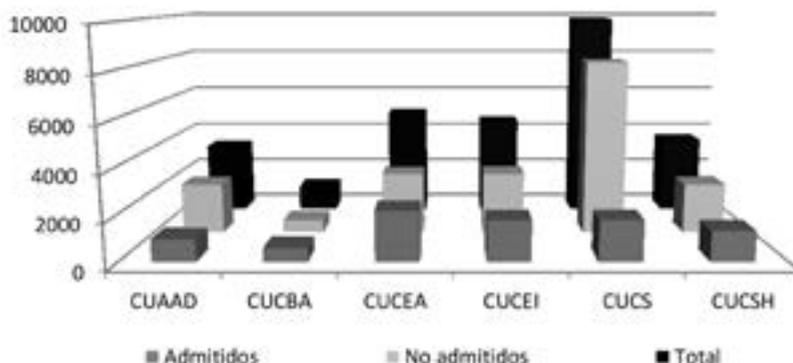
El quinto centro en el orden de solicitantes fue el de Arte, Arquitectura y Diseño (CUAAD), con 12 licenciaturas ofertadas, que tuvo un total 3,272 demandantes; de esta población 976 fueron admitidos (30%) y 2,296 quedaron en calidad de no admitidos (70%).

En el sexto y último orden, se ubicó el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA), con cinco licenciaturas ofertadas, que tuvo un total 1,138 demandantes; de esta población 589 fueron admitidos (52%) y 549 quedaron en calidad de no admitidos (48%).

A través de la gráfica 6, pudo corroborarse que de la población total demandante conformada por 27,447 aspirantes a los diversos centros universitarios que conforman la zona metropolitana, sólo son aceptados 37% para cursar alguna de las 62 licenciaturas que oferta la UdeG en los seis centros de estudios ubicados en la ZM.

De la misma forma que el comportamiento del ciclo anterior, se pudo constatar que el proceso de admisión observa situaciones variadas en la captación de aspirantes, cuestiones que tienen que ver con la capacidad instalada de cada centro para atender la demanda.

Grafica 6. Comparativo del proceso general de admisión, ciclo 2012-B



Fuentes: Reportes del SIAU-Escolar (2012).

Fue notorio que los centros observan altibajos en el comportamiento de periodo a periodo, en algunos casos se presenta mayor número de aspirantes aceptados y en ciclos posteriores disminuye dicha cantidad.

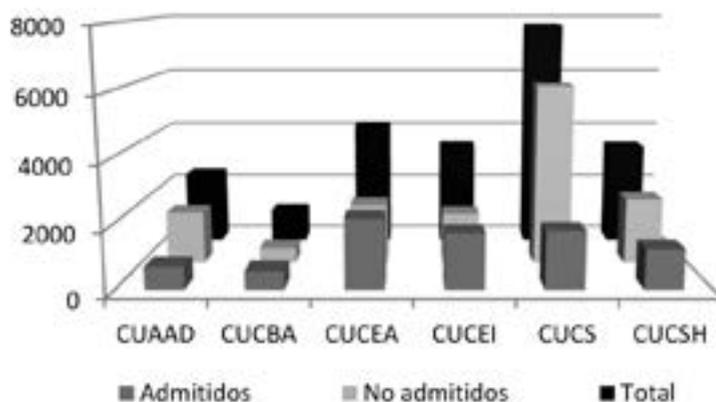
4.2.1.3 Población de aspirantes, ciclo 2013-A

En la misma tónica metodológica empleada en los ciclos anteriores para el ciclo 2013-A, se expresa la cantidad de admitidos y no admitidos por centro universitario de la red en la ZM, y toma como base la cantidad de 31,312 aspirantes a licenciatura.

En la gráfica 7, se pudo constatar que el centro universitario con más alto número de población demandante es el de Ciencias de la Salud (CUCS), que cuenta con una oferta educativa de siete licenciaturas, y tuvo una demanda total de 7,730 aspirantes; de los cuales solo 1,830 fueron admitidos (24%), el resto, 5,900, fueron no admitidos (76%).

El segundo centro con mayor demanda fue el de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA), con 11 licenciaturas ofertadas, que tuvo un total de 4,164 aspirantes; de esta población 2,201 fueron admitidos (53%) y 1,963 quedaron en calidad de no admitidos (47%).

Grafica 7. Proceso admisión, ciclo 2013-A



Fuentes: Reportes del SIIAU-Escolar (2013).

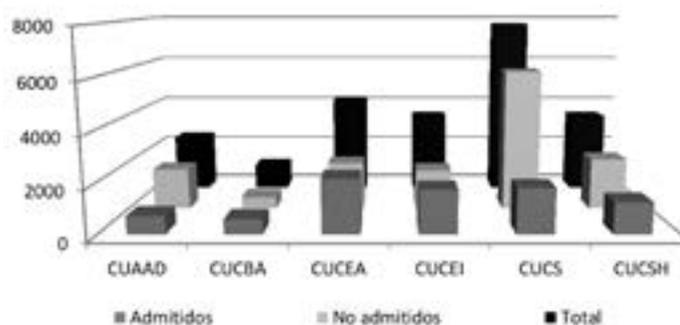
El tercer centro en el orden de solicitantes fue el de Ciencias Exactas e Ingeniería (CUCEI), con 14 licenciaturas ofertadas, que tuvo un total de 3,422 aspirantes; de esta población 1,760 fueron admitidos (51%) y 1,662 quedaron en calidad de no admitidos (49%).

El cuarto centro en el orden de solicitantes fue el de Ciencias Sociales y Humanidades (CUCSH), con 13 licenciaturas ofertadas, que tuvo un total de 3,419 aspirantes; de esta población 1,265 fueron admitidos (37%) y 2,154 quedaron en calidad de no admitidos (63%).

El quinto centro en el orden de solicitantes fue el de Arte, Arquitectura y Diseño (CUAAD), con 12 licenciaturas ofertadas, que tuvo un total de 2,414 aspirantes; de esta población 715 fueron admitidos (30%) y 1,699 quedaron en calidad de no admitidos (70%).

En el sexto y último orden se ubicó el centro de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA), con cinco licenciaturas ofertadas, que tuvo un total de 1,059 aspirantes; de esta población 579 fueron admitidos (55%) y 480 quedaron en calidad de no admitidos (45%).

Gráfica 8. Comparativo del proceso de admisión ciclo 2012-B



Fuentes: Reportes del SIAU-Escolar (2013).

La gráfica 8 permitió corroborar que la población total demandante conformada por 22,208 aspirantes a los diversos centros universitarios que conforman la zona metropolitana, sólo son aceptados 42% para cursar alguna de las 62 licenciaturas que oferta la UdeG a través de estos seis centros de estudios.

En este ciclo de estudio fue más que evidente que el proceso de admisión se da en las mismas situaciones que los dos ciclos anteriores, sin que exista ninguna alteración; sin embargo, se observó que la captación de aspirantes a las licenciaturas del CUCEA disminuyó con relación al ciclo próximo pasado.

4.2.2 Contratación de resultados: 2011-A, 2011-B, 2012-A y 2012-B

Con el propósito de ser más objetivo con la información, se procedió a llevar a cabo las contrastaciones entre ciclo y ciclo, a fin de establecer afirmaciones categóricas para determinar las tendencias y comportamiento de los aspirantes, tanto de los centros de la Red Universitaria de ZM como del CUCEA y de esta manera focalizar los criterios afines o similares producto del comportamiento estadístico.

De manera general y con el objeto de visualizar de forma más directa, se realizó un análisis comparativo de cada uno de los ciclos considerados en este rubro, correspondientes a los ciclos de estudio: 2012-A, 2012-B y 2013-A, mismos que obligaron la elaboración de tres escenarios:

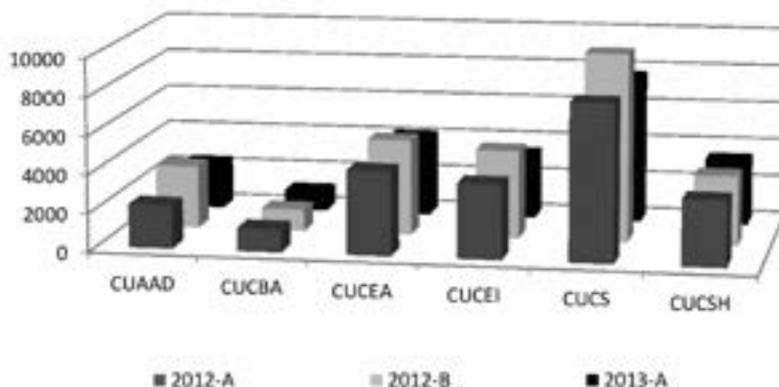
a) Comportamiento global de aspirantes.

- b) Comportamiento de aspirantes admitidos.
- c) Comportamiento de aspirantes no admitidos.
- d) Comportamiento global de aspirantes.

En este escenario se recolectaron y organizaron los datos correspondientes a tres ciclos, mismos que fueron divididos por centro universitario, con el objeto de validar el comportamiento entre la oferta y la demanda.

Se destaca el hecho de que la información contempla el total de demandantes que hicieron trámite como aspirantes a las diversas licenciaturas universitarias que oferta cada centro de estudios.

Gráfica 9. Población total de aspirantes. Ciclos 2012-A, 2012-B y 2013-A



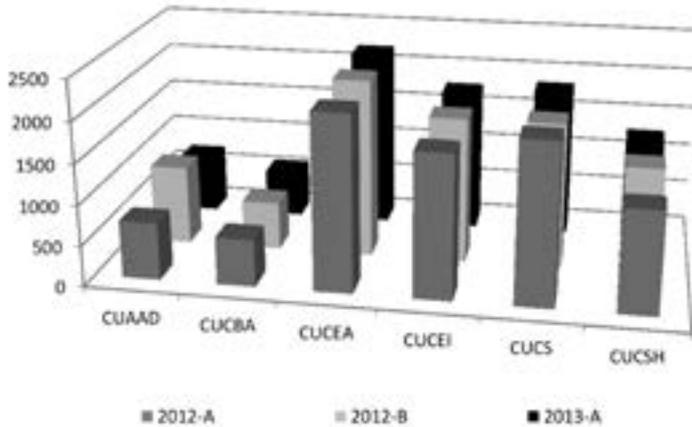
Fuentes: Reportes del SIIAU-Escolar (2011, 2012 y 2013).

Con base en la información vertida y comportada en la gráfica 9, quedó evidenciado que la demanda en cada uno de los centros es variable; sin embargo, ciclo a ciclo presenta trayectorias erráticas similares, con leves incrementos en el ciclo 2012-B, le siguen los del ciclo 2012-A y por último los del 2013-A, lo cual representa que la demanda de aspirantes disminuyó en el último ciclo.

a) *Comportamiento de aspirantes admitidos.*

En este escenario se recolectaron y organizaron los datos correspondientes a tres ciclos, mismos que fueron comportados por centro universitario, con el objeto de validar el comportamiento de quienes demandaron el servicio educativo y fueron aceptados.

Gráfica 10. Comportamiento de aspirantes admitidos.
Ciclos 2012-A, 2012-B y 2013-A



Fuentes: Reportes del SIIAU-Escolar (2011, 2012 y 2013).

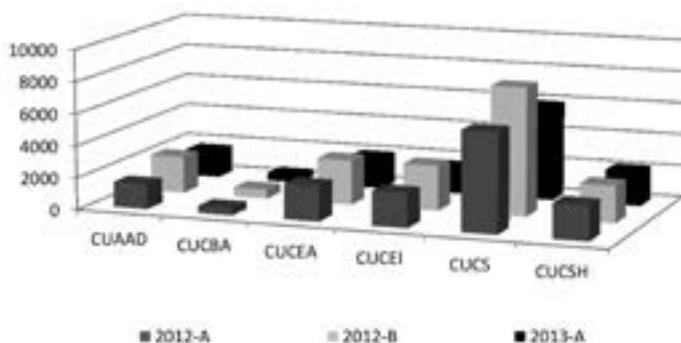
En lo que respecta a la información vertida en la gráfica 10, relativa a la población de aspirantes admitidos, quedó evidenciado que la demanda en cada uno de los centros es variable; sin embargo, el análisis por cada centro presenta situaciones muy peculiares: el CUAAD en el ciclo 2012-B tuvo un mayor número de aspirantes aceptados, al igual que el CUCS en el ciclo 2012-A, comparado con los otros dos ciclos de estudio, en ambos casos las trayectorias son similares pero se presentan en diferentes ciclos.

En este mismo nivel de análisis, el CUCEA es el centro universitario de ZM que mayor número de aceptados tuvo en los tres ciclos de estudios, le siguen en ese orden el CUCS, CUCEI, CUCSH, CUAAD y CUCBA.

b) Comportamiento de aspirantes no admitidos.

En este escenario se recolectaron y organizaron los datos correspondientes a tres ciclos, mismos que fueron divididos por centro universitario, con el objeto de validar el comportamiento entre de quienes demandaron el servicio educativo y no fueron aceptados.

Grafica 11. Comportamiento de aspirantes no admitidos.
Ciclos 2012-A, 2012-B y 2013-A



Fuentes: Reportes del SIAU-Escolar (2011, 2012 y 2013).

En lo que se refiere a la información contemplada en la gráfica 11, relativa a los grupos de aspirantes no aceptados, por centro universitario de la ZM, la trayectoria que refleja el ciclo 2012-B se registra como crítica con un alto número de aspirantes rechazados, le siguen el periodo 2012A y después el 2013A.

Es significativo observar comportamientos variables por centro universitario, que dibujan trayectorias erráticas, lo cual exhibe que el centro con mayor número de aspirantes rechazados es el CUCS y se presenta como constante en los tres ciclos, le sigue el CUCEI, CUCEA, y casi en similares condiciones el CUAAD, el CUCSH y por último el CUCBA, este último centro universitario es el que menor demanda tiene en la preferencia de los aspirantes, y por ende mayor capacidad de admitidos y menor número de rechazados.

Para cerrar esta unidad de análisis se pueden formular afirmaciones categóricas relativas a que si bien los comportamientos de los centros universitarios de la ZM, se presentan erráticos en condiciones similares,

la capacidad instalada es la que regula el número de admitidos, a mayor demanda de aspirantes, mayor número de rechazados.

