

**CARACTERIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE EVALUACIÓN DE LOS
APRENDIZAJES DE LOS ESTUDIANTE: CASO PROGRAMA ACADÉMICO
LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS E INFORMÁTICA, UNIVERSIDAD
FRANCISCO DE PAULA SANTANDER**

SIMEÓN SEPÚLVEDA RIVEROS

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA
BUCARAMANGA
2017**

**CARACTERIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE EVALUACIÓN DE LOS
APRENDIZAJES DE LOS ESTUDIANTES: CASO PROGRAMA ACADÉMICO
LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS EN INFORMÁTICA, UNIVERSIDAD
FRANCISCO DE PAULA SANTANDER**

SIMEÓN SEPÚLVEDA RIVEROS

**Trabajo de grado presentado para optar por el título de
Magíster en Pedagogía**

Directora

YOLIMA BELTRÁN VILLAMIZAR

Ph D. en Teoría y Política Educativa y Educación Comparada e Internacional

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA
BUCARAMANGA
2017**

El autor expresa gratitud:

A todas las personas que lo acompañaron en su caminar para realizar esta utopía.

A las Directivas de la Universidad Industrial de Santander por ofrecer esta maestría a inquietos por la pedagogía que residen fuera de Bucaramanga.

A la Doctora Yolima Beltrán Villamizar Directora del proyecto quien con su sabiduría orientó la investigación.

A las Directivas de la Universidad Francisco de Paula Santander por permitir mi ejercicio docente e investigativo.

A los Docentes del plan de Estudio de Licenciatura en Matemáticas e informática sujetos de la investigación por su veracidad en la información.

A la coordinación de la maestría por su gestión en lo académico en investigativo.

A Dios fuente universal de sabiduría y fuerza impulsora hacia el bien,

A mi madre Emma Riveros de Sepúlveda, quien con su ejemplo me afianzó mi vocación docente,

A mi hija María Camila esencia de mi ser y motivo de mi existencia y superación,

A mis hermanas María Yolanda y Noema que han seguido el camino de la ciencia y la docencia,

A toda mi familia y amigos que me han apoyado en mis proyectos.

Simeón

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN.....	13
1. REFERENTES TEÓRICOS.....	20
1.1 META-EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES.....	20
1.2 CURRÍCULO, HISTORIA Y SOCIEDAD.....	23
1.2.1 Currículo y tipos de currículos.....	23
1.2.2 Currículo y modelos pedagógicos.....	27
1.3 LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y LA FORMACIÓN DE COMPETENCIAS....	44
1.4 ANTECEDENTES.....	50
1.4.1 Trabajos de investigación a nivel internacional.....	51
1.4.2 Trabajos en el ámbito nacional.....	56
2. METODOLOGÍA.....	60
2.1 CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	60
2.1.1 Misión y Visión del plan de estudio.....	61
2.1.2 Propósitos de formación.....	62
2.2 DISEÑO METODOLÓGICO.....	63
2.3 MUESTREO Y PROCESO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	64
2.4 ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y MEDIOS PARA LA GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	65
2.5 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA.....	68
2.6 TÉCNICAS DE VALIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	69
3. RESULTADOS.....	71
3.1 MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN. FINALIDAD DE LA EVALUACIÓN.....	72
3.2 MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN. PRÁCTICAS FORMALES DE EVALUACIÓN.....	77
3.3 MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN. PLANEACIÓN DE LA EVALUACIÓN....	81
3.4 MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN. ÉNFASIS.....	86
3.5 MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN. PERIODICIDAD.....	106
3.6 MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN: AGENTE DE EVALUACIÓN.....	110
3.7 MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN. RELACIONES Y ACTITUDES.....	114
3.8 MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN. FORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN.....	117
3.9 MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN. VIVENCIAS SOBRE EVALUACIÓN.....	121
4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	127
5. CONCLUSIONES.....	133
BIBLIOGRAFÍA.....	137
ANEXOS.....	140

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo pedagógico tradicional	32
Figura 2. Modelo pedagógico conductista	35
Figura 3. Modelo pedagógico del romanticismo o experiencial	37
Figura 4. Modelo pedagógico progresista	39
Figura 5. Modelo pedagógico social	43

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Respuestas a la pregunta ¿para qué evaluar los aprendizajes de los estudiantes?.....	73
Tabla 2. Respuestas a la pregunta ¿con qué evaluar?.....	78
Tabla 3. Respuestas a la pregunta ¿cómo evaluar?.....	82
Tabla 4. Respuestas a la pregunta ¿qué evaluar?	87
Tabla 5. Respuestas a la pregunta ¿cuándo evaluar?.....	106
Tabla 6 Respuestas a la pregunta ¿quién evalúa?.....	111
Tabla 7. Respuestas a la pregunta ¿qué relaciones y actitudes genera la evaluación en los estudiantes?	114
Tabla 8. Respuestas a la pregunta ¿ha recibido formación sobre evaluación? ..	118

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Entrevista	140
---------------------------	-----

RESUMEN

TÍTULO: CARACTERIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DE LOS ESTUDIANTES: CASO PROGRAMA ACADÉMICO LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS EN INFORMÁTICA, UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER*

AUTOR: SIMEÓN SEPÚLVEDA RIVEROS**

PALABRAS CLAVES: Estudiante, docente, formación, competencia, evaluación, metaevaluación, modelo pedagógico.

La evaluación ejerce una función fundamental, que exige al docente una mirada holística y heurística de la misma. De ahí que la evaluación del aprendizaje requiere, no sólo considerar la incidencia de factores intervinientes en el proceso de construcción del mismo sino además indagar si los docentes al planear y ejecutar la evaluación tienen en cuenta tales factores.

La evaluación implica un proceso tan complejo que, a la vez, exige necesariamente ser evaluado para atribuir el valor justo. Esto requiere establecer los criterios que permitan evaluar los modelos de evaluación, sus metodologías e instrumentos. Es decir, metaevaluarse.

La presente investigación indagó sobre los referentes epistemológicos, metodológicos, axiológicos, éticos y los modelos pedagógicos subyacentes en las prácticas de evaluación de los docentes sujetos de estudio.

La metodología es de carácter cualitativo tipo descriptivo estudio de caso. La investigación deja evidenciar la superficialidad de referentes teóricos, conceptuales y la ausencia de la evaluación formativa desde su esencia, lo que indica que los docentes requieren de formación epistémico y metodológica sobre evaluación de los aprendizajes.

Las prácticas evaluativas de los docentes sujetos de la investigación tienen elementos tanto del modelo pedagógico tradicional como del conductista, ya que la propuesta de Tyler, basada en la medición, es similar a la evaluación que se deriva del modelo pedagógico conductista, pues ambas se centran en los resultados observables y medibles.

*Proyecto de grado.

**YOLIMA BELTRÁN VILLAMIZAR, Ph D. en Teoría y Política Educativa y Educación Comparada e Internacional. Facultad de Ciencias Humanas, Escuela de Educación, Maestría en Pedagogía

SUMMARY

TITLE: CHARACTERIZATION OF THE EVALUATION PRACTICES OF THE STUDENTS' LEARNINGS: BACHELORS DEGREE IN MATHEMATICS IN COMPUTER SCIENCE ACADEMIC PROGRAM CASE, FRANCISCO DE PAULA SANTANDER UNIVERSITY*

AUTHOR: SIMEÓN SEPÚLVEDA RIVEROS**

KEY WORDS: Student, teacher, formation, skill, evaluation, metaevaluation, pedagogical model.

The evaluation exercises a fundamental function, which demands on teachers to have a holistic and heuristic look of this process. Hence the evaluation of learning needs not only to consider the incidence of participant factors in the evaluation construction process, but also to investigate if teachers, on having planned and having executed the evaluation, bear in mind such factors.

The evaluation implies a so complex process, which simultaneously demands to be evaluated to attribute the just value. In this process it is very important to establish the criteria that allow to evaluate the evaluation models, its methodologies and tools. In other words, a metaevaluation.

The present investigation inquired into the epistemological, methodological, axiological and ethical references and also into the pedagogical models underlying in the subject of study teachers' evaluation practices.

The methodology is a qualitative one, with a descriptive type study of case. The investigation allows to demonstrate the superficiality of theoretical and conceptual references, and also the absence of the formative evaluation from its essence, which indicates the teachers need epistemical and methodological formation on learnings evaluation.

The evaluative practices of teachers, subject of the investigation, own elements of the traditional pedagogical model as well as of the behavioral one, since Tyler's proposal, based on the measurement, is similar to the evaluation that is derived from the behavioral model, since both centre their view on the observable and measurable results.

*Project degree.

**YOLIMA BELTRÁN VILLAMIZAR, Ph D. en Teoría y Política Educativa y Educación Comparada e Internacional. Facultad de Ciencias Humanas, Escuela de Educación, Maestría en Pedagogía

INTRODUCCIÓN

La sociedad actual es dinámica y compleja y exige al desarrollo de las profesiones, una dinámica mediada por nuevas formas organizativas del conocimiento, del trabajo, de las instituciones u organizaciones y de las ocupaciones o contextos laborales.

El Estado Colombiano está interesado en el mejoramiento de la calidad de la formación disciplinaria y profesional. “La calidad de una profesión es concebida en este contexto como la articulación y coherencia existente entre un campo de conocimiento y un campo de prácticas, así como la posibilidad que ofrece a quienes se forman en ella de demostrar las competencias necesarias en la reflexión, acción y búsqueda de soluciones a situaciones y problemas en contextos específicos nuevos y diversos”¹. Asumir la educación como una profesión, implica tener una actitud filosófica, metodológica, axiológica y ética sobre el acto de educar por parte del docente y del educando en particular; ello delimita el marco de la actuación de cada uno de ellos en las diferentes actividades y tareas propias del proceso educativo, teniendo en cuenta que la educación superior debe apuntar a la formación en el saber, saber hacer y valorar y que su característica primordial es asegurar la distribución de conocimientos socialmente validados respecto a un área y espacio específicos del conocimiento.

Aunado a ello, la formación de docentes, además de formación disciplinar y humanística, requiere de una formación pedagógica; ello implica que ha de brindar a los futuros educadores la adquisición de competencias para insertarse como profesionales en los ámbitos educativos, llevando un bagaje de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que le permitan “saber, saber hacer, ser como conciencia y convivir”. Para el logro de dicho propósito, el docente debe

¹DÍAZ VILLA, Mario et al. Estándares mínimos de calidad para la creación y funcionamiento de programas universitarios de Pregrado. Bogotá: ICFES, 2001. p. 12.

estar democráticamente preparado para la convivencia social cooperativa y solidaria, puesta en acción mediante la concertación de acuerdos institucionales y curriculares, así como de la formación de valores universales de respeto por el otro, por la vida y por la libertad, valores que a su vez se convierten en contenidos de enseñanza.

Los paradigmas que determinan en la actualidad las competencias, el camino del desarrollo y la construcción de conocimiento para asumir los cambios y los roles son referentes obligados que rompen la formación por objetivos, la enseñanza fragmentada de temas y contenidos y la evaluación memorística y repetitiva. De lo que se trata es de comprender que los niveles de competitividad y competencia alcanzados, lo serán siempre y cuando las competencias no se entiendan como algo coyuntural o de moda, sino vinculadas a los nuevos paradigmas que rigen la sociedad actual; hacer de esta relación una herramienta pedagógica, didáctica, metodológica, axiológica y actitudinal. La formación integral de las personas exige que el docente tenga claridad de esto, para enriquecer y cualificar su actividad educadora.

En la adquisición y desarrollo de competencias, la evaluación ejerce una función fundamental que exige al docente una mirada holística y heurística de la misma. De allí que la evaluación del aprendizaje requiera, no sólo considerar la incidencia de factores intervinientes en el proceso de construcción del mismo, sino además indagar si los docentes al planear la evaluación, los tienen en cuenta. Algunos factores internos inherentes al hecho educativo son: las estrategias didácticas, las peculiaridades del grupo, las características singulares del alumno, el interés en la temática, las relaciones docente-estudiante. Los factores externos, tales como los conflictos familiares, la situación socioeconómica, el estado de salud, las condiciones socioculturales, el aislamiento del contexto rural, etc., deben tenerse en cuenta por su incidencia en el aprendizaje, no obstante que por su carácter limitan las posibilidades de intervención de los actores del proceso educativo, pues

las posibilidades de modificarlos exceden el ámbito del aula, de lo institucional y hasta el propio sistema.

Por lo anterior fue de interés saber: **¿Cuáles son los elementos que caracterizan las prácticas de evaluación del aprendizaje de los docentes de la Licenciatura en Matemáticas e Informática de la Universidad Francisco de Paula Santander?**

Algunas preguntas directrices que orientaron la investigación fueron:

¿Cuáles son los referentes epistemológicos que tienen los docentes sobre la evaluación del aprendizaje de los estudiantes?

¿Cuáles son los referentes metodológicos que tienen los docentes sobre la evaluación del aprendizaje de los estudiantes?

¿Cuáles son los referentes axiológicos y éticos que tienen los docentes sobre la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en la Licenciatura en Matemáticas e Informática?

¿En cuál(es) modelo(s) pedagógico(s) se enmarcan las prácticas evaluativas de los docentes en la Licenciatura en Matemáticas e Informática?

La investigación se justifica por su pertinencia con las políticas de la Universidad y la Facultad de Educación en lo referente a la calidad educativa y beneficiará a la Licenciatura en Matemáticas e Informática en los siguientes tópicos:

1. La investigación se plantea, por una parte, como un aporte a la autoevaluación del programa académico conducente a la acreditación de alta calidad, y por otra,

como una fase para la consolidación de una cultura evaluativa en la comunidad educativa de la Universidad Francisco de Paula Santander.

2. En la actualidad, el programa académico de Licenciatura en Matemáticas e Informática posee acreditación previa, es decir, los requisitos mínimos de calidad, y la Facultad de Educación ha tomado la decisión de iniciar el proceso de autoevaluación con fines de acreditación de alta calidad. En lo referente a los procesos de enseñanza y aprendizaje, es relevante el de la evaluación de los aprendizajes, pues a través de él se decide la permanencia de los estudiantes. La “acreditación previa” es una evaluación ex – ante que hace énfasis en los insumos y recursos, aunque puede tener en cuenta los procesos.

La acreditación de alta calidad, en cambio, asume de manera integral y cualitativa los insumos, los procesos y los productos y, aunque es el resultado de una evaluación externa, utiliza la autoevaluación como principal herramienta, que toma como referentes, características asociadas a los estudiantes, tales como: permanencia, deserción, competencias para la comunicación y competencias en el saber y en el saber hacer en el cual se deben considerar los mecanismos de seguimiento y evaluación del desarrollo de las competencias definidas por el programa académico, así como el sistema de evaluación de los estudiantes que debe contemplar políticas y reglas claras, universales y equitativas y su aplicación teniendo en cuenta la naturaleza de las distintas actividades académicas.

3. Los resultados de la evaluación de los aprendizajes le posibilitan al docente: confrontar entre lo previsto y lo logrado, detectar obstáculos de aprendizaje, acreditar saberes, analizar su propuesta didáctica y tomar las decisiones pertinentes, observar la propiedad de los vínculos establecidos, autoevaluarse. A su vez, al estudiante le permiten: motivarse para continuar actuando, tomar conciencia de las dificultades y encontrar alternativas de superación, evaluar intervenciones incidentes en su aprendizaje, autoevaluarse.

4. Los resultados de la investigación aportarán información a la Universidad Francisco de Paula Santander para la implementación del nuevo modelo pedagógico que está diseñando el Ministerio de Educación Nacional denominado: Formación y Evaluación por Competencias en la Educación Superior, en consonancia con lo planteado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO), que está trabajando para la construcción de un “futuro viable” y considera que la educación juega un papel preponderante, porque ella constituye uno de los instrumentos más poderosos para realizar el cambio. Uno de los desafíos más difíciles es el de modificar nuestro pensamiento de manera que enfrente la complejidad creciente, la rapidez de los cambios y lo imprevisible que caracterizan nuestro mundo. Para ello se debe reformular políticas y programas educativos que estén a la vanguardia con la ciencia y la tecnología, ya que éstas cambian y se transforman a pasos agigantados, en los que la educación debe intervenir, contextualizándose frente al desarrollo, cambiando a la par toda forma obsoleta de transmisión del conocimiento, y en la medida que implemente referentes ontológicos, epistemológicos y metodológicos, **evaluativos**, éticos y axiológicos que afirmen dicha renovación.

El objetivo general de la investigación fue el de caracterizar las prácticas de evaluación de los docentes en la Licenciatura en Matemáticas e Informática de la Universidad Francisco de Paula Santander (UFPS), y, los específicos fueron:

- Indagar por los referentes epistemológicos, metodológicos, axiológicos y éticos que tienen los docentes de la Licenciatura en Matemáticas e Informática de la UFPS sobre la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes
- Describir las prácticas evaluativas de los docentes de dicha Licenciatura.

- Identificar el o los modelo(s) pedagógicos subyacente(s) en las prácticas evaluativas de los docentes y su correspondencia con el modelo pedagógico manifestado por la Universidad en el proyecto educativo institucional.

El primer capítulo se inicia con una breve definición de la metaevaluación de los aprendizajes, que es el área general en la que se ubica esta investigación. En segundo lugar, se hace una revisión conceptual sobre el currículo, dado que uno de los elementos centrales del mismo es la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes.

En tercer lugar, aborda los modelos pedagógicos, partiendo de la consideración que toda propuesta curricular puede enmarcarse en más de un modelo, el cual a su vez, por sus fundamentos filosóficos acerca del sujeto, la enseñanza y el aprendizaje, alberga una propuesta de evaluación de lo aprendido por el estudiante. En cuarto lugar, se hace referencia al concepto de competencias, dada su relevancia en la actualidad, no sólo como elemento para la formación universitaria sino para garantizar la vinculación del egresado al mercado laboral y su capacidad de aprendizaje para responder a un ambiente altamente cambiante. Finalmente, se da paso a la revisión de algunos estudios realizados en el ámbito nacional e internacional sobre el tema objeto de este trabajo.

El segundo capítulo se inicia con la descripción del contexto de la investigación, es decir, la Universidad Francisco de Paula Santander y el programa académico de licenciatura en matemáticas e informática. En segundo lugar se explica el camino investigativo con sus fases; en tercer lugar, el muestreo y proceso de recolección de información y, finalmente las técnicas de análisis y validación de la información.

En el tercer capítulo se presentan los resultados con sus respectivas matrices de categorización e inducción.

Finalmente se presentan las discusiones de los resultados como un punto de encuentro en primer lugar, entre las prácticas evaluadoras de los docentes objeto de la investigación, los referentes teóricos, los modelos pedagógicos referenciados y el proyecto educativo institucional de la universidad, Facultad de Educación y el plan de estudio de licenciatura en Matemáticas e Informática. En segundo lugar, los interrogantes que quedan por resolver fruto de la investigación.

1. REFERENTES TEÓRICOS

Este apartado se inicia con una breve definición de la metaevaluación de los aprendizajes, que es el área general en la que se ubica esta investigación. En segundo lugar, se hace una revisión conceptual sobre el currículo, dado que uno de los elementos centrales del mismo es la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes. En tercer lugar, aborda los modelos pedagógicos, partiendo de la consideración que toda propuesta curricular puede enmarcarse en más de un modelo, el cual, a su vez, por sus fundamentos filosóficos acerca del sujeto, la enseñanza y el aprendizaje, alberga una propuesta de evaluación de lo aprendido por el estudiante. En cuarto lugar, se hace referencia al concepto de competencias, dada su relevancia en la actualidad, no sólo como elemento para la formación universitaria sino para garantizar la vinculación del egresado al mercado laboral y su capacidad de aprendizaje para responder a un ambiente altamente cambiante. Finalmente, se da paso a la revisión de algunos estudios realizados en el ámbito nacional e internacional sobre el tema objeto de este trabajo.

1.1 META EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Una de las estrategias para el mejoramiento de la calidad de la educación es evaluar el proceso de evaluación de los aprendizajes, ya que es un medio que permite conocer los aciertos y las equivocaciones, verificar si los procesos para alcanzar las metas son adecuados, y si el logro del resultado es conveniente o inconveniente con respecto a los propósitos.

Metaevaluación es un término que introdujo Scriven (1968)², destacando que los evaluadores tienen la obligación profesional de que las evaluaciones propuestas o finalizadas estén sujetas a una evaluación competente. En esta vuelta de tuerca

²STUFFLEBEAM, Daniel y SHINKFIELD, Anthony. Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica. Barcelona: Paidós, 1993.

vuelven a aparecer todos los componentes de la evaluación con un nuevo nivel de complejidad: ¿Quién metaevalúa?, ¿Para quién?, ¿Por qué?, ¿Cuándo?, ¿Con qué instrumentos?, ¿Qué, de qué modo? Un proceso riguroso de metaevaluación no sólo permitirá valorar de manera rigurosa los resultados, sino que permitirá tomar decisiones eficaces para mejorar el planteamiento, la dinámica y los modelos de evaluación.

Para Caviedes³, en el contexto de la evaluación de los aprendizajes, los juicios de valor se legitiman por estar sustentados en la confrontación con referentes socioculturales consensuados. Dicha confrontación exige la recolección previa de información, que por el uso a que está destinada debe ser realizada con procedimientos rigurosos. Se intenta entonces, garantizar objetividad tanto en la lectura de la realidad como en la emisión de los juicios de valor. Este aspecto adquiere particular importancia si se tiene en cuenta que en el juicio del evaluador tienden a proyectarse las resonancias afectivas que el objeto de evaluación le genera.

Por otra parte, siendo coherente con el mundo actual que exige la formación de un profesional que se apropie de los conocimientos inherentes a su profesión, afiance cualidades y desarrolle destrezas y aptitudes que le permita analizar, consultar, discutir, evaluar y tomar decisiones sobre algún aspecto o problema en particular, este proceso necesita una evaluación integradora e iluminativa enmarcado en un paradigma socio antropológico como la propuesta de Parlett y Hamilton (1977)⁴, que capte dichos aspectos. La evaluación del aprendizaje requiere entonces, considerar la incidencia de factores intervinientes en el proceso de construcción del mismo, tales como: factores intrínsecos, relevantes, propios e inherentes al hecho educativo (estrategias didácticas, peculiaridades del grupo,

³CAVIEDES, Gilbert. Evaluación del aprendizaje. Maestría en pedagogía, escuela de educación. UIS, 2004.

⁴PARLETT Y HAMILTON. Citado por Stufflebeam y Shinkfield. Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica. Buenos Aires: Paidós, 1987. P. 320.

características singulares del alumno, interés en la temática, personalidad del docente, entre otros) y factores que, por su incidencia en el aprendizaje, deben tenerse en cuenta no obstante ser extrínsecos al hecho educativo mismo; su carácter limita las posibilidades de intervención de los actores del proceso educativo, ya que las posibilidades de modificarlos exceden el ámbito del aula, de lo institucional y hasta del propio sistema. Como ejemplos, se citan: conflictos familiares, situación socioeconómica, estado de salud, condiciones socioculturales, etc.

