

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

- a. **Código del proyecto de investigación: 2016102**
- b. **Título del proyecto de Investigación: “El componente matemático curricular en la formación del abogado”**
- c. **Investigador principal y Co-Investigadores: Dr. Efraín P. Uribe Correa**
- d. **Línea de investigación: Derecho (*problemática de su formación profesional*)**

2. INTRODUCCIÓN.-

El componente Matemático Curricular, en el desarrollo de la presente investigación, se ubica dentro de los elementos curriculares; es decir, tiene que ver específicamente con los componentes o contenidos curriculares del área de formación Matemática que requiere el estudiante universitario que se forma en la carrera profesional de Derecho.

Parece existir diversidad de criterios en cuanto a la formación matemática que requiere el profesional de las Ciencias Jurídicas; algunos son de opinión que el profesional del derecho no requiere formación matemática alguna y que está por demás considerar asignaturas con dichos contenidos dentro del Plan de Estudios correspondiente.

Por otro lado, existen aquellos que mencionan que es necesaria la inclusión de por lo menos una Asignatura de Matemática en la formación profesional. Por parte de las Universidades existen aquellas que no consideran la asignatura de matemática en su Plan de estudios como sucede con la Escuela Académico Profesional de Derecho de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, pero también existen otras universidades que sí consideran a la Matemática como asignatura de formación básica en la carrera profesional de Derecho.

Auscultando en cuanto a la orientación y contenidos que comprende la asignatura de Matemática en aquellas universidades que sí consideran a la Matemática dentro de su Malla curricular se observa una heterogeneidad y trasluce una cierta improvisación y, en todo caso un empirismo en la estructuración de contenidos, que se explica en cierta medida, por la inexistencia de trabajos que se hayan ocupado de sistematizar el cuerpo de contenidos curriculares de matemática que debería comprender la formación matemática de los profesionales de las ciencias jurídicas.

Hemos partido entonces, del supuesto que no existen trabajos sistematizados que hayan establecido un cuerpo de contenidos curriculares apropiados a la carrera de Derecho y en General, a las carreras de las Ciencias Jurídicas. Este ha sido el meollo de los propósitos de la investigación que trata de responder a la pregunta general: **¿Cuál es el Componente Matemático Curricular más adecuado en la formación Profesional del Abogado?**

Esta pregunta se ha tratado de responder asumiendo ciertas estrategias a partir del tratamiento de documentos de base informativa como los Planes de Estudio, Los Programas Curriculares de las Asignaturas de Matemática de las Facultades o Escuelas Académico Profesionales de Derecho consignados en los Sílabos de Asignatura. La Información que puede ser captada a partir de la aplicación de instrumentos debidamente diseñados orientado al Colegiado correspondiente; asimismo la revisión bibliográfica orientada y documentación pertinente que nos ha proporcionado indicios e información para, tener, en primer lugar el listado aproximado de los Contenidos que deben ser materia de aprendizaje de los futuros abogados, para pasar luego a la propuesta de programación curricular correspondiente.

3. MARCO TEÓRICO.- SISTEMA CONCEPTUAL BÁSICO

Teniendo en cuenta el supuesto principal de la inexistencia de trabajos de investigación científica que delimiten o establezcan el cuerpo de contenidos matemáticos que deben comprender el campo de formación matemática en las Carreras profesionales de las Ciencias Jurídicas, se trató entonces de estructurar un conjunto de constructos teóricos específicos que delimiten y establezcan el significado de términos que fueron empleados en la presente investigación; de manera que a partir de este cuerpo conceptual de base se ha desarrollado un Marco Teórico específico al tema de estudio.

4. FORMACIÓN PROFESIONAL.

Proceso diseñado con el auxilio de la teoría curricular que tiene el propósito de desarrollar en los estudiantes sistemas de capacidades y competencias profesionales que le permitan un desempeño exitoso en su ejercicio; en el presente caso corresponde a las que exige el entendimiento de las situaciones conflictivas y la fundamentación de situaciones jurídicas en el marco del sistema normativo vigente. Siendo así, es un proceso complejo que exige la interacción y conjunción de propósitos de formación con otras disciplinas del campo de las Ciencias de la educación.

5. CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR.

Grado en el que un conjunto de rasgos diferenciadores inherentes a la educación superior cumplen con una necesidad o expectativa establecida. En una definición laxa se refiere al funcionamiento ejemplar de una institución de educación superior. Propiedad de una institución o programa que cumple los estándares previamente establecidos por una agencia u organismo de acreditación. Para medirse adecuadamente suele implicar la evaluación de la docencia, el aprendizaje, la gestión, y los resultados obtenidos. No hay un acuerdo universal sobre lo que es calidad, pero cada vez se mide más con dos aspectos: (a) formación de las personas que terminan el programa, y (b) capacidad de la institución

para producir cambios que mejoren esa formación. Considerando los conocimientos adquiridos, el manejo de herramientas, la educación multicultural, el uso de tecnologías, el pensamiento crítico, y el desarrollo de la capacidad de aprender. Además, es importante evaluar hasta qué punto la institución y el programa de estudios responde a los problemas reales de la sociedad, y a las iniciativas de la población. (Tomado del Glosario Internacional RIACES de Evaluación de la Calidad y Acreditación. Madrid: 2004)

6. CALIDAD EDUCATIVA EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL

Dentro de la multiplicidad de acepciones y posiciones que se tiene de la calidad educacional; y en el presente caso de la calidad de la formación profesional en la carrera de Derecho, asumimos como posición de base, la expresada por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación de México que considera lo multidimensional de aspectos que abarca este concepto y que toma en cuenta los diversos componentes del sistema educativo entre los cuales se menciona concepto, insumos, procesos y productos (Alcántara:2005).

7. CURRÍCULO.-

El Currículo es la acepción singular en español del latín *curriculum*. En plural *currículo*. Refiere al conjunto de competencias básicas, objetivos, contenidos, criterios metodológicos y de evaluación que los estudiantes deben alcanzar en un determinado nivel educativo (López,2005)

“El currículo sintetiza los factores políticos económicos y socio-culturales, mismos que determinan el quehacer educativo de una institución y el desarrollo de sus procesos de generación, reconstrucción, apropiación y aplicación de conocimientos.”(Eisner, 2005)

Dentro de las dimensiones que comprende el currículo, en la presente investigación se ha focalizado los esfuerzos destinados a responder a la pregunta qué enseñar?; de manera que tengamos una información de base respecto a los componentes curriculares que deben de organizarse con cierta estructura, determinada por las condiciones que presenta el

entorno de los procesos de enseñanza aprendizaje y formación integral profesional de la carrera de Derecho.

8. DISEÑO CURRICULAR.

El diseño curricular, como se ha expresado, responde a las condiciones que presenta la dinámica de ejecución de los procesos de enseñanza aprendizaje y pueden variar según los criterios propios del facilitador y de aquellas que presenta el contexto y el perfil del estudiante.

Entonces, la articulación entre el conocimiento y la acción puede ser programada y ejecutada no siempre del mismo modo. El diseño curricular entonces, sintetiza las intenciones de formación profesional en una determinada área de conocimiento.

9. CONTENIDOS MATEMÁTICOS DE USO.-

Siendo Los contenidos curriculares, dentro del marco del nuevo enfoque pedagógico, como un conjunto de conocimientos científicos, conceptos, habilidades , destrezas, actitudes y valores que deben aprender los estudiantes y que los maestros deben estimular para incorporarlos en la estructura cognitiva del estudiante. Se ha adoptado los contenidos curriculares como los contenidos matemáticos de uso aquellos conocimientos específicos que formarán parte del corpus cognitivo de conceptos, capacidades y competencias vinculadas con la matemática de aplicación práctica para superar las dificultades de entendimiento, análisis y fundamentación legal en los procesos propios de la acción jurisdiccional y ejercicio de la profesión del abogado.

En la presente investigación, el contenido matemático de uso será aquel conjunto de conceptos, definiciones, algoritmos, destrezas, habilidades matemáticas, que por la explicación que provean los informantes o por la opinión de expertos y profesionales de las Ciencias del Derecho consideren pertinentes. Del mismo modo constituyen contenidos matemáticos de uso aquellos conocimientos que por alguna razón

fundamentada con base en su aplicación práctica en el ejercicio profesional justifican para ser incorporados dentro de la estructura curricular de Matemáticas en el Plan de estudios de la carrera.

10. ARITMÉTICA JURÍDICA.-

Entendida como una parte de la matemática numérica, que algunos denominan teoría de números, pero restringida a aquellos conocimientos que tienen incidencia en las habilidades numéricas con las que debe contar el profesional de las ciencias jurídicas para activar y desarrollar sus competencias de abordaje a aspectos cuantitativos que exige el razonamiento lógico jurídico a la luz del sistema normativo subyacente.