4.3 Dominio cognitivo del pensamiento lógico-matemático

Esta es la segunda unidad de análisis y contempla el acercamiento a las puntuaciones obtenidas por los aspirantes, a partir de sus diferentes opciones de respuesta, indicadores considerados para determinar el perfil de habilidades lógico-matemáticas de los aspirantes.

La información fue sistematizada a través de matrices estadísticas que integran los datos de lo general a lo particular; posteriormente, fueron divididos por condición de género y presentados de manera gráfica. La lógica de organización fue por centro universitario, periodos de estudio, población de aspirantes, género, puntaje obtenido lógico-matemático y estatus de admitidos o no admitidos.

Cabe hacer notar que esta unidad de análisis sólo contempla los datos inherentes a la población de aspirantes del CUCEA, porque es este núcleo de población con quien en un primer momento se piensa poner en marcha el proyecto de innovación para el fortalecimiento de las capacidades lógico-matemáticas de los aspirantes universitarios.

El primer acercamiento realizado incorporó tanto el ciclo de análisis como la población de aspirantes admitida y no admitida por género. La sistematización de la información se llevó a cabo en este nivel de apreciaciones para validar las capacidades lógico-matemáticas entre aspirantes hombres y mujeres de acuerdo a las puntuaciones obtenidas en el examen de conocimientos denominado Prueba de Aptitud Académica (PAA).

Cabe observar que para procesar estos datos es necesario establecer los estándares relativos a los parámetros utilizados por la UdeG para evaluar a los aspirantes. En este sentido, hay que advertir que los valores numéricos fueron comportados por rangos, mismos que convergen en parámetros para determinar los grados de desarrollo lógico-matemáticos, de conformidad con las puntuaciones obtenidas dada la siguiente tabla:

De acuerdo a esta segunda unidad de análisis donde se contempló el acercamiento a las puntuaciones obtenidas por los aspirantes ciclo a ciclo y ya definidos los indicadores utilizados (excelente, bueno, regular, bajo y no aceptable), que a partir de sus diferentes opciones de

respuesta se pudo determinar el perfil de habilidades lógico-matemático de los aspirantes para el ciclo 2011-A, realizando una concentración de información conforme a la estructura de la tabla 3, obteniendo así las cantidades de aspirantes aceptados varones en el ciclo 2011-A y a su vez los indicadores de puntuaciones.

Tabla 10. Estructura de interpretación de la información

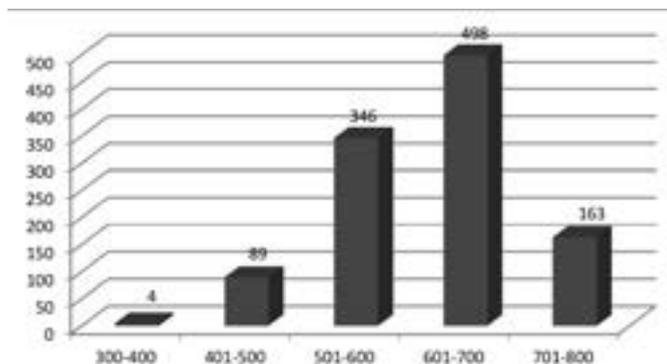
Ciclo	Puntuaciones		Indicadores				
	Máxima	Mínima	Excelente	Bueno	Regular	Bajo	No aceptable
	800	300	701-800	601-700	501-600	401-500	300-400
	Aspirantes						

Fuente: Muñoz (2013).

Tabla 11. Aspirantes admitidos hombres

Ciclo 2011-A	Puntuaciones		Indicadores				
	Máxima	Mínima	Excelente	Bueno	Regular	Bajo	No aceptable
	800	300	701-800	601-700	501-600	401-500	300-400
	Aspirantes		163	498	346	89	4

Grafica 12. Población de aspirantes admitidos hombres. Ciclo 2011-A



Fuente: CGA/CUCEA (2013).

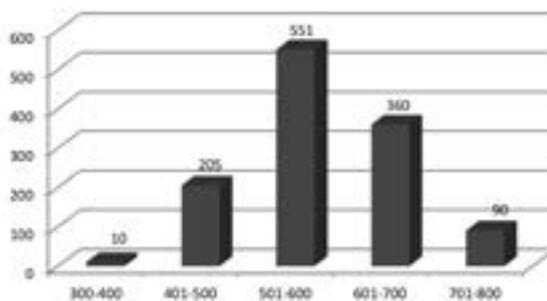
El comportamiento registrado en la gráfica 12, organizada y sistematizada conforme las matrices de datos, consignadas como tablas indispensables para el análisis e interpretación de resultados centrados en los puntajes obtenidos en la categoría de aspirantes admitidos hombres, reflejó lo siguiente: 844 hombres se ubicaron entre los indicadores de bueno y regular, le siguen 163 en excelente, 89 en malo y 4 en el no aceptable. Estos indicadores fueron los predominantes en el ciclo 2011-A de los aceptados en el CUCEA.

En un siguiente nivel de análisis, la información también fue comportada en similares condiciones metodológicas y se consideró la categoría de aspirantes admitidas mujeres, con la misma finalidad de obtener el perfil lógico-matemático, considerándose el mismo ciclo e indicadores de clasificación.

Tabla 12. Aspirantes admitidas mujeres

Ciclo 2011A	Puntuaciones		Indicadores				
	Máxima	Mínima	Excelente	Bueno	Regular	Bajo	No aceptable
	800	300	701-800	601-700	501-600	401-500	300-400
	Aspirantes		90	360	551	205	10

Gráfica 13. Población de aspirantes mujeres admitidas, ciclo 2011-A



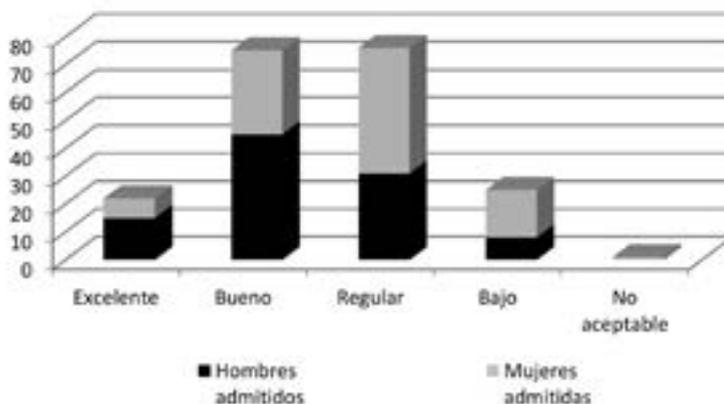
Fuente: CGA/CUCEA (2013).

La gráfica 13 exhibe el comportamiento de esta categoría inherente a la admisión del grupo de mujeres y refleja lo siguiente: el mayor nú-

mero de aspirantes mujeres aceptadas fue de 911 y quedaron ubicada en los indicadores entre bueno y regular, en el indicador de excelente sólo se ubicaron 90 y por último en los indicadores bajo y no aceptable fueron 215. En su totalidad fueron 1,210 mujeres aspirantes admitidas, la mayor parte de las cuales (551) se ubicaron en el rango regular, le siguen otras 360 ubicadas en rango de bueno, 205 en el rango bajo, 90 en excelente y por último 10 en el rango de no aceptable.

Por otra parte, fue elaborado un comparativo que contiene el concentrado general de datos e información de la categorías de aspirantes admitidos en el CUCEA, del ciclo 2011-A para determinar el perfil lógico-matemático de la población de aspirantes admitidos por género.

Grafica 14. Perfiles lógico-matemáticos por género, ciclo 2011-A



Fuente: CGA/CUCEA (2013).

El comportamiento comparativo expresado en la gráfica anterior dejó claro que, de acuerdo a los puntajes obtenidos en el examen, fueron los aspirantes aceptados hombres quienes detentan un mejor perfil lógico-matemático: 60% de ellos se ubicaron entre los indicadores de excelente y bueno; a diferencia de las mujeres, quienes presentaron sólo 37% en estos mismos indicadores. En lo que respecta a los indicadores entre regular y bajo, 39% de los hombres se ubicaron en este rango, a diferencia de las mujeres, quienes se posicionaron entre los indicadores

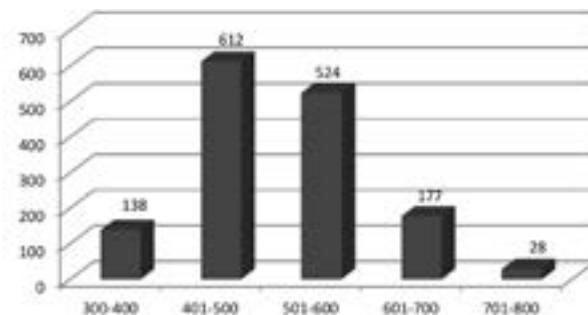
antes mencionados en 62%, en el indicador de No aceptable se ubicaron 0% y 1% de hombres y mujeres, respectivamente.

En otro nivel de análisis fueron organizados los datos en la categoría de aspirantes no admitidos también sistematizado por género varones y mujeres, en la pretensión de determinar también su perfil de habilidades lógico-matemáticas.

Tabla 13. Aspirantes no admitidos hombres

Ciclo 2011A	Puntuaciones		Indicadores				
	Máxima	Mínima	Excelente	Buena	Regular	Bajo	No aceptable
	800	300	701-800	601-700	501-600	401-500	300-400
	Aspirantes		28	177	524	612	138

Gráfica 15. Población de aspirantes hombres no admitidos. Ciclo 2011-A



Fuente: CGA/CUCEA (2013).

En la gráfica anterior se exhibe el comportamiento de esta categoría inherente a los aspirantes no admitidos hombres, donde se muestra lo siguiente: el mayor número de aspirantes no aceptados fue de 1,136 y quedaron ubicados en los indicadores entre buena y regular, en el indicador de excelente sólo se ubicaron 28 y por último, en los indicadores bajo y no aceptable fueron 750.

En su totalidad fueron 1,479 hombres rechazados, distribuidos por cantidad: 612 hombres se ubicaron en el rango bajo, 524 en regular, 177

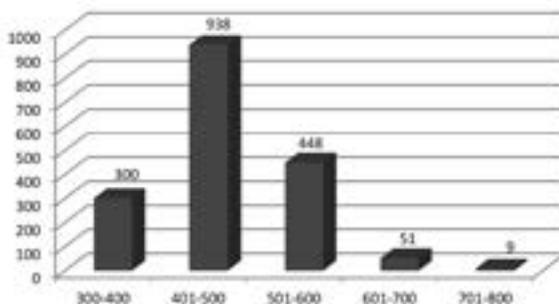
en bueno y 138 en no aceptable; por último, 28 de ellos ubicados en el rango de excelente. Toda esta población de aspirantes fue no aceptada.

En un siguiente nivel de análisis, la información también fue comportada de acuerdo a la categoría aspirantes no admitidas mujeres, con la pretensión de obtener también su perfil lógico-matemático en el mismo ciclo.

Tabla 14. Aspirantes no admitidos mujeres

Ciclo 2011A	Puntuaciones		Indicadores				
	Máxima	Mínima	Excelente	Bueno	Regular	Bajo	No aceptable
	800	300	701-800	601-700	501-600	401-500	300-400
	Aspirantes		9	51	448	938	300

Gráfica 16. Población de aspirantes mujeres no admitidas, ciclo 2011-A



Fuente: CGA/CUCEA (2013).

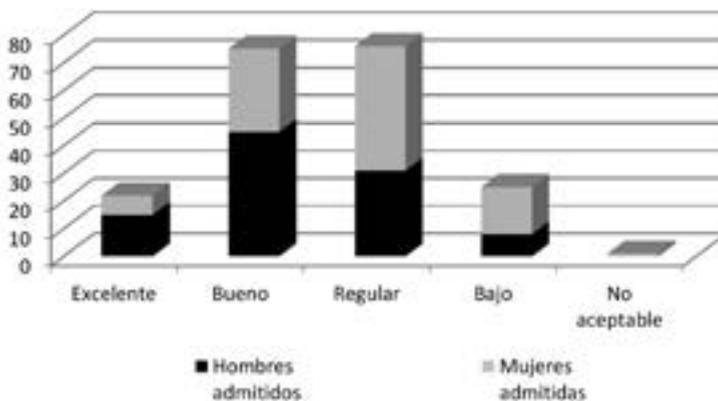
La gráfica 16, correspondiente a la categoría de aspirantes mujeres no aceptadas, refleja el comportamiento donde quedó en evidencia que la mayor población de mujeres no admitidas ubicadas entre los indicadores bueno y regular fue de 499, le siguieron nueve en el rango de excelente y las últimas 1,238 posicionadas en los indicadores entre bajo y no aceptable.

En su totalidad fueron 1,746 mujeres rechazadas, distribuidas por cantidad en: 938 en el rango etiquetado como bajo, 448 en regular, 300

en no aceptable, 51 en bueno y 9 en excelente. Toda esta población de aspirantes mujeres fue no aceptada.

En otro corte, fue elaborado un comparativo que contiene el concentrado general de datos e información de las categorías de aspirantes no admitidos en el CUCEA, del ciclo 2011-A, para determinar el perfil lógico-matemático de la población de aspirantes por género.

Gráfica 17. Perfiles lógico-matemáticos por género, 2011-A



Fuente: CGA/CUCEA (2013).

El comportamiento comparativo expresado en la gráfica anterior dejó claro que, de acuerdo a los puntajes obtenidos en el examen, fueron los aspirantes no aceptados hombres los que detentan un mejor perfil lógico-matemático 14% de ellos se ubicaron entre los indicadores de excelente y bueno; a diferencia de las mujeres, quienes presentaron sólo 4% en estos mismos indicadores. En lo que respecta a los indicadores entre regular y bajo, 76% de los hombres se ubicaron en este rango; a diferencia de las mujeres, con 80%; en el indicador de no aceptable se ubicaron 9% y 17% de hombres y mujeres, respectivamente.

En un análisis final para este ciclo, fue elaborada una matriz global que concentra el general de datos e información de la categorías de aspirantes tanto admitidos como no admitidos en el CUCEA en el ciclo

2011-A, para realizar comparativos en el perfil lógico-matemático de la población por género.