La emisión de un juicio de valor siempre tiene repercusiones dado que está en juego la formación de personas. De allí, la importancia de reconocer el impacto que ese juicio produce en el sujeto, impacto que suscita respuestas de variada índole, ya sea para facilitar el abordaje de aprendizajes más complejos o bien para generar frustración y desorientación. Históricamente, evaluar los aprendizajes de los estudiantes, era comprobar cuánto “sabían” acerca de un tema o de una disciplina a los fines de su promoción. La evolución en las concepciones acerca del aprendizaje, la resignificación de los contenidos, el reconocimiento de la importancia de la autoevaluación, produjo un giro fundamental en el modo de concebir la evaluación de los aprendizajes. Hoy se piensa la misma, no como una instancia meramente terminal, sino como un instrumento cuya finalidad prioritaria es la superación de las dificultades.

Los resultados de la evaluación de los aprendizajes le posibilitan al docente⁵: confrontar entre lo previsto y lo logrado, detectar obstáculos de aprendizaje, acreditar saberes, analizar su propuesta didáctica y tomar las decisiones pertinentes, observar la propiedad de los vínculos establecidos, autoevaluarse. A su vez, al estudiante le permiten: motivarse para continuar actuando, tomar

⁵Secretaría de Educación del Distrito Capital. Evaluar para mejorar la educación. Alfaomega. p. 1.

conciencia de las dificultades y encontrar alternativas de superación, evaluar intervenciones incidentes en su aprendizaje, autoevaluarse.

La metaevaluación de los aprendizajes cobra sentido en la propuesta curricular sobre la cual una institución desarrolla sus programas académicos. De allí la pertinencia de considerar el concepto de currículo y sus diferentes manifestaciones.

1.2CURRÍCULO, HISTORIA Y SOCIEDAD

1.2.1 Currículo y tipos de currículos.

Para Posner⁶, el currículo puede ser definido como un plan de construcción que se inspira en conceptos articulados y sistemáticos de pedagogía y otras ciencias sociales afines, que pueden ejecutarse en un proceso efectivo y real de enseñanza que lleva inherente el proceso de aprendizaje, y, por ende la evaluación de los aprendizajes.

Para Marco Raúl Mejía⁷, el currículo es posible entenderlo en la sociedad que lo organiza y de algún modo significa la selección que se hace de la cultura por parte de los seleccionados y quienes determinan cómo debe ir a la escuela para alcanzar los objetivos requeridos por la sociedad. En este sentido, el currículo no puede ser pensado fuera de las relaciones de sociedad, educación y desarrollo. Según el autor hablar hoy de currículo es entrar en discusión sobre la forma como el capitalismo reestructura el modelo de acumulación, el cual busca un tipo de escuela que sirva más a sus nuevos modelos de organización, convirtiéndose esa escuela en el campo de disputa de concepciones sobre el futuro de la sociedad y en el campo del currículo sobre los sentidos y saberes de la escuela en un mundo globalizado.

⁶POSNER, George J. Análisis de currículo. Bogotá: McGraw-Hill, 1999. P. 6.

⁷MEJÍA, Marco Raúl. Pedagogía en acción. En: Hablemos de currículo N° 19 (oct. 1999); p. 6.

La escuela y el currículo son dos procesos que sólo son explicables en la sociedad que los produce y al interior de la estructura escolar donde se desarrolla el currículo. El fondo de la discusión curricular se mide por la sociedad y por el uso que la sociedad hace de la escuela y la educación. Todo proceso curricular es una selección cultural que hace que la sociedad sea acorde con lo que desea. De allí que el currículo está ligado a las competencias y valores que se están gestando en la sociedad y en el trabajo. En este sentido, el replanteamiento curricular de hoy corresponde no sólo a un proyecto de modernización de la escuela, sino de refundación de ésta que le permite ser un elemento fundamental de la organización mundial de la sociedad.

Para Posner⁸, el currículo no es más que la concreción específica de una teoría pedagógica para volverla efectiva y asegurar el aprendizaje y el desarrollo de un grupo particular de alumnos para la cultura, época y comunidad de la que hace parte. Un currículo es un plan de construcción (formación), que se inspira en conceptos articulados y sistemáticos de la pedagogía y otras ciencias sociales afines, que pueden ejecutarse en un proceso efectivo y real llamado enseñanza. Si un profesor no explicita la concepción pedagógica con la que está diseñando su enseñanza, es probable que esté reproduciendo, sin saberlo, el modelo pedagógico tradicional, mezclándolo seguramente con elementos intuitivos de manera ecléctica.

Según Stenhouse, citado por Posner, el currículo no es un plan de estudio, ni un esquema distributivo de disciplinas y contenidos según grados, intensidades, niveles y prerrequisitos para normalizar la enseñanza de los profesores; es más bien un curso de acción, un objeto de acción simbólica y significativa para maestros y alumnos, encarnado en palabras, imágenes, sonidos y juegos; es un proceso educativo, una secuencia de procedimientos hipotéticos (bajo ciertos

⁸POSNER, Op. Cit. P.XXVI

enfoques epistemológicos y ciertos criterios de enseñanza) que sólo pueden comprenderse y comprobarse en una clase. En este sentido el currículo es siempre hipotético, cada vez necesita ser comprobado en su contenido, en su factibilidad, no en el hecho de repetir conceptos sino de desarrollar procesos de construcción de los mismos, por parte de profesores y estudiantes.

La anterior definición de currículo no necesita esforzarse para mostrar sus características esenciales de currículo flexible, abierto, pertinente, creador e individualizado, sino que se presenta como la mejor alternativa para trabajar con estudiantes que ya han iniciado su desarrollo lógico formal, como una experiencia excepcional de entender racionalmente su propia experiencia vivencial y de fundar racionalmente su comprensión de los fenómenos naturales y sociales en la ciencia y la cultura.

Posner⁹ plantea la existencia de cinco currículos simultáneos, a saber: el oficial, el operacional, el oculto, el nulo y el extra currículo, los cuales se describen a continuación:

- **El currículo oficial**, o currículo escrito, está documentado en tablas de alcances y secuencias, programa de clase, guías curriculares, tablas de contenido y listas de objetivos. Su propósito es dar a los profesores una base para la planeación de lecciones y la evaluación de estudiantes, y a los administradores una base para supervisar a los profesores y hacerlos responsables de sus prácticas y resultados.
- **El currículo operacional**, comprende lo que es realmente enseñado por el profesor y cómo su importancia es comunicada al estudiante, es decir, cómo hacen los estudiantes para saber que lo enseñado cuenta.

⁹Ibíd. P. 11.

- **El currículo oculto**, generalmente no es reconocido por los funcionarios de los colegios, aunque puede tener una profundidad y un impacto mayor en los estudiantes que cualquier otro currículo oficial u operacional. Los colegios son instituciones y por ello configuran un conjunto de normas y valores. Los mensajes del currículo oculto se relacionan con temas de sexo, clase y raza, autoridad y conocimiento escolar, entre otros.
- **El currículo nulo (Eisner, 1994)¹⁰**, está conformado por temas de estudio no enseñados, y sobre los cuales cualquier consideración debe centrarse en las razones por las que son ignorados. ¿Por qué sucede?, por ejemplo, que la psicología, la danza, las leyes y ser padres, generalmente no son enseñados y sin duda no podrían competir con las grandes áreas del conocimiento.
- **El extra currículo**, comprende todas aquellas experiencias planeadas por fuera de las asignaturas escolares. Contrasta con el currículo oficial en virtud de su naturaleza voluntaria y de su capacidad de respuesta a los intereses de los estudiantes. Aunque pareciera menos importante que el currículo oficial, en muchas formas el extracurriculo es mucho más significativo.

Los cinco currículos contribuyen de manera significativa a la educación de los estudiantes. Sin embargo, lo más importante es reconocer que cuando el profesor analiza un documento del currículo oficial necesita continuamente preguntarse, así mismo, como afectan, los otros cuatro currículos esta parte del currículo oficial.

El currículo se expresa en modelos pedagógicos que incluyen desde los elementos filosóficos referidos a la formación del sujeto hasta aspectos procedimentales referidos a la implementación de la propuesta como tal.

¹⁰ EISNER, E. W. 1994. Citado por Posner George J. Análisis de currículo. P. 12.

1.2.2 Currículo y modelos pedagógicos.

Para Flórez Ochoa¹¹ el diseño de un plan curricular se deben tener metas de formación claras y estrategias que estimulen el aprendizaje, así como el tipo de experiencia o de contenidos que faciliten y aseguren cierta ganancia educativa en los estudiantes. Tales requerimientos son los criterios de elegibilidad o parámetros, que definen un modelo pedagógico. Por supuesto, el diseñador del currículo, además de pedagogía, necesita conocer a sus alumnos, sus intereses y necesidades y, los de la comunidad sociocultural a la que pertenecen, de modo que el currículo resulte pertinente.

Todo modelo pedagógico¹² se apoya en una teoría y en un primer momento, trata de responder de manera sistemática y coherente al menos estas preguntas, simultáneamente: ¿Qué tipo de hombre y mujer queremos educar?, ¿Cómo crece y se desarrolla un hombre o mujer?, ¿Con qué experiencia?, ¿Quién jalona el proceso: el maestro o el alumno?, ¿Con qué métodos y técnicas se puede alcanzar mayor eficacia? Diferentes especialistas podrían responder una sola de estas preguntas. Pero la especialidad del pedagogo es abordarlas todas a la vez transdisciplinariamente. Aunque en el fondo siempre se encuentra la formación como concepto clave y unificador de toda pedagogía, existen algunos criterios de elegibilidad que permiten distinguir una teoría propiamente pedagógica de otra que no lo es. A continuación se escriben los criterios de elegibilidad que según Flórez Ochoa¹³, permiten distinguir una teoría pedagógica, de otra que no lo sea.

- Definir el concepto que se pretende formar o meta esencial de formación humana.

¹¹FLÓREZ OCHOA, Rafael. Currículo y pedagogía en introducción de análisis de currículo de Posner George.

¹² Ibíd. p. XXIV.

¹³Ibíd. P. XXIV.

- Caracterizar el proceso de formación de la persona, de humanización de los jóvenes, en el desarrollo de aquellas dimensiones constitutivas de la formación, en su dinámica y secuencia.
- Describir el tipo de experiencias educativas que se privilegian para afianzar e impulsar el proceso de desarrollo, incluyendo los contenidos curriculares.
- Describir las regulaciones que permiten cualificar las interacciones entre el educando y el educador en la perspectiva del logro de las metas de formación.
- Describir y prescribir métodos y técnicas diseñables y utilizables en la práctica educativa como modelos de acción eficaces.

En un segundo momento, en forma secuencial y coherente con las respuestas a los interrogantes anteriores, surgen los siguientes componentes: los propósitos, las enseñanzas, **la evaluación**, la secuencia, la didáctica y los recursos. En los propósitos se contesta la pregunta ¿para qué enseñar? Ningún acto educativo puede llevarse a cabo sin que la institución sepa para qué se realiza. Ninguna clase puede realizarse si el docente no tiene una agenda con sus propósitos claramente definidos. Lo contrario sería un acto anárquico, improvisado y sin expectativas. Las enseñanzas responden a la pregunta ¿qué enseñar? que responde a los propósitos. Mediante la formulación de éstos se da razón de ser al contenido. La evaluación va mostrando el desarrollo del proceso en su pregunta **¿Cómo evaluar?** No es posible esperar que los procesos culminen para poder realizar la evaluación. Toda acción que vaya dando cumplimiento a los propósitos en un contenido, debe ser evaluado para ir corrigiendo y mejorando el proceso. Además, el ¿Cuándo? es respondido por la elaboración de una serie de acciones que se van desplegando una en la otra, como en un apoyo en conjunto. Es la secuencia del proceso que va haciendo realidad los propósitos. Por otra, la didáctica responde al ¿Cómo? que establece la realización de cada meta con

procedimientos y técnicas en concordancia con los contenidos y niveles y es, en última instancia, el cara a cara en el aula. Por último, los recursos que constituyen el ¿con qué? “No existe realización alguna sin recursos (Lozano y Lara, 1999)¹⁴

A estos criterios de elegibilidad responde todo modelo pedagógico de manera coherente y sistemática, como respuesta a los interrogantes esenciales que se han hecho históricamente los pedagogos desde Comenio hasta nuestros días. Flórez Ochoa¹⁵, apoyado en Posner, profundiza en los elementos constitutivos de los modelos pedagógicos y Caviedes¹⁶, enfatiza en los criterios y modos de evaluación de los aprendizajes asociados a dichos modelos. En un intento de integración, se describen a continuación los modelos pedagógicos de mayor difusión e importancia contemporánea y la evaluación de los aprendizajes asociada a cada uno de ellos:

- Modelo pedagógico tradicional¹⁷: este modelo enfatiza la “formación del carácter” de los estudiantes para moldear a través de la voluntad, la virtud y el rigor de la disciplina, el ideal humanista y ético, que recoge la tradición metafísica religiosa medieval. Se preconiza el cultivo de las facultades del alma: entendimiento, memoria y voluntad. El método básico de aprendizaje es el academicista, verbalista, que dicta sus clases bajo un régimen de disciplina a unos estudiantes que son básicamente receptores. El axioma pregonado por la pedagogía en este momento histórico era “educar niños es formar el adulto”. Los objetivos del proceso enseñanza aprendizaje pretendían desarrollar la memoria y un comportamiento social aceptable con una estricta disciplina.

¹⁴LOZANO, Luis Antonio y Lara, Carlos Julio. Citado por CAVIEDES, Gilbert. Procesos curriculares. Maestría en pedagogía. Bucaramanga: UIS, 2004. p. 13.

¹⁵FLOREZ OCHOA, Rafael. Hacia una pedagogía del conocimiento. Bogotá: McGraw-Hill, 1997. P. 164.

¹⁶CAVIEDES, Op. cit. p. 35.

¹⁷FLOREZ OCHOA, Rafael. Op. Cit. P. 167.

En este modelo pedagógico se ubican los modelos de evaluación de consecución de metas, cuyo máximo impulsor y representante fue Ralph Tyler¹⁸, a quien se considera como el precursor de los estudios de evaluación de programas educativos y del currículo, e inspirador de los modelos clásicos de evaluación institucional. Su propuesta evaluativa se sintetiza de la siguiente manera: a) identificar los objetivos generales del programa; b) clasificar y jerarquizar los objetivos; c) definir los objetivos de forma operacional en términos observables; d) identificar las situaciones donde el logro de los objetivos pueda demostrarse; e) diseñar los instrumentos de medición y observación; f) recolectar la información sobre el desempeño y g) comparar el desempeño con los objetivos planeados.

La propuesta de Tyler, basada en la medición, es similar a la evaluación que se deriva del modelo pedagógico conductista, pues ambas se centran en los resultados observables y medibles, y es la responsable de la tendencia de los educadores de la segunda mitad del siglo XX por lograr que los objetivos curriculares coincidieran con exactitud con los resultados de la enseñanza. En este enfoque, la conducta final de los estudiantes no es un indicador de aprendizaje, sino que es el mismo aprendizaje, que hay que medir de manera directa a través de pruebas de rendimiento académico, de desempeño, de logros, de competencias, de habilidades y destrezas, convirtiendo al docente ideal en un experto en psicometría.

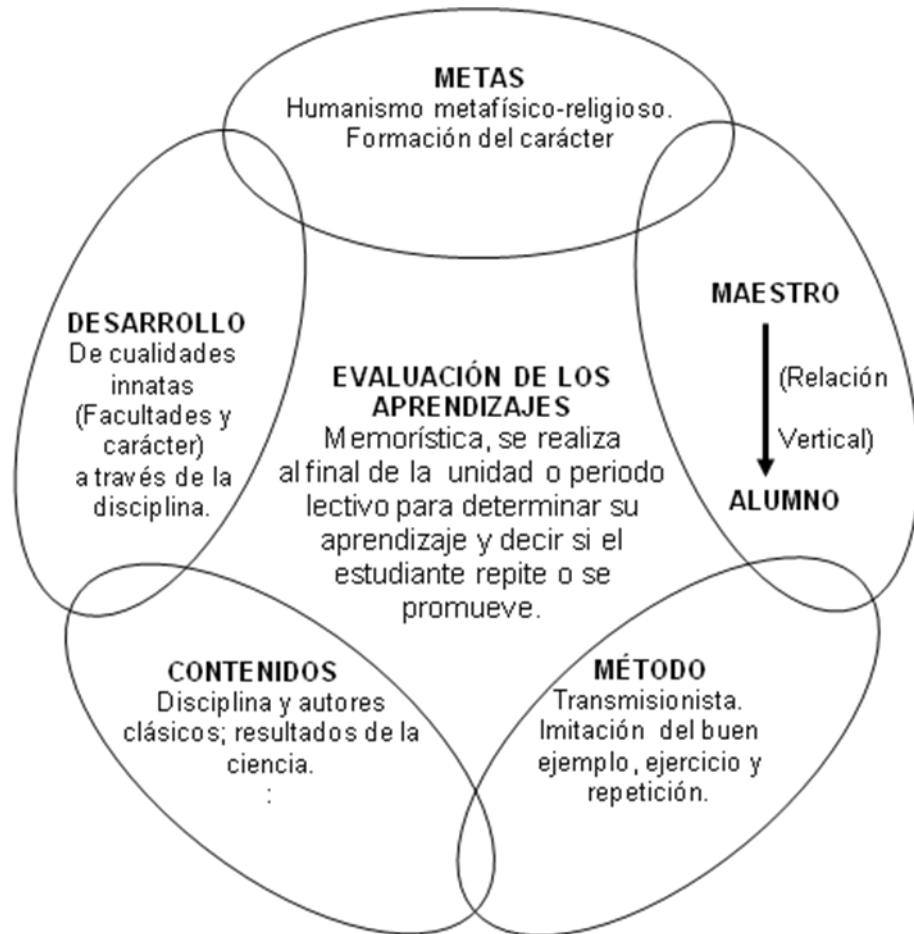
La evaluación se ha considerado como un proceso dinámico de verificación y valoración que realiza el profesor mediante pruebas objetivas, entrevistas, cuestionarios, investigaciones, experimentos, análisis y solución de problemas, para determinar el grado de conocimientos adquiridos, el dominio de un método, la capacidad para mejorar situaciones concretas durante el desarrollo y culminación de un proyecto, curso o programa curricular.

¹⁸TYLER, Ralph Winfren. Citado por Caviedes, Gilbert. Op. Cit. P. 25

Teniendo en cuenta el anterior concepto funcional, se podría considerar la evaluación educativa como un proceso destinado a valorar las consecuencias o efectos de la práctica docente y el trabajo de los estudiantes en función de resultados reales concretos. La evaluación de los aprendizajes, medía el conocimiento por los grados y lugares que ocupara en su salón de clase, era eminentemente memorística y generalmente se realizaba al final de la unidad o del período lectivo para determinar si hubo aprendizaje y decidir si el estudiante repetía o se promovía al siguiente curso. Los profesores también hacían preguntas evaluativas espontáneas durante el desarrollo de la clase, para verificar no sólo la atención de los estudiantes sino el grado de comprensión de las explicaciones que el profesor estaba desarrollando en clase.

El rol del docente se caracterizaba por poseer un saber, por manejar perfectamente la pizarra y el lápiz, se hacían escuchar y estaban facultados para sancionar e intimidar bajo el uso de su autoridad. La enseñanza era transmisionista, y en coherencia con este planteamiento los estudiantes eran considerados receptores, pasivos, depositarios de los saberes del maestro, obedientes, prudentes y humildes. La Figura 1, muestra este modelo.

Figura 1. Modelo pedagógico tradicional



Fuente: FLOREZ OCHOA, Rafael (1997), esquematiza el modelo pedagógico tradicional incluyendo: metas, relación maestro alumno, método, contenidos y desarrollo. El autor de este trabajo aporta al modelo de Flórez lo referente a la evaluación de los aprendizajes (parte central de la figura)

• **Modelo pedagógico conductista:** Según Flórez Ochoa (1997)¹⁹ este modelo se desarrolló paralelamente con la creciente racionalización y planeación económica de los recursos en la fase superior del capitalismo, bajo la mira del moldeamiento meticuloso de la conducta “productiva” de los individuos. El método es básicamente el de la fijación y control de objetivos “instruccionales” formulados con precisión y reforzados minuciosamente. Adquirir conocimientos, códigos impersonales, destrezas y competencias bajo la forma de conductas observables es equivalente al desarrollo intelectual. Se trata de la transmisión parcelada de

¹⁹ FLÓREZ OCHOA, OP. Cit.

saberes técnicos mediante un adiestramiento experimental que utiliza la “tecnología educativa”.

Para Caviedes (2004)²⁰, Este modelo es academicista y por tanto la teoría de los refuerzos tiene que ver con el control de las conductas, los maestros deben proveer a los educandos un ambiente adecuado para refuerzo de las conductas deseadas. El aprendizaje programado consiste en que la asignatura (el contenido), se separa en partes simples y se empieza, por ejemplo, preguntando por cosas que conoce el estudiante, ante cuya respuesta (conducta) se le refuerza con felicitaciones o puntaje para el examen final.

Se enfatiza la necesidad de atender las formas de adquisición del conocimiento y las condiciones de aprendizaje de los estudiantes; es decir, que para ser eficiente, los educadores deberán traducir los contenidos en términos de lo que los estudiantes sean capaces de hacer, de las conductas que tenga que exhibir como vivencia de lo que efectivamente produjo el aprendizaje. En el fondo se trata de un camino para tecnificar y volver más eficiente y objetiva la enseñanza transmisionista tradicional.