En ese sentido su composición comprende los sistemas numéricos así como sus operaciones (relaciones binarias), propiedades y regularidades que tendrán sus aplicaciones prácticas en los procesos de litigio y su relación con la autoridad judicial.

11. ÁLGEBRA JURÍDICA.-

Entendida como la parte de la matemática que exige un nivel de abstracción mayor con respecto al manejo de los sistemas numéricos, debido a que se desarrolla la capacidad de abstracción y generalización de situaciones cuantitativas que se presentan en las situaciones jurídicas, a través del uso de símbolos literales como las variables, dentro de conjuntos generalmente numéricos. La terminología que se emplea entonces, permite el uso de variables que en algunos casos se denomina incógnita o valores que puede tomar a fin de que ciertas proposiciones tengan rigor de verdad; estas proposiciones usualmente empleadas son las ecuaciones o igualdades de expresiones algebraica que adquieren el valor de verdad cuando las variables toman ciertos valores. La teoría de las ecuaciones dentro del campo de los números reales se torna sumamente potente para el profesional del Derecho cuando tiene que plantear o resolver una situación jurídica en la que están involucradas aspectos cuantitativos que pueden variar dentro de conjuntos generalmente discretos como los números enteros (unidades

de tiempo, pérdidas, ganancia, subvenciones, liquidaciones, multas, intereses, y otras de los conjuntos medibles etc.) diversas situaciones de la esfera jurídica.

El concepto y definición de variable, en este campo es de suma importancia, entendido como la expresión simbólica representativa de un elemento no especificado comprendido en un conjunto. Este conjunto constituido por todos los elementos o *variables*, que pueden sustituirse unas a otras es el universo de *variables*. Se llaman así porque varían, y esa variación es observable y medible

12. GEOMETRÍA JURÍDICA.-

Entendida como la parte de la matemática encargada del estudio de las propiedades y las relaciones métricas de la abstracción de la realidad circundante, mediante representaciones gráficas en el plano o en el espacio, directamente asociados a la percepción de magnitudes medibles como áreas y espacios involucradas en las situaciones jurídicas.

El método de razonamiento preponderante en la Geometría es el deductivo, análogo al empleado dentro del sistema normativo que regula el estado de derecho.

13. ESTRATEGIAS Y MECANISMOS EMPLEADOS PARA LA CAPTACIÓN DE INFORMACIÓN RELEVANTE: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las estrategias asumidas en la ejecución y desarrollo del proyecto son concordantes con su naturaleza; así, se han considerado como unidades de análisis referenciales de la carrera profesional de Derecho, los sílabos de las asignaturas de matemática, considerados en el currículo correspondiente al año 2015; a través de ellos, se ha recabado

información en cuanto a los contenidos programáticos de asignatura y las referencias bibliográficas recomendadas para su desarrollo. Asimismo se han asumido como estrategia, que ha resultado más fructífera, los conversatorios y entrevistas con profesionales del derecho en oportunidades en que se les ha podido convocar, aprovechando la realización de eventos académicos desarrollados por la Escuela Profesional de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad Peruana del Centro.

La captación de información ha tomado en consideración el diseño de ciertos instrumentos específicos; que aunque no han podido ser validados con la rigurosidad que debe tener, han servido para recoger criterios e información alineada a los propósitos del proyecto en ejecución. Dentro de ellos podemos mencionar una encuesta aplicada a una muestra de Abogados del Colegio de Abogados de Junín que ha tenido como objetivo contar con los criterios fundamentados para evaluar la matemática que se enseña a los futuros abogados; y, estructurar un contenido básico curricular de matemática para la formación del abogado. También se han efectuado indagaciones a través de una revisión documentaria considerando una muestra de documentos jurídicos, resoluciones judiciales, documentos normativos y otros para establecer de alguna manera los contenidos matemáticos de uso que serían importantes en la formación del abogado. Asimismo se ha llegado a diseñar y procesar información de un instrumento denominado: matriz del nivel de uso de la matemática en función a la rama disciplinaria del derecho; el cual ha sido aplicado a una muestra de abogados de la zona central; en el mismo se ha tratado de recoger la opinión, a partir de sus propias experiencias, de los profesionales del Derecho respecto al nivel de uso de la matemática según las ramas del Derecho.

14. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA.-

De la aplicación del primer instrumento de captación de información, se tiene la correspondiente matriz:

MATRIZ DE PROCESAMIENTO DE ENCUESTA DE ABOGADOS

N°	ITEM	SI	NO	INDIF/NC
1	Debe enseñarse Matemática a los futuros abogados?	23	5	1
2	<i>Debe descartarse el curso de matemática para abogados en el Plan de estudios de Derecho? (si) (no)</i>	5	23	1
3	<i>En su experiencia profesional como abogado ha tenido necesidad de recurrir a conocimientos matemáticos?,</i>	17	11	1
4	<i>Ha cursado una asignatura de Matemática en su formación profesional como abogado?</i>	25	3	1
5	<i>Considera que los contenidos y la orientación de las Asignaturas de Matemática en la formación profesional del Abogado son adecuados?</i>	18	10	1
6	Debe reestructurarse los contenidos de las asignaturas de Matemática en la carrera de Derecho?.	22	4	3
7	Estime un porcentaje de los contenidos cursados en la asignatura de Matemática, en su formación como Abogado, que le han servido en su ejercicio profesional : %	-	-	-
8	En qué rama , campo o área de su profesión se requiere de mayor conocimiento de matemática?	-	-	-
9	¿Conoce alguna obra o texto de matemática aplicada al Derecho o a las Ciencias Jurídicas?	2	26	1
10	La Matemática en general es muy necesaria en el ejercicio profesional del Abogado.	20	2	6
11	Una Matemática con contenidos adecuados y aplicaciones resultaría muy importante para la formación del abogado.	24	0	4
12	Los Contenidos de la Matemática que se desarrollan en las Facultades de Derecho son: Pertinentes(9) Poco pertinentes (17) Muy poco pertinentes Nada pertinentes (1) No responde (2)			
13	La Matemática recibida en mi formación profesional me ha servido: Mucho: (5), Bastante: (5), Regular: (10), Poco: (6) Casi nada: (1), Nada: (0) No responde (2)			

14	¿Cómo se podría averiguar y determinar los tópicos y temas de la matemática que debe enseñarse al futuro abogado?			
	Sexo: M: 18 F: 11			
	Estudios de Posgrado: 0			
	Tiempo promedio de ejercicio profesional: 2,5 años.			

15. INTERPRETACIÓN ANALÍTICA DE RESULTADOS DE ENCUESTA

1-2- El criterio mayoritario es que la enseñanza de la Matemática dentro de la formación del abogado es de importancia aun cuando existe una proporción minoritaria que opina lo contrario. Esto también se refleja con los resultados obtenidos en el ítem 2 en el que un 82% de los encuestados opina por que no debe descartarse la asignatura de matemática en el Plan de estudios de la carrera de Derecho. Esto tal vez pueda ser explicado con los resultados obtenidos en el ítem 4 que indica que un 89% de los encuestados ha recibido un curso de matemáticas en su formación en la carrera de Derecho, lo cual determina una mayor valoración de esta asignatura en el correspondiente Plan de estudios.

3-4 En cuanto a la experiencia existente en materia del uso de la matemática en el ejercicio del Derecho, las opiniones establecen que un 60% ha tenido necesidad, en algún momento, de hacer uso de la Matemática; mientras que un 40% no ha experimentado la necesidad del uso de la matemática. Resulta importante destacar que aún cuando cerca de la mitad de los encuestados no ha experimentado la necesidad de la matemática; valora la presencia de esta materia en el Plan de estudios.

5-6 Existe una opinión mayoritaria en el sentido de que los contenidos de las asignaturas de matemática deben ser adecuados y deben, en todo caso reestructurarse a fin de ser más pertinentes a la carrera profesional de Derecho. Consideramos que esta apreciación tiene sentido por el hecho de que un grupo mayoritario ha tenido que cursar asignaturas de matemática en su formación lo cual les permite tener una opinión con base en sus experiencias de estudiante.

7 Respecto al porcentaje de contenidos de matemática útiles o que les han servido en su experiencia, sólo un 7% de los encuestados manifiestan que un 60% de los contenidos de matemática que han estudiado en su formación profesional les han servido en su ejercicio como abogados, mientras que más de la mitad (54%) manifiestan que el porcentaje de contenidos de matemática que les han servido en su ejercicio profesional se encuentra por debajo del 35%.