Tabla 15. Matriz global de aspirantes 2011-A

	Puntuaciones		Indicadores									
	Máxima	Mínima	Excelente		Bueno		Regular		Bajo		No aceptable	
Ciclo 2011 A	800	300	701-800		601-700		501-600		401-500		300-400	
	Aspirantes		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
	Admitidos		163	90	498	360	346	551	89	205	4	10
			253		858		897		294		14	
	Aspirantes		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
No Admitidos		28	9	177	51	524	448	612	938	300	138	
		37		228		972		1150		438		

Fuente: CGA/CUCEA (2013).

Conforme a esta tabla, se corroboró que en la clasificación excelente el número de aspirantes admitidos y no admitidos hombres es mayor que el de mujeres, es decir, 163 hombres contra 90 mujeres admitidas y 28 hombres contra 9 mujeres no admitidas. En la clasificación bueno, también el número de aspirantes —tanto admitidos como los no admitidos— es mayor que el de mujeres, pues se tienen 498 hombres contra 360 mujeres admitidas, así como también 177 hombres contra 51 mujeres no admitidas.

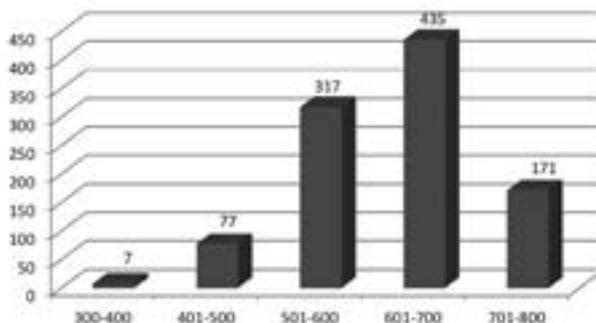
Dentro de los aspirantes no admitidos, sumando las clasificaciones bajo y no aceptable se tiene un total de 1,588 aspirantes con bajo perfil lógico-matemático. Estos son los aspirantes con mayor necesidad de apoyo en dicha área.

Con la finalidad de contrastar la información conforme al perfil lógico-matemático de los aspirantes a ingresar al CUCEA, se realizó también el mismo tipo de análisis para el ciclo 2011-B, realizando la concentración de información de acuerdo a la estructura de organización tanto para hombres y mujeres, en sus dos categorías: admitidos y no admitidos.

Tabla 16. Aspirantes admitidos hombres

Ciclo 2011-B	Puntuaciones			Indicadores			
	Máxima	Mínima	Excelente	Bueno	Regular	Bajo	No aceptable
	800	300	701-800	601-700	501-600	401-500	300-400
Aspirantes			171	435	317	77	7

Gráfica 18. Población de aspirantes hombres admitidos, ciclo 2011-B



Fuente: CGA/CUCEA (2013).

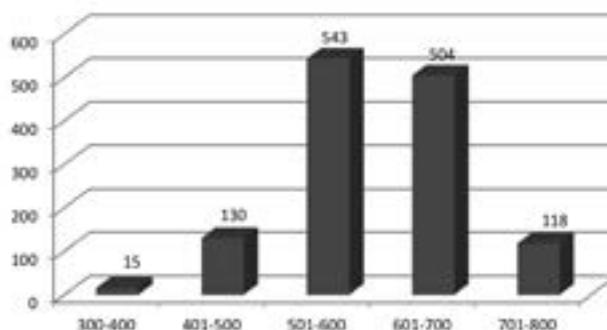
El comportamiento registrado en la gráfica anterior, organizada y sistematizada conforme las matrices de datos, consignadas como tablas indispensables para el análisis e interpretación de resultados centrados en los puntajes obtenidos en la categoría de aspirantes admitidos hombres, reflejó lo siguiente: 752 hombres se ubicaron entre los indicadores de bueno y regular, le siguen 171 en excelente, 77 en malo y 7 en no aceptable. Tales fueron los indicadores predominantes en este ciclo 2011-B entre los aceptados en el CUCEA.

En un siguiente nivel de análisis, la información también fue comportada en similares condiciones metodológicas y se consideró la categoría de aspirantes admitidas mujeres, con la misma finalidad de obtener el perfil lógico-matemático, considerándose el mismo ciclo e indicadores de clasificación.

Tabla 17. Aspirantes admitidos mujeres

Ciclo 2011-B	Puntuaciones		Indicadores				
	Máxima	Mínima	Excelente	Bueno	Regular	Bajo	No aceptable
	800	300	701-800	601-700	501-600	401-500	300-400
	Aspirantes		118	504	543	130	15

Gráfica 19. Población de aspirantes mujeres admitidas, ciclo 2011-B

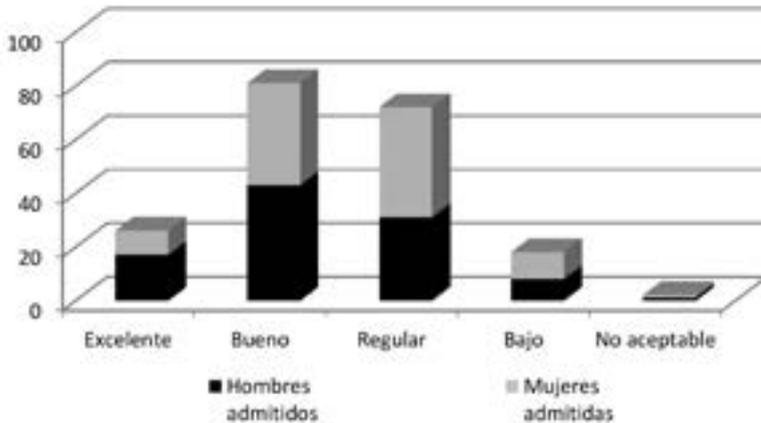


Fuente: CGA/CUCEA (2013)

La gráfica 19 muestra el comportamiento de esta categoría inherente a la admisión del grupo de mujeres y muestra lo siguiente: el mayor número de aspirantes mujeres aceptadas fue de 1,047 y quedaron ubicadas en los indicadores entre bueno y regular, en el indicador de excelente sólo se ubicaron 118 y por último en los indicadores bajo y no aceptable fueron 145. En su totalidad fueron 1,310 mujeres aspirantes admitidas de las cuales la mayor parte (543) se ubicaron en el rango regular, 504 en bueno, 130 en bajo, 118 en excelente y, por último, 15 en no aceptable.

Por otra parte, fue elaborado un comparativo que contiene el concentrado general de datos e información de las categorías de aspirantes admitidos en el CUCEA, del ciclo 2011-B para determinar el perfil lógico-matemático de la población de aspirantes admitidos por género.

Grafica 20. Perfiles lógico-matemáticos por género, ciclo 2011-B



Fuente: CGA/CUCEA (2013).

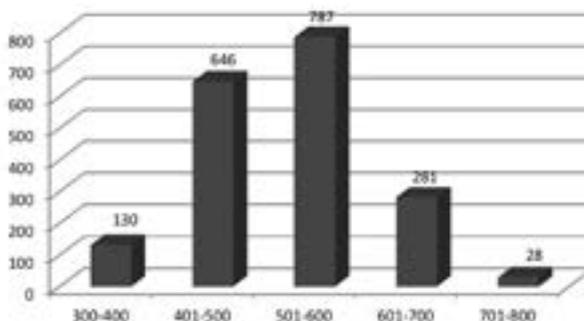
El comportamiento comparativo expresado en la gráfica anterior dejó claro que, de acuerdo a los puntajes obtenidos en el examen, fueron los aspirantes aceptados hombres los que detentan un mejor perfil lógico-matemático: 60% de ellos se ubicaron entre los indicadores de excelente y bueno; a diferencia de las mujeres, quienes presentaron sólo 47% en estos mismos indicadores. En lo que respecta a los indicadores entre regular y bajo, 39% de los hombres se ubicaron en este rango; a diferencia de las Mujeres, quienes se posicionaron entre los indicadores antes mencionados en 51%; en el indicador de no aceptable se ubicaron 1% y 1% de hombres y mujeres, respectivamente.

En otro nivel de análisis, fueron organizados los datos en la categoría de aspirantes no admitidos también sistematizado por género varones y mujeres, en la pretensión de determinar su perfil de habilidades lógico-matemáticas.

Tabla 18. Aspirantes no admitidos hombres

Ciclo 2011-B	Puntuaciones		Indicadores				
	Máxima	Mínima	Excelente	Bueno	Regular	Bajo	No aceptable
	800	300	701-800	601-700	501-600	401-500	300-400
Aspirantes			28	281	787	646	130

Gráfica 21. Población de aspirantes hombres no admitidos. Ciclo 2011-B



Fuente: CGA/CUCEA (2013).

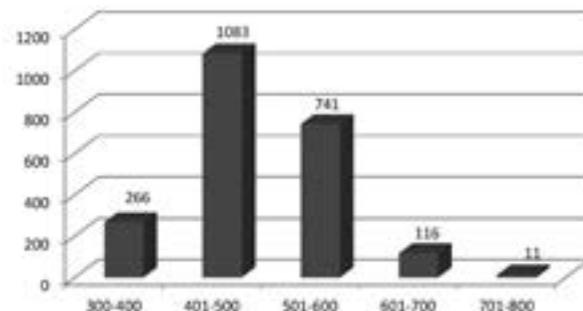
La gráfica 21 exhibe el comportamiento de esta categoría inherente a los aspirantes no admitidos hombres, reflejándose lo siguiente: el mayor número de aspirantes no aceptados fue de 1,068 y quedaron ubicada en los indicadores entre bueno y regular, en el indicador de excelente sólo se ubicaron 28 y, por último, en los indicadores bajo y no aceptable fueron 776. En su totalidad fueron 1,872 hombres rechazados, distribuidos por cantidad en: 787 hombres se ubicaron en el rango regular, 646 en bajo, 281 en bueno y 130 en no aceptable; por último, 28 de ellos quedaron ubicados en el rango de excelente. Toda esta población de aspirantes fue no aceptada.

En un siguiente nivel de análisis, la información también fue comportada de acuerdo a la categoría aspirantes no admitidas mujeres, en la pretensión de obtener su perfil lógico-matemático, en el mismo ciclo.

Tabla 19. Aspirantes no admitidos mujeres

Ciclo 2011-B	Puntuaciones		Indicadores				
	Máxima	Mínima	Excelente	Bueno	Regular	Bajo	No aceptable
	800	300	701-800	601-700	501-600	401-500	300-400
	Aspirantes		11	116	741	1083	266

Gráfica 22. Población de aspirantes mujeres no admitidas. Ciclo 2011-B



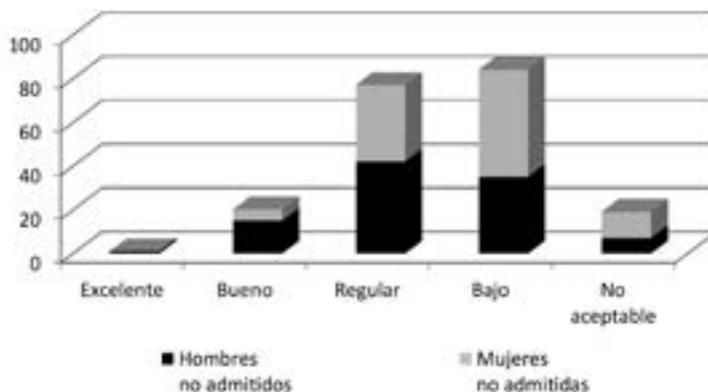
Fuente: CGA/CUCEA (2013).

La gráfica 22 corresponde a la categoría de aspirantes mujeres no aceptadas y muestra el comportamiento donde quedó evidencia de que la mayor población de mujeres no admitidas ubicadas entre los indicadores bueno y regular fue de 857, le siguieron 11 en el rango de excelente y las últimas 1,349 posicionadas en los indicadores entre bajo y no aceptable.

En su totalidad fueron 2,217 mujeres rechazadas, distribuidas por cantidad en: 1,083 en el rango etiquetado como bajo, le siguieron otras 771 ubicadas en rango regular, le siguieron 266 en el rango de no aceptable, 116 en el rango consignado como bueno y 11 en el de excelente. Toda esta población de aspirantes mujeres fue no aceptada.

En otro corte, fue elaborado otro comparativo que contiene el concentrado general de datos e información de la categorías de aspirantes no admitidos en el CUCEA, del ciclo 2011-B para determinar el perfil lógico-matemático de la población de aspirantes por género.

Grafica 23. Perfiles lógico-matemáticos por género, 2011-B



Fuente: CGA/CUCEA (2013).

El comportamiento comparativo expresado en la gráfica anterior dejó claro que, de acuerdo a los puntajes obtenidos en el examen, fueron los aspirantes no aceptados hombres los que detentan un mejor perfil lógico-matemático: 16% de ellos se ubicaron entre los indicadores de excelente y bueno; a diferencia de las mujeres, quienes presentaron sólo 5% en estos mismos indicadores. En lo que respecta a los indicadores entre regular y bajo, 77% de los hombres se ubicaron en este rango; a diferencia de las mujeres, que fueron 82%; en el indicador de no aceptable se ubicaron 7% y 12% de hombres y mujeres, respectivamente.

En un análisis final para este ciclo fue elaborada una matriz global que concentra el general de datos e información de la categorías de aspirantes tanto admitidos como no admitidos en el CUCEA en el ciclo 2011-B, para realizar comparativos en el perfil lógico-matemático de la población por género.

Conforme a la siguiente tabla se corroboró que en la clasificación excelente, el número de aspirantes admitidos y no admitidos hombres es mayor que el de mujeres, es decir: 171 hombres contra 118 mujeres admitidas y 28 hombres contra 11 mujeres no admitidas. En la clasificación bueno, también el número de aspirantes no admitidos varones es mayor que el de mujeres, puesto que se tienen 281 hombres contra 116 mujeres.

Tabla 20. Matriz global de aspirantes 2011 I-B

	Puntuaciones		Indicadores										
	Máxima	Mínima	Excelente		Bueno		Regular		Bajo		No aceptable		
Ciclo 2011 B	800	300	701-800		601-700		501-600		401-500		300-400		
	Aspirantes admitidos			H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
				171	118	435	504	317	543	77	130	7	15
				289		939		860		207		22	
	Aspirantes no admitidos			H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
		28	11	281	116	787	741	646	1083	130	266		
		39		397		1528		1729		396			

Fuente: CGA/CUCEA (2013).