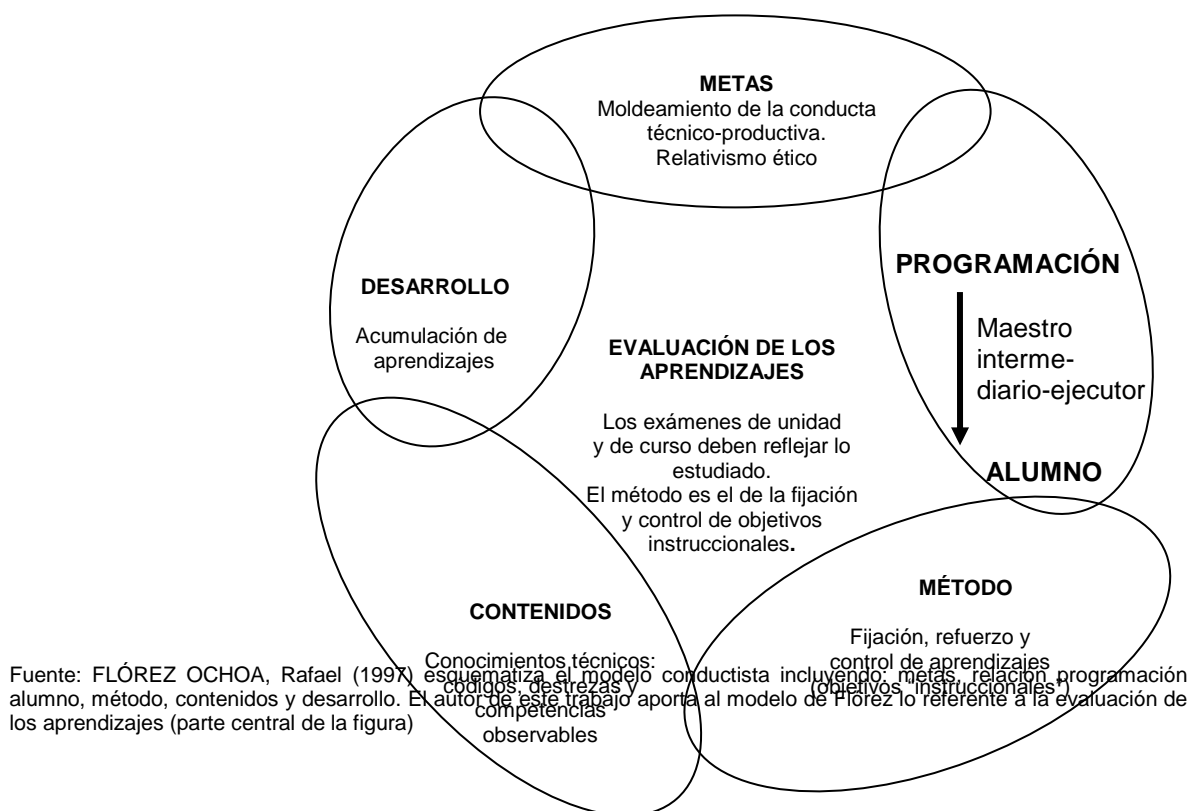
La enseñanza conductista es un proceso de evaluación y control permanente arraigado en la esencia de lo que es un objetivo instruccional expresado en forma observable y medible al que el estudiante tendrá que llegar desde cierto punto de partida o conducta de entrada; definido el programa instruccional, evaluar no es diferente a enseñar, pues suprimía la subjetividad aleatoria y sesgada del maestro en los objetivos específicos, su función se reduce a verificar el programa, a velar por reforzar la conducta esperada y autorizar al paso siguiente de la nueva conducta o aprendizaje previsto. El refuerzo es el paso que afianza, asegura y garantiza el aprendizaje.

Son fundamentos de la evaluación los siguientes principios:

²⁰CAVIEDES,. Op. Cit. P. 18.

- El objetivo es desarrollar las habilidades del pensamiento de los individuos para hacerlos partícipes del mundo objetivo
- Los contenidos son immanentes al desarrollo de las ciencias, teorías, leyes, principios, categorías, conceptos y nociones
- El método es en esencia el de la fijación y control de los objetivos instruccionales formulados con precisión utilizando materiales que correspondiera con la lógica de la ciencia a ser enseñada
- Los medios utilizados son herramientas, laboratorios, salones especializados
- Las formas de organización de las clases asumen el trabajo en pequeños grupos y los seguimientos individuales (Ver Figura 2).

Figura 2. Modelo pedagógico conductista



- Modelo del romanticismo pedagógico o experiencial:** Para Flórez Ochoa²¹, el ideólogo de este modelo es Rousseau, quien sostiene que el contenido más importante del desarrollo del niño es lo que procede de su interior, y por consiguiente el centro, el eje de la educación es el interior del niño. El ambiente pedagógico debe ser lo más flexible posible para que el niño despliegue su interioridad, sus cualidades y habilidades naturales en maduración, y se proteja de lo inhibitorio e inauténtico que proviene del exterior cuando se le inculcan o transmiten conocimientos, ideas y valores estructurados por los demás, a través de presiones programadas que violarían su espontaneidad. El desarrollo natural del niño se convierte en la meta y a la vez en el método de la educación.

Durante las últimas décadas del siglo XX se retoman estos planteamientos con el nombre de modelo experiencial que enfatiza en el “aprender a pensar, en el

²¹ FLÓREZ OCHOA, Op. Cit. P. 168.

desarrollo de las estructuras del pensamiento desde los diferentes saberes científicos”.

El impulsor de este modelo es Karl Rogers²², quien distingue dos clases de aprendizaje: el memorístico y el vivencial o significativo. El primero, sería el de la educación tradicional, el cognitivo; el segundo, es el verdadero aprendizaje, el empírico o importante, que lo define así: “si bien aún me desagrada ajustar mi pensamiento y abandonar viejos esquemas de percepción y conceptualización, en un nivel más profundo he logrado admitir con bastante éxito que estas dolorosas reorganizaciones constituyen lo que se conoce como aprendizaje.”

Para Rogers el maestro es un Facilitador del aprendizaje y plantea ciertas afirmaciones al respecto:

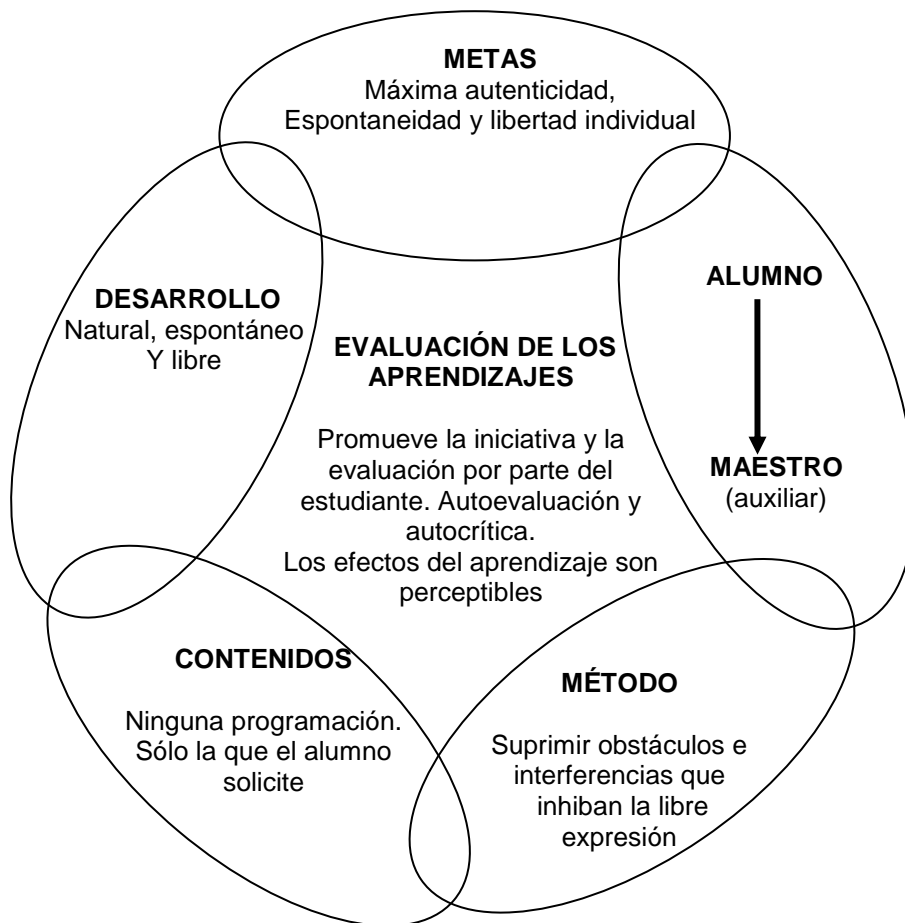
- El ser humano tiene en sí mismos la capacidad natural de aprender
- Cuando el estudiante advierte que su objetivo tiene relación con sus proyectos personales se produce el aprendizaje significativo
- En la acción se aprende mucho y con provecho
- Si el estudiante se responsabiliza en el método de aprendizaje se aprende mejor
- La enseñanza que compromete a toda la persona es la que penetra más profundamente y se retiene más tiempo
- La autoevaluación y la autocrítica son fundamentales
- Promueve la iniciativa y la evaluación por parte del estudiante
- Los efectos del aprendizaje son perceptibles.

Este modelo pedagógico responde al nuevo paradigma cognitivo, es decir, aquel que permite la participación de los sujetos involucrados en la evaluación, a través de opiniones, contexto y expectativa acerca del desempeño presente y futuro del

²² ROGERS, Carl. Citado por Caviedes. Op. Cit. P. 21

currículo. Estos modelos cualitativos no se centran en los resultados finales sino en la consideración de los procesos y transacciones que ocurren en el desarrollo del currículo; no miden variables separadas sino que valoran el conjunto del proceso en su estado natural con la sensibilidad y perspicacia del evaluador y de los mismos participantes; no evalúan para agentes externos sino para mejorar internamente el diseño y la ejecución curricular, según las propias convicciones, necesidades y expectativas de la comunidad educativa interesada (Ver Figura 3).

Figura 3. Modelo pedagógico del romanticismo o experiencial



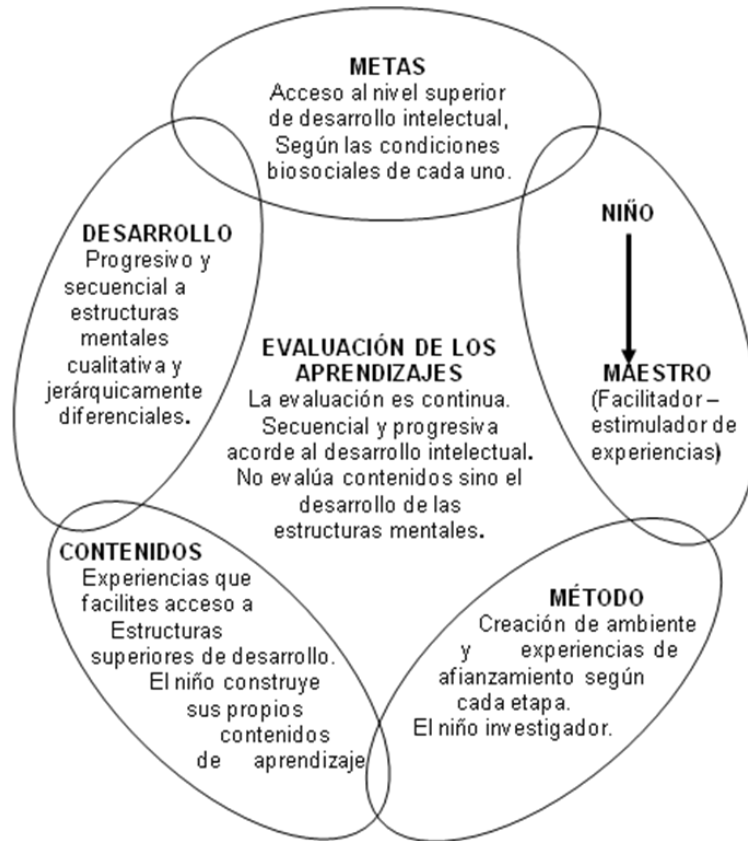
Fuente: FLÓREZ OCHOA, Rafael (1997) esquematiza el modelo pedagógico experiencial incluyendo: metas, relación maestro alumno, método, contenidos y desarrollo. El autor de este trabajo aporta al modelo de Flórez lo referente a la evaluación de los aprendizajes (parte central de la figura)

- **Modelo pedagógico progresista:** Según Flórez Ochoa²³, la meta educativa es que cada estudiante acceda, progresiva y secuencialmente a la etapa superior de desarrollo intelectual, de acuerdo con las necesidades y condiciones de cada uno. El maestro debe crear un ambiente estimulante de experiencias que faciliten en el niño su acceso a las estructuras cognoscitivas de la etapa inmediatamente superior. En consecuencia, el contenido de dichas experiencias es secundario; no importa que el niño no aprenda a leer y a escribir, siempre y cuando contribuya al afianzamiento y desarrollo de sus estructuras mentales. Este modelo es la base del constructivista, donde Dewey y Piaget son sus máximos inspiradores.

En este modelo pedagógico se ubica el modelo de Evaluación Analítica Integrada propuesto por George Posner, que propone abordar de manera directa con una mirada analítica, crítica y ecléctica la documentación del currículo actual oficial de la institución (del programa), empezando por identificar los antecedentes, motivos, situaciones y circunstancias contextuales que influyeron en los diseñadores y el peso de cada uno de los actores directamente involucrados, como la comunidad educativa, los profesores, los estudiantes y los administradores (Ver Figura 4).

²³ FLOREZ OCHOA, Rafael. Op. Cit. P. 171

Figura 4. Modelo pedagógico progresista



Fuente: FLOREZ OCHOA, Rafael. Esquematiza el modelo pedagógico progresista incluyendo metas, relación estudiante maestro, método, contenidos y desarrollo. El autor de este trabajo aporta al modelo de Flórez lo referente a la evaluación de los aprendizajes (parte central de la figura)

- **Modelo pedagógico social:** Para Flórez Ochoa²⁴, este modelo propone el desarrollo máximo y multifacético de las capacidades e intereses del individuo. Tal desarrollo está determinado por la sociedad, por la colectividad en la cual el trabajo productivo y la educación están íntimamente unidos para garantizar no sólo el desarrollo del espíritu colectivo sino el conocimiento pedagógico polifacético y politécnico y el fundamento de la práctica para la formación científica de las nuevas generaciones. El desarrollo intelectual no se identifica con el aprendizaje (como creen los conductistas) ni se produce independientemente del aprendizaje de la ciencia, como creen los constructivistas.

²⁴ FLOREZ OCHOA, Op Cit. P. 170.

La propuesta de modelo evaluativo de Elliot W. Eisner, la evaluación cualitativa a través del ojo ilustrado, tiene aplicabilidad en este modelo pedagógico, pues la metáfora del ojo ilustrado es la clave para comprender la intimidad del evaluador cualitativo con el objeto observado. Para Eisner (1998)²⁵, conocer no es una capacidad intelectual abstracta y lógico-formal, sino el arte de sentir y apreciar las cosas desde el propio yo. Por supuesto que se trata de una actividad intelectual, racional, en el sentido de captar, analizar e interpretar el sentido poético, artístico, semántico, filosófico o científico de las cosas, acciones o acontecimientos con criterios como la coherencia, el consejo y la utilidad cognitiva para comprender mejor, guiar o anticipar las acciones. El verdadero conocimiento implica la capacidad de experimentar cualidades en casos particulares, como un síntoma de una entidad o un sentido más amplio; percibir los matices cualitativos de la acción y juzgar el valor de las cualidades experimentadas; es decir, abarca la experiencia de la cualidad y el juicio de la calidad de lo observado, como parte de un conjunto más amplio.

Así, puede conocerse y evaluarse la enseñanza, juzgar la calidad y el valor de la educación que reciben los jóvenes mediante imágenes o patrones variados de enseñanzas que permitan comparar y distinguir diferentes grados de excelencia, identificar, seleccionar y valorar lo que se observa. Existen criterios múltiples para valorar la enseñanza según los antecedentes del evaluador, su experiencia, sus concepciones y modelos, que surgen y varían de acuerdo con el grupo de estudiantes, el profesor, los contenidos de la enseñanza, los contextos internos y externos. Los expertos en educación disponen de una múltiple y compleja variedad de factores y criterios para evaluar los programas, los currículos y la enseñanza, luego de una observación perspicaz, detenida, dialogante y localizada en el interior de las actividades escolares. Las dimensiones que observa el evaluador son: la intencional, la estructural, la curricular, la pedagógica y la

²⁵ EISNER, Elliot W. El ojo ilustrado. Indagación cualitativa y mejora de la práctica educativa. Buenos Aires: Paidós, 1998.

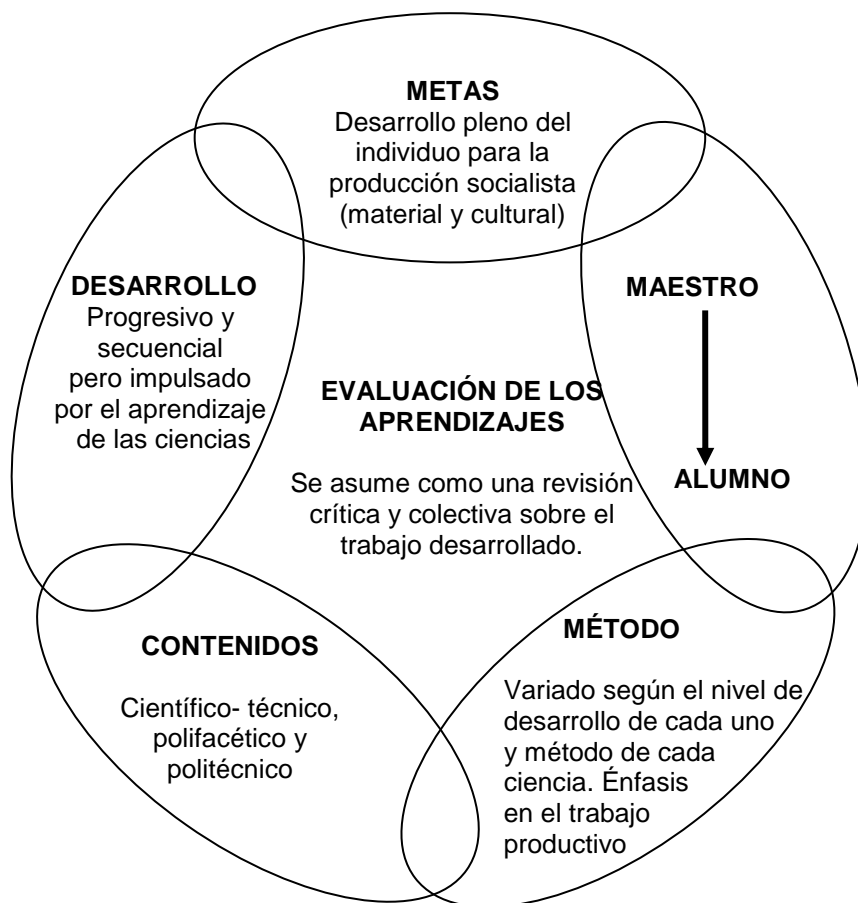
evaluativa. **La dimensión intencional** se ocupa de las metas y propósitos de la escuela y del aula y de la actividad real de la enseñanza, en cabeza de los administradores, profesores o estudiantes. **La dimensión estructural** se refiere a la organización y administración general de la escuela; a la forma de organizar el tiempo, los espacios y las aulas y las repercusiones que tiene en la formación y en la calidad de la enseñanza. **La dimensión curricular** se refiere a lo que se enseña y se deja por fuera según cierta jerarquía de valores, la intensidad y las actividades a que se dedican los estudiantes, la pertinencia social de los contenidos seleccionados, a la oportunidad de aplicar lo aprendido, la calidad de los contenidos del currículo y significación para los estudiantes. **La dimensión pedagógica** se refiere a la manera como cada profesor desarrolla el currículo, pues puede enseñarse como ejemplos, textos, énfasis, preguntas y respuestas, entusiasmo y motivación, imágenes, metáforas, mapas, gráficas, discusiones, lecturas, tareas, proyectos. No hay profesor ideal, estimar la calidad de la enseñanza no es calificarla frente a un modelo ideal, ya que coexiste multiplicidad de métodos de enseñanza con los cuales podría alcanzarse la excelencia. **La dimensión evaluativa** del desempeño de los estudiantes, referida a las prácticas evaluativas constituye una de las fuerzas más poderosas del ambiente escolar, pues ella define qué es lo que cuenta para profesores y estudiantes. Los profesores se evalúan constantemente en las clases y fuera de ella con sus comentarios, sus gestos, su comportamiento social, sus preguntas y su tono de voz frente a lo que el alumno hace, dice, responde, entrega o propone.

Para Eisner ninguna escuela cambiará mientras no se cambien las prácticas evaluativas en el sentido deseado. La evaluación educativa es una actividad compleja de expertos que implica no sólo apreciar y experimentar las cualidades significativas de la obra educativa, sino que exige la capacidad de revelar al público lo observado no como mera traducción sino como reconstrucción de la obra en forma de una narración argumentada.

En lo referente a la evaluación de los aprendizajes, Mejía²⁶, considera que, en primer lugar, la evaluación debe asumirse como una revisión crítica y colectiva sobre el trabajo desarrollado; crítica, porque supone observar y valorar, desde los objetivos y desde los intereses y necesidades de la acción educativa, la utilidad de las actividades y del proceso emprendido; y colectiva, porque en coherencia con los principios de la educación social, esta valoración es una posibilidad de todos los participantes en los procesos educativos, trátase de orientadores o de sujetos actores de la acción. Cada uno de ellos, desde su horizonte de interés, valora y opina en torno a lo trabajado. En segundo lugar, se debe señalar que esta evaluación tiene dos momentos, cada uno con implicaciones diferentes. Una es la evaluación que se hace de manera constante y periódica dentro de un proceso educativo, y otra la evaluación final que mira el proceso en su conjunto. Una y otra son igualmente necesarias, pero sus proyecciones son diversas. La primera se desarrolla a lo largo de una actividad educativa tantas veces como momentos sean necesarios de acuerdo con consideraciones temporales. Por ejemplo, en un taller de varios días, la evaluación puede hacerse al cierre de cada tema o problema trabajado o al finalizar cada jornada. Las decisiones sobre su frecuencia son también objeto del diseño. En este caso, la consecuencia directa de la evaluación es la revisión del camino a seguir, ya sea para afirmarlo o para incorporar modificaciones. La evaluación final, por otra parte, observa y valora el proceso en su conjunto, teniendo como lente los objetivos globales y particulares propuestos y, de manera especial, el empoderamiento alcanzado. Sus consecuencias van desde delinear los ejes del seguimiento propio de todo proceso de educación, hasta aportar nuevos elementos de conocimiento que enriquezcan los procesos y acciones educativas futuras con otros sujetos y otros grupos (Ver Figura 5).

²⁶MEJÍA. J, Marco Raúl y AWAD: G, Myriam Inés. Educación Popular hoy. En tiempos de globalización. Bogotá: Aurora, 2003. p. 187.

Figura 5. Modelo pedagógico social



Fuente: FLOREZ OCHOA, Rafael. Esquematiza el modelo pedagógico social incluyendo: metas, relación maestro alumno, método, contenidos y desarrollo. El autor de este trabajo aporta al modelo de Flórez lo referente a la evaluación de los aprendizajes (parte central de la figura)

En la actualidad y ante la exigencia que se le hace a la educación superior de mayores niveles de calidad y pertinencia para responder a las necesidades del entorno, el currículo, los modelos pedagógicos y particularmente los modos de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes, están siendo impactados por el concepto de competencia, que implica nuevas visiones acerca del aprendizaje, de la enseñanza, del papel del profesor y del sujeto que aprende.