8 Sobre la mención del área o campo de la profesión de abogado que requiere mayor conocimiento de la matemática, no se puede sintetizar la información en la matriz; aunque hemos preferido tomar en consideración las opiniones personales de los abogados a través de entrevistas; del mismo modo las indagaciones correspondientes a los ítems 7 y 14.

En cuanto a las obras de matemática aplicadas al Derecho es muy significativo el porcentaje de aquellos que desconocen la existencia de textos matemáticos orientados a las Ciencias Jurídicas, lo cual podría haber dado información para encontrar los tópicos o contenidos matemáticos relevantes; esta información se correlaciona positivamente con las opiniones vertidas en los ítems 10 y 11 en las que manifiestan , en un gran porcentaje, que la matemática en general es muy necesaria en el ejercicio profesional del Abogado; y que, por otra parte, concuerdan en que la matemática sería convenientemente enseñada si los contenidos son adecuados con aplicaciones prácticas.

En cuanto a la pertinencia de los contenidos desarrollados en las asignaturas de matemática en la formación profesional que se dan en las Facultades de Derecho señalan en un porcentaje significativo que son poco pertinentes; aunque disminuye este porcentaje con lo que puede inferirse de las respuestas encontradas frente al ítem 13; esto puede explicarse por lo personal que implica la respuesta.

De la aplicación del segundo instrumento mencionado anteriormente denominado matriz de nivel de uso de la matemática en función a la rama disciplinaria del Derecho, se puede inferir que las ramas del derecho que requieren de conocimientos y formación matemática, a

juicio de los abogados encuestados, de mayor a menor nivel de uso, distinguimos tres niveles:

Primer nivel: Mayor nivel de uso de la matemática.

Derecho: FINANCIERO
TRIBUTARIO
COMERCIAL
LABORAL
INFORMÁTICO
AGRARIO

Segundo nivel: Nivel medio de uso de la matemática.

Derecho: ADUANERO
EMPRESARIAL
MINERO
AMBIENTAL

Tercer nivel: Poco nivel de uso de la matemática.

Derecho: MUNICIPAL
CIVIL
PROCESAL
PENAL
ADMINISTRATIVO
CONSTITUCIONAL
INTERNACIONAL
OTROS

Esto nos indica que si bien se hace necesario el seguir manteniendo la asignatura de matemática dentro del plan de estudio de la carrera de Derecho; los contenidos deben replantearse o adecuarse para una mejor aplicación o utilidad al momento del ejercicio de la profesión de abogado.

De la revisión de los apuntes que se obtuvieron de las entrevistas inopinadas a un conjunto de abogados; podemos destacar algunas opiniones sobre la relación existente entre las matemáticas y el ejercicio profesional del abogado; así tenemos:

La respuesta de un estudiante ante la pregunta sobre la importancia de las matemáticas en el Derecho:

*“Yo no entiendo para nada las matemáticas y quiero ser abogado, porque ese es mi sueño y aunque me esfuerce en entender las matemáticas no las entiendo.
Dígame si hace falta aprobarlas para esa carrera y deme algún consejo”*

Refleja la preocupación que sobre esta asignatura muestra un sector significativo de estudiantes; tal vez por la inadecuada programación de contenidos; las metodologías o la ausencia de aplicaciones prácticas que se deben dar como estrategias didácticas de facilitación del aprendizaje.

Otro estudiante por su parte sí le da importancia y lo manifiesta así:

“Por supuesto que hacen falta las matemáticas para ser abogado, en la universidad te vas a encontrar con diversas materias que las utilizan, tales son: derecho financiero, derecho contable, derecho económico...”

“Si bien la Trigonometría, el álgebra no se usan, pero si es muy importante que al menos se tenga nociones básicas; ahora cuando un cliente te pregunte cuanto debo percibir por despido injustificado? tendrás que usar las matemáticas para obtener los montos de salario diario devengado, proporcional de aguinaldo, proporcional de vacaciones, prima vacacional, cálculo de beneficios sociales, etc.”

En cuanto a las situaciones jurídicas en que se siente la necesidad de contar con conocimientos matemáticos, un entrevistado anotó lo siguiente:

“En derecho penal, tu cliente está acusado por un delito que amerita pena de prisión, en la ley dice que será acreedor a prisión de 2 a 6 años, cuánto tiempo efectivo tendrá que pagar; necesitas de las matemáticas para efectuar los cálculos e informar a tu cliente...”