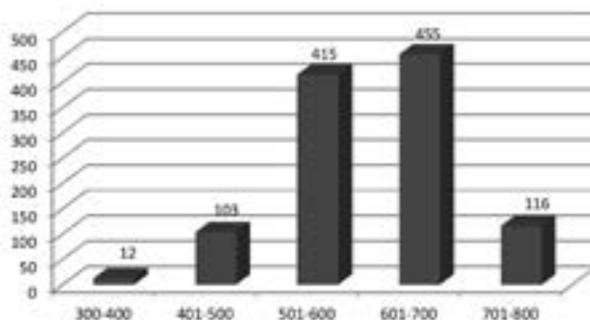
Dentro de los aspirantes no admitidos, sumando las clasificaciones bajo y no aceptable, se tiene un total de 2 mil 125 aspirantes con bajo perfil lógico matemático, siendo estos los aspirantes con mayor necesidad de apoyo en esta área.

Hasta este punto se analizaron los ciclos A y B del año 2011, se continuó trabajando con la misma logística de estudio pero ahora a los ciclos A y B del año 2012, para finalmente contrastar la información periodo a periodo respecto al perfil lógico matemático de los aspirantes a ingresar al CUCEA.

Tabla 21. Aspirantes admitidos hombres

Ciclo	Puntuaciones		Indicadores				
	Máxima	Mínima	Excelente	Bueno	Regular	Bajo	No aceptable
2012-A	800	300	701-800	601-700	501-600	401-500	300-400
	Aspirantes		116	455	415	103	12

Gráfica 24. Población de aspirantes hombres admitidos. Ciclo 2012-A



Fuente: CGA/CUCEA (2013).

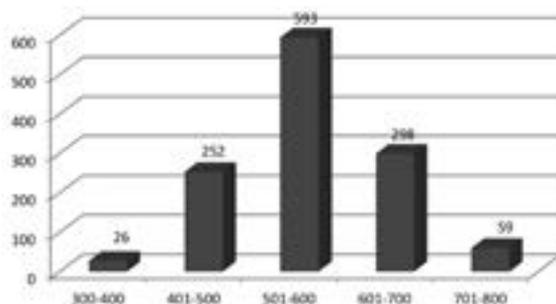
El comportamiento registrado en la gráfica 24, organizada y sistematizada conforme las matrices de datos, consignadas como tablas indispensables para el análisis e interpretación de resultados centrados en los puntajes obtenidos en la categoría de aspirantes admitidos hombres, mostró lo siguiente: 870 hombres se ubicaron entre los indicadores de bueno y regular, 116 en excelente y 12 en no aceptable; indicadores predominantes en este ciclo 2012-A entre quienes fueron aceptados en el CUCEA.

En un siguiente nivel de análisis, la información también fue comportada en similares condiciones metodológicas y se consideró la categoría de aspirantes admitidas mujeres, con la misma finalidad de obtener el perfil lógico-matemático, considerándose el mismo ciclo e indicadores de clasificación.

Tabla 22. Aspirantes admitidos mujeres

Ciclo 2012-A	Puntuaciones		Indicadores				
	Máxima	Mínima	Excelente	Bueno	Regular	Bajo	No aceptable
	800	300	701-800	601-700	501-600	401-500	300-400
	Aspirantes		59	298	593	252	26

Gráfica 25. Población de aspirantes mujeres admitidas. Ciclo 2012-A

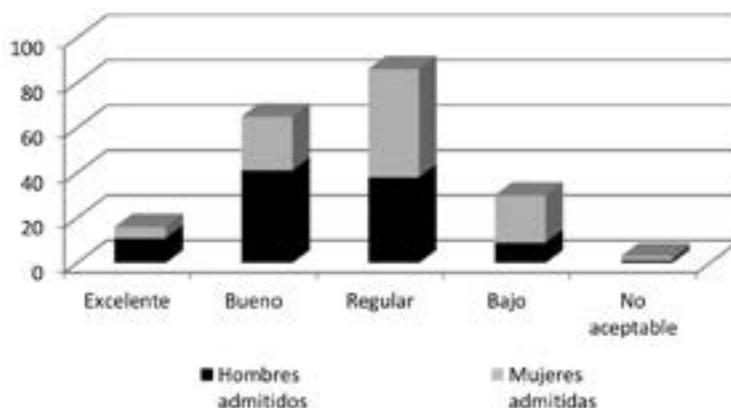


Fuente: CGA/CUCEA (2013).

La gráfica 25 exhibe el comportamiento de esta categoría inherente a la admisión del grupo de mujeres y muestra lo siguiente: el mayor número de aspirantes mujeres aceptadas fue de 891, ubicadas en los indicadores entre bueno y regular; en el indicador de excelente sólo se ubicaron 59. Por último, en los indicadores bajo y no aceptable fueron 278. En su totalidad fueron 1,228 mujeres aspirantes admitidas de las cuales la mayor parte 593, se ubicaron en el rango regular; le siguen otras 298 ubicadas en rango de bueno, 252 en bajo, 59 en excelente y, por último, 26 en no aceptable.

Por otra parte, fue elaborado un comparativo que contiene el concentrado general de datos e información de la categorías de aspirantes admitidos en el CUCEA, del ciclo 2012-A para determinar el perfil lógico-matemático de la población de aspirantes admitidos por género.

Gráfica 26. Perfiles lógico-matemáticos por género, ciclo 2012-A



Fuente: CGA/CUCEA (2013).

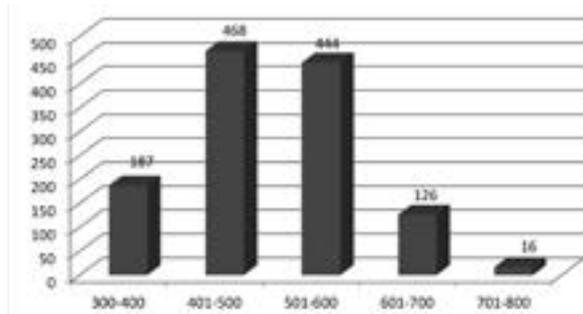
El comportamiento comparativo expresado en la gráfica anterior dejó claro que, de acuerdo a los puntajes obtenidos en el examen, fueron los aspirantes aceptados hombres los que detentan un mejor perfil lógico-matemático: 52% de ellos se ubicaron entre los indicadores de excelente y bueno; a diferencia de las mujeres, quienes presentaron sólo 29% en estos mismos indicadores. En lo que respecta a los indicadores entre regular y bajo, 47% de los hombres se ubicaron en este rango; a diferencias de las mujeres, quienes se posicionaron entre los indicares antes mencionados en 69%; en el indicador de no aceptable se ubicaron 1% y 2% de hombres y mujeres, respectivamente.

En otro nivel de análisis fueron organizados los datos en la categoría de aspirantes no admitidos también sistematizado por género (varones y mujeres), con la pretensión de determinar también su perfil de habilidades lógico-matemáticas.

Tabla 23. Aspirantes no admitidos hombres

Ciclo 2012-A	Puntuaciones		Indicadores				
	Máxima	Mínima	Excelente	Bueno	Regular	Bajo	No aceptable
	800	300	701-800	601-700	501-600	401-500	300-400
	Aspirantes		16	126	444	468	187

Gráfica 27. Población de aspirantes hombres no admitidos. Ciclo 2012-A



Fuente: CGA/CUCEA (2013).

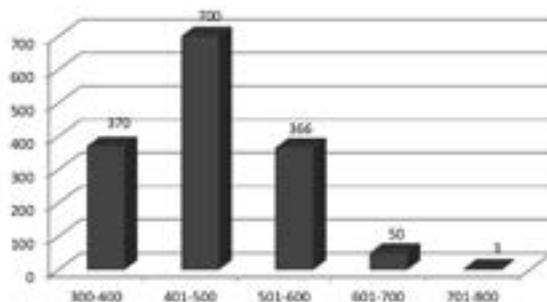
La tabla 23 consigna el comportamiento de esta categoría inherente a los aspirantes no admitidos hombres, y muestra lo siguiente: el mayor número de aspirantes no aceptados fue de 570 y quedaron ubicada en los indicadores entre bueno y regular, en el indicador de excelente sólo se ubicaron 16 y, por último, en los indicadores bajo y no aceptable fueron 655. En su totalidad fueron 1,241 hombres rechazados, distribuidos por cantidad en: 468 en el rango bajo, 444 u en regular, 187 el rango no aceptable y 126 en el rango bueno, por último 16 de ellos ubicados en el rango de excelente. Toda esta población de aspirantes fue no aceptada.

En un siguiente nivel de análisis, la información también fue comparada de acuerdo a la categoría aspirantes no admitidas mujeres, en la pretensión de obtener su perfil lógico-matemático en el mismo ciclo.

Tabla 24. Aspirantes no admitidos mujeres

Ciclo 2012-A	Puntuaciones		Indicadores				
	Máxima	Mínima	Excelente	Bueno	Regular	Bajo	No aceptable
	800	300	701-800	601-700	501-600	401-500	300-400
	Aspirantes		3	50	366	700	370

Gráfica 28. Población de aspirantes mujeres no admitidas. Ciclo 2012-A



Fuente: CGA/CUCEA (2013).

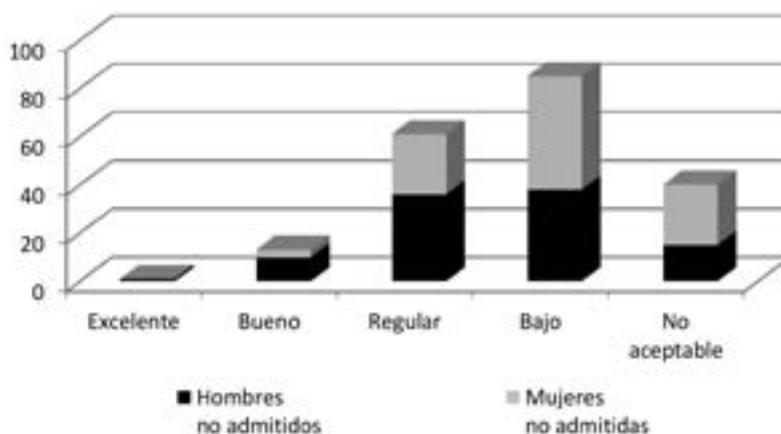
La tabla 24 corresponde a la categoría de aspirantes mujeres no aceptadas y muestra el comportamiento a través de la gráfica, en donde quedó evidencia de que la mayor población de mujeres no admitidas ubicadas entre los indicadores bajo y no aceptable, fue de 1,070, le siguieron 366 en el rango de regular, y las últimas 53 posicionadas en los indicadores bueno y excelente.

En su totalidad fueron 1,489 mujeres rechazadas, distribuidas por cantidad en: 700 en el rango etiquetado como bajo, 370 en no aceptable, 366 en regular, 50 en bueno y tres en excelente. Toda esta población de aspirantes mujeres fue no aceptada.

En otro corte, fue elaborado otro comparativo que contiene el concentrado general de datos e información de la categorías de aspirantes no admitidos en el CUCEA, del ciclo 2012-A, para determinar el perfil lógico-matemático de la población de aspirantes por género.

El comportamiento comparativo expresado en la gráfica anterior dejó claro que, de acuerdo a los puntajes obtenidos en el examen, fueron los aspirantes no aceptados hombres los que detentan un mejor perfil lógico-matemático: 11% de ellos se ubicaron entre los indicadores de excelente y bueno; a diferencia de las mujeres, quienes presentaron sólo 3% en estos mismos indicadores. En lo que respecta a los indicadores entre regular y bajo, 74% de los hombres se ubicaron en este rango; a diferencia de las mujeres que alcanzaron 72%; en el indicador de no aceptable se ubicaron 15% y 25% de hombres y mujeres, respectivamente.

Gráfica 29. Perfiles lógico-matemáticos por género, 2012-A



Fuente: CGA/CUCEA (2013).

En un análisis final para este ciclo, fue elaborada una matriz global, concentrando el general de datos e información de las categorías de aspirantes tanto admitidos como no admitidos, en el CUCEA en el ciclo 2012-A, para realizar comparativos en el perfil lógico-matemático de la población por género.

Tabla 25. Matriz global de aspirantes 2012-A

Ciclo 2012A	Puntuaciones		Indicadores									
	Máxima	Mínima	Excelente		Bueno		Regular		Bajo		No aceptable	
	800	300	701-800		601-700		501-600		401-500		300-400	
Aspirantes Admitidos			H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
			116	59	455	298	415	593	103	252	12	26
			175		753		1008		355		38	
Aspirantes No admitidos			H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
			16	3	126	50	444	366	468	700	187	370
			19		176		810		1168		557	

Fuente: CGA/CUCEA (2013).

Conforme a esta tabla, se corroboró que en la clasificación excelente el número de aspirantes admitidos y no admitidos hombres es mayor que el de mujeres, es decir: 116 hombres contra 59 mujeres admitidas y 16 hombres contra tres mujeres no admitidas. En la clasificación bueno, también se tiene el mismo comportamiento ya que el número de aspirantes hombres es mayor que el de mujeres: 455 hombres contra 298 mujeres admitidas y 126 hombres contra 50 mujeres no admitidas.

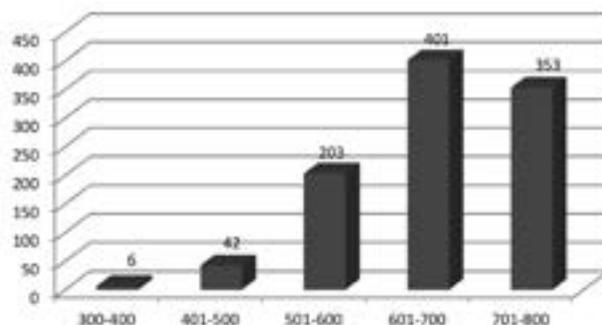
Dentro de los aspirantes no admitidos, sumando las clasificaciones bajo y no aceptable se tiene un total de 1,725 aspirantes con bajo perfil lógico-matemático. Tales los aspirantes con mayor necesidad de apoyo en esta área.

Con la finalidad de poder contrastar la información conforme al perfil lógico-matemático de los aspirantes a ingresar al CUCEA, se analizó el ciclo 2012-B, realizando la concentración de información de acuerdo a la estructura propuesta anteriormente.