1.3 LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y LA FORMACIÓN DE COMPETENCIAS

El tema de la globalización y la contextualización, particularmente asociados a conceptos como son las competencias, ha sido ampliamente debatido en todos sus niveles epistemológicos, metodológicos y técnicos en el campo de la pedagogía. Se sabe que la enseñanza globalizada, estrechamente ligada a toda la problemática de interdisciplinariedad en la educación, es una forma de integrar las disciplinas en una unidad globalizadora y es una respuesta frente al intento de fragmentar y parcelar los contenidos de los programas y capacidades de los estudiantes. Para Pinilla Roa²⁷ a juicio de muchos autores, quienes aprenden no son las inteligencias sino seres inteligentes; por eso un abanico completo de pruebas diversas destinadas a evaluar o a diagnosticar por separado capacidades, condiciones de personalidad, sociabilidad, conocimientos, destrezas o posesión de habilidades, no bastan para dar una imagen real de lo que es el estudiante y cuál su comportamiento en situaciones educativas naturales. De ahí la necesidad de ver a éste como una realidad global, en toda su personalidad, para tener acceso a los procesos de aprendizaje y de esta manera comprender sus dificultades, las ideas previas que convendrían modificar, las actitudes hacia los contenidos del aprendizaje, los significados personales que atribuyen a lo aprendido, etc.

El modelo pedagógico que involucra la formación por competencias propone zanjar las barreras entre la escuela y la vida cotidiana, en la familia, el trabajo y la comunidad, estableciendo un hilo conductor entre el conocimiento cotidiano, el académico y el científico. Así al fusionarlos plantea la formación integral que abarca conocimientos (capacidad cognoscitiva), habilidades (capacidad sensoria motriz), destrezas, actitudes y valores. En otras palabras: saber, saber hacer en la vida y para la vida, saber ser, saber comprender, sin dejar de lado, saber vivir en comunidad y trabajar en equipo. Al debilitar las fronteras entre el conocimiento

²⁷PINILLA ROA, Análida Elizabeth. Las competencias en la educación superior. Documentos. Algunos aportes al concepto de competencias desde la perspectiva de América latina. Documento de Buenos Aires. Tuning América Latina. 2007.

escolar y extraescolar, se reconoce el valor de múltiples fuentes de conocimiento, como la experiencia personal, los aprendizajes previos en los diferentes ámbitos de la vida de cada persona, la imaginación, el arte, la creatividad.²⁸

El pensamiento de Howard Gardner²⁹, acerca de la noción de inteligencias múltiples, ratifica que las competencias no son innatas, tampoco predeterminadas. No se nace destinado para desarrollar una competencia. Las personas, con su inteligencia, están en condición de elaborar construcciones, a partir de la exigencia del entorno, que les aporta multiplicidad de estímulos. Así, pueden llegar a desarrollar capacidades específicas.

El término competencia ha hecho parte de campos tan dispares como el administrativo, y el de la lingüística. En el primero, vincula los criterios propios de la selección de personal y hace referencia a todo un conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, sentimientos y valores que se requieren para desempeñar con éxito, o con un determinado nivel de perfección una tarea o un conjunto de tareas. En la mayoría de los casos estas competencias han sido utilizadas en los denominados perfiles ocupacionales o profesionales de una determinada actividad, oficio o trabajo, o sea un conjunto de características que sirven para determinar los límites y los contornos técnicos profesionales y ocupacionales de áreas, componentes y dimensiones de la competencia para caracterizar una categoría o una manifestación de comportamiento que definiera la naturaleza y estructura de esta competencia.

Para especialistas en la gestión de los recursos humanos por competencias como el español S. Pereda, el objetivo de la función formadora en una organización determinada es desarrollar los planes y llevar a cabo las acciones que permitan a

²⁸MOCKUS, A y COLL. "Epilogo" El debilitamiento de las fronteras de la escuela. En Las fronteras de la escuela. Bogotá, Cooperativa Editorial Magisterio, 1997.

²⁹ GARDNER, Howard. Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica. Barcelona, Paidós, 1995. P. 33. Citado EN documento de Buenos Aires. Documento sobre algunos aportes al concepto de competencias desde la perspectiva de América Latina. A.2. Las competencias en la Educación Superior. (Análida Elizabeth Pinilla Roa)

las personas adquirir, desarrollar, activar las competencias y /o eliminar aquellas que les pueden dificultar la consecución de los objetivos del puesto de trabajo. De ahí que el autor defina el término competencia como el conjunto de comportamientos observables que facilitan el desarrollo eficaz de una determinada actividad laboral. Para Pereda³⁰, en una competencia se integran los siguientes elementos:

- Saber, o sea, un conjunto de conocimientos
- hacer: conjunto de habilidades y destrezas
- Hacer: capacidad para poner en práctica el conjunto de comportamientos adecuados, en función de las demandas específicas de la situación.
- Saber estar: capacidad de integrarse en un grupo, aceptando y cumpliendo sus normas
- Querer hacer: mostrar el interés y la motivación precisa para poner en juego el saber, el saber hacer, el hacer y el saber estar.

De ello se deduce, según el autor, que las competencias se definen y enmarcan dentro del contexto laboral, en el que deben ponerse en práctica. Por tanto, una competencia no es un conocimiento, una habilidad o un comportamiento aislado, sino la unión integrada y armonizada de todos estos aspectos en el desempeño de una actividad laboral concreta. Una persona debe saber elementos teóricos indispensables para poder hacer su trabajo. Esto significa el conocer prácticas establecidas y normas, el poder identificar y reproducir secuencias de procesos y, en general, todo aquel conocimiento medible a través de exámenes o preguntas que responden al término conocimiento.

En segundo lugar, recordando que fueron los lingüísticas, en su necesidad de construir teorías cognoscitivas opuestas a las conductistas, quienes retomaron el

³⁰PEREDA MARIN, Santiago. Gestión de Recursos Humanos por Competencias. Madrid: Cepeda, 1999.

concepto competencias, es N. Chomsky³¹ quien hace la redefinición con miras a elaborar una teoría sobre el dominio del lenguaje. Para Chomsky, la competencia es aquella capacidad innata que posee todo hablante para apropiarse del conocimiento de su lengua y así producir y entender enunciados y significaciones siempre nuevas. Para Chomsky, todo sujeto adulto hablando una lengua dada, es en todo momento capaz de emitir espontáneamente o de percibir y de comprender un número definido de frases que en su mayoría jamás había pronunciado o escuchado antes. Esta capacidad creadora que se observa igualmente en la extraordinaria capacidad del niño para manejar las más complicadas estructuras sintácticas cuando está adquiriendo su propia lengua, junto con aptitud para detectar errores en el habla, indican que el hombre posee un sistema innato de reglas del lenguaje.

Las competencias se han convertido en el fundamento de la Prueba de Estado elaborada por el ICFES para el ingreso a la Educación Superior y los exámenes de Estado de la Calidad de la Educación Superior (ECAES), que tienen como objetivos fundamentales: en primer lugar, comprobar el grado de desarrollo de las competencias requeridas para el excelente ejercicio profesional, y, en segundo lugar, servir como fuente de información para la construcción de indicadores de evaluación del servicio público educativo, que fomenten la cualificación de los procesos institucionales y la formulación de políticas educativas.

En la Unión Europea, en respuesta al acelerado ritmo de cambio de la sociedad, se ha diseñado y desarrollado el proyecto Tuning³² atendiendo a la necesidad de compatibilidad, comparabilidad y competitividad de la educación superior en Europa, enmarcado en el proceso de la Sorbona, Bolonia, Praga y Berlín, a través del cual los políticos aspiran a crear un área de educación superior integrada, teniendo como trasfondo el área económica europea. Un rasgo significativo de Tuning es su compromiso de considerar los títulos en términos de los resultados

³¹CHOMSKY, Noam. El lenguaje y conocimiento inconsciente. México: FCE, 1980.

³²GONZÁLEZ, Julia y WAGENAAR, Robert. Proyecto Tuning. Informe final fase 1 España, 2003. p. 34.

del aprendizaje y particularmente, en términos de competencias genéricas (instrumentales, interpersonales y sistémicas) y competencias específicas a cada área temática (que incluyen las destrezas y el conocimiento).

En este proyecto, la elección de las competencias como puntos dinámicos de referencia aporta muchas ventajas. Algunas de ellas son:

- Fomenta la transparencia en los perfiles profesionales y académicos de las titulaciones y programas de estudio y favorece un énfasis cada vez mayor en los resultados
- En la reflexión sobre los perfiles académicos y profesionales, las competencias emergen como un principio orientador para la selección de la clase de conocimientos que pueden ser apropiados para objetivos específicos. Este principio tiene una capacidad inherente para escoger, dentro de una amplia gama de posibilidades, lo que puede ser adecuado.
- El énfasis en que los estudiantes adquieran más competencias determinadas puede afectar positivamente la transparencia en la definición de los objetivos fijados para un programa educativo específico. Este cambio lleva normalmente a una transformación en el enfoque de las actividades educativas, de los materiales de enseñanza y de una gran variedad de situaciones educativas, puesto que favorece la participación sistemática del estudiante, individualmente o en grupo; en la preparación de trabajos pertinentes, presentaciones, retroinformación organizada, etc.
- Además, hay un cambio de énfasis: de fijarse en lo que se les da a los estudiantes (Input), se pasa a la importancia de los resultados (output). Esto lleva consigo un reflejo en la evaluación del desempeño de los estudiantes, que se desplaza del conocimiento como referencia dominante (y a veces única) hacia una

evaluación centrada en las competencias, capacidades y procesos Este cambio se refleja en la evaluación del trabajo y las actividades relacionadas con el avance del estudiante hacia el logro de los perfiles académicos y profesionales definidos con anterioridad³³ .

- Desarrollo del nuevo paradigma de educación primordialmente centrada en el estudiante y la necesidad de encauzarse hacia la gestión del conocimiento: en el paradigma enseñanza-aprendizaje se está produciendo un cambio que subraya cada vez más la importancia de una educación centrada en el sujeto que aprende. Podría decirse que la necesidad de reconocer y valorar el aprendizaje, tiene su impacto en las cualificaciones y en la construcción de programas educativos que conduzcan a titulaciones determinadas. En este contexto, la consideración de competencias junto con la consideración de conocimientos ofrece innumerables ventajas que están en armonía con las demandas que surgen del nuevo paradigma.
- Esto supone un desplazamiento de una educación centrada en la enseñanza hacia una educación centrada en el aprendizaje. Reflexionando sobre los diferentes aspectos que caracterizan esta tendencia, es evidente la relevancia del **enfoque centrado en las competencias**. El paradigma anterior implicaba un énfasis en la adquisición y transmisión del conocimiento. Los elementos para el cambio de dicho paradigma incluyen: una educación más centrada en el estudiante, una transformación del papel del educador, una nueva definición de objetivos, un cambio en el enfoque de las actividades educativas, un desplazamiento del énfasis en los suministros de conocimientos a los resultados y un cambio en la organización del aprendizaje.
- Las demandas crecientes de una sociedad de aprendizaje permanente de una mayor flexibilidad en la organización del aprendizaje: la sociedad del conocimiento

³³Ibíd., p 35

es también la sociedad del aprendizaje. Esta idea sitúa inmediatamente la educación en un contexto más amplio: el proceso ininterrumpido de aprendizaje permanente, donde la persona necesita ser capaz de manejar el conocimiento, ponerlo al día, seleccionar lo que es apropiado para un determinado contexto, aprender continuamente, comprender lo aprendido de tal manera que pueda adaptarse a situaciones nuevas y cambiantes.

Durante la IV Reunión de seguimiento del espacio común de Enseñanza Superior de la Unión Europea, América Latina y el Caribe en la ciudad de Córdoba (España), en octubre de 2002³⁴, los representantes de América Latina que participaron del encuentro, se interesaron en desarrollar una experiencia en ese marco con América Latina, y, fue así, como nace la propuesta con la participación de 18 países en octubre de 2004. Entre estos participantes se encuentra Colombia con 12 universidades y 15 programas académicos, de los cuales la Universidad Industrial de Santander participa con Ingeniería civil y Química.

Siguiendo la metodología propia, Tuning América Latina tiene cuatro grandes líneas de trabajo:

- 1) Competencias genéricas y específicas de las áreas temáticas;
- 2) Enfoque de enseñanza, aprendizaje y evaluación de estas competencias;
- 3) Créditos académicos;
- 4) Calidad de los programas.

1.4 ANTECEDENTES

Una vez revisados los fundamentos conceptuales que dan soporte teórico a este trabajo, se da paso a una revisión breve de los antecedentes de trabajos en el tema de evaluación de los aprendizajes a nivel internacional y nacional.

³⁴ Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe final Proyecto Tuning América Latina 2004 2007.

1.4.1 Trabajos de investigación a nivel internacional.

Barbera (2003)³⁵ en su trabajo “Estado y tendencia de la evaluación en la educación superior” se pregunta ¿por qué no se modifican apenas las prácticas evaluativas en la Universidad? En su artículo presenta un panorama de la evaluación de los aprendizajes en la educación superior con relación a su propio concepto y características actuales, así como también analiza su aplicación en función de la riqueza cognitiva que suponen para el mismo estudiante las actividades de evaluación propuestas en las aulas. Fruto de esta investigación propone algunas modificaciones metodológicas de las actividades de evaluación que apuntan a la mejora de las propuestas evaluativas universitarias, tales como: apelar a la necesidad de nuevos sistemas de evaluación que incorporen innovaciones claras en los procesos evaluativos. A ello responden métodos como la evaluación por portafolios o la evaluación dinámica o algunas evaluaciones con soporte telemático. Incorporar procesos evaluativos que atiendan a la diversidad del alumnado. Incorporar una evaluación compleja, es decir, plantear a los alumnos tareas basadas en la toma de decisiones. Crear programas evaluativos y enfoques evaluativos. Para la autora un programa evaluativo es el conjunto de actividades evaluativas que propone un profesor a lo largo de un curso y las relaciones que entre ella se establecen atendiendo al momento de la secuencia educativa, la conexión temática, el criterio de selección de preguntas, la dificultad cognitiva, el nivel de operatividad, y los instrumentos de evaluación, etc. Por otra parte, entiende por enfoque de evaluación, el configurado por el conjunto de pensamientos, creencias e ideas, etc., más o menos articulados, precisos y conscientes que tiene un profesor sobre la evaluación. Es el equivalente del pensamiento pedagógico del profesor en lo que respecta a las prácticas de evaluación.

³⁵Revista de la red estatal de docencia universitaria Vol. 3 No. 2 Barcelona España. p. 94-99. ebarbera@uoc.edu 2003. www.uc3m.es/uc3m/revista/DICIEMBRE_2003/activo/pdf/e_barbera.pdf

La autora considera que estos dos conceptos pueden ayudar al profesorado que quiere reflexionar y evaluar su propia práctica evaluativa a detectar elementos susceptibles de adaptación o de necesaria incorporación, dado que estos conceptos abordan el propio proceso de evaluación desde su globalidad y desde sus fundamentos. Para el seguimiento del estado de la evaluación, se requiere dotarnos de un mecanismo de planteamiento y regulación de la propia evaluación que dirija y ajuste nuestras decisiones valorativas. Así pues, propone ponernos en situación evaluativa e incorporar a nuestros propios mecanismos de regulación preguntas como las que siguen: ¿qué habilidad/es quiero promover y qué relación tienen con los objetivos educativos desarrollados en clase?, ¿Qué contenidos se involucran y a qué áreas pertenecen?, ¿Qué contextos, situación, recursos pueden ser los más favorables?, ¿Qué ayudas voy a ofrecer a los alumnos durante el proceso?, ¿Cómo valoraré el uso de dichas ayudas y el resultado final?, ¿qué criterios cuantitativos y cualitativos tiene la propuesta?, ¿en cuántas sesiones realizarán la tarea, dónde y con quién?. A modo de síntesis, expone algunos principios:

- Coherencia en el programa evaluativo en correspondencia con el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Potenciación de una evaluación significativa para el alumno y para la disciplina.
- Claridad y transparencia en la comunicación y negociación de objetivos, referentes y criterios de evaluación.
- Incorporación de itinerarios de evaluación que contemplen tareas auténticas.
- Participación de los estudiantes y mayor relación profesor estudiante.
- Inclusión de tareas de evaluación que generen capacidad de reflexión y toma de decisiones conscientes.
- Integración de los procesos compartidos de comunicación y aprovechamiento de los resultados de la evaluación.
- Realización de metaevaluaciones que incorporen los comentarios argumentados de los alumnos y de otros profesores.

En otro estudio Santos Guerra³⁶ plantea los principios, exigencias y condiciones para la evaluación de las Universidades. Define la naturaleza de la evaluación que defiende y las principales dificultades con que ha de enfrentarse. Hace especial hincapié en la metaevaluación como una estrategia que permite valorar las evaluaciones.

Desde otra perspectiva Tedesco (2004)³⁷ afirma que en América Latina, prácticamente todos los países crearon sistemas nacionales de evaluación de la calidad; se instalaron mecanismos regionales de medición de resultados y varios países se incorporaron a las mediciones internacionales. De esta forma, los sistemas educativos comenzaron a disponer de instrumentos técnicamente confiables para conocer sus resultados, especialmente aquellos referidos a las asignaturas básicas: Lengua, Matemáticas, Ciencias Sociales y Naturales.

Después de más de una década de la instalación de instrumentos, parece llegado el momento de evaluar a los evaluadores. Las razones que justifican este ejercicio son muy diferentes. Por un lado, las mediciones indican que la calidad de la educación no está mejorando. En general, todas las evaluaciones indican que no hay cambios significativos. Estos resultados podrían ser vistos como un dato positivo si se considera en relación con el crecimiento de la matrícula. Desde este punto de vista, se puede afirmar que los sistemas educativos de la región mantuvieron sus resultados, aún a pesar de incorporar alumnos con sectores de mayores dificultades socioculturales. Sin embargo, tampoco aparecen cambios sensibles en aquellas zonas en las que el aumento de matrícula no fue significativo. En síntesis, lo cierto es que, los resultados de los procesos de evaluación no parecen registrar cambios en los resultados educativos.

³⁶SANTOS GUERRA, Miguel Ángel. 20 paradojas de la evaluación del alumnado en la universidad española. 1994. <http://www.uva.es/aufop/publica/revelfop/99-vzn1.htm>.

³⁷TEDESCO, Juan Carlos. Director. En Prólogo, Evaluar las evaluaciones: Una mirada política acerca de las evaluaciones de la calidad educativa. IAIES, Gustavo. Et al. Instituto Internacional de Planeamiento de la educación. Unesco, 2003.

Para Iaies (2004)³⁸, la centralidad que las evaluaciones de la calidad han asumido en la mirada que la sociedad tiene sobre la educación, las vuelve un aspecto que merece ser analizado con mayor cuidado. Han dejado de ser un objeto técnico pedagógico para transformarse en uno de carácter político. Más allá del consenso existente sobre su importancia y sobre las ventajas de su instalación, resulta fundamental volver a pensarlas, principalmente, desde sus dimensiones políticas, comunicacional, pedagógica y en el modo en que estos dispositivos interactúan con el conjunto de los actores educativos. Se trata de **evaluar la evaluación**.

De otra parte, Tiana Ferrer (2003)³⁹ realiza una mirada a los sistemas nacionales de evaluación, en donde indaga por las principales características que presentan esos sistemas nacionales de evaluación que tanto auge adquirieron durante la última década. Se centra en tres preguntas que él considera claves y que están ligadas respectivamente a otras tantas dimensiones de la evaluación: **¿para qué se evalúa?, ¿qué se evalúa? Y ¿qué uso se hace de la información?** La primera pregunta tiene que ver con los propósitos que orientan la evaluación de la educación y considera que los sistemas nacionales de evaluación persiguen una multiplicidad de propósitos propios del sistema educativo. La segunda pregunta, la relaciona con la actividad desarrollada por los sistemas nacionales de evaluación. Y la tercera, tiene que ver con el tipo de uso que se hace de la información obtenida por medio de la evaluación, en la cual reconoce la existencia de una pluralidad de situaciones.

El autor concluye afirmando que la evaluación es una realidad integrada que cuenta con varios componentes: estudios internacionales de evaluación, estudios diagnósticos nacionales del rendimiento, evaluación de las instituciones educativas y otras evaluaciones complementarias de diversos aspectos de la

³⁸Iaies, Gustavo. Evaluar las Evaluaciones. Una mirada política acerca de las evaluaciones. Buenos Aires: Unesco, 2003. P 16.

³⁹TIANA FERRER, Alejandro. ¿Qué pretendemos evaluar, qué evaluamos y qué conclusiones podemos extraer de la evaluación? En Evaluar las Evaluaciones. IIPE Unesco. 2003, p. 111.

actividad educativa (preparación y desempeño en los docentes, impacto en las políticas aplicadas, funcionamiento de algunos programas relevantes). Aunque no todos ellos se han desarrollado con la misma energía, los sistemas nacionales de evaluación no deberían infravalorar la importancia de concebirlos de forma integrada, de manera que las acciones emprendidas se refuercen mutuamente. El colofón a estas reflexiones que provoca la mirada a los sistemas nacionales de evaluación educativa consistiría en que la evaluación debe considerarse como un instrumento para la mejora de la calidad de la educación y no como una panacea capaz de solucionar todos los problemas que la educación plantea.

Referente a la formación en competencias, San Martín (2005)⁴⁰ con base en informes de organismo como la UNESCO, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y, el Banco Mundial (BM) y el Informe Delors, hace una disertación sobre la conceptualización corriente de calificación y competencias, contextualizando los conceptos en las políticas educativas actuales desde la educación superior y deduce algunas consecuencias:

- Los organismos de política educativa y de financiamiento recomiendan reformar en la educación superior el credencialismo al concepto social y económicamente adaptativo de competencia.
- Las reformas o transformaciones de las instituciones deben situarse en la línea del liderazgo académico, de formación profesional, de perfeccionamiento y actualización.

El BID y el BM ven con beneplácito las solicitudes que contemplan los siguientes objetivos: a) reformas de calidad y eficiencia mediante sistemas de información, **evaluación**, certificación, exámenes, elaboración y actualización de planes de estudio y materiales didácticos; b) programas cuyo beneficio social sea significativamente superior a las ventajas que obtienen los estudiantes.

⁴⁰www.capitannemo.com.ar/desafio_de_evaluar_y_compensar_.htm_42k.

Básicamente liderazgo intelectual, fomento de valores ciudadanos, investigación y desarrollo tecnológico, cambios en la administración institucional y mejoras en el desempeño económico; c) préstamos destinados a mejorar la equidad (becas para estudiantes e instituciones ubicadas en regiones pobres).

De igual forma hace algunas sugerencias para la realización de reformas a los mecanismos de evaluación de programas y planes de estudio en instituciones de educación superior en el sentido de facilitar la creación de un sistema profesional de evaluación y autoevaluación que permita corregir programas incluso acreditados o en vía de acreditación.