Derecho civil:

“tu cliente se está divorciando, cuánto le correspondería por manutención o pensión alimenticia para sus hijos?...”

En cuanto a las áreas de conocimiento necesario en la formación del abogado un entrevistado señaló:

“Debes Saber lo básico: sumar restar multiplicar, dividir; para Liquidación, indemnización de salarios; Cálculos de primas vacacionales, porcentajes, promedios, gráficas, Estadística, Matemáticas financieras, obligaciones dinerarias, ...”

CONCLUSIONES

1. EL COMPONENTE MATEMÁTICO CURRICULAR VINCULADO A LA GEOMETRÍA y LA ESTADÍSTICA.

- a. Tomando en consideración que el orden jurídico tiene una estructura jerárquica lo cual significa que existen normas de diversos niveles, en las que las inferiores están subordinadas a las superiores, de manera que podría configurarse una pirámide en la que el vértice superior es ocupada por la Constitución Política del Estado; la Geometría, por su parte, también tiene un sistema proposicional análogo en el que dicha posición superior la ocupan los postulados y axiomas matemáticos o geométricos, a partir de los cuales se construye un sistema proposicional de estructura igualmente jerárquica conformado por los teoremas, corolarios y conjeturas que dinamizan la producción intelectual en este campo.
- b. De lo anterior se concluye que la Geometría, con un sistema adecuado de contenidos es de relevancia para la formación profesional del abogado; dichos contenidos pueden estructurarse

a partir de una introducción a la lógica proposicional centrada en el empleo de los axiomas y los postulados de Euclides, poniendo énfasis en el Sistema proposicional subyacente y su analogía con el Sistema normativo de la dimensión jurídica.

- c. Las estrategias metodológicas pueden centrarse en el empleo del método de razonamiento deductivo que impera tanto en la Geometría como en el Campo Jurídico, mediante el tratamiento adecuado y elemental de la demostración de teoremas sencillos de la geometría plana elegidas convenientemente por el facilitador. Este enfoque metodológico promueve el fortalecimiento de las habilidades de argumentación que se requieren para la demostración de ciertas proposiciones geométricas que redundarán en las competencias argumentativas que se requiere en el campo jurídico.
- d. La Geometría Plana elemental debe ser reforzada también con el tratamiento de la clasificación y propiedades de las regiones poligonales en general poniendo más énfasis en los cuadriláteros y la determinación cuantitativa de los perímetros y áreas a través del uso adecuado de las fórmulas, las que pueden vincularse y tratarse simultáneamente con las operaciones básicas de cálculo.
- e. El componente matemático curricular en esta área disciplinaria podría comprender los siguientes tópicos básicos:

CONTENIDO	OBJETIVOS
Pensamiento geométrico y pensamiento Jurídico.- El razonamiento deductivo	Conocer la analogía entre los tipos de razonamiento empleados en la Geometría y las Ciencias Jurídicas. Demostración de teoremas sencillos.
El sistema cartesiano y sus coordenadas. Razón de cambio	Manejar las coordenadas Cartesianas en el plano; lecturas de planos.
Función lineal.- la recta , áreas y perímetros	Representar geoméricamente polígonos y calcular los perímetros y áreas haciendo uso de fórmulas.
La circunferencia, el círculo y el cubo.	Conocer sus definiciones y propiedades así como el cálculo de sus magnitudes asociadas.- Unidades de medida.
Nociones de Estadística.- Pensamiento probabilístico y análisis de datos.	Manejar los conceptos básicos de la razón de cambio.-Función de demanda y de oferta. Descripción y representación de datos, distribución y tablas de

	frecuencia.- interpretaciones.
--	--------------------------------

2. EL COMPONENTE MATEMÁTICO CURRICULAR VINCULADO A LA ARITMÉTICA

- a. El componente matemático curricular en esta área comprende los sistemas numéricos así como sus operaciones (relaciones binarias), propiedades y regularidades que tendrán sus aplicaciones prácticas en los procesos de litigio y su relación con la autoridad judicial. Presentada en una matriz de contenido y objetivos tendríamos:

CONTENIDO	OBJETIVOS
Los sistemas numéricos, Reales, Racionales, enteros y naturales.	Conocer los distintos sistemas numéricos que tienen aplicación práctica en la vida real.- su característica y propiedades básicas.
El sistema de los números enteros, racionales, y naturales	Manejar las operaciones básicas con elementos numéricos,. Propiedades básicas.
Divisibilidad, proporcionalidad, sistema métrico decimal.- operaciones y aplicaciones.	Desarrollar la habilidad de cálculo numérico con aplicaciones prácticas en situaciones jurídicas.
Cálculo de porcentajes e intereses.- propiedades.- representaciones gráficas.	Poder aplicar los cálculos de porcentajes e interese en situaciones jurídicas específicas. Cálculo de intereses judiciales.- tasa de interés legal.
Sucesiones y progresiones; series.	Conocer el carácter cuantitativo de las variables y su determinación.

3. EL COMPONENTE MATEMÁTICO CURRICULAR VINCULADO AL ÁLGEBRA

El componente matemático curricular en esta área comprende el tratamiento de las nociones básicas del álgebra, siempre buscando la conexión con las situaciones jurídicas concretas de manera que el aprendizaje de dicha materia tenga un grado conveniente de significatividad para el estudiante.

CONTENIDO	OBJETIVOS
Nociones básicas del álgebra.- terminología algebraica.- expresiones algebraicas.	Conocer la terminología algebraica básica, como abstracción de situaciones reales y concretas. Generalización de ecuaciones aritméticas.
Variables y relaciones algebraicas.- relación de orden.- de igualdad y desigualdad. propiedades	Identificar algebraicamente la expresión de una situación real variable.
Leyes fundamentales del algebra.- ecuaciones lineales.- inecuaciones	Propiedades de las operaciones algebraicas.- orden.- Su representación cartesiana.
Teoría de juegos y Derecho.	Aplicar la Teoría de juegos a la resolución de situaciones de conflicto.

RECOMENDACIONES:

Si bien el propósito principal del presente estudio se ha orientado a estructurar el Componente Matemático Curricular más adecuado en la formación profesional del Abogado, se ha podido configurar dicho componente en la estructura curricular; sin embargo, del análisis minucioso de la problemática se concluye que el tema de estudio es todavía más complejo de lo que se ha pretendido hacer con el enfoque y las estrategias asumidas; por esta razón, tenemos la convicción de que la sistematización de los contenidos requiere aún de más trabajos complementarios con la participación de expertos en la materia, tanto de la formación matemática como la de profesionales experimentados que cubran todo el universo de posibilidades de intervención jurídica. Sólo de este modo se podrá alcanzar una aproximación deseable para luego ponderar el nivel de usos de los contenidos así como la correspondiente secuenciación que requiere por otro lado de los estudios complementarios respecto al perfil psicológico y cognitivo medio de los estudiantes de la carrera de Derecho en el ámbito correspondiente.

Algunos alcances teórico-metodológicos que podrían servir para alcanzar dichos propósitos debieran considerar los siguientes aspectos:

EL CURRÍCULO CENTRADO EN DISCIPLINAS.

Apunta a aprendizajes formales representando un planteamiento académico de los propósitos de la enseñanza en la carrera profesional de Derecho: Enfatiza la valorización de la matemática jurídica dentro de las disciplinas científicas como cuerpos sistemáticamente organizados en teorías y conceptos así como en sus metodologías específicas de investigación. Se incluyen entonces dos planeamientos:

1. La matemática en el currículo como regiones del conocimiento a transmitir en términos instructivos y estructuras conceptuales y
2. El estudio de la matemática orientada a la comprensión de todos los modos de pensamiento y de investigación de acuerdo a la carrera del derecho y Ciencias Políticas. Deja pendiente, o de lado, el prestar atención a las complejas proposiciones y problemáticas de interés de las comunidades científicas y a conseguir un equilibrio entre los componentes formativos y contenidos matemáticos de uso con las experiencias previas de los alumnos, las distintas finalidades que persigue la formación profesional específica.

LA ESTRUCTURACURRICULAR: Constituye la arquitectura o diseño del programa a ejecutar, en nuestro caso, **a la estructura del componente matemático curricular correspondiente**. Representan la definición y concreción de los principios de selección y clasificación del conocimiento, de la redistribución de sus jerarquías, de la secuencia y ritmo del currículum matemático útil a determinada carrera profesional, en el presente caso, a la carrera de Derecho.