Tabla 26. Aspirantes admitidos hombres

Ciclo 2012-B	Puntuaciones		Indicadores				
	Máxima	Mínima	Excelente	Bueno	Regular	Bajo	No aceptable
	800	300	701-800	601-700	501-600	401-500	300-400
Aspirantes			353	401	203	42	6

Gráfica 30. Población de aspirantes hombres admitidos. Ciclo 2012-B



Fuente: CGA/CUCEA (2013).

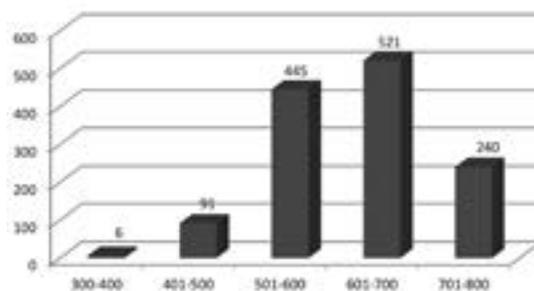
El comportamiento registrado en la gráfica 30, organizada y sistematizada conforme las matrices de datos, consignadas como tablas indispensables para el análisis e interpretación de resultados centrados en los puntajes obtenidos en la categoría de aspirantes admitidos hombre, mostró lo siguiente: 604 hombres se ubicaron entre los indicadores de bueno y regular, 353 en excelente, 42 en bajo y 6 en no aceptable, siendo estos indicadores los predominantes en el ciclo 2012-B que fueron aceptados en el CUCEA.

En un siguiente nivel de análisis, la información también fue comportada en similares condiciones metodológicas y se consideró la categoría de aspirantes admitidas mujeres, con la misma finalidad de obtener el perfil lógico-matemático, considerándose el mismo ciclo e indicadores de clasificación.

Tabla 27. Aspirantes admitidos mujeres

Ciclo 2012-B	Puntuaciones		Indicadores				
	Máxima	Mínima	Excelente	Bueno	Regular	Bajo	No aceptable
	800	300	701-800	601-700	501-600	401-500	300-400
	Aspirantes		240	521	445	91	6

Gráfica 31. Población de aspirantes mujeres admitidas. Ciclo 2012-B



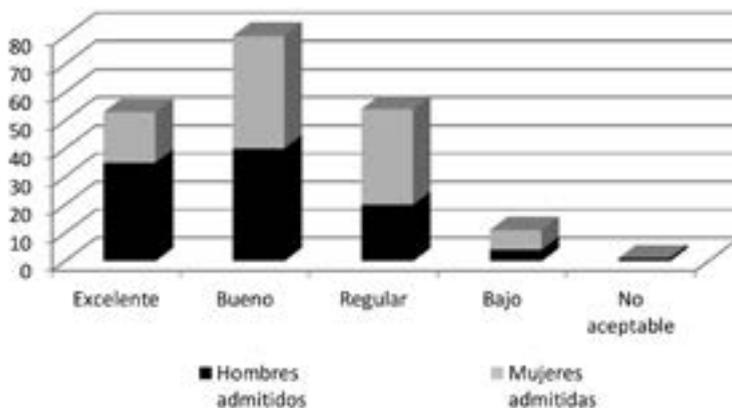
Fuente: CGA/CUCEA (2013).

La gráfica 31 consigna el comportamiento de esta categoría inherente a la admisión del grupo de mujeres y muestra lo siguiente: el mayor

número de aspirantes mujeres aceptadas fue de 966 y quedaron ubicadas en los indicadores entre bueno y regular, en el indicador de excelente sólo se ubicaron 240 y, por último, en los indicadores bajo y no aceptable fueron 97. En su totalidad fueron 1,303 mujeres aspirantes admitidas, de las cuales la mayor parte (521) se ubicaron en el rango bueno, 445 en regular, 240 en excelente, 91 en bajo y, por último, seis en no aceptable.

Por otra parte, fue elaborado un comparativo que contiene el concentrado general de datos e información de la categorías de aspirantes admitidos en el CUCEA, del ciclo 2012-B para determinar el perfil lógico-matemático de la población de aspirantes admitidos por género.

Gráfica 32. Perfiles lógico-matemáticos por género. Ciclo 2012-B



Fuente: CGA/CUCEA (2013).

El comportamiento comparativo expresado en la gráfica anterior dejó claro que, de acuerdo a los puntajes obtenidos en el examen, fueron los aspirantes aceptados hombres los que detentan un mejor perfil lógico-matemático: 75% de ellos se ubicaron entre los indicadores de excelente y bueno; a diferencia de las mujeres, quienes presentaron sólo 58% en estos mismos indicadores. En lo que respecta a los indicadores entre regular y bajo, 24% de los hombres se ubicaron en este rango; a diferencia de las mujeres, quienes se posicionaron entre los indicadores antes mencionados

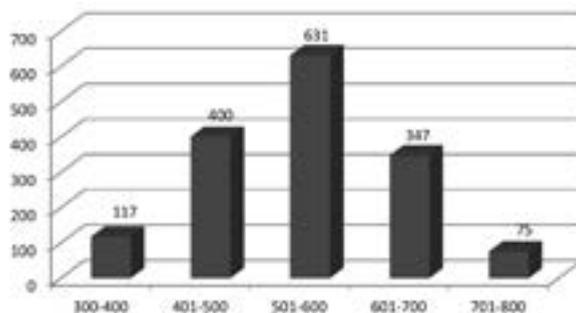
en 41%; en el indicador de no aceptable se ubicaron 1% y 0% de hombres y mujeres, respectivamente.

En otro nivel de análisis, fueron organizados los datos en la categoría de aspirantes no admitidos también sistematizado por género hombres y mujeres, en la pretensión de determinar también su perfil de habilidades lógico-matemáticas.

Tabla 28. Aspirantes no admitidos hombres

Ciclo 2012-B	Puntuaciones		Indicadores				
	Máxima	Mínima	Excelente	Buena	Regular	Bajo	No aceptable
	800	300	701-800	601-700	501-600	401-500	300-400
	Aspirantes		75	347	631	400	117

Gráfica 33. Población de aspirantes hombres no admitidos. Ciclo 2012-B



Fuente: CGA/CUCEA (2013).

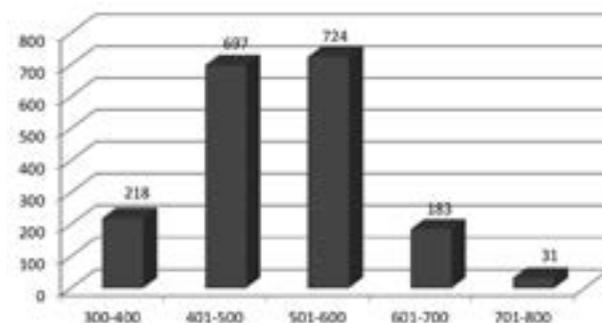
La gráfica 33 muestra el comportamiento inherente a los aspirantes no admitidos hombres, reflejándose lo siguiente: el mayor número de aspirantes no aceptados fue de 978 y quedaron ubicados en los indicadores entre buena y regular, en el indicador de excelente sólo se ubicaron 75 y, por último, en los indicadores bajo y no aceptable fueron 517. En su totalidad fueron 1,570 hombres rechazados, distribuidos por cantidad en: 631 en regular, 400 en bajo, 347 en buena y 117 en no aceptable; por último, 75 en excelente, Toda esta población de aspirantes fue no aceptada.

En un siguiente nivel de análisis, la información también fue comportada de acuerdo a la categoría aspirantes no admitidas mujeres, en la pretensión de obtener también, su perfil lógico-matemático, en el mismo ciclo.

Tabla 29. Aspirantes no admitidos mujeres

Ciclo 2012-B	Puntuaciones		Indicadores				
	Máxima	Mínima	Excelente	Buena	Regular	Bajo	No aceptable
	800	300	701-800	601-700	501-600	401-500	300-400
	Aspirantes		31	183	724	697	218

Gráfica 34. Población de aspirantes mujeres no admitidas. Ciclo 2012-B



Fuente: CGA/CEEA (2013).

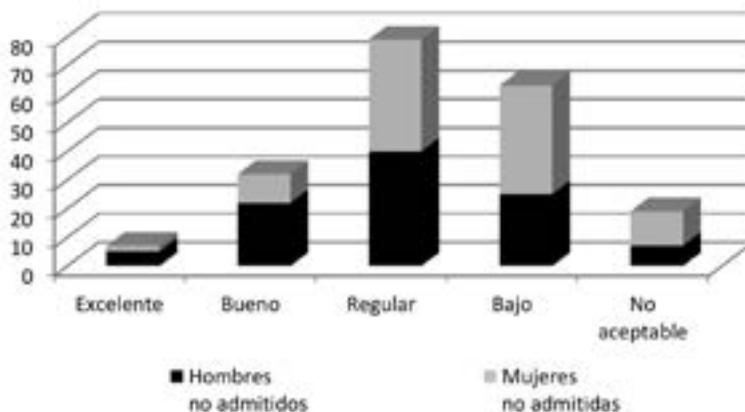
La tabla 29 corresponde a la categoría de aspirantes mujeres no aceptadas y muestra el comportamiento donde quedó evidencia de que la mayor población de mujeres no admitidas ubicadas entre los indicadores bajo y regular fue de 1421, le siguieron 218 en el rango de no aceptable y las últimas 214 posicionadas en los indicadores entre buena y excelente.

En su totalidad fueron 1,853 mujeres rechazadas, distribuidas por cantidad en: 724 en el rango etiquetado como regular, 697 en bajo, 218 en no aceptable, 183 en buena y 31 en excelente. Toda esta población de aspirantes mujeres fue no aceptada.

En otro corte, fue elaborado otro comparativo que contiene el concentrado general de datos e información de la categorías de aspirantes

no admitidos en el CUCEA, del ciclo 2012-B, para determinar el perfil lógico-matemático de la población de aspirantes por género.

Gráfica 35. Perfiles lógico-matemáticos por género. Ciclo 2012-B



Fuente: CGA/CUCEA (2013).

El comportamiento comparativo expresado en las gráficas anteriores dejó claro que, de acuerdo a los puntajes obtenidos en el examen, fueron los aspirantes no aceptados hombres los que detentan un mejor perfil lógico-matemático: 27% de ellos se ubicaron entre los indicadores de excelente y bueno; a diferencia de las mujeres, quienes presentaron sólo 12% en estos mismos indicadores. En lo que respecta a los indicadores entre regular y bajo, 65% de los hombres se ubicaron en este rango; a diferencia, de las mujeres con 77%; en el indicador de no aceptable se ubicaron 7% y 12% de hombres y mujeres, respectivamente.

En un análisis final para este ciclo 2012-B fue elaborada una matriz global donde se concentraron todos los datos e información de la categorías de aspirantes, tanto admitidos como no admitidos en el CUCEA, para de esta manera precisar a través de los comparativos tanto el perfil lógico-matemático y como se comportó la población solicitante.

Tabla 30. Matriz global de aspirantes 2012-B

Ciclo 2012B	Puntuaciones				Indicadores							
	Máxima	Mínima	Excelente		Bueno		Regular		Bajo		No aceptable	
	800	300	701-800		601-700		501-600		401-500		300-400	
Aspirantes Admitidos			H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
			353	240	401	521	203	445	42	91	6	6
			593		922		648		133		12	
Aspirantes no admitidos			H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
			75	31	347	183	631	724	400	697	117	218
			106		530		1355		1097		335	

Fuente: CGA/CUCEA (2013).

Conforme a la tabla 30, se corroboró que en este ciclo 2012-B los aspirantes admitidos y no admitidos suman 428 hombres y 271 mujeres. En la siguiente clasificación identificada como bueno, se observó el mismo comportamiento: se registraron 748 hombres, en contraposición a 704 mujeres, con una diferencia mínima. En el grupo registrado como regular se reflejó una inversión en el comportamiento debido a que 1,169 mujeres quedaron mejor posicionadas que los 834 hombres. En los consecuentes órdenes de clasificación etiquetados como bajo y no aceptable fueron también 1,012 las mujeres, por arriba de los 565 hombres.

Para cerrar esta unidad de análisis y determinar en forma global los perfiles de desarrollo lógico-matemático, se realizó una matriz de concentración general de los datos. A través de este instrumento fue posible ubicar en su justa dimensión los niveles de desarrollo académico de los aspirantes al CUCEA, agrupados por indicadores o clasificadores, determinándose su nivel de conocimientos.

Tabla 31. Matriz global histórico de aspirantes al CUCEA

Ciclos/indicadores	Excelente		Bueno		Regular		Bajo		No aceptable	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
2011-A	191	99	675	411	870	999	701	1143	304	148
	290		1086		1869		1444		452	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
2011-B	199	129	716	620	1104	1284	723	1213	137	281
	328		1336		2388		1936		418	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
2012-A	132	62	581	348	859	959	571	952	199	396
	194		929		1818		1523		595	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
2012-B	428	271	748	704	834	1169	442	788	123	224
	699		1452		2003		1230		347	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Globales	950	561	2720	2083	3667	4411	2437	4096	763	1049
	1511		4803		8078		6133		1812	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M

Fuente: CGA/CUCEA (2013).

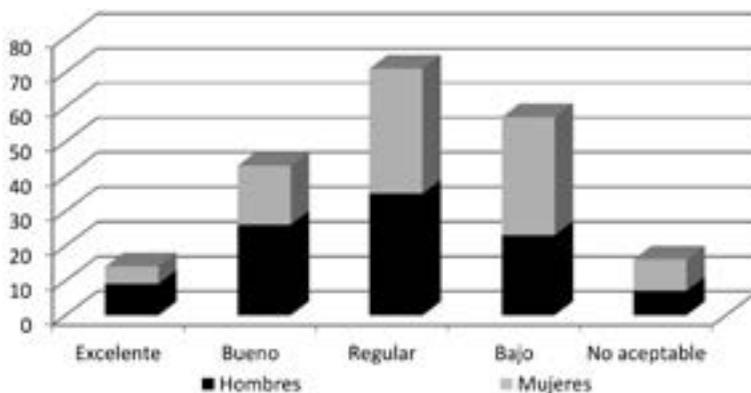
La tabla 31 concentra el total de aspirantes que demandaron ingreso al CUCEA. En el periodo 2011/2012 sumaron un total de 22,337, lo que en representa cerca de 5,586 aspirantes por ciclo. De ese universo se corroboró que en el nivel lógico-matemático de excelente 1,511 aspirantes demandaron ingreso al centro universitario; 950 hombres se ubicaron en este indicador, a diferencia de las 561 mujeres; así mismo, en el nivel lógico-matemático de bueno, de un total de 4,803 aspirantes 2,720 fueron hombres, quienes por una mínima diferencia superaron a las 2,083 mujeres.