1.4.2 Trabajos en el ámbito nacional.

Gualdrón de Aceros et al (2001)⁴¹ enfatizan en la necesidad de concebir la evaluación desde una nueva perspectiva que pueda orientar una comprensión y una acción que abandone los criterios y prácticas en los que tradicionalmente se ha apoyado. Presentan un análisis que responde a una visión nueva de la educación desde la que se pretende incidir en la formación de un capital humano con nuevas concepciones y competencias para enfrentar los desafíos y dificultades que plantea un mundo cambiante, denominado del conocimiento y de la incertidumbre, y que reclama con urgencia el logro de ideales de paz y libertad, favorecido por la convivencia armoniosa entre individuos, grupos y naciones.

Desde esta perspectiva, los autores creen relevante la creación de espacios, donde por medio de la reflexión, el análisis y la investigación se conformen colectivos capaces de pensar una evaluación para esa nueva educación; una evaluación que permita: potencializar al máximo las capacidades intelectuales, expresar de manera innovativa la comprensión del mundo y actuar emprendedoramente en el campo científico, artístico y cultural, en la organización

⁴¹GUALDRÓN DE ACEROS, Lucila, MARÍN MUÑOZ, Gloria Inés y CHAUPART, Jean Michel. La evaluación del aprendizaje una propuesta para la educación a distancia. Bucaramanga: UIS, 2001.

productiva y en el ámbito de la comunicación intercultural regional, nacional e internacional. Los resultados de la investigación constituyen una invitación para reorientar las concepciones y prácticas que subyacen a los procesos de evaluación en educación.

En una ponencia, Jurado (2003)⁴² al hacer un balance sobre las concepciones dominantes en evaluación, precisa que es justo reconocer el abismo tan grande que se ha venido acentuando entre la educación básica y media y la educación universitaria. Mientras que en la formación básica (primaria y bachillerato) se ha ido accediendo poco a poco a una evaluación abierta, flexible, dialogante y cualitativa, en coherencia con lo que se invoca en la Ley General de Educación, en la universidad, por el contrario, siguen prevaleciendo los esquemas anacrónicos de la cuantificación y la verticalidad, característicos de una concepción de ciencia que se ancla todavía en tendencias positivistas: se busca que los estudiantes repitan verdades absolutas a través de definiciones nemotécnicas, con poca provocación hacia la reflexión crítica.

Considera que los docentes universitarios se encuentran enfrentados en un dilema: si los estudiantes que ingresan a la universidad provienen de un bachillerato cuyo énfasis es de las competencias (saber hacer con el saber que se comprende y construye en la escuela y por fuera de la escuela), y la universidad los recibe con el modelo viejo de la repetición memorística y mecánica de datos, entonces el proceso formativo se escindiré inevitablemente.

De otra parte, Soto (2003)⁴³ realizó una investigación cuyo objetivo general fue conocer el pensamiento que tienen los docentes de la Facultad de Medicina, sobre el concepto de evaluación, su utilidad y las modalidades para realizarla.

⁴²JURADO VALENCIA, Fabio. Memorias del seminario sobre evaluación: conceptualización, experiencial y prospecciones. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2003.

⁴³SOTO SÁNCHEZ, Hugo Alfredo et al. Diagnóstico sobre la evaluación académica en pregrado en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia. more hits from: <http://www.revmed.unal.edu.co/revistafm/v52n2/v52n2io1.htm>-89 KB.

Este trabajo fue motivado por la importancia de la evaluación como proceso para facilitar el aprendizaje y el desarrollo del estudiante y del profesor. La relevancia de la evaluación como eje de la educación en la Facultad de Medicina fue vislumbrada a través de los talleres de formación docente realizados desde 1996 con los cuales se gestó el Grupo de Apoyo Pedagógico y de Formación Docente. En éstos se detectaron dificultades en la realización de la evaluación de los estudiantes en las diferentes carreras de la Facultad de Medicina, causadas en gran medida por la falta de formación pedagógica, en particular en el área de la evaluación. La evaluación ha sido uno de los tópicos menos analizados en el ámbito educativo universitario como sucede en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia a pesar de la importancia que tiene en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el trabajo, se pudieron identificar otras dificultades, tales como la desarticulación entre los métodos de evaluación, los principios y los objetivos del proceso educativo. Es importante recalcar que toda evaluación está fundamentada en un modelo pedagógico ya sea propio del docente, del currículo, de la institución o del entorno cultural. La manera como el docente se apropia del conocimiento, orienta al estudiante y evalúa el proceso educativo en general, es un aspecto vital en la construcción del concepto de *calidad de la educación*. Desde esa perspectiva, el docente universitario cobra especial importancia como un actor decisivo de la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje. Algunos autores plantean que la calidad del docente está determinada por aspectos como la vocación, la capacitación y la formación. A este respecto, un problema crucial en el campo educativo, es la falta de formación pedagógica de los docentes, en especial en el tema de la evaluación.

Otro problema consiste en que no se realiza un análisis de las evaluaciones efectuadas (metaevaluación); si se llevara a cabo, generaría una reflexión

enriquecedora sobre la realidad educativa y se podría responder a las siguientes preguntas: ¿Para qué se evalúa?, ¿Por qué se evalúa?, ¿Cómo se evalúa?, ¿Qué dificultades se tienen al evaluar? y ¿Cómo mejorarla?

Los investigadores infirieron que el concepto de evaluación que ha predominado tanto en la vida de estudiantes como en la de docentes, ha sido un proceso de medición externo al estudiante cuyo propósito es darle una calificación que le permita ser o no promovido, que ha fomentado la competencia, que se preocupó por evaluar la mayoría de las veces la retención de la información con énfasis en la utilización de pruebas escritas y orales. Como resultado de la reflexión actual (metaevaluación), fruto de la preparación como profesionales de la docencia, el concepto de evaluación tiene otro sentido.

De la revisión de la literatura previamente realizada se deduce la necesidad de continuar indagando acerca de la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en, particular, de los factores que tienen en cuenta los docentes al momento de realizar dicho proceso, en búsqueda de consolidar una cultura de la evaluación para la mejora del quehacer docente y del ethos universitario. Tal inquietud da origen a este trabajo de investigación cuya metodología se incluye a continuación.

2. METODOLOGÍA

2.1 CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se llevó a cabo en la Licenciatura en Matemáticas e Informática de la Universidad Francisco de Paula Santander.

La Universidad Francisco de Paula Santander, es el principal centro de Educación Superior del Departamento Norte de Santander; que nació como fundación de derecho privado sin ánimo de lucro, el 5 de Julio de 1962 en Cúcuta. A lo largo de su vida institucional ha presentado un crecimiento sostenido y racional tanto en sus aspectos cualitativos como cuantitativos, referidos éstos últimos a cobertura, número de programas académicos y áreas de influencia.

El 9 de diciembre de 1994 según Acuerdo N° 126 el Consejo Superior Universitario, aprobó la estructura orgánica de la Universidad, definiendo en su artículo 123 del capítulo III, a las facultades como unidades administrativas académicas que agrupan un conjunto de departamentos y planes de estudio afines de acuerdo con las diferentes áreas del saber, encargadas de adelantar actividades de docencia, investigación y extensión dentro de las políticas del gobierno. El artículo 124 del Capítulo III del mismo acuerdo dio origen a la Facultad de Educación, Artes y Humanidades, a la cual se halla adscrita la Licenciatura en Matemáticas e Informática.

La Facultad agrupa tres departamentos académicos: Pedagogía, Andragogía, comunicación y Multimedia; Ciencias humanas, Sociales e Idiomas; Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Asimismo aborda problemas propios de la formación y cualificación de docentes, tendientes al fortalecimiento de los procesos educativos de la región fronteriza y del país, formando profesionales en Licenciatura en Matemáticas y Computación, Licenciatura en Biología y Química y Arquitectura en

modalidad presencial; en la modalidad de Educación Abierta y a Distancia ofrece la Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Matemáticas, Humanidades, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Educación Física. A nivel de Post-grado ofrece los programas de Especialización en Informática Educativa, Especialización en Orientación Vocacional y Especialización en Prácticas Pedagógicas.

El Programa académico de Licenciatura en Matemáticas e Informática, adscrito a dicha Facultad, recibe apoyo académico de los departamentos de Pedagogía, Ciencias Humanas, Matemáticas y Estadística, Física, Sistemas e Informática, Electricidad y Electrónica.

2.1.1 Misión y Visión del plan de estudio⁴⁴.

El plan de estudio de Licenciatura en Matemáticas e Informática como ente gestor de la administración curricular, tiene como misión liderar la formación de profesionales de la educación, en áreas de las matemáticas y la informática, dentro de un contexto de formación integral del individuo, acorde con las necesidades regionales, nacionales y binacionales, en los ámbitos formales, no formales e informales. Por otro lado, como fuente generadora de saberes pedagógicos, tecnológicos y científicos, comprometida con el desarrollo de las diferentes disciplinas de la matemática y la informática, tiene como visión posibilitar la estructuración del pensamiento lógico y consolidación de una cultura matemática e informática, acorde a las diferentes tendencias sociales y educativas en pro de la formación integral del individuo y del mejoramiento de su calidad de vida.

⁴⁴UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER. Facultad de Educación, Artes y Humanidades. Proyecto curricular programa académico de licenciatura en matemáticas e informática. Cúcuta: UFPS, 2000. p. 16

2.1.2 Propósitos de formación⁴⁵.

Los objetivos del Plan de Estudio de Licenciatura en Matemáticas e Informática de la Universidad Francisco de Paula Santander son:

- Contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación preescolar, básica, media vocacional y profesional en el Departamento Norte de Santander y su zona de influencia, mediante la utilización de teorías pedagógicas, métodos de enseñanza y aprendizaje, fundamentos y didáctica de la matemática y de la informática.
- Formar y cualificar docentes con capacidad para presentar las distintas estructuras algebraicas, los sistemas numéricos y la teoría de la aproximación y continuidad de una manera adecuada a sus discípulos y con una amplia gama de aplicaciones.
- Diseñar, promover, evaluar, difundir y capacitar un profesional que sea evaluador y generador de software educativo, con conocimientos necesarios para implementar materiales educativos computarizados que sirvan de apoyo al aprendizaje de otras áreas del saber y de sistemas de información que apoyen la gestión de la administración educativa.
- Manifestar habilidades y destrezas para ser un agente de cambio, generador de proyectos y líder en la actividad pedagógica en su contexto educativo.
- Producir conocimiento, interpretar contextos, comprender y solucionar problemáticas en el ámbito educativo y pedagógico mediante la actividad investigativa.

⁴⁵Ibid. p. 18.

- Contribuir al logro de mayores niveles de calidad, equidad y pertinencia educativa mediante el fomento de la cultura de la evaluación personal, institucional y de procesos, y la incorporación de experiencia de otros contextos.

2.2 DISEÑO METODOLÓGICO

La investigación es descriptiva, ya que se llegó a conocer las opiniones y prácticas de los docentes de un programa académico a través de la descripción de las actividades de evaluación de los aprendizajes que realizan a sus estudiantes y se seleccionaron las características fundamentales del objeto de estudio y su descripción detallada dentro del marco conceptual de referencia.

La metodología fue de carácter cualitativo donde, el objeto de análisis fue la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes.

En la fase de ejecución del proyecto que giró alrededor del trabajo de campo, se tuvo en cuenta la propuesta metodológica de Spradley (citado por Carlos Sandoval Casilimas)⁴⁶ en el módulo de Investigación Social, y que se enumeran a continuación:

1. Obtención de acceso al escenario socio-cultural: Facultad de Educación, Artes y Humanidades, programa académico de Licenciatura en Matemáticas e Informática.
2. Identificación y focalización del fenómeno que se abordó en el escenario socio-cultural: Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes de la Licenciatura en Matemáticas e Informática por parte de los profesores vinculados al programa.

⁴⁶SPRADLEY, James. The Ethno graphic interview. Citado en Investigación Educativa. Por SANDOVAL CASILIMAS, Carlos Arturo. Maestría en Pedagogía. UIS. 2003.

3. Definición o elección de los sujetos que sirvieron de fuentes de información y concreción de los modos de obtener la visión que éstos tienen de la realidad objeto de estudio de la cual ellos forman parte: Docentes del programa académico de Licenciatura en Matemáticas e Informática.

4. Registro, ordenamiento, reducción, validación, análisis e interpretación de los datos recogidos.

2.3 MUESTREO Y PROCESO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

El muestreo se realizó teniendo en cuenta los principios de pertinencia, adecuación, conveniencia, oportunidad y disponibilidad.

- La pertinencia. Se seleccionaron docentes que podían aportar la mayor y mejor información sobre evaluación: docentes de las diferentes áreas del conocimiento de la Licenciatura, es decir, formación disciplinar básica (Matemáticas, Física e Informática) y formación humanística y pedagógica.

- Adecuación. Se contó con datos suficientes disponibles para desarrollar una completa y rica descripción del objeto de investigación, hasta alcanzar la saturación de la información y no aparecían datos nuevos o distintos a los ya disponibles.

- Conveniencia. Se ubicaron los docentes por las asignaturas tomando como criterio los porcentajes bajos, medios y altos de aprobación y repitientes.

- Oportunidad. Se aprovecharon las oportunidades de finalización e inicio de semestre académico para analizar los exámenes previos y finales y demás actividades evaluativas realizadas por los docentes.

- Disponibilidad. El investigador es docente adscrito a la Facultad de Educación, Artes y Humanidades y fue Director del programa académico en el cual se ejecutó la investigación.

La Tabla 1 muestra la población y la muestra con que se realizó el trabajo.

Tabla 1. Población y muestra

Área de formación	Total docentes que prestan servicio	Docentes entrevistados
Matemáticas y Estadística	18	06
Sistemas e Informática	12	04
Física	05	02
Ciencias Humanas	15	05
Pedagogía	12	04
Total	62	21

2.4 ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y MEDIOS PARA LA GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

- Análisis documental: se realizó el rastreo e inventario de los documentos existentes o disponibles; posteriormente, se clasificaron seleccionando aquellos que resultaron más pertinentes para los propósitos de la investigación. Se analizaron, entre otros, los siguientes documentos: proyecto educativo institucional de la universidad para revisar lo referente a políticas evaluativas, capacitación docente y requisitos para el ejercicio de la docencia universitaria.; reglamento estudiantil para estudiar lo referente a la evaluación de los aprendizajes; hoja de vida de los docentes para analizar la formación académica de ingreso y los

estudios de profundización y actualización. Registro de notas para identificar repetencia y promedio de notas. Exámenes previos y trabajos para contrastar la información recolectada en la entrevista a los docentes con sus prácticas evaluativas. Exámenes finales para estudiar el qué y el cómo evalúan los docentes, es decir, para revisar si evalúa contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, así como los instrumentos y técnicas.

Se hizo una lectura a profundidad de los contenidos de los documentos para extraer elementos de análisis que fueron consignados en “memos” o notas marginales para identificar los patrones, tendencias, convergencias y contradicciones que se iban descubriendo. Se realizó una lectura cruzada y comparativa de los documentos en cuestión, ya no sobre la totalidad del contenido de cada uno, sino sobre los hallazgos previamente realizados, de modo que fue posible construir una síntesis comprensiva total.

Entrevista enfocada (R. Merton): se seleccionó la entrevista enfocada propuesta por Robert Merton⁴⁷, teniendo en cuenta la unidad de análisis (evaluación de los aprendizajes), por cuanto se trata de una experiencia, una situación, una acción. La entrevista se enfocó en la experiencia subjetiva de los docentes con base en una guía elaborada para tal fin y estuvo abierta a respuestas o relatos que daban pie a nuevas hipótesis e interpretaciones de la experiencia. Se tomaron como referentes las siguientes preguntas:

¿Qué evalúa? Con este interrogante se tuvo acceso a información relacionada a si el docente evalúa contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales o conceptos como información que él considera que debe manejar el estudiante. De igual manera, si evalúa procedimientos, tales como: estrategias, habilidades y destrezas de pensamiento y de realización de actividades. Si evalúa actitudes

⁴⁷MERTON, Roberto La entrevista enfocada. En: RUIZ OLABUENAGA, José I, ISPIZNA, Maria Antonia. La descodificación de la vida cotidiana. Método de Investigación Cualitativa. Bilbao: Universidad de Deusto, 1989. p. 18.

relacionadas con la forma razonable del desarrollo de las capacidades unidas a las conceptuales y procedimentales.

¿Cuándo evalúa? Para saber si el docente evalúa durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, al principio, durante y al final.

¿Cómo evalúa? Para recolectar información que permita conocer que los docentes preparan la evaluación siguiendo los pasos lógicos de un proceso continuo como son: a) planificación, definición del modelo, el estudio del contexto y del punto de partida, estrategias evaluativas, procedimientos, medios, recursos y tiempo que se va a utilizar; b) acopio y aplicación de la información, su organización y codificación; c) valoración y estudio analítico y reflexivo sobre la información disponible para poder emitir juicio de valor con referencia a los criterios establecidos y conocidos por todos los participantes en el proceso, calificación expresión de los juicios de valor en las escalas descriptivas o cuantitativas; d) comunicación cómo pone en conocimiento de las personas implicadas, tanto individual como colectivamente, los resultados y medidas de apoyo, problemas detectados y propuestas de mejora, y e) metaevaluación si realizan reflexión crítica sobre todo el proceso y sus resultados, procedimientos, instrumentos y técnicas.

¿Para qué evalúa? Con esta información se buscó identificar si los docentes tienen establecidos los propósitos de la evaluación tales como el conocer a los estudiantes como destinatarios y sujetos activos de la enseñanza, sus necesidades, intereses y expectativas, así como, conocer el proceso de aprendizaje que comprende los propósitos, los medios, los elementos que favorecen o dificultan dicho aprendizaje y valorar todos y cada uno de los elementos que constituyen la actividad educativa. También para tomar decisiones acerca de las medidas de ayuda individualizada y necesaria para lograr el desarrollo óptimo en cada estudiante.

¿Quién evalúa? Para conocer si la evaluación de los aprendizajes recae sobre el docente o en todas las personas implicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, si se utiliza la autoevaluación, la coevaluación, la heteroevaluación y la metaevaluación.

¿Cómo fue evaluado en su vida de estudiante? Se recolectó información referente a las prácticas evaluativas en su proceso de formación tanto en su educación en los niveles de primaria, bachillerato y/o normalista como en la formación superior profesional con el objeto de contrastar las vividas por él con las que aplica en la actualidad (Ver anexo A).

2.5 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA

El análisis documental se desarrolló en cinco etapas⁴⁸: en la primera etapa se realizó el rastreo e inventario de los documentos existentes y disponibles tales como el proyecto educativo institucional, reglamento estudiantil, hoja de vida de los docentes, registro de notas, exámenes previos y trabajos y exámenes finales.

En la segunda etapa, se hizo una clasificación de los documentos identificados.

En la tercera etapa, se realizó una selección de los documentos más pertinentes para los propósitos de la investigación. En cuarto lugar, se hizo una lectura en profundidad del contenido de los documentos seleccionados, para extraer elementos de análisis que fueron consignados en “memos” o notas marginales que registraban los patrones, tendencias, convergencias y contradicciones que se iban descubriendo.

⁴⁸LAMUS CANAVATE, Doris. Módulo de Investigación social Cualitativa. Maestría en Pedagogía. Escuela de Educación. Bucaramanga: UIS, 2003 P. 138.

En la quinta etapa, se realizó una lectura cruzada y comparativa de los documentos en cuestión, ya no sobre la totalidad del contenido de cada uno, sino sobre los hallazgos previamente realizados, de modo que sea posible construir una síntesis comprensiva total.

Para la organización de la información recogida en las entrevistas y las notas de campo se siguió la propuesta de Sandoval Casilimas⁴⁹. En primer lugar, se hizo una descripción de toda la información obtenida, de una manera textual. En segundo lugar, se segmentó el conjunto inicial de datos, a partir de las categorías descriptivas que emergieron de los mismos, de tal forma que permitió una reagrupación y una lectura distinta de esos mismos datos. La tercera etapa, a partir de la interrelación de las categorías descriptivas identificadas y la construcción de categorías de segundo orden o axiales, se estructuró la presentación sintética y conceptualizada de los datos. (Ver tablas de matriz de categorización en el siguiente capítulo).

Frente al último paso enunciado, se tuvo en cuenta los procedimientos ideados por Miles y Huberman (1994)⁵⁰, para la elaboración de matrices, a partir de los cuales, fue posible hacer un barrido sistemático de los datos e identificar relaciones “invisibles”.

2.6 TÉCNICAS DE VALIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN

La validación de la información se realizó por medio de triangulación propuesta por Hammersley y Atkinson (1995)⁵¹. Su valor consiste en comprobar las inferencias extraídas a partir de una fuente de información mediante el recurso a otra fuente de información. Para esta investigación la triangulación se hizo de la información

⁴⁹SANDOVAL CASILIMAS, Carlos. La implementación y Gestión de los procesos de investigación social cualitativos. Compilado por LAMUS CANAVATE, Doris. Modulo de investigación social cualitativa. Maestría en Pedagogía Escuela de Educación. Bucaramanga: UIS, 2003. p 150.

⁵⁰Ibid., p 151.

⁵¹HAMMERSLEY, Martín y ATKINSON, Paúl. Etnografía. Métodos de investigación. 2ª.ed. Barcelona: Paidós, 1995. p. 249.

recolectada en la entrevista, en los documentos institucionales y los exámenes previos, finales y trabajos.

Una vez comentada la metodología, los resultados obtenidos en este estudio se reportan en el siguiente capítulo.

3. RESULTADOS

Las palabras como los ríos, lo mismo sirve para que para separar...esto se hace evidente cuando se habla de calidad de la educación y su evaluación.

(Informe calidad educativa, México, 2002)

El presente estudio es el resultado de un proceso de sistematización de información que evidencian los factores que los docentes de la Licenciatura en Matemáticas e Informática de la Universidad Francisco de Paula Santander tienen en cuenta en la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes de dicho programa académico, tales como: la finalidad, las prácticas formales, la planeación, el énfasis, la Periodicidad, los agentes de la evaluación, las relaciones y actitudes, la formación sobre evaluación, las vivencias sobre evaluación y la aplicación de esas vivencias en sus prácticas evaluativas, en donde emergen referentes epistemológicos, metodológicos, axiológicos y modelo evaluativo de dichas prácticas.

En el proceso de sistematización de la información se observó saturación puesto que muchos de los testimonios de los docentes coincidían, lo que permitió dar validez a la información que se estaba analizando, y a partir de esto lograr la reconstrucción de sentido con la cual se fue interpretando la realidad objeto de estudio desde los participantes.