SELECCIÓN

Recuperando conceptos de Bernstein, la selección implica qué queda adentro y qué afuera. Efectivamente, él no puede abarcar todo. Así, pueden discriminarse diferentes tipos de contenidos:

1. Los obligatorios (básicos o mínimos).

2. Los facultativos que corresponden a la decisión fundamentalmente de los profesores y los expertos en el tema.

3. Los optativos que son elecciones de los alumnos y grupos de interés correspondientes a la carrera profesional.

CLASIFICACION: Diferencia entre los contenidos del currículum: fuerte o marcada cuando se distinguen nítidamente, débil o flexible con fronteras más borrosas.

JERARQUIAS: Referidas al peso relativo y diferencial de distintas clases de contenidos curriculares, en función de su dominancia en el conjunto del diseño y del tiempo que se les asigne.

SECUENCIA: ordenamiento. Indica una lógica pedagógica (qué viene antes, qué después).

CRITERIOS EN LA ESTRUCTURACIÓN DE CONTENIDOS.

Estructura agregada con secuencia fija: Clásica organización formal, común en las escuelas. Currículum centrado en disciplinas, aunque puede incluir otra modalidad, mantiene una clasificación fuerte con jerarquías indiferenciadas.

Estructura en áreas de conocimiento y en áreas con espacios parcialmente integrados: se configuran áreas de conocimiento generalmente multidisciplinario con baja comunicación entre sí o interdisciplinario con algunas actividades compartidas. Así una opción puede ser considerando la aritmética, el álgebra y geometría jurídicas; pero también puede considerarse una organización integral de contenidos sin sectorizarlas.

Si cada área es conducida por varios profesores especializados en disciplinas, c/u trabaja a su tiempo con su disciplina particular. Si un mismo docente desarrolla el área, divide el tiempo (ritmo) en disciplinas o dedica más tiempo a la que más conoce o valora.

Estructura con ejes de integración y unidades específicas vinculadas: el o los ejes de integración son espacios curriculares jerarquizados. Las

unidades guardan autonomía pero son afluentes del o los ejes centrales. Los ejes actúan como reguladores de las prácticas, más allá de los principios del proyecto y se priorizan de acuerdo a los propósitos y jerarquización de los conocimientos en ellos involucrados.

Estructura secuencial básica con ramificaciones las unidades centrales son obligatorias pero abren hacia otras actividades optativas para los estudiantes; el diseño en este caso es flexible.

Estructura modular: cada unidad representa un módulo sin marcación de secuencia. El alumno puede componer el orden, para ello cada módulo debe ser una unidad de clasificación fuerte.

Los diseños más formales tienen ritmos más fijos y homogéneos lo que facilita la organización institucional, pero rigidiza la enseñanza y el aprendizaje. Los otros diseños deberían organizarse a un ritmo variable, según el tipo de unidad curricular.

• REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- BERNSTEIN, BASIL (2000), "Poder, Educación y Conciencia". Barcelona: El Roure
- CONTRERAS DOMINGO, JOSÉ (1994), "El profesor ante el currículo. Argumentos para la acción" en: Enseñanza, curriculum y profesorado. Akal, Madrid, pp.225-243.
- DAVINI, MARIA CRISTINA (1999), Curriculum, UNQ, Bernal, El diseño de un proyecto curricular, pp 105-135
- EISNER, E.W. (2005). Cognición y Currículo: Una visión nueva (2da.edic.). Argentina. Amorrortu Editorial.
- GIL MADRONA,P.(2003). Evaluación del Currículum (2da.edic.). Madrid. Gymnos
- LANDON,E. (2001). El Currículo en conflicto (1ra.edic.). Madrid. Aula Magna
- LOPEZ RUIZ, J.I. (2005) Construir el Currículum Global (1ra.edic.) . España. Editorial Aljibe.

- RICO ROMERO, L. (2008) Competencias matemáticas desde una perspectiva curricular (1ra.edic.) . Madrid. Alianza Editorial.
- STENHOUSE, L (1987), "Problemas en la investigación y desarrollo del curriculum", en: Investigación y desarrollo del currículum, Morata, Madrid, pp.274-290.
- ZABALSA BERASA, M.A. (2002) Competencias docentes del profesorado universitario (1ra.edic.). Madrid. Editorial NARCEA.
- ZABALZA, M (1988), "Evaluación de necesidades" y "Análisis de la situación", en: Diseño y desarrollo curricular, Morata, Madrid, pp.62-82