En lo que respecta al nivel lógico-matemático de regular, de 8,078 aspirantes, en esta clasificación fueron las 3,667 mujeres quienes superaron en número a los 2,437 hombres registrados; le siguen en el nivel lógico-matemático de bajo: las 4,096 mujeres vuelven a superar a los 2,437 hombres; por último, en el nivel lógico-matemático no aceptable están 1,049 mujeres y 763 hombres.

En síntesis y con base en la información registrada, es relevante mencionar que los hombres ostentan un mayor nivel lógico-matemático de acuerdo a las puntuaciones obtenidas en los aspirantes a licenciaturas del CUCEA durante cuatro ciclos, objeto de análisis del presente diagnóstico.

En forma posterior se comportaron los datos a través de gráficas para analizar e interpretar los comportamientos globales y determinar por clasificación de indicadores y género su nivel lógico-matemático, de acuerdo a las puntuaciones obtenidas de los aspirantes demandantes a cursar alguna licenciatura en el CUCEA, durante cuatro ciclos de admisión (gráfica 36).

Gráfica 36. Histórico global de aspirantes al cucea por género



Fuente: CGA/CUCEA (2013).

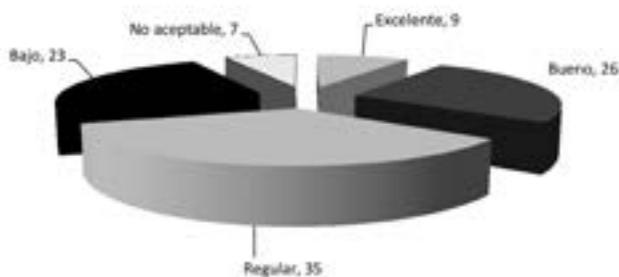
El análisis comparativo utilizado para comportar estas categorías en el periodo de estudio que comprendió los procesos de admisión correspondientes a los ciclos 2011/2012, dejó claro que de la población de aspirantes de hombres y mujeres que demandaron ingresar al CUCEA y que efectuaron sus trámites de admisión quedó clasificada de la siguiente manera:

- Nivel lógico-matemático de excelencia: 9% de hombres y 5% de mujeres participantes.

- Nivel lógico-matemático de bueno: 26% de hombres obtuvieron mejores resultados que 17% de mujeres.
- Nivel lógico-matemático regular: 36% de mujeres superaron a 35% de los hombres.
- Nivel lógico-matemático bajo: 34% de mujeres rebasó a 23% de hombres.
- Nivel lógico-matemático no aceptable: 9% de mujeres superó a 7% de los hombres.

Para corroborar los comportamientos anteriores, se procedió a integrar de manera general todo los órdenes categoriales analizados con el propósito de realizar las afirmaciones concluyentes los resultados quedaron expresados en la gráfica 37.

Gráfica 37. Histórico global de aspirantes al CUCEA, periodos 2011/2012



Fuente: CGA/CUCEA (2013).

De acuerdo al tratamiento de los datos e informaciones, se pudo demostrar que la población de aspirantes al CUCEA presenta variados y diferentes niveles de desarrollo lógico-matemático, evidencias objetivas, producto del diagnóstico efectuado, la clasificación general del perfil lógico-matemático de las y los aspirantes quedó clasificado, de mayor a menor, de la manera siguiente:

- Nivel lógico-matemático regular: 36%.
- Nivel lógico-matemático bajo: 27%.
- Nivel lógico-matemático de bueno: 22%.

- Nivel lógico-matemático no aceptable: 8%
- Nivel lógico-matemática de excelencia: 7%.

Ante esta clasificación cabe afirmar que el perfil lógico matemático de la población de aspirantes que pretende ingresar al centro universitario del CUCEA egresa del bachillerato con un perfil regular en su desarrollo lógico-matemático.

Afirmaciones concluyentes

1. Por último y de conformidad con los datos e informaciones obtenidas, puede confirmarse que la población de aspirantes al CUCEA en mayor medida son mujeres.
2. Asimismo, puede afirmarse que el perfil lógico-matemático de las mujeres es menor que el de los varones, encontrándose éstas entre la clasificación de bueno a regular, pero en menor proporción que la de los hombres.
3. Con relación a la categoría de aspirantes hombres, puede afirmarse que es menor su demanda de ingreso al CUCEA. Quedó constatado que presentan un mayor nivel de desarrollo lógico-matemático: entre el nivel bueno y regular en mayor medida, en comparación con el grupo de aspirantes mujeres.
4. El proceso de admisión en cada centro universitario es inalterable en el cupo ofertado, las variantes se presentan en la demanda en el número de rechazados, mas no en el número de admitidos.
5. La cobertura de atención depende de la capacidad de recursos disponibles para atender a la demanda, sin embargo, los pequeños sesgos de la capacidad instalada varía de centro a centro.
6. El CUCEA presenta mayor capacidad de admisión que todos los demás centros. No obstante, en uno de los periodos decrece, lo que significa que de acuerdo a su capacidad instalada puede incrementar la matrícula.

Para finalizar el presente diagnóstico, es importante señalar que la Universidad de Guadalajara requiere que la población que demanda ingresar a cada centro universitario tenga un perfil de ingreso que le permita la eficiencia durante su trayecto formativo; lo cual implica proponer, diseñar y poner en marcha proyectos académicos tendientes a favorecer los

conocimientos y habilidades de los aspirantes a licenciatura a fin de que puedan afrontar el reto de cubrir en tiempo y en forma su preparación profesional.

Con base en el estudio —y conforme lo planteado con anterioridad— se justifica y hace necesario poner en marcha cursos basados en el autodidactismo, que fortalezcan el conocimiento lógico-matemático de los y las aspirantes a licenciatura en el CUCEA, proporcionándoles los materiales de apoyo o textos de consulta que promuevan la autogestión y el aprendizaje antes de presentar su examen de conocimientos, ya que estas acciones no sólo favorecerían a la población demandante sino también a la propia institución educativa que busca elevar el nivel académico y la calidad de la educación universitaria.

Conclusiones

Una vez llegada esta fase final de proceso de investigación —y con base en la pregunta de investigación: ¿Cómo favorecer y fortalecer el aprendizaje lógico-matemático de los aspirantes a licenciatura del CUCEA, a efecto de que puedan elevar su eficiencia cognitiva para su admisión e ingreso universitario?— puede concretarse que cualquier recurso de apoyo destinado a favorecer la autogestión de los aprendizajes de los estudiantes resulta invaluable tanto para ellos, como para los docentes.

El haber explorado las condiciones en que se desenvuelve el comportamiento de la población de aspirantes a las licenciaturas del CUCEA, para ubicar en su justa dimensión el estado de cosas que promueve los altos índices de población no aceptada, permitió establecer que la mayor parte de los egresados de educación media básica no tiene las competencias lógico-matemáticas para afrontar en forma eficiente su examen de ingreso a la universidad.

Si bien los procesos de ingreso reflejaron realidades inéditas y poco conocidas en el medio académico, es importante resaltar que el aspirante necesita llegar a presentar su examen en mejores condiciones académicas, lo cual no le da certeza de ingreso pero sí le provee mejores condiciones teórico-prácticas para afrontar de una mejor manera este proceso de admisión.

En otro nivel de percepciones, fue claro que, de acuerdo a las puntuaciones obtenidas en el examen de admisión, el perfil lógico-matemático es mejor en los hombres; sin embargo hay que comprender que también la mayor demanda y cobertura del centro universitario se inclina hacia este último grupo de participantes. Es preciso incorporar mediaciones o recursos para que los aspirantes, hombres o mujeres, lleguen al proceso con mayores posibilidades resolutorias.

El hecho de haber logrado indagar y fundamentar las necesidades cognitivas y procedimentales de los aspirantes permitió justificar el porqué se hace necesario trabajar con los niños y jóvenes durante toda su vida escolar. Se trata de retos inevitables y hay que preparar a los estudiantes para aprender a superarlos. Esto sólo se hace posible proveyéndoles de materiales que favorezcan el desarrollo de las habilidades cognitivas, mediante modelos prácticos que le permitan acceder de una mejor manera al aprendizaje y adquirir destreza para la solución de problemas matemáticos.

Contar con un texto de consulta —como lo es el cuaderno de trabajo—facilita al aspirante informaciones que explican, de una manera clara y sencilla, los conceptos básicos de las matemáticas; es decir, se le da acceso a los recursos teórico-prácticos en forma fácil y comprensible, permitiéndole la resolución de problemas o situaciones que tienen que ver con la mejor aplicación, interpretación y resolución del examen de ingreso a la Universidad de Guadalajara.

Al respecto, y una vez desarrollas las líneas de investigación correspondientes al diagnóstico y al diseño de la propuesta, con base en los descubrimientos que se fueron dando durante el proceso, puede concluirse que los egresados de secundaria traen ausencias sustantivas en sus conocimientos matemáticos; sin embargo una vez obtenidas las informaciones correspondientes, fue factible llevar a cabo el análisis de informaciones para diseñar materiales favorecedores de la autogestión de aprendizajes de los jóvenes aspirantes a licenciatura.

El proceso llevado a cabo no es definitivo, aún falta desarrollar la fase experimental de la propuesta. A pesar de ello, el hecho de poder habilitar un recurso de apoyo para el autoestudio no sólo beneficia al aspirante sino también a los docentes y a las propias instituciones de educación superior (IES): toda la comunidad se verá beneficiada si se faci-

lita el acceso de los estudiantes a estos materiales para que se promueva la cultura del autodidactismo en los espacios universitarios.

Es pertinente mencionar que el presente documento es producto de una etapa en la vida académica y lo estudiado tiene que ser útil para aquellos docentes que, además de mejorar sus procesos de enseñanza, podrán asumir el rol de guías, facilitadores del aprendizaje, pero sobre todo harán de su práctica un acontecimiento inédito de acompañamiento a aquellos jóvenes que conciben la tarea educativa como un proceso donde se aprende algo nuevo cada día.

Listado de referencias

Capítulo I

- Abarca R. A. & Sánchez Vindas, M. A. (2005). *Actualidades Investigativas en Educación* [en línea]. Revista electrónica, vol. 5 Edición Especial. Universidad de Costa Rica. Septiembre de 2013. Disponible en: <http://revista.inie.ucr.ac.cr/ediciones/controlador/Article/accion/articlesByEdition/edicion/11.html>.
- Branch, A. (2012). *Factores que afectan el aumento o decremento en los intereses de los estudiantes al ingreso a la educación superior* [en línea] Universidad Islámica Azad de la provincia de Khuzestan. Irán. Octubre de 2013. Disponible en: http://www.rinace.net/arts/vol4num3/art3_htm.htm.
- Contreras, K. (2008). *Factores asociados al fracaso académico en estudiantes universitarios de Barranquilla Colombia*. [En línea]. Periódicos electrónicos en psicología. Octubre de 2013. Disponible en: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-417X2008000200008.
- Falsetti, M.C. (2005). *Interacciones y aprendizaje en matemática preuniversitaria: ¿Qué perciben los alumnos?* [en línea] Universidad Nacional de General Sarmiento. Buenos Aires. Argentina. Octubre 2013. Disponible en: <http://eds.a.ebscohost.com/ehost/search/basic?sid=b6dfb3f1-371c-4a9a-8c59-2f35609b3ad4%40sessionmgr4003&vid=1&hid=4203>
- Gandulfo, M. I. (2011). *Simposio: Pensar la universidad en sus contextos. Perspectivas evaluativas* [en línea] Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional. Paraná. Argentina. Septiembre 2013. Disponible en: <https://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&cad=rja&ved=0CE8QFjAG&url=http%3A%2F%2Fcecoordinacioneducacion.files.wordpress.com%2F2012%2F02%2F038.pdf&ei=nPs-pUs78Iq2w4A0swICwAQ&usg=AFQjCNGvETfK67jhXIof5h9t-MVNrZQnTnA>.

- Muñoz, R. I. (1997). *El acceso a la universidad en Europa: problema común, soluciones diferentes*. Madrid, España [en línea]. Revista de educación. Octubre de 2013. Disponible en: <http://redined.mecd.gob.es/xmlui/handle/11162/71688>
- Ruhi Sarpkaya (2008), *Estudio de los factores que afectan la demanda de ingreso a la universidad* [en línea] Universidad Adnan Menderes (ADU) Aydın/Turquía, octubre de 2013. Disponible en: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ882733.pdf>
- Ruhi Sarpkaya (2008). *Estudio de los factores que afectan la demanda de ingreso a la universidad* [en línea] Universidad Adnan Menderes (ADU), octubre de 2013. Disponible en: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ882733.pdf>.
- Savoye P. (2011). *Criterios de selección para la educación superior en una economía emergente* [en línea]. Facultad de Tecnología de la Universidad de San Francisco Xavier (USFX) en Sucre, Bolivia Agosto 2013. Disponible en: <http://eds.a.ebscohost.com/ehost/results?sid=b6dfb3f1-371c-4a9a-8c59-2f35609b3ad4%40sessionmgr4003&vid=6&hid=4203&hbquery=Criterios+%22de%22+selecci%u00f3n+para+%22la%22+educaci%u00f3n+superior.>
- Vázquez, D. E. (2008). *Problemas más frecuentes en estudiantes de bachillerato* [en línea]. Universidad Autónoma de Yucatán, México, octubre 2013. Disponible en: <http://posgradofeuady.org.mx/wp-content/uploads/2011/03/Tesis-Daniel-Vazquez.pdf>.