El desarrollo del trabajo de campo tuvo algunas dificultades en cuanto a la renuencia de los docentes a permitir la entrevista a tal situación de tener que explicar en forma pormenorizada la finalidad y uso de la entrevista y hacer entender que los resultados no tendrían alguna repercusión en el ejercicio de la docencia y por consiguiente, ninguna sanción

El análisis que se desarrolla a continuación se inscribe en las perspectivas desarrolladas por la escuela weberiana, la cual plantea que las ciencias sociales

tienen que buscar entender los fenómenos sociales en términos de categorías “significativas” de experiencia humana. En primer lugar, se presenta el proceso de sistematización de los datos, el cual hace referencia a la codificación presentada en tablas con las matrices de categorizaciones, subcategorización y codificación axial de la finalidad de la evaluación, las prácticas formales evaluativas, la planeación de la evaluación, el énfasis en los procesos evaluativos, la periodicidad de la evaluación, los agentes evaluadores, las relaciones y actitudes que genera la evaluación, la formación de los docentes sobre evaluación, las vivencias de los docentes sobre evaluación y la aplicación de las vivencias sobre evaluación en sus prácticas evaluativas. En segundo lugar, se presenta el proceso de interpretación, resultado del procesamiento de la información recolectada en la entrevista realizada a docentes, el análisis documental y los instrumentos de evaluación empleados por los docentes en sus prácticas evaluativas. En tercer lugar, se presentan las diferencias y semejanzas que existen entre las percepciones de los docentes al igual que las diversas contradicciones entre el decir y el hacer. La interpretación se realizó a manera de reflexión crítica sobre las prácticas evaluativas y su trascendencia en la formación integral de los estudiantes y su correspondencia con la filosofía de la Universidad y los propósitos de formación del programa académico, así como la repercusión en la vida personal y profesional del futuro Licenciado de la Matemática e Informática.

3.1 MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN. FINALIDAD DE LA EVALUACIÓN

En primer lugar, se consideró que se debería buscar respuestas a la pregunta ¿Para qué evaluar los aprendizajes de los estudiantes?, las cuales se reportan en la Tabla 2, que contiene la categoría emergente, las subcategorías y los códigos asignados a cada uno de los informantes. La codificación se realizó teniendo en cuenta el género del docente, departamento académico en el cual está adscrito y orden de entrevista, por ejemplo, en la tabla 2 HPED1, H, hombre; PED, departamento de pedagogía y 1 primero en ser entrevistado.

Tabla 1. Respuestas a la pregunta ¿para qué evaluar los aprendizajes de los estudiantes?

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	CÓDIGO
Finalidad	Verificar apropiación de conceptos. Aplicación de conceptos.	HPED1
	Aplicación de conocimientos.	HHUM2
	Indagar por el avance del proceso. Observar el desarrollo de competencias.	HHUM3
	Revisar la evolución del proceso. Tomar decisiones.	HMAT4
	Saber hasta dónde el educando ha aprendido. Detectar deficiencias.	HFIS5
	Determinar la capacidad de los estudiantes para solucionar problemas. Identificar deficiencias en los conceptos.	HSIS6
	Aplicación de los conocimientos para la vida.	HFIS7
	Identificar los conocimientos aprendidos por los estudiantes.	FPED8
	Conocer el proceso de desarrollo de las competencias y fortalezas. Encontrar debilidades y superarlas.	FPED9
	Saber el nivel de aprendizaje alcanzado. Saber si los estudiantes alcanzaron los objetivos. Reforzar conocimiento. Medir mi desempeño docente.	FSIS10
	Constatar la marcha del estudiante en el conocimiento.	FPED11
	Determinar el grado de aprendizaje y conocimiento del estudiante. Aplicación de conocimiento.	FSIS12
	Aplicación de conocimiento	FMAT 13
	Saber si los estudiantes alcanzaron los objetivos.	HSIST 14
	Verificar la apropiación de conceptos	HHUM15
	Medir conocimientos	FHUM16
	Aplicar conocimientos en la solución de problemas	FHUMA17
	Observar la evolución del estudiante	FMAT18
	Aplicar conocimiento en la solución de problemas.	HMAT19
	Medir conocimiento	HMAT20
	Verificar la apropiación de conceptos.	FMAT21

De las respuestas dadas por los docentes de la Licenciatura en Matemáticas e Informática emergieron las siguientes categorías axiales:

“Verificar la apropiación de conceptos y su aplicación en la solución de problemas”

“Conocer el proceso de desarrollo de las competencias, fortalezas y debilidades”

“Saber si los estudiantes alcanzaron los objetivos, reforzar conocimientos y medir mi desempeño docente”

De acuerdo a la literatura revisada sobre este tópico, si se plantea la evaluación como un instrumento (no es un fin en si misma) debe tener tres propósitos relevantes:

- Conocer en primer lugar, a los estudiantes como destinatarios y sujetos activos de la enseñanza, sus necesidades, sus intereses, expectativas y su experiencia anterior, incluyendo sus aciertos y errores. En segundo lugar, el proceso de aprendizaje que comprende los propósitos, los medios y los elementos que favorecen o dificultan dicho aprendizaje. En tercer lugar, el conocimiento de los resultados del proceso de enseñanza aprendizaje entendido como cambios relevantes y significativos en la experiencia y en las capacidades de los estudiantes.
- Valorar todos y cada uno de los elementos que constituyen la actividad educativa, desde su planificación y programación en los distintos niveles, hasta los resultados, pasando por la aplicación y puesta en práctica de las estrategias y actividades previstas. En esta valoración interesa destacar los criterios cualitativos y la determinación de las necesidades de mejora.
- Decidir acerca de las medidas de ayuda individualizadas necesarias para lograr el desarrollo óptimo en cada estudiante, en función de sus posibilidades. Este ámbito también comprende las decisiones sobre posibles y necesarios cambios en la programación y en la práctica docente, en la metodología y en los recursos, así como sobre las calificaciones, promociones y titulación correspondientes.

En todos los momentos educativos se evalúa, se reorienta, se reflexiona, pero hay momentos, estrategias e instrumentos que son diseñados o planeados con finalidades evaluativas específicas. La evaluación es un componente más del proceso educativo global, proceso complejo en el que ningún elemento es funcional en forma aislada. Por esta razón, se debe abordar la evaluación pensándola siempre como componente que está referido a otros elementos (Bustamante, 1994)⁵², teniendo como eje de trabajo la idea de complejidad. Al diseñar un instrumento o estrategia de evaluación, es necesario asignarle su función respecto a los parámetros en que fue realizada la planeación del proceso al que están referidos, es decir, los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El docente debe contar con una visión integral sobre la educación y sobre la función de la evaluación. De esta manera, la información que arroja el acto evaluativo, le permite reflexionar sobre la forma como se están desarrollando los procesos, con el fin de realizar reorientaciones o cambios. La información que suministra el acto evaluativo es una posibilidad que tiene el docente para tomar decisiones constantemente, para reflexionar sobre su práctica, sobre la pertinencia de sus estrategias y sus enfoques, sobre la conveniencia de determinado modelo de planeación y diseño del currículo, sobre las ventajas y desventajas de la orientación que tienen las interacciones, sobre la calidad de los instrumentos utilizados para recoger la información (pruebas, previos, trabajos escritos, seminarios, exposiciones...). En síntesis, la información que arroja el acto evaluativo se convierte en autoevaluación del docente y de sus prácticas.

El estudiante, por su parte, tiene el derecho y el deber de conocer los procesos en los que está inmerso. Estamos hablando de conocer estos procesos en forma explícita (Carretero, 1993)⁵³. El estudiante debe saber de dónde viene y hacia

⁵²PÉREZ ABRIL, Mauricio y BUSTAMANTE ZAMUDIO, Guillermo. Evaluación escolar ¿resultados o procesos? Mesa Redonda. Magisterio. 1996, p. 14.

⁵³CARRETERO, Mario. Lecturas de Psicología del pensamiento. Madrid, Alianza, 1993. En La evaluación de procesos: Herramientas del aula. Pérez Abril, Mauricio Evaluación Escolar ¿Resultados o procesos? Magisterio. 1996. p 15.

dónde va. Debe conocer la razón de ser de los enfoques, estrategias e instrumentos empleados por el docente. De esta manera, el estudiante utiliza la información que arroja el acto evaluativo, para reorientar sus acciones, para enfatizar en algunos aspectos, para identificar fortalezas y debilidades, para hacer seguimiento de sus propios cambios y procesos.

Para Scriven la evaluación formativa (Rodríguez Diéguez, 2001, 180 citado por Castillo Arredondo)⁵⁴: “es una actividad sistemática integrada en el proceso educativo, cuya finalidad es el mejoramiento del mismo mediante un conocimiento, lo más exacto posible, del alumno en todos los aspectos de su personalidad y una información ajustada sobre el proceso educativo y sobre los factores personales y ambientales que en éste inciden. La evaluación formativa responde a las finalidades siguientes:

- Llegar a una acertada valoración del aprovechamiento educativo de los alumnos y obtener los datos necesarios para ayudarles a orientarse en sus estudios.
- Descubrir aptitudes e intereses específicos del alumno para alentar y facilitar su desarrollo y realización.
- Disponer lo necesario, en su caso, para la debida recuperación de los alumnos.
- Valorar los métodos y procedimientos empleados, así como el ritmo del proceso instructivo.
- Determinar la adecuación del contenido de los programas y seleccionarlos de acuerdo con su valor formativo.
- Determinar en qué medida se alcanzan los objetivos previstos en la programación educativa y contrastar su validez.”

Realizando la interpretación de las categorías axiales que emergieron de los datos recolectados, se evidencia que los docentes de la Licenciatura en Matemáticas e

⁵⁴RODRÍGUEZ DIEGUEZ, J.L. La jerga de la Reforma Educativa Barcelona, Ariel, 2001. En CASTILLO ARREDONDO, Santiago. Compromisos de la evaluación educativa. Madrid: Prentice -Hall, 2003. p. 3.

Informática en sus prácticas evaluativas no tienen una concepción total sobre la finalidad de la evaluación que realizan a sus estudiantes; unos la orientan hacia la verificación de conceptos y conocimientos y otros hacia verificación de objetivos, pero en ningún caso hacia la esencia de la evaluación que es el mejoramiento de la práctica educativa, del conocimiento del estudiante, de la utilidad para el estudiante y como proceso de autoevaluación del docente.

3.2 MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN. PRÁCTICAS FORMALES DE EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta que la evaluación educativa tiene una estructura básica conceptual fue relevante indagar sobre ¿Con qué evaluar? Las respuestas se reportan en la Tabla 3, que contiene la categoría emergente, las subcategorías y los códigos asignados a cada uno de los informantes.

Tabla 2. Respuestas a la pregunta ¿con qué evaluar?

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CÓDIGO
Prácticas formales	Talleres prácticos y elaboración de informe escrito. Autoevaluación. Elaboración de ensayos en clase. Coevaluación (crítica a los ensayos). Juicio a las prácticas evaluativas de la universidad.	HPED1
	Evalúo a través de procedimientos.	HHUM2
	Preguntas para complementar e indagar. Texto de comprensión de lectura.	HHUM3
	La tradicional, preguntas abiertas para mirar conceptos. Trabajos en clase y fuera de clase.	HMAT4
	La teoría en forma tradicional, preguntas abiertas. La práctica en laboratorio por observación y escritura de informe.	HFIS5
	Aplico pruebas objetivas (ECAES). Evalúo competencia, aplicabilidad y conocimiento.	HSIS6
	Pruebas de aplicación de conocimiento y competencias.	HFIS7
	Trabajos en clase socializados. Autoevaluación.	FPED8
	Aplicación de conocimientos en la práctica.	FPED9
	Evaluaciones orales, test, escrita.	FSIS10
	Comprensión de lectura.	FPED11
	Aplicación de conocimiento.	FSIS12
	Lo tradicional, preguntas abiertas para evaluar conceptos.	FMAT13
	Pruebas objetivas, aplicación de conceptos.	HSIST14
	Preguntas abiertas, elaboración de ensayos.	HHUM15
	Talleres en clase y escritos de ensayos.	FHUM17
	Solución de problemas aplicando conceptos	FMAT18
	Aplicación de conceptos en la práctica.	HMAT19
	Solución de problemas aplicando fórmulas	HMAT20
	Aplicación de conceptos y fórmulas	FMAT21

De las respuestas dadas por los docentes de la Licenciatura en Matemáticas e Informática emergieron las siguientes categorías axiales:

“Lo tradicional preguntas abiertas, trabajos en clases y fuera de ella”, “Talleres y elaboración de informes y ensayos”, “Pruebas objetivas, test”.

Estudiados los conceptos sobre ésta categoría, el desarrollo didáctico de la evaluación requiere un diseño previo que sistematice, organice y programe el funcionamiento de los diversos elementos interrelacionados, como acontece con la elaboración de un diseño curricular de enseñanza aprendizaje. La concepción constructivista del aprendizaje exige una estrecha relación de las actividades de evaluación con las del aprendizaje.

El diseño didáctico de la evaluación, como esquema operativo, busca organizar un sistema que dé sentido a los elementos suficientes de la acción evaluadora. Explica su estructura y dinámica, y ayuda a dirigir la inserción y la interacción de todos los que intervienen en la situación educativa. El diseño nos permite proyectar, con fundamento y seguridad, una acción evaluadora organizada e intencional. El diseño, en definitiva, es la previsión, organización, estructuración y adecuación del proceso de evaluación, que ha de acompañar y propiciar el mejor desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.

La evaluación es un proceso y, por ello, se ha de pensar en un diseño abierto y dinámico. Un proceso que implica un conjunto de acciones, adecuadamente estructuradas, que se suceden a lo largo del tiempo con una secuencia determinada de intenciones formativas. Es una sucesión de hechos, con fines propios que colaboran para una finalidad global, de manera que los fallos parciales pueden afectar al objetivo final. La actividad docente y el trabajo del estudiante forman parte de un solo proceso, el de enseñanza aprendizaje, claramente definido por la teoría pedagógica contemporánea, en tanto que, en el proceso de evaluación, la secuencia, la estructura, el tiempo, etc., y otros aspectos de la

práctica evaluadora, están menos cuidados o planificados. Por ello, el modelo de diseño de evaluación debe ser simultáneo al proceso de enseñanza aprendizaje, en sincronía y sintonía.

Para Pardo⁵⁵ el proceso de diseño de pruebas integra diferentes etapas: desde la elaboración de un marco que integre los conceptos sobre los cuales se fundamentará el instrumento hasta el momento en el cual se considera que ha alcanzado la calidad suficiente como para ser aplicado. En realidad, puede decirse que el diseño se origina con el surgimiento de la necesidad de contar con un instrumento de evaluación para unos propósitos particulares.

En el diseño de pruebas se debe abordar conceptualmente el objeto de evaluación y, en general, se desarrollan, desde una perspectiva teórica, los elementos contextuales, legales, disciplinares, metodológicos, que darán sustento y significado al proceso de evaluación. Entre los elementos que hacen parte de la elaboración conceptual están: El propósito de la evaluación (¿para qué la evaluación?), el objeto de evaluación (¿Qué se evalúa?), las características de la población objetivo (¿a quién se evalúa?), los usuarios de la evaluación (¿a quién le será útil la evaluación y de qué manera?)

·
Cuando ya contamos con un diseño de lo que tenemos que hacer, es más fácil y eficaz recorrer el proceso hasta el momento final. En la evaluación de los aprendizajes, se requiere que el profesor mantenga una actitud evaluadora, como impulso interior que acompañe su actividad docente y educadora con interrogaciones escalonadas, como las siguientes:

¿Qué pretendo hacer?, ¿Qué estoy haciendo?, ¿Cómo prospera lo que hago con respecto a lo que trato de conseguir?, ¿Qué puedo hacer para avanzar y potenciar

⁵⁵PARDO, C. El diseño de pruebas para los exámenes de Estado: un proceso de investigación permanente. Bogotá: ICFCES, 1988.

lo que voy logrando?; o, por el contrario, ¿qué debo hacer para superar y mejorar la situación?, ¿Qué he logrado de lo que quería hacer?

En definitiva, el diseño previo promueve y potencia la actitud evaluadora del docente, a la vez que le ayuda a procurar, por igual y a la par, la garantía de eficiencia y calidad de la acción docente y de la acción evaluadora.

La información procesada referente a las prácticas formales de evaluación arroja que los docentes del plan de estudio de Licenciatura de Matemáticas e Informática no se preocupan por el diseño de la evaluación, es decir, sobre los instrumentos y técnicas de evaluación. De igual forma, no conciben una acción evaluadora organizada e intencional para la previsión, organización, estructuración y adecuación de un correcto proceso evaluativo de los aprendizajes de los estudiantes. Por otra parte, les es indiferente la planeación de la evaluación y existe un desconocimiento sobre el diseño de pruebas de evaluación, situación ésta que evidencia la falta de referentes epistemológicos y metodológicos de los docentes sobre la evaluación.

3.3 MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN. PLANEACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Si se entiende la evaluación de los aprendizajes como una serie de pasos lógicos dentro de un proceso continuo en el que cada fase cumple un papel importante, en función de las demás y que a veces pueden solaparse o subsumirse unas en otras, es conveniente para los objetivos de la investigación preguntar por el cómo evaluar, cuyas respuestas se reportan en la Tabla 4, que contiene la categoría emergente, las subcategorías y los códigos asignados a cada uno de los informantes.

Tabla 3. Respuestas a la pregunta ¿cómo evaluar?

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CÓDIGO
Planeación	Tengo varias estrategias para verificar competencias.	HPED1
	Técnicas, instrumentos como exposiciones y evaluaciones escritas.	HHM3
	Planteo problemas para solucionarlos, coloco trabajos, talleres en clase. Capacidad de trabajar y liderar grupo, capacidad para la toma de decisiones, tengo en cuenta las diferencias individuales.	HMAT4
	Selecciono instrumentos acordes al tema, asignatura y grupo. En la evaluación experimental se tiene en cuenta observación, comportamiento y lo escrito. En la parte cognitiva preguntas tipo problemas, analizo las estrategias y hago la retroalimentación aclarando dudas e identificando errores.	HFIS5
	Instrumentos de prueba objetiva aplicando la teoría del ítem, valido instrumento. Aplico crucigramas y sopa de letras.	HSIS6
	Evaluación escrita.	HFIS7
	Tengo en cuenta todo lo visto de los contenidos temáticos. Tengo en cuenta circunstancias y características del grupo.	FPED8
	Elementos a nivel individual (desempeño). Se aplica instructivo para evaluar procesos.	FPED9
	Trabajo en clase (computador) observación espontánea.	FSIS10
	La evaluación va enlazada al trabajo en clase.	FPED11
	Aplicación de conocimiento. Trabajo en clase y fuera de clase.	FSIS12
	Técnicas como talleres y solución de ejercicios.	FMAT13
	Organizo talleres y trabajos.	HSIST14
	Selecciono talleres y trabajos según el tema.	HHUM15
	Organizo talleres y temas para discusión.	FHUM16
	La planeo acorde al trabajo en clase.	FHUM17
	Planeo ejercicio según el tema.	FMAT18
	Planeo los previos y exámenes finales	HMAT19
	Estrategias para verificar conceptos y procesos	HMAT20
	Los parciales y finales.	FMAT21

De las respuestas dadas por los docentes de la Licenciatura en Matemáticas e Informática emergieron las siguientes categorías axiales:

“Estrategias para verificar competencias”

“Problemas para solucionarlos, trabajos, talleres en clase”

“Selecciono instrumentos acordes al tema, asignatura y grupo”

“Elementos a nivel individual (desempeño), se aplica instructivo para evaluar procesos”

Considerada la literatura sobre éste tópico, y, en un intento de síntesis, se van a considerar las fases en que se puede estudiar el proceso, así como algunos de los procedimientos e instrumentos más conocidos:

La evaluación debe responder al principio de planificación, partiendo de la definición del modelo, el estudio del contexto y del punto de partida, hasta las estrategias, procedimientos, medios, recursos y tiempo que se va a utilizar.

En segundo lugar, se lleva a efecto el procedimiento y se aplican los instrumentos de evaluación seleccionados en la primera fase. Supone el acopio de la información, su organización y codificación.

En una tercera fase, se realiza un estudio analítico y reflexivo sobre la información disponible para poder emitir juicios relevantes de valor con referencia a los criterios establecidos y conocidos por todos los estudiantes involucrados en el proceso para emitir la calificación como una expresión de los juicios de valor en las escalas descriptivas o cuantitativas acorde a las reglamentadas por la universidad.

En cuarto lugar, se pone en conocimiento de las personas implicadas, tanto individual como colectivamente, a través de los medios más idóneos y

preservando el derecho a la intimidad. No es sólo la comunicación de los resultados, sino de las medidas de apoyo, problemas detectados y propuestas de mejora.

Por último, se debe realizar una metaevaluación, entendida como una reflexión crítica sobre todo el proceso y sus resultados a cargo de los estudiantes y del docente y la dirección del plan de estudio.

A continuación, se hará una breve enumeración de procedimientos e instrumentos de evaluación:

- La observación es un procedimiento que permite el acopio de información muy valiosa a través de aplicación de instrumentos específicos. La observación espontánea o no sistematizada tiene utilidad en la docencia para identificar cuestiones de interés, problemas, intereses y necesidades de los estudiantes. Sus posibilidades vienen dadas por la flexibilidad y la amplitud del campo de observación, así como la capacidad para recoger información sobre cuestiones no previstas. Por el contrario, no es útil para estudios de detalle y sus valoraciones adolecen de subjetividad. Los instrumentos más característicos son el diario de clase, y los informes descriptivos.

La observación sistemática requiere una definición muy precisa de las categorías a observar y de los hechos o conductas que mejor definen aquellas. Los instrumentos deben especificar muy claramente lo que se va a observar y la escala de apreciación para registrar intensidad y/o frecuencia de los hechos. Sus posibilidades están en la capacidad de objetivar y medir los elementos de la realidad, y sus inconvenientes son la rigidez y su incapacidad para el registro de sucesos imprevistos.

Los instrumentos más característicos son las escalas de observación en sus diversas modalidades. La observación entendida así tiene aplicación más como explicación de los fenómenos del aprendizaje y su contexto, que como medio de apreciar el proceso interno de aprendizaje o sus resultados.

- El análisis de tareas o producciones es en realidad una modalidad de observación centrada más en la actividad del estudiante que en su relación con la dinámica de clase. Este análisis se puede estructurar en torno a las distintas fases de ejecución de una actividad completa y compleja, de forma que se analice la capacidad de planificación y precisión, el proceso de ejecución, la calidad de los resultados y la capacidad del estudiante para extraer conclusiones, aplicaciones en otros contextos o valoraciones de lo realizado.

Entre los instrumentos de esta técnica están las exposiciones de los estudiantes, fichas de trabajo del docente y del estudiante. Las entrevistas individuales, abiertas o preparadas, constituyen un procedimiento apropiado para la evaluación del desarrollo de actitudes y para buscar las posibles causas de los problemas o dificultades con que se encuentran los estudiantes.

- Las encuestas o cuestionarios pueden atender los mismos fines que la entrevista con la ventaja de su economía de aplicación a un gran número de estudiantes, aunque con el inconveniente de la rigidez en las preguntas y respuestas.
- Los exámenes son procedimientos de evaluación que deben ser usados de forma complementaria con los demás procedimientos y nunca como único recurso de evaluación. La elaboración de buenas pruebas de exámenes constituye una tarea importante del profesor. La validación de pruebas es una condición indispensable para que este procedimiento sea útil al proceso de aprendizaje del estudiante.