Capítulo II

- Universidad de Guadalajara (2012, octubre). *Universidad de Guadalajara, Tradición, formación, resultados*. Disponible en: http://www.udg.mx/sites/default/files/Folleto-Institucional-11-2012-ES_0.pdf. Fecha de consulta: 09 de septiembre de 2013.
- Universidad de Guadalajara (2012, octubre). *Folleto institucional*, Recuperado el 09 de septiembre del 2013, de: <http://www.udg.mx/historia>.
- Universidad de Guadalajara (2012, octubre). *Folleto institucional*. Disponible en: <http://www.udg.mx/nuestra/presentacion/historia/periodos/periodo-vii>. Fecha de consulta: 09 de septiembre de 2013.
- Universidad de Guadalajara (2013, noviembre). Organigrama de la red Universitaria. Disponible en: <http://www.udg.mx/udgvirtual>. Fecha de consulta: 04 de noviembre de 2013.
- Universidad de Guadalajara (2013, noviembre). *Organigrama de la red Universitaria*. Disponible en: <http://www.udg.mx/nuestra/red-universitaria/sems>. Fecha de consulta: Recuperado el 04 de noviembre del 2013.

- Universidad de Guadalajara (2013, noviembre). *Organigrama de la red Universitaria*. Disponible en: <http://www.udg.mx/centros-universitarios>. Fecha de consulta: 04 de noviembre del 2013.
- Universidad de Guadalajara (2013, noviembre). *Organigrama de la red Universitaria*. Disponible en: <http://www.udg.mx/secretaria-general>. Fecha de consulta: 04 de noviembre de 2013.
- Universidad de Guadalajara (2013, noviembre). *Organigrama de la Red Universitaria*. Disponible en: <http://www.udg.mx/vicerrectoria-ejecutiva>. Fecha de consulta: 04 de noviembre del 2013.
- Universidad de Guadalajara (2013, noviembre). *Organigrama de la red Universitaria*. Disponible en: <http://www.udg.mx/nuestra/gobierno/consejo-rectores>. Fecha de consulta: 04 de noviembre del 2013.
- Universidad de Guadalajara (2013, noviembre). *Organigrama de la red Universitaria*. Disponible en: <http://www.udg.mx/rectoria>. Fecha de consulta: 04 de noviembre de 2013.
- Universidad de Guadalajara (2013, noviembre). *Organigrama de la Red Universitaria*. Disponible en: <http://www.udg.mx/hcgu/contraloria>. Fecha de consulta: 04 de noviembre de 2013.
- Universidad de Guadalajara (2013, noviembre). *Organigrama de la Red Universitaria*. Disponible en: <http://www.udg.mx/hcgu/fundacion>. Fecha de consulta: 04 de noviembre de 2013.
- Universidad de Guadalajara (2013, noviembre). *Organigrama de la red Universitaria*. Disponible en: <http://www.udg.mx/hcgu/consejo-social>. Fecha de consulta: 04 de noviembre de 2013.
- Universidad de Guadalajara (2013, noviembre). *Organigrama de la red Universitaria*. Disponible en: <http://www.udg.mx/hcgu>. Fecha de consulta: 04 de noviembre de 2013.

Capítulo III

- Aizpún L. A. (2002). *Revista sobre la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas* [en línea]. Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas. Disponible en: http://revistasuma.es/IMG/pdf/40/SUMA_40.pdf.
- Brockett, R. y Hiemstra, R. (1993). *El aprendizaje auto dirigido en la educación de adultos*. Cd. de Barcelona, España. Paidós editorial.
- Calendario [en línea]. Universidad de Guadalajara. Noviembre de 2013. Disponible en: <http://www.udg.mx/aspirantes/calendarios>. Fecha de consulta: 18 de noviembre de 2013.
- Carbonero, M. A. (1988). *Expectativas ante las matemáticas de alumnos de primer ciclo de Educación Secundaria* [en línea]. Universidad del País

- Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, España, Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/175/17514484007.pdf>.
- Documentación necesaria [en línea]. Universidad de Guadalajara. Noviembre de 2013. Disponible en: <http://www.udg.mx/aspirantes/documentacion>. Fecha de consulta: 18 de noviembre de 2013.
- Frabonni y Pinto (2006). *Introducción a la pedagogía general*. Cd. de México: Siglo XXI editores.
- Higard y Marquis (1969). *Condicionamiento y aprendizaje*. México: Trillas.
- Pérez Perusquía, J. J. (2003). *La pedagogía de metafrontera*. C. I. Educativos. Cd. Zapopan. IMEP.
- Pérez Perusquía, J. J. (2009). *El síndrome de la falsa conciencia*. C. I. Educativos. Cd. Zapopan. IMEP.
- Pérez Perusquía, J. J. (2009). *La metodología de enseñanza*. C. I. Educativos. Cd. Zapopan. IMEP.
- Peronard, M. (1994). *La evaluación de la comprensión de textos escritos: el problema del resumen*. *Lenguas Modernas* 21, Universidad de Chile.
- Phillips M. E. y Pugh D. S. (2008, pg. 77). *El Legado pedagógico del siglo XX, para la escuela del siglo XXI*. Cd. de Barcelona, España. Editorial Graó.
- Pozo (1996). *La psicología cognitiva y la educación científica* [en línea] Departamento de Psicología Básica, Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España. Septiembre de 2013. Disponible en: http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID12/v1_n2_a1.pdf, p. 124.
- Registro de trámites [en línea]. Universidad de Guadalajara. Noviembre de 2013. Disponible en: <http://www.udg.mx/aspirantes/registro-de-tramites>. Fecha de consulta: 18 de noviembre de 2013.
- Rogers, K. (1961). *El proceso de convertirse en persona*. Barcelona, España: Editorial Paidós, p. 171.
- Sadovsky P. (1988). *Matemática, documento de trabajo núm. 5, la enseñanza de la geometría en el segundo ciclo* [en línea] Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina. Disponible en: <http://www.sermaestro.com.ar/doc5.pdf>.
- Solicitud de ingreso [en línea]. Universidad de Guadalajara. Noviembre de 2013. Disponible en: <http://tramitepi.escolar.udg.mx/PIngreso/indexReg.jsp>. Fecha de consulta: 18 de noviembre de 2013.
- Villalain (1997). *Manuales escolares en España*. Tomo I: Legislación. Estudio preliminar de Manuel de Puelles Benítez. Madrid: UNED, pp. 229-233.
- Wenzelburger G. E. (1993). *Nuevas tendencias en la matemática y su enseñanza* [en línea] Universidad Nacional Autónoma de México, México DF. Disponible en: <http://revistasuma.es/IMG/pdf/13/004-009.pdf>.

Bibliografía general

- Aguilar M. A. (2009) *Aritmética*. México: Pearson Educación de México.
- Aguirre, Mireya (2013). *Aceleración del aprendizaje* [en línea]. México 2013. Disponible en: <http://mireyaizaguirre.blogspot.mx/p/sugestion.html>. Fecha de consulta: octubre de 2013.
- Aluisa V. (2013). *Los pasos y los factores para un aprendizaje rápido y eficaz* [en línea]. Educación y Aprendizaje Elemental. Disponible en: <http://educacionyaprendizajeelemental.blogspot.mx/2013/05/los-pasos-y-los-factores-para-un.html>.
- Alvarado G. R. (2004). *Álgebra: para preuniversitarios*. México: Esfinge.
- Allen, R. A. (2007). *Álgebra elemental*. México: Pearson Educación.
- Asamblea Nacional de Rectores (2011) [en línea]. *Jóvenes ingresan a la universidad en edad promedio de 18 años*. México 2010. Disponible en: <http://noticias.universia.edu.pe/en-portada/noticia/2011/02/22/793657/jovenes-ingresan-universidad-edad-promedio-18-anos.html>.
- Avellá, V. y Maturano, C. (2009). *Influencia de las características de los textos en la comprensión de estudiantes de EGB 3* [en línea]. Instituto de Investigación en Educación en las Ciencias Experimentales (FFHA-UNSJ). Disponible en: <http://www.feeye.uncu.edu.ar/web/posjornadasinve/area3/Lengua%20-%20Didactica%20de%20la%20lengua%20-%20TICs/082%20-%20Avella%20y%20otros%20-%20UN%20San%20Juan.pdf>. Fecha de consulta: diciembre de 2013.
- Baldor, A. (2007, 1ª reimp.) *Álgebra*. México: Grupo Editorial Patria.
- Baldor, A. (2007) *Aritmética*. México: Grupo Editorial Patria.
- Barrera, M. F. (2007). *Álgebra lineal*. México: Grupo Editorial Patria.
- Barrientos, C. (2013). Pocos jóvenes logran llegar a universidad [en línea]. *El Siglo de Torreón*. Octubre de 2013. Disponible en: <http://www.elsiglodetorreon.com.mx>

- torreon.com.mx/noticia/910487.pocos-jovenes-logran-llegar-a-universidad.html.
- Barrios, A. M. (2010). *Estrategias de aprendizaje en matemáticas que emplean los estudiantes universitarios*. [En línea]. Diciembre de 2013. Disponible en: http://www.umanizales.edu.co/publicaciones/campos/sociales/perspectivas_psicologia/html/revistas_contenido/revista9/Estrategiasdeaprendizaje.pdf.
- Bartolomé, M. et al. (1982). *Modelos de investigación educativa*. Barcelona: ICE de la Universidad de Barcelona. Martínez Roca.
- Bermejo, H. M. (1999). *Geometría descriptiva aplicada*. México: Alfaomega.
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación*. Colombia; Pearson.
- Bobadilla, J. (2007). *El ingreso a la universidad: ¿azar o merito?* [en línea]. Septiembre de 2013. Disponible en: <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v09/ponencias/at13/PRE1177882942.pdf>.
- Burgos, R. J. (2006). *Álgebra lineal y geometría cartesiana*. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana.
- Carbonell, V. (2004). *Geometría analítica*. México: Grupo Editorial Éxodo.
- Carr, W. y Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza: la investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Alfaomega.
- Castañón, Natalia (2010). *Componentes del pensamiento lógico matemático* [en línea]. Disponible en: <http://matematicas.conocimientos.com.ve/2010/01/componentes-del-pensamiento-logico.html>. Fecha de consulta: diciembre de 2013.
- Cedillo, Á. T. E. (2013). *Del sentido numérico al pensamiento pre algebraico*. México: Pearson Educación.
- Cinco procesos del aprendizaje [en línea]. Diciembre de 2013. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/3794071/Cinco-Procesos-del-Aprendizaje>.
- Contreras, B. A. E. (2010). *Metodología de la investigación*. México: ST editorial. Departamento de Educación, Universidades e Investigación. *Matemáticas (2008)* [en línea]. Gobierno Vasco. Diciembre de 2013. Disponible en: http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.net/r43-.2459/es/contenidos/informacion/dif10_curriculum_berria/es_5495/adjuntos/curriculum_2010/basica_refundido_2010/1_05_anexoIV_c.pdf
- El proceso de aprendizaje y las teorías educativas [en línea]. Diciembre de 2013. Disponible en: <http://sensei.lsi.uned.es/~miguel/tesis/node14.html>.
- Elliott, John (1989). *La investigación-acción en educación*. Madrid: Morata.
- Estruch, J. (2010). **¿Un sistema educativo ineficaz, pero socialmente adecuado?** [en línea]. Octubre de 2013. Disponible en: <https://www.google>.

- com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=73&cad=rja&ved=0CDoQFjACOEY&url=http%3A%2F%2Fwww.otraescuelaesposible.es%2Fdoc%2FSISTEMA_EDUCATIVO_INEFICAZ.
- Flórez O. R. y Alonso Tobón R. (2001). *Investigación educativa y pedagógica*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Freund, John E. Miller, Irwin y Miller Marylees (2000). *Estadística matemática con aplicaciones*. México: Pearson Educación.
- Fuenlabrada Trucios, S. (2014). *Aritmética y álgebra*. México: McGraw-Hill.
- Gil, R. L. (2011). *El fracaso del ingreso a la universidad, un problema nacional* [en línea]. *El Nuevo Diario*. Disponible en: <http://www.elnuevodiario.com.ni/opinion/92343>. Fecha de consulta: octubre de 2013.
- Grossman, Stanley I. (2008). *Álgebra lineal*. México: McGraw-Hill/Interamericana.
- Guerra Tejada, M. (2004). *Geometría analítica*. México: McGraw-Hill/Interamericana.
- Gustafson, R. D. (2006). *Álgebra intermedia*. México: Thomson Learning.
- Hernández, F. B. (1994). *Metodología de la investigación*. Colombia: McGraw-Hill.
- Herrero Piñeyro, Pedro José (2010). *Matemáticas* [en línea]. Diplomatura en óptica y optometría. Disponible en: <http://www.um.es/docencia/pherrero/prog-opt0708.pdf>. Fecha de consulta: diciembre de 2013.
- Huesca, M. G. (2005). *Causas de deserción en alumnos de primer año de una universidad privada* [en línea]. Septiembre de 2013. Disponible en: <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v09/ponencias/at16/PRE1178841083.pdf>.
- Kaplan, M. (2003). *La universidad pública: problemas, retos y dilemas*. [En línea]. Revisado en Octubre de 2013. Disponible en: <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/1/341/11.pdf>.
- Kaufmann, J. E. (2010). *Álgebra*. México: Cengage Learning.
- Kemmis, S. y M. T. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*. Barcelona: Laertes.
- Kolman, B. (2013). *Álgebra lineal: fundamentos y aplicaciones*. Colombia: Pearson Educación de México.
- Larrazolo, N. (2010). *Habilidades básicas de razonamiento matemático de estudiantes mexicanos de educación media superior* [en línea]. Disponible en: http://www.exhcoba.mx/pdf/RLE2431_Larrazolo.pdf. Fecha de consulta: octubre de 2013.
- Larson, R. (2006). *Cálculo: con geometría analítica*. México: McGraw-Hill.
- Larson, R. (2012). *Trigonometría*. México: Cengage Learning.

- Laura, P. P. (2008). *Las matemáticas y el desarrollo de pensamiento lógico* [en línea]. Disponible en: http://dcsh.xoc.uam.mx/congresodcsh/ponencias_fin/30sep/GuerreroamDocencia/pensamientologico.pdf. Fecha de consulta: diciembre de 2013.
- Lay, David C. (2013). *Álgebra lineal: para cursos con enfoque por competencias*. México: Pearson.
- Lay, David C. (2012). *Álgebra lineal y sus aplicaciones*. México: Pearson.
- Lay, David C. (2001). *Álgebra lineal y sus aplicaciones*. México: Prentice-Hall.
- Martínez Gallardo, Víctor M. (2001). *Problemario de geometría analítica*. México: Just in Time Press/ITESM.
- Mendenhall III, William, Scheaffer, Richard L. y Wackerly Dennis D. (2002, 6ª ed.). *Estadística matemática con aplicaciones*. México: Thomson.
- Mendenhall, William (2008). *Introducción a la probabilidad y estadística*. México: Thomson Cengage Learning.
- Mesa, F. (2012). *Introducción al álgebra lineal*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Mochón C., Simón (2004). *Desarrollando conceptos de aritmética: por medio de actividades de construcción y exploración*. México: McGraw-Hill.
- Montgomery, Douglas C. (2008). *Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería*. México: Limusa.
- Monti, J. (2012). *La universidad en tiempos presentes* [en línea]. El desafío de la inclusión. Disponible en: http://www.gestuniv.com.ar/gu_11/v4n2a1.htm. Fecha de consulta: octubre de 2013.
- Moreno, Raúl y Yury Torres (2008). *El texto escolar evolución e influencias*. [en línea]. Larus, vol. 14. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/761/76111892004.pdf>. Fecha de consulta: diciembre de 2013.
- Muñoz Razo, C. (1998). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis*. México: Pearson.
- Pérez López, César (2003). *Estadística, problemas resueltos y aplicaciones*. Madrid: Prentice Hall.
- Peterson, John C. (2005). *Matemáticas básicas: álgebra, trigonometría y geometría analítica*. México: Grupo Editorial Patria.
- Regalado, L. (2013). El ingreso a las universidades [en línea]. *El Diario*. Disponible en: <http://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/257283-el-ingreso-a-las-universidades/>. Fecha de consulta: octubre de 2013.
- Reyes Guerrero, A. (2005). *Álgebra superior*. México: Thomson.
- Rincón Orta, C. A. (2014). *Álgebra superior*. México: McGraw-Hill.

- Rodríguez, R. (2004). *Enseñar y aprender matemáticas: del instituto a la universidad* [en línea]. Revisado en. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/9538/1/enseniaryaprender.pdf>. Fecha de consulta: octubre de 2013.
- Salkind, Neil J. (1999). *Métodos de investigación*. México: Prentice Hall.
- Sampieri Hernández Roberto et al. (2006). *Metodología de la investigación*. México. McGraw-Hill.
- Sánchez, P. A. (2011). Propiedades psicométricas de un instrumento para medir la disposición hacia el estudio [en línea]. *Revista de Investigación Educativa*. Disponible en: <http://www.uv.mx/cpue/num12/inves/completos/sanchez-cuervo-propiedades.html>. Fecha de consulta: octubre de 2013.
- Serrano, G. J. M. (2006). *El desarrollo del pensamiento lógico-matemático* [en línea]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~cepco3/competencias/mates/infantil/Conferencia%20JM%20Serrano.pdf>. Fecha de consulta: diciembre de 2013.
- Siguan, M. (1973). *La selección para el ingreso en la universidad* [en línea]. Disponible en: <http://www.raco.cat/index.php/Convivium/article/download/76434/98652>. Fecha de consulta: octubre de 2013.
- Spiegel, Murray R. (2009). *Estadística*. Madrid, España McGraw-Hill.
- Spiegel, Murray R. (2010). *Teoría y problemas de probabilidad y estadística*. México: McGraw-Hill.
- Sweeney Williams, Anderson (1999). *Estadística para administración y economía*. South Western College Publishing. México: International Thomson.
- Swokowski, Earl W. (2005, 2ª reimpr.). *Álgebra y trigonometría con geometría analítica*. México: Thomson.
- Swokowski, Earl W. (2009). *Álgebra y trigonometría con geometría analítica*. México: Cengage Learning.
- Swokowski, Earl W. (2001) *Trigonometría*. México: Thomson.
- Valle Sotelo, Juan C. (2012) *Álgebra lineal: para estudiantes de ingeniería y ciencias*. México: McGraw-Hill/Interamericana.
- Vázquez Sánchez, A. (2009). *Geometría analítica*. México: Pearson Educación.
- Walpole, Ronald (1999). *Probabilidad y estadística para ingenieros*. México: Pearson Educación.
- Xambó Descamps, S. (2000). *Geometría*. México: Alfaomega.
- Zayas Hernández, M. de los A. (2002). *Problemario de geometría y trigonometría*. México: Just in Time Press.
- Zill, Dennis G. (1999). *Álgebra y trigonometría*. Santa Fé de Bogotá; McGraw-Hill.

Los autores

Dr. Rodolfo Valentín Muñoz Castorena

Ingeniero en Sistemas Computacionales por la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Maestro en Tecnologías de Información por la Universidad de Guadalajara, y Doctor en Metodología de la Enseñanza por el Instituto Mexicano de Estudios Pedagógicos AC (IMEP).

Actualmente es Profesor Docente Tiempo Completo Asociado A de la Universidad de Guadalajara, dentro del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas, Métodos Cuantitativos. Cuenta con Perfil Promep.

Imparte las materias de Investigación de Operaciones I y II, Matemáticas I y II, autor de un libro sobre investigación de operaciones, autor de artículos nacionales e internacionales. Se ha desempeñado como Presidente y Secretario de la Academia de Optimización. Además ha dirigido tesis de licenciatura y posgrado.

Dr. Héctor Luis del Toro Chávez

Licenciado en Economía por la Universidad de Guadalajara. Maestro en Investigación Educativa por el Centro de Investigaciones Pedagógicas y Sociales (CIPS) de la Secretaría de Educación Pública Jalisco. Doctor en Metodología de la Enseñanza por el Instituto Mexicano de Estudios Pedagógicos AC (IMEP).

Actualmente imparte dos cursos de Estadística I y un Seminario de Investigación. Es responsable de diversos proyectos de investigación, autor y coautor de varios libros, así como de artículos en revistas nacionales e internacionales. Se ha desempeñado como presidente de diversas academias. Ha sido Secretario de la División de Estudios Económicos e Internacionales en el CUCIÉNEGA, miembro de la Comisión de Proesde y de la Comisión

e Ingreso y Promoción del Personal Académico. Consejero Titular de la División de Economía y Sociedad en varias ocasiones. Actualmente es Consejero Titular de Centro en CUCEA, además ha dirigido múltiples tesis de licenciatura y posgrado.

Profesor e Investigador de tiempo completo Titular “C” en el Departamento de Métodos Cuantitativos del CUCEA, de la Universidad de Guadalajara, donde es Presidente de la Academia de Estadística y Director del Centro de Investigación de Teoría Económica (CITEC). Cuenta con Perfil Promep.

LNI Lizet Duarte González

Profesora del Departamento de Métodos Cuantitativos, del Centro Universitario de Ciencias Económico-Administrativas de la Universidad de Guadalajara. Imparte la asignatura de Investigación de Operaciones I, con una trayectoria en esta casa de estudios de siete años en el ámbito administrativo. Actualmente está a cargo de la jefatura de compras del mismo Centro Universitario y en proceso de obtener el título de Maestro en Administración de Negocios (MAN).

Mtro. José Antonio Aguilar Zárate

Profesor del Departamento de Administración, del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara. Actualmente imparte la asignatura de Mercadotecnia, con una trayectoria en el ámbito de la docencia de más de siete años. Titulado con el grado de Maestro en Mercadotecnia Internacional por la Universidad Alemana Georg Simon Ohm University of Applied Sciences Nuremberg. Se ha desempeñado en el ámbito profesional como Gerente de Operaciones de Sanyo Transportation San Diego, y como consultor de empresas dedicadas al transporte y logística internacional.

Índice de ilustraciones, tablas y gráficas

Ilustraciones

Ilustración 1. Ubicación geográfica de los centros universitarios	28
Ilustración 2. Organigrama jerárquico de la UdeG	31
Ilustración 3. Ubicación del CUCEA, Zapopan, Jalisco	33
Ilustración 4. Distribución de módulos CUCEA, Zapopan, Jalisco	34

Tablas

Tabla 1. Espacios tecnológicos del CUCEA, 2009-2010	34
Tabla 2. Matrícula en programas de pregrado del CUCEA, 2010	36
Tabla 3. Primera etapa: percepción de la realidad	43
Tabla 4. Segunda etapa: el desarrollo y/o asimilación	44
Tabla 5. Tercera etapa: exploración de las dos partes	45
Tabla 6. Cuarta etapa: consumación del análisis	46
Tabla 7. Quinta etapa: la conclusión.	47
Tabla 8. Matriz metodológica de sistematización	63
Tabla 9. Matrícula por carrera y por género, 2004-2010	67
Tabla 10. Estructura de interpretación de la información	79
Tabla 11. Aspirantes admitidos hombres	79
Tabla 12. Aspirantes admitidas mujeres	80
Tabla 13. Aspirantes no admitidos hombres	82
Tabla 14. Aspirantes no admitidos mujeres	83
Tabla 15. Matriz global de aspirantes 2011-A	85
Tabla 16. Aspirantes admitidos hombres	86
Tabla 17. Aspirantes admitidos mujeres	87

Tabla 18. Aspirantes no admitidos hombres	89
Tabla 19. Aspirantes no admitidos mujeres	90
Tabla 20. Matriz global de aspirantes 2011-B.	92
Tabla 21. Aspirantes admitidos hombres.	92
Tabla 22. Aspirantes admitidos mujeres	93
Tabla 23. Aspirantes no admitidos hombres	95
Tabla 24. Aspirantes no admitidos mujeres	96
Tabla 25. Matriz global de aspirantes 2012-A	98
Tabla 26. Aspirantes admitidos hombres.	99
Tabla 27. Aspirantes admitidos mujeres	100
Tabla 28. Aspirantes no admitidos hombres	102
Tabla 29. Aspirantes no admitidos mujeres	103
Tabla 30. Matriz global de aspirantes 2012-B.	105
Tabla 31. Matriz global histórico de aspirantes al CUCEA	106

Gráficas

Grafica 1. Población total universitaria del cucea.	65
Grafica 2. Matrícula total por género, 2001-2010	66
Grafica 3. Proceso de admisión, ciclo 2012A	68
Grafica 4. Comparativo del proceso de admisión, ciclo 2012A	70
Gráfica 5. Proceso de admisión, ciclo 2012-B	70
Grafica 6. Comparativo del proceso general de admisión, ciclo 2012-B	72
Grafica 7. Proceso admisión, ciclo 2013-A	73
Grafica 8. Comparativo del proceso de admisión ciclo 2012-B	74
Gráfica 9. Población total de aspirantes. Ciclos 2012-A, 2012-B y 2013-A	75
Gráfica 10. Comportamiento de aspirantes admitidos. Ciclos 2012-A, 2012-B y 2013-A	76
Grafica 11. Comportamiento de aspirantes no admitidos. Ciclos 2012-A, 2012-B y 2013-A	77
Grafica 12. Población de aspirantes admitidos hombres. Ciclo 2011-A	79
Grafica 13. Población de aspirantes mujeres admitidas, ciclo 2011-A.	80
Grafica 14. Perfiles lógico-matemáticos por género, ciclo 2011-A	81
Grafica 15. Población de aspirantes hombres no admitidos. Ciclo 2011-A.	82
Grafica 16. Población de aspirantes mujeres no admitidas, ciclo 2011-A.	83
Grafica 17. Perfiles lógico-matemáticos por género, 2011-A	84

Gráfica 18. Población de aspirantes hombres admitidos, ciclo 2011-B	86
Gráfica 19. Población de aspirantes mujeres admitidas, ciclo 2011-B.	87
Gráfica 20. Perfiles lógico-matemáticos por género, ciclo 2011-B	88
Gráfica 21. Población de aspirantes hombres no admitidos. Ciclo 2011-B.	89
Gráfica 22. Población de aspirantes mujeres no admitidas. Ciclo 2011-B.	90
Gráfica 23. Perfiles lógico-matemáticos por género, 2011-B	91
Gráfica 24. Población de aspirantes hombres admitidos. Ciclo 2012-A	93
Gráfica 25. Población de aspirantes mujeres admitidas. Ciclo 2012-A	94
Gráfica 26. Perfiles lógico-matemáticos por género, ciclo 2012-A	95
Gráfica 27. Población de aspirantes hombres no admitidos. Ciclo 2012-A.	96
Gráfica 28. Población de aspirantes mujeres no admitidas. Ciclo 2012-A	97
Gráfica 29. Perfiles lógico-matemáticos por género, 2012-A	98
Gráfica 30. Población de aspirantes hombres admitidos. Ciclo 2012-B.	99
Gráfica 31. Población de aspirantes mujeres admitidas. Ciclo 2012-B	100
Gráfica 32. Perfiles lógico-matemáticos por género. Ciclo 2012-B	101
Gráfica 33. Población de aspirantes hombres no admitidos. Ciclo 2012-B.	102
Gráfica 34. Población de aspirantes mujeres no admitidas. Ciclo 2012-B.	103
Gráfica 35. Perfiles lógico-matemáticos por género. Ciclo 2012-B	104
Gráfica 36. Histórico global de aspirantes al cucea por género.	107
Gráfica 37. Histórico global de aspirantes al CUCEA, periodos 2011/2012	108

*Desarrollo lógico-matemático de los aspirantes
a licenciatura del CUCEA*

se terminó de editar en mayo de 2016
en los talleres de Ediciones de la Noche
Madero #687, Zona Centro
Guadalajara, Jalisco

www.edicionesdelanoche.com

Desarrollo de los **lógico-matemático** aspirantes a licenciatura del CUCEA

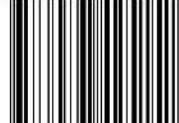
Es frecuente observar que el joven de entre 15 y 16 años que egresa de la educación media básica presenta insuficiencias en el área de razonamiento lógico-matemático, de tal suerte que cuando pretende ingresar a licenciatura no cuenta con las competencias suficientes para aspirar a cursar los estudios superiores, lo que lo sitúa en riesgo de no ser admitido.

Este fue el detonante de la presente investigación, cuyo objetivo es detectar los problemas relativos al estado cognitivo lógico-matemático que presentan los aspirantes a ingresar al Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA), de la Universidad de Guadalajara.

Centro Universitario de Ciencias
Económico Administrativas



ISBN: 978-607-742-515-5



9 786077 425151