Para los docentes del plan de estudio objeto de la investigación, se deduce que no tienen una concepción general sobre planeación de la evaluación, razón por la cual evalúan al estudiante en el momento que lo citan para tal efecto. De igual forma, presentan diferentes criterios para seleccionar los instrumentos; los más usados son las pruebas escritas tradicionales (preguntas abiertas, problemas planteados para que el estudiante solucione por métodos dados por el docente); algunos califican resultados más no el procedimiento. No existe la reflexión sobre los resultados ni identificación de las deficiencias ni menos una metaevaluación y plan de mejora. Los instrumentos no son validados y se usan los mismos semestres a semestre, llegando el caso que los estudiantes tengan un banco de exámenes previos y hasta trabajos para estudiar por ellos.

3.4 MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN. ÉNFASIS

Evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje adecuado y satisfactorio constituye la razón de ser de la práctica docente, de modo que se debe indagar sobre ¿qué evaluar?, es decir, sobre qué se privilegia en la evaluación: los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, o conceptos como información que el docente considera que debe manejar el estudiante, o, si evalúa procedimientos, tales como estrategias, habilidades y destrezas de pensamiento y de realización de actividades, si evalúa actitudes relacionadas con la forma razonable del desarrollo de las capacidades unidas a las conceptuales y procedimentales. Las respuestas se reportan en la Tabla 5, que contiene la categoría emergente, las subcategorías y los códigos asignados a cada uno de los informantes.

Tabla 4. Respuestas a la pregunta ¿qué evaluar?

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CÓDIGO
Énfasis	Competencias básicas.	HPED1
	Temática, contenidos.	HHUM2
	Contenidos, procesos, competencias, interés y desempeño.	HHUM3
	Conocimiento y valores.	HMAT4
	Conocimiento y su aplicación, procesos, habilidades en el laboratorio, manejo de información.	HFIS5
	Esfuerzo del estudiante, creatividad, solución de problema.	HSIS6
	Contexto en general, procedimientos, concepto y resultados, interés.	HFIS7
	Procesos e integralmente, afectividad, cognitivo, investigativo, volitivo y espiritual.	FPED8
	Conceptos, pedagogía, teoría y ética.	FPED9
	Conceptos, evolución, análisis y procesos.	FSIS10
	Conceptos y procesos, responsabilidad.	FPED11
	Conocimiento, aplicación y creatividad.	FSIS12
	Conceptos y formulas	FMAT13
	Desarrollo de la lógica y pensamiento	HSIST14
	Capacidad crítica y desarrollo del pensamiento.	HHUM15
	Competencias comunicativas.	FHUM16
	Conceptos y responsabilidad	FHUM17
	Competencias, interés y desempeño.	FMAT18
	Conceptos y procesos.	HMAT19
	Aplicación de formulas en la resolución de problemas. Contenidos y valores.	HMAT20 FMAT21

De las respuestas dadas por los docentes de la Licenciatura en Matemáticas e Informática emergieron las siguientes categorías axiales:

“Temática y contenidos”

“Competencias, interés y desempeño”

“Procesos e integralmente, afectividad, cognitivo, investigativo, volitivo y espiritual”

Examinada la literatura sobre la categoría, para evaluar el proceso de aprendizaje de los estudiantes es necesario evaluar los contenidos de las asignaturas para comprobar en qué medida contribuyen al logro de las capacidades explicitadas en los propósitos de formación. Hay que tener en cuenta que la evaluación de las capacidades de los estudiantes que constituyen los objetivos del diseño curricular adquiere una gran importancia dentro del sistema educativo, ya que éstas como tales están presentes en todos los seres humanos y lo han estado en todas las épocas históricas. Aunque no están ni han estado ligadas en ningún momento a elementos puramente escolares, desde los elementos del sistema educativo puede propiciarse su desarrollo en mejor medida. No son directamente observables, ni medibles, ni cuantificables, y todas ellas requieren para su desarrollo de la utilización de determinados aprendizajes, relacionados con los contenidos de cada una de las áreas de conocimiento. Una vez que dichas capacidades se han adquirido, permanecen y forman parte de la personalidad de cada individuo durante toda su vida.

Pero evaluar su logro no es tarea fácil, que al ser inaprensibles se requiere de situaciones y elementos que lo faciliten. Es por ello que es necesario establecer criterios de evaluación que siendo constatables, pongan de manifiesto el logro de las capacidades explicitadas en cada objetivo, y consecuentemente en relación con los contenidos de cada una de las áreas de conocimiento. Dichos criterios de evaluación establecen el tipo y grado de aprendizaje que se espera que haya alcanzado los estudiantes en un momento determinado respecto de las

capacidades indicadas en los objetivos generales del curso y vienen a ser un referente fundamental de todo proceso interactivo de enseñanza aprendizaje.

Los criterios de evaluación cumplen las siguientes funciones:

- Función homogeneizadora, ya que permiten evaluar los aprendizajes que se consideran básicos para todos los estudiantes.
- Función formativa, ya que proporcionan información para reconducir y regular el proceso de aprendizaje.
- Función orientadora, ya que sirven al profesorado para orientar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.
- Función sumativa, ya que constituyen referentes del aprendizaje al final de etapa.

En los diseños curriculares se puede establecer una diferenciación de los contenidos en conceptuales, procedimentales y actitudinales con la pretensión de que cada una de esas modalidades de contenidos adquieran por si mismas un valor didáctico. Esa diferenciación introduce campos diversos de actuación y planificación sobre los que es necesario incidir en la enseñanza y, por lo tanto, en la evaluación. A continuación, se abordará la forma de evaluar cada una de esas modalidades de contenidos.

- Evaluación del aprendizaje de contenidos conceptuales: La evaluación del aprendizaje de contenidos conceptuales es sin duda el ámbito de evaluación mejor conocido por todos los docentes, ya que es el ámbito sobre el que tradicionalmente han desplegado la actividad evaluadora. A ellos se refiere Blanco

(1994)⁵⁶, cuando dice: "Poco se puede decir sobre los contenidos conceptuales que no sea conocido por todos los docentes, tanto experimentados como novatos. Estos contenidos conceptuales son los que tradicionalmente se han entendido por contenidos". No obstante, Pozo (1992)⁵⁷ diferencia entre principios y conceptos. Para él, mientras que los principios son un nivel de abstracción amplio que suele subyacer a la organización conceptual de un área, los conceptos dotan de significado las informaciones adquiridas. Para evaluar adecuadamente contenidos conceptuales se hace necesario realizar una evaluación inicial que permita al profesor determinar los conocimientos previos y conocer de este modo el nivel de todos y cada uno de los estudiantes. Esos conocimientos previos pueden establecerse en jerarquía de conceptos y determinar de este modo estrategias cognitivas conocidas como mapas conceptuales (Novak y Gowin, 1988)⁵⁸. Estos autores han demostrado la utilidad de los mapas conceptuales como instrumentos de evaluación.

- Evaluación del aprendizaje de contenidos procedimentales: Los contenidos procedimentales poseen unas características que los diferencian de los contenidos conceptuales y actitudinales, tanto por su naturaleza como por su tratamiento curricular. Para Coll, Pozo y Valls (1992)⁵⁹: "los contenidos procedimentales designan conjunto de acciones, de formas de actuar y de llegar a resolver tareas. Se trata de conocimientos referidos al saber hacer cosas o sobre las cosas... Hace referencia a las actuaciones para solucionar problemas, para llegar a objetivos o metas, para satisfacer propósitos y para conseguir nuevos aprendizajes". Y para Gómez y Mauri (1991):⁶⁰ "evaluar el grado de significatividad del aprendizaje de procedimientos es constatar su funcionalidad". Con el

⁵⁶BLANCO PRIETO, F. La evaluación en educación secundaria. Salamanca. Amarú, 1994. por: CASTILLO A, Santiago y CABRERIZO D, Jesús. Evaluación Educativa y Promoción Escolar. Pearson Madrid España, 2003, p. 66.

⁵⁷POZO, J.L. Op. cit., p. 66.

⁵⁸NOVAK, J.D y GOWIN, B. D. Op. Cit. P. 67.

⁵⁹COLL, C, POZO, J. I. y VALL, E. Op. Cit. P. 67.

⁶⁰ GOMEZ, i. Y MAURI, T. Op. Cit. P67

aprendizaje de contenidos procedimentales se pretende proporcionar al estudiante herramientas y habilidades que le permitan construir su propio bagaje cultural y saber desarrollar el trabajo intelectual. Hay que significar que en realidad los contenidos procedimentales entendidos como estrategias han estado siempre presentes de uno u otro modo en el proceso de aprendizaje.

- Evaluación del aprendizaje de contenidos actitudinales: La evaluación de los contenidos actitudinales deberá hacerse como la de contenidos conceptuales y procedimentales a lo largo de todo el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Conceptos como buena disposición, interés, esfuerzo, curiosidad intelectual, responsabilidad, constancia, creatividad, actitud general, etc. son términos que forman parte de lo que se reconoce como actitud global frente al proceso de aprendizaje, identificándose por tanto con los contenidos actitudinales. Estos contenidos actitudinales se relacionan con otros conceptos que desde el sistema educativo se transmiten con la pretensión de que los adquiera el estudiante: Valores tales como, tolerancia, convivencia, participación, comunicación, respeto, etc., han sido y son transmitidos consciente o inconscientemente por los profesores, dentro y fuera de las aulas.

En los docentes de la Licenciatura en Matemáticas e Informática sujetos de estudio, predomina la evaluación de contenidos en forma tradicional, de donde se deduce una concepción sobre lo procedimental y actitudinal muy superficial y sin ningún rigor científico, lo cual tiene validez también para los contenidos, ya que las evaluaciones que realizan a sus estudiantes así lo evidencian, como los que se observan en los ejemplos 1, 2, 3. Al hacer una revisión de las evaluaciones estudiadas que corresponde a un primer y segundo previo de formación matemática y dos previos de formación humanística y pedagógica tales como la psicología del aprendizaje y dinámicas de grupo, se corrobora la superficialidad en los diseños de los instrumentos de evaluación así como el énfasis en la evaluación de contenidos. Aunque se observa una orientación hacia lo tradicional y

conductista, las evaluaciones estudiadas no se acercan a la complejidad de dicho modelo.

Ejemplo 1: Matemáticas III (Previo 1). Ver ilustración 1.

Ejemplo 2: Matemáticas III (Previo 2). Ver ilustración 2

Ejemplo 3: Psicología del aprendizaje (Previo 1). Ver ilustración 3

Ilustración 1. Previo I: Matemáticas III

$A (2, 9, 1)$
 $B (3, 11, 4)$
 $C (0, 10, 2)$
 $D (1, 12, 5)$

$P_1 = 1$ es un paralelogramo porque sus lados opuestos son iguales.
 $\overline{AB} = \overline{CD}$
 $\overline{AC} = \overline{BD}$

$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \\ -2 & 1 & 1 \\ -2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

Fórmula de Distancia \Rightarrow

$(0, 0, 6) \quad x = 1 - t \quad y = 2 + t \quad z = 4 - 2t$

$x + y + z = 0$
 $t + 2 + t + 4 - 2t = 0$
 $-2t + 6 = 0$
 $-2t = -6$
 $t = 3/2$

$x = 1 - \frac{3}{2} = -\frac{1}{2}$
 $y = 2 + \frac{3}{2} = \frac{7}{2}$
 $z = 4 - 2\left(\frac{3}{2}\right) = -3$

$P_2 \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{7}{2} & -3 \end{pmatrix}$
 $\begin{matrix} a \\ b \\ c \end{matrix}$

$a(x - x_1) + b(y - y_1) + c(z - z_1) = 0$
 $x - 0 + \frac{11}{2}(y - 0) - 3(z - 6) = 0$
 $+ \frac{11y}{2} - 3z + 18 = 0$
 $-\frac{11y}{2} + 3z = 18$ Ecu. del plano



NOMBRE _____ CODIGO 030057L

1. Demuestre:

a. $\|u + v\| \leq \|u\| + \|v\|$

b. $u \cdot (v + w) = (u \cdot v) + (u \cdot w)$

0,8

2. Resuelve:

a. Demuestre que los puntos (2, 9, 1), (3, 11, 4), (0, 10, 2), (1, 12, 5) son vértices de un paralelogramo

b. Hallar la recta que pasa por el punto (2, 3, 4) y es perpendicular al plano dado por $3x + 2y - z = 6$.

c. Hallar la ecuación del plano que pasa por el punto (0, 0, 6) y es perpendicular a

$x = 1 - t, y = 2 + t, z = 4 - 2t$.

d. Hallar la distancia del punto (2, 8, 4) al plano $2x + y + z = 5$

e. Verifica si los dos planos son paralelos y hallar la distancia entre ellos:

$x - 3y + 4z = 10$

$x - 3y + 4z = 6$

f. Hallar la distancia del punto (1, 5, -2); a la recta dada por $x = 4t - 2, y = 3, z = t + 1$

3. Identificar y bosquejar la superficie dada por la ecuación:

a. $4x^2 + y^2 + z^2 - 8x = 0$

b. $16x^2 + 9y^2 + 16z^2 - 32x - 36y + 36z = 0$

c. $4x^2 + y^2 = 4$

$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$ elipsoide

$\frac{y^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = 1$ cono eliptico

paraboloide de una hoja

$z = x^2 + y^2$ paraboloide eliptico

$z = x^2 - y^2$ hiperbolico

Ilustración 2 Matemáticas III Previo 2

$x^2 + y^2 + z^2 - 8x = 0$
 $x^2 - 8x + 4) + y^2 + z^2 = 4$
 $(-2)^2 + y^2 + z^2 = 4$
 $(-2)^2 + y^2 + z^2 = 4 \div 4$
 $(-2)^2 + y^2 + z^2 = 1$
 Se de centro (2 0 0)

$x^2 + 9y^2 + 16z^2 - 32x - 36y + 36 = 0$
 $(x^2 - 32x + 16) + (9y^2 - 36y + 36) + (16z^2) = -36 + 16 + 36$
 $(-4)^2 + (3y - 6)^2 + 16z^2 = 16$
 $(x - 16)^2 + 3(y - 2)^2 + 16z^2 = 16 \div 16$
 $\frac{(x - 16)^2}{16} + \frac{3(y - 2)^2}{16} + z^2 = 1$
 Se de centro (16 0)

$x^2 + y^2 = 4$
 $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{4} = \frac{4}{4}$
 $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{4} = 1$
 Se de centro (0,0)

$$2x + 4y + z = 5$$

$$D = \frac{PQ \cdot u}{\|u\|} \quad \text{Plano}$$

$$Q(5/2, 0, 0)$$

$$\begin{pmatrix} -8 \\ -9 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$D = \frac{\| \langle \begin{pmatrix} 1/2 \\ -8 \\ -9 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \rangle \|}{\sqrt{6}}$$

$$\sqrt{2^2 + (-1)^2 + (-1)^2}$$

$$D = \frac{|1 - 8 - 9|}{\sqrt{6}}$$

$$D = \frac{|-16|}{\sqrt{6}} = \frac{16}{\sqrt{6}}$$

a la recta dada por $x = 4t - 2$ $y = 3$ $z = t + 1$

$$4t + z = 0$$

$$x = 4\left(\frac{-z}{4}\right) - 2$$

$$D = \frac{\|PQ \cdot n\|}{\|n\|} \quad \text{recta}$$

$$-2 + 3 + t + 1 = 0$$

$$5t + 2 = 0$$

$$x = \frac{-18}{5}$$

$$y = 3$$

$$Q = \left\langle \frac{-18}{5}, 3, \frac{3}{5} \right\rangle$$

$$t = \frac{-2}{5}$$

$$\begin{pmatrix} -2 \\ 13/5 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -18/5 \\ 3 \\ 3/5 \end{pmatrix}$$

$$z = \frac{-2}{5} + 1$$

$$PQ = \left\langle \frac{-23}{5}, -2, \frac{13}{5} \right\rangle$$

$$\sqrt{558/25}$$

$$z = \frac{3}{5}$$

$$\|u\| = \sqrt{\left(\frac{18}{5}\right)^2 + (3)^2 + \left(\frac{3}{5}\right)^2}$$

$$\sqrt{558/25}$$

$$\sqrt{558/25}$$

$$\|u\| = \sqrt{\frac{333 + 9}{25}} = \sqrt{\frac{558}{25}}$$

$$u \times (v + w) = (u \times v) + (u \times w)$$

$$u \langle u_1, u_2, u_3 \rangle \quad v \langle v_1, v_2, v_3 \rangle \quad w \langle w_1, w_2, w_3 \rangle$$

$$\times \langle v_1, v_2, v_3 \rangle + \langle w_1, w_2, w_3 \rangle$$

$$\times \langle v_1 + w_1, v_2 + w_2, v_3 + w_3 \rangle$$

producto cruz

$$\begin{vmatrix} u_1 & u_2 & u_3 \\ v_1 + w_1 & v_2 + w_2 & v_3 + w_3 \end{vmatrix}$$

$$\begin{vmatrix} u_1 & u_2 & u_3 \\ v_1 & v_2 & v_3 \\ w_1 & w_2 & w_3 \end{vmatrix}$$

$$\begin{vmatrix} u_1 & u_2 & u_3 \\ v_1 & v_2 & v_3 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} u_1 & u_2 & u_3 \\ w_1 & w_2 & w_3 \end{vmatrix}$$

$$\langle u \times v \rangle + \langle u \times w \rangle$$

car. si son paralelos

$$x - 3y + 4z = 10$$

$$V_1 \langle 1 -3 4 \rangle$$

$$x - 3y + 4z = 6$$

$$V_2 \langle 1 -3 4 \rangle$$

$$cV_1 = V_2$$

$$c \langle 1 -3 4 \rangle = \langle 1 -3 4 \rangle$$

$$c = \langle 1 \ 1 \ 1 \rangle$$

$$c = 1$$

si son paralelos porque

$$1V_1 = 1V_2$$

$$\begin{array}{l} \langle 1 -3 4 \rangle \\ \langle 1 -3 4 \rangle \end{array} \begin{array}{l} \lambda x + \mu y + \nu z \\ \lambda x + \mu y + \nu z \end{array} \begin{array}{l} | \lambda \ \mu \ \nu | \\ | \lambda \ \mu \ \nu | \end{array} = \begin{array}{l} | -3 \ 4 \ 0 | \\ | -3 \ 4 \ 0 | \end{array} x + \begin{array}{l} | 1 \ 4 \ 0 | \\ | 1 \ 4 \ 0 | \end{array} y + \begin{array}{l} | 1 \ -3 \ 4 | \\ | 1 \ -3 \ 4 | \end{array} z \\ = 0x - 0y + 0z \quad \vee (0, 0, 0)$$

~~3.5~~

El concepto de imprinting o acortamiento a que hace referencia?

Haga un recuento histórico del aprendizaje.

Nombre las formas de aprendizaje.

Explique el enfoque técnico conductista

Que áreas del cerebro están involucradas en el aprendizaje.

Solución:

R/: Hace referencia a la primera impresión o modelo a seguir para toda la vida y esto se da más que todo en aves como por ejemplo las patos estos al nacer siguen a quien ven primero o toman como modelo para la realización de las cosas

R/: El aprendizaje nace como respuesta a los comportamientos o experiencias que el hombre sostenía a través de los tiempos. Debido a que todo lo que veía y repetía o practicaba se quedaba en él, tenía un cambio de comportamiento relativamente mejorado. Es por esto y muchas razones más que filósofos, etólogos, neuropsicólogos y psicólogos tomaron la decisión de realizar investigaciones para poder llegar a saber el porque de las cosas, el como el hombre aprendía de acuerdo a las condiciones y a la manera como se le presentaban las cosas.

el Aprendizaje Verbal, aprendizaje social, aprendizaje conductista, aprendizaje por conceptos, aprendizaje clásico.

R. Este enfoque teórico se basaba en el comportamiento humano, en su conducta relativamente verificable. Esto lo lograron gracias a experimentos como los estímulos incondicionados y los condicionados. También este enfoque nos dice que si hay una respuesta desagradable esta se puede repetir de lo contrario este comportamiento no se volverá a repetir.

- Área visual → Interviene la visión
- Área de Broca → Capacidad verbal R
- Área de Wernicke → Capacidad de lenguaje R
- Área oclitiva → Interviene el sentido del oído
- Área motora → movimiento del cuerpo (rodillas, pies, manos).
- Área sensorial → Capacidad de pensamiento

Ilustración 3 Psicología del aprendizaje . Previo 1

Ejemplo 1. Matemáticas III (Previo 2)

NOMBRE: _____ CODIGO: _____

0,6

1. Determine y demuestre :

a. Sea la curva $r(t) = (e^t \cos t)i + (e^t \sin t)j + 2k$. Encontrar T, N, B, κ

b. Demostrar:

Teorema: La curvatura de la curva dada por la función vectorial r es:

$$\kappa(t) = \frac{|r'(t) \times r''(t)|}{|r'(t)|^3}$$

2. Resuelva:

a. Encuentre $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x - y + 2\sqrt{x} - 2\sqrt{y}}{\sqrt{x} - \sqrt{y}}$

b. En que puntos (x,y,z) en el espacio es continua:

$$f(x,y,z) = \begin{cases} x^2 + y^2 - 2z^2 \\ \sqrt{x^2 + y^2 - 1} \end{cases}$$

3. Halle las derivadas parciales indicadas

a. $f(x,y,z) = x^5 + x^4 y^4 z^3 + yz^2$, f_{xyz}

b. $f(x,y) = e^{xy}$, f_{xy}

4. Utilice la regla de la cadena:

a. Hallar $\frac{\partial z}{\partial t}, \frac{\partial z}{\partial s}$ siendo $z = \arctan(2x + y)$, $x = s^2 t$, $y = s \ln t$.

b. Hallar $\frac{\partial z}{\partial t}, \frac{\partial z}{\partial u}, \frac{\partial z}{\partial v}$ siendo $z = y^2 \tan x$, $x = t^2 uv$, $y = u + tv^2$ cuando $t=2$, $u=1$, $v=0$.

5. Si $f(x,y,z) = (x^2 + y^2 + z^2)^{-1/2} + \ln(xyz)$. Encuentre el gradiente de f y la derivada direccional de $f(-1,2,-2)$, en la dirección $v = i + 2j - k$.

«Quien quiere hacer algo encuentra un medio; quien no quiere hacer nada encuentra una excusa.»
(Proverbio Árabe)

Ilustración 4 Matemáticas III, previo 2

a) $r(t) = (e^t \cos t)_i + (e^t \sin t)_j + 2k$

hallar
T
N
B
κ

$$r'(t) = (-e^t \sin t)_i + e^t \cos t_j \cdot e^t (-\sin t + \cos t)$$

$$|r'(t)| = \sqrt{(-e^t \sin t)^2 + (e^t \cos t)^2}$$

$$|r'(t)| = \sqrt{e^{2t} \sin^2 t + e^{2t} \cos^2 t}$$

$$|r'(t)| = \sqrt{e^{2t} (\sin^2 t + \cos^2 t)} = \sqrt{e^{2t}}$$

$\sqrt{2}e^t$

$$T(u) = \frac{r'(t)}{|r'(t)|} = \frac{-e^t \sin t i + e^t \cos t j}{\sqrt{e^{2t}}} = \frac{e^t (-\sin t + \cos t)}{\sqrt{e^{2t}}}$$

$$T(u) = \left\langle \frac{-e^t \sin t}{\sqrt{e^{2t}}} + \frac{e^t \cos t}{\sqrt{e^{2t}}} \right\rangle$$

$$T'(u) = \frac{e^t}{\sqrt{e^{2t}}} \langle -\sin t + \cos t \rangle$$

$$T''(u) = \frac{e^t}{\sqrt{e^{2t}}} \langle -\cos t - \sin t \rangle$$

$$|T'(u)| = \sqrt{\left(\frac{-e^t \cos t}{\sqrt{e^{2t}}}\right)^2 + \left(\frac{-e^t \sin t}{\sqrt{e^{2t}}}\right)^2} = \sqrt{\frac{e^{2t} \cos^2 t}{e^{2t}} + \frac{e^{2t} \sin^2 t}{e^{2t}}} = \sqrt{\cos^2 t + \sin^2 t} = \sqrt{1} = 1$$

$$|T''(u)| = 1$$

$$N = \frac{|T'(u)|}{|r'(t)|} = \frac{1}{e^t (-\sin t + \cos t)}$$

$$\kappa(u) = |r'(t) \times r''(t)|$$

$$r''(t) = -e^t \cos t - e^t \sin t$$

$$r \times r'' = \begin{vmatrix} i & j & k \\ -e^t \sin t & e^t \cos t & 0 \\ -e^t \cos t & -e^t \sin t & 0 \end{vmatrix}$$

$$= \begin{vmatrix} e^t \cos t & 0 \\ -e^t \sin t & 0 \end{vmatrix} i - \begin{vmatrix} -e^t \sin t & 0 \\ -e^t \cos t & 0 \end{vmatrix} j + \begin{vmatrix} -e^t \sin t & e^t \cos t \\ -e^t \cos t & -e^t \sin t \end{vmatrix} k$$

$$= 0i + 0j + (e^{2t} \sin^2 t + e^{2t} \cos^2 t)k$$

$$= 0i + 0j + e^{2t} k$$

$$|r(t) \times r''(t)| = \sqrt{(e^{2t})^2} = e^{2t}$$

$$\kappa = \frac{|r'(t) \times r''(t)|}{|r'(t)|^3} = \frac{e^{2t}}{(\sqrt{e^{2t}})^3}$$

$$\textcircled{1} \lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x-y + 2\sqrt{x} - 2\sqrt{y}}{\sqrt{x} - \sqrt{y}}$$

$$\lim_{x,y \rightarrow 0} \frac{x \rightarrow 0}{-y \rightarrow 0} = \frac{-y - 2\sqrt{y}}{-\sqrt{y}}$$

$$\lim_{x,y \rightarrow 0} \frac{x \rightarrow 0}{\sqrt{x}} = \frac{x + 2\sqrt{x}}{\sqrt{x}}$$

?

Rationalisieren

$$\textcircled{2} f(x,y,z) = x^5 + x^4 y^4 z^3 + yz^2$$

$$w = x^5 + x^4 y^4 z^3 + yz^2$$

$$f_x = 5x^4 + 4x^3 y^4 z^3$$

$$f_y = 4x^4 y^3 z^3 + z^2$$

$$f_z = 3x^4 y^4 z^2 + 2yz$$

$$\frac{\partial w}{\partial x} = \frac{-f_x}{f_z} = \frac{-(5x^4 + 4x^3 y^4 z^3)}{3x^4 y^4 z^2 + 2yz}$$

$$= \frac{-5x^4 - 4x^3 y^4 z^3}{3x^4 y^4 z^2 + 2yz}$$

$$\frac{x^3 (-5x - 4y^4 z^3)}{z(3x^4 y^4 z + 2yz)}$$

$$\textcircled{3} f(x,y) = e^{xy^2}$$

$$f_x = y^2 e^{xy^2}$$

$$f_y = 2xy e^{xy^2}$$

$$\frac{f_y}{f_x} = \frac{-f_x}{f_y} = \frac{-y^2 e^{xy^2}}{2xy e^{xy^2}}$$

Si $f(x,y,z) = (x^2 + y^2 + z^2)^{1/2} + \ln(xyz)$ encontra Gradiente
 y derivada direccional $f(1,2,-2)$ $v = i + 2j - k$

$$\nabla f = \frac{\partial f}{\partial x} i + \frac{\partial f}{\partial y} j + \frac{\partial f}{\partial z} k$$

$$f_x = \frac{1}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}} + \ln(xyz)$$

$$f_x = \frac{-2x}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}} + \frac{1}{yz} = \frac{(-2x)(yz) + \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2} (yz)}$$

$$f_y = \frac{1}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}} + \ln(xyz)$$

$$f_y = \frac{-2y}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}} + \frac{1}{xz} = \frac{(-2y)(xz) + \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2} (xz)}$$

$$f_z = \frac{1}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}} + \ln(xyz)$$

$$f_z = \frac{-2z}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}} + \frac{1}{xy} = \frac{(-2z)(xy) + \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2} (xy)}$$

$$\nabla f = \frac{(-2x)(yz) + \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2} (yz)} i + \frac{(-2y)(xz) + \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2} (xz)} j + \frac{(-2z)(xy) + \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2} (xy)} k$$

$$\nabla f = \frac{(xz)(xy) [(-2xy) + \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}]}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2} (xz)(xy)} i + \frac{(yz)(xy) [(-2yx) + \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}]}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2} (yz)(xy)} j + \frac{(xz)(yz) [(-2zx) + \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}]}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2} (xz)(yz)} k$$

$$\nabla f = \frac{(-2x^3zy^2 + x^2zy\sqrt{x^2 + y^2 + z^2})}{(\sqrt{x^2 + y^2 + z^2})(x^2yz^2)} i + \frac{(-2y^3xz^2 + y^2xz\sqrt{x^2 + y^2 + z^2})}{(\sqrt{x^2 + y^2 + z^2})(x^2yz^2)} j + \frac{(-2z^3x^2y^2 + z^2xy\sqrt{x^2 + y^2 + z^2})}{(\sqrt{x^2 + y^2 + z^2})(x^2yz^2)} k$$

$$\nabla f = \left(\frac{32 + 16}{16} \right) i + \left(\frac{32 + 24}{16} \right) j + \left(\frac{32 + 24}{16} \right) k$$

$$\nabla f = \left(\frac{11}{4} \right) i + \left(\frac{7}{2} \right) j + \left(\frac{7}{2} \right) k$$

$$|\nabla f| = \sqrt{1^2 + 2^2 + (-1)^2}$$

$$|\nabla f| = \sqrt{6}$$

$$\text{Número} = \frac{\nabla f}{|\nabla f|} = \frac{i + 2j + k}{\sqrt{6}} = \left(\frac{1}{\sqrt{6}} \right) i + \left(\frac{2}{\sqrt{6}} \right) j + \left(\frac{1}{\sqrt{6}} \right) k$$

$$Df = \nabla f \cdot u$$

$$Df = \left\langle \frac{11}{4}i + \frac{7}{2}j + \frac{7}{2}k \right\rangle \cdot \left\langle \frac{11}{\sqrt{61}}i + \frac{2}{\sqrt{61}}j + \frac{1}{\sqrt{61}}k \right\rangle$$

$$Df = \left\langle \frac{111}{4\sqrt{61}}i + \frac{7}{2\sqrt{61}}j + \frac{7}{2\sqrt{61}}k \right\rangle$$

Ilustración 5. Dinámica de grupo, previo 2

4ta: Esta acción se presenta en el momento en el cual los miembros de un grupo comparten o intercambian ideas con un solo fin el cual es alcanzar la meta propuesta desde un principio, sin una acción egoísta por parte de alguno de ellos.

5ta: Los miembros de mi grupo son unas personas que en realidad admiro mucho, tienen muchas cualidades las cuales me han enseñado a dejar a un lado muchas miedos a hablar en público, a ser más expresivo, etc.

Estas cualidades de mis compañeros de grupo son:

- Expresivos
- Colaboradores
- Les gusta investigar
- Alegres
- Compañeristas
- Extravertidos
- Les gusta compartir

Que es grupo?

Porque el poder del grupo en el proceso educativo es decisivo?

Que capacidades desarrolla la nueva pedagogia en el educando?

Cuando se da una acción reciproca en un grupo?

Que cualidades distintivas has detectado en los miembros de tu grupo?

Soluciones.

1. Rta: Un grupo es la reunión de varias personas que se relacionan entre si con el fin de alcanzar una meta con ayuda, participación, colaboración y unión de cada uno de sus miembros logrando así perder timidez y poder ser cada día mejores personas con las cuales no les da pena o no les cuesta trabajo realizar actividades con los demás.

2. Rta: Porque este ayuda a cada uno de sus miembros a sentirse líder y a querer colaborar siendo de alguna manera la mejor forma en la que una persona aprende con apoyo a tener confianza y seguridad del si mismo mediante el intercambio de ideas y fortalecimiento de cada una de ellas.

3. Rta: En el educando esta nueva pedagogia desarrolla competencias insentiva a la investigación, al fortalecimiento de sus conocimientos mediante el intercambio de saberes con cada uno de los miembros del grupo y a dejar el miedo de expresarse ante los demás.

3.5 MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN. PERIODICIDAD

Cuando el profesor ejecuta la evaluación, necesariamente está realizando dicha actividad en un momento determinado. Por tanto, se indagó sobre ¿cuándo evalúa? Las respuestas se reportan en la Tabla 6, que contiene la categoría emergente, las subcategorías y los códigos asignados a cada uno de los informantes.

Tabla 5. Respuestas a la pregunta ¿cuándo evaluar?

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	CÓDIGO
Periodicidad (tiempo)	En cada clase, continuas y las reglamentadas por la Universidad.	HPED1
	Reglamentadas por la Universidad y continuamente.	HHUM2
	En forma continua.	HHUM3
	Estipuladas por la Universidad, al inicio de semestre y en forma continua.	HMAT4
	Acorde al reglamento de la Universidad.	HFIS5
	A todo momento y la reglamentada por la Universidad.	HSIS6
	Al terminar tema.	HFIS7
	Al inicio y la reglamentada por la Universidad.	FPED8
	Acorde a lo establecido por la Universidad y permanentemente.	FPED9
	Estipulada por la Universidad y permanentemente.	FSIS10
	Durante todo el proceso y la reglamentada por la Universidad.	FPED11
	Permanentemente.	FSIS12
	Las fijadas por la Universidad y cuando faltan muchos estudiantes.	FMAT13
	Al terminar unidad temática y las fijadas por la universidad.	HSIS14
	Acorde con el reglamento de la Universidad.	HHUM15
	En forma continua.	FHUM16
	Permanente y la reglamentada por la Universidad.	FHUM17

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	CÓDIGO
	Las fijadas por la universidad y quices	FMAT18
	Permanentemente.	HMAT19
	Al terminar cada tema y las fijadas por la Universidad.	HMAT20
	Al finalizar tema y las reglamentadas por la Universidad.	FMAT21

De las respuestas dadas por los docentes de la Licenciatura en Matemáticas e Informática emergieron las siguientes categorías axiales:

“Las reglamentadas por la universidad”

“En forma continua”

De acuerdo a la literatura revisada sobre este tópico, a continuación se exponen los tres momentos claves del proceso de evaluación en los aprendizajes de los estudiantes, las funciones que en ellos desempeña la evaluación, los fines y objetivos que persigue, las técnicas e instrumentos que se utilizan más habitualmente para recoger los datos y las informaciones necesarias⁶¹:

a. Evaluación inicial diagnóstica: es el punto de partida y sirve para conocer el estado de la situación escolar y personal de los estudiantes, y poder determinar un adecuado planteamiento de desarrollo curricular personalizado. Para llevar a la práctica la evaluación diagnóstica, es necesario utilizar técnicas e instrumentos de evaluación adecuados que permitan conocer cómo son y qué saben los estudiantes. No sólo nos interesa saber los aspectos deficitarios del estudiante, sino también sus puntos fuertes y potencialidades.

⁶¹CASTILLO ARREDONDO, Santiago y CABRERIZO DIAGO, Jesús. Evaluación Educativa y promoción Escolar. Madrid: Pearson, 2003 P. 261.

Para conocer cómo es cada estudiante es necesario revisar su expediente académico para analizar su proceso, cursos repetidos, materias optativas cursadas, es conveniente recolectar información de los ámbitos personal, familiar y escolar, tales como, capacidades intelectuales, grado de madurez, nivel de motivación, hábitos de estudio, actitud ante el estudio, nivel de adaptación e integración social, posibles dificultades en asignaturas concretas, etc.

Para conocer qué sabe el estudiante de una asignatura concreta (contenidos conceptuales), o para determinar qué destrezas ha adquirido en cursos anteriores respecto a las estrategias que necesita aplicar (contenidos procedimentales), es necesario plantear tareas individuales o colectivas que requieran utilizar conceptos o datos relativos a la asignatura a evaluar, o bien que exijan de la aplicación de procedimientos adecuados. Para ello no es necesario normalmente aplicar pruebas complejas ni test específicos estandarizados.

b. Evaluación procesual formativa: se realiza a lo largo de todo el desarrollo del proceso de aprendizaje y tiene como objetivo conocer las características del proceso educativo de cada uno de los estudiantes para orientarlo y mejorarlo en la medida de lo posible. Para ello, la evaluación formativa debe proporcionar al profesor elementos de juicio suficientes para que pueda adoptar decisiones con garantía. El profesor debe conocer las posibilidades de aprendizaje de todos y cada uno de sus estudiantes, cómo está aprendiendo cada estudiante en todo momento, su ritmo de aprendizaje, las posibles dificultades existentes, etc. Para ello es necesario ir recogiendo y analizando las informaciones diversas sobre los logros, dificultades e imprevistos en el aprendizaje de los estudiantes. Se trata de ir recibiendo información sobre la marcha respecto al progreso de cada estudiante en cuanto a lo que va aprendiendo y cómo lo aprende, para que se le pueda proporcionar la ayuda adecuada.

Para llevar a la práctica la evaluación formativa, es necesario ir planteando tareas, exámenes o pruebas que permitan al profesor comprobar si el estudiante comprende y relaciona los conceptos que se están utilizando. Para ello debe valerse de técnicas e instrumentos que le sean útiles, tales como, el autoanálisis de la práctica docente, las pruebas de ensayo libre, la observación directa en el aula, la revisión de trabajos en clase (problemas, ejercicios, comentarios de textos, intervenciones, etc.), la organización de debates y puestas en común, la elaboración de proyectos, la aplicación de pruebas específicas diseñadas para comprobar el progreso de cada estudiante, la utilización de escalas de observación, la realización de entrevistas a los estudiantes, la utilización de escalas de actitudes, la utilización de técnicas sociométricas, la autoevaluación del estudiante.

c. La evaluación sumativa: está referida a un período último del proceso de evaluación de los aprendizajes y permite saber el grado de consecución de los mismos por parte de cada estudiante. Tiene una doble finalidad, en primer lugar, como constatación del progreso y en un segundo lugar, como punto de partida y referencia para la toma de decisiones.

Es la cara más conocida de la evaluación, hasta el punto que es frecuente identificarla con la manifestación más habitual de la evaluación misma. La diferencia más tangible entre la evaluación sumativa y las otras situaciones de evaluación reside en el tipo de información que se busca. Mientras que la primera intenta constatar la situación en la que se encuentra el estudiante al iniciar su proceso de aprendizaje, y la segunda intenta conocer en profundidad ese proceso para reconducirlo y reorientarlo, la evaluación sumativa trata de valorar los resultados que le han ido proporcionando las dos anteriores para culminar el proceso evaluador.

Las técnicas e instrumentos utilizados para desarrollar la evaluación sumativa deben ser capaces de recoger toda la información necesaria relativa a la consecución o no de cada uno de los criterios de evaluación establecidos para cada objetivo, ya que esa información va a ser fundamental para determinar la consecución o no de la capacidad explícita en el objetivo, y consecuentemente para asignar una calificación que justifique la promoción.

De la información procesada emerge que los docentes de la Licenciatura en Matemáticas e informática de la UFPS realizan las evaluaciones durante todo el proceso de enseñanza aprendizaje, en donde se evidencia, la superficialidad de referentes teóricos y conceptuales sobre la evaluación, específicamente en lo relacionado con la pregunta ¿cuándo evaluar? y la utilidad y uso de dicha periodicidad, es decir, para qué una evaluación diagnóstica, qué se va a diagnosticar, qué hago con los resultados. Por otro lado, se evidencia la ausencia de la evaluación formativa desde su esencia, es decir, que el docente pueda comprobar si el estudiante utiliza los conceptos y teorías que se ha mediado en todo el proceso de enseñanza aprendizaje, para la cual se requiere que el docente se apropie de unos referentes epistémicos y metodológicos. Finalmente se observa la debilidad en los instrumentos utilizados en las evaluaciones sumativas, pues éstos no recogen la información requerida para el docente en su toma de decisiones para culminar el proceso, es decir, se realiza un examen final reglamentado por la universidad con un valor porcentual que según el resultado, aprueba o desaprueba la asignatura.

3.6 MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN: AGENTE DE EVALUACIÓN

Para conocer sobre quién recae la responsabilidad del proceso evaluador se indagó ¿Quién evalúa? Las respuestas se reportan en la Tabla 7, que contiene la categoría emergente, las subcategorías y los códigos asignados a cada uno de los informantes.

Tabla 6 Respuestas a la pregunta ¿quién evalúa?

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	CÓDIGO
Agente de evaluación	Estudiante (autoevaluación), compañeros (coevaluación), profesor.	HPED1
	Estudiante, compañeros y docente.	HHUM2
	Estudiante y docente.	HHUM3
	Estudiante (formato de criterios), falta una cultura de la evaluación, coevaluación, profesor.	HMAT4
	El docente y el estudiante.	HFIS5
	Estudiantes, compañeros y docente.	HSIS
	Docente y en ocasión estudiantes.	HFIS7
	Estudiante, compañeros y docente.	FPED8
	El docente y en algunos momentos se hace autoevaluación y coevaluación.	FPED9 FSIS10
	El docente.	FPED11
	Estudiantes y docente.	FSIS12
	El Docente	FMAT13.
	Docente y en ocasiones el estudiante	HSIS14
	El docente.	HHUM15
	El docente	FHUM16
	El docente y estudiante.	FHUM17
	El Docente y en ocasiones el estudiante.	FMAT18
	El docente.	HMAT19
	Docente y estudiante.	HMAT20
	Docente.	FMAT21

De las respuestas dadas por los docentes de la Licenciatura en Matemáticas e Informática emergieron las siguientes categorías axiales: “El docente” y “docente y estudiantes”

Estudiados los conceptos sobre ésta categoría es evidente que en el proceso de evaluación de los aprendizajes deben intervenir todos los agentes involucrados e interesados en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes. Es así, que los teóricos de la evaluación hacen referencia a la autoevaluación, la heteroevaluación, la coevaluación y la metaevaluación según el agente evaluador. La autoevaluación no ha sido empleada con rigurosidad, se ha creído que la misma consiste en decir si algo me sirvió o no, si me gustó o no, si me interesó o no. La heteroevaluación, tal vez es la modalidad más conocida, ya que consiste en que una persona evalúa lo que otra ha realizado, y se llama coevaluación, a la realizada en forma conjunta entre varios actores y permite tomar conciencia de los avances y problemas individuales y grupales, así como desarrollar una serie de desempeños sociales como la convivencia, solidaridad, sociabilidad, respeto mutuo, asumir actitudes críticas frente a los demás, y al docente le permite valorar la actuación de los estudiantes en el grupo y reorientar el proceso de aprendizaje. La metaevaluación se refiere a la evaluación que se le hace a la evaluación en su totalidad, es decir, desde la diagnóstica hasta la sumativa.

A continuación, se amplía la autoevaluación dado su relevancia y tergiversación que se le ha dado. En un sentido amplio puede decirse que se produce autoevaluación cuando una persona evalúa sus propias actuaciones. Referida al ámbito educativo, la autoevaluación es una modalidad de evaluación que consiste en que cada estudiante realiza una valoración de una actuación concreta o de sus propios progresos en un momento determinado de su proceso de aprendizaje. Al tratarse de que cada estudiante realiza una valoración de sus propios progresos, se trata de una modalidad de evaluación muy motivadora para el estudiante, y que tiene a la vez un marcado carácter formativo. Se dice que es motivadora porque el

estudiante cuando se autoevalúa, no solamente está asumiendo un mayor protagonismo en su proceso de aprendizaje, sino que además está desarrollando la capacidad de valorar su proceso educativo, lo que implica asumir también una mayor responsabilidad en sus actuaciones. La autoevaluación supone para el estudiante iniciarse en un proceso de reflexión personal acerca de su proceso de aprendizaje, de sus logros y de sus carencias, lo que la convierte en un factor desencadenante de estímulo para lograr la superación personal.

Autoevaluarse es asumir la responsabilidad de ser el encargado de constatar aciertos y errores, y de conducir o mejorar el proceso de autoaprendizaje; es tomar conciencia de lo que se está haciendo en relación con los objetivos que se pretende alcanzar y es una forma de motivarse y de que cada estudiante asuma la autonomía de su proceso educativo. La autoevaluación sirve al docente para disponer de mejores elementos de juicios que le permitan facilitar y reorientar el aprendizaje, valorar la actuación y conocer la situación de los estudiantes y su propia actuación para adecuar los programas, modificando contenidos, metodologías, criterios de evaluación y toma de decisiones.

De acuerdo a la literatura revisada sobre este tópico y el proceso de categorización de la información suministrada por los docentes emerge, que tanto el docente como el estudiante, evalúan el proceso de aprendizaje, y que no existe una cultura de la evaluación; por ende, tampoco de la autoevaluación, la coevaluación y la metaevaluación. Ni el estudiante, ni el docente tienen una formación en autoevaluación y coevaluación. Es casi ya un proverbio que quien se autoevalúa por autoestima se considera excelente; de igual forma, que, en la coevaluación, se evalúa al compañero según la afinidad y amistad que exista.

3.7 MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN. RELACIONES Y ACTITUDES

Teniendo en cuenta que la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes es un proceso inherente al proceso educativo, y que en él interactúan varios agentes que toman parte activa en el proceso de aprendizaje, y que la evaluación ha generado una cultura en las formas de actuar y pensar de los participantes, se consideró importante indagar a los docentes sobre las relaciones y actitudes que genera la evaluación en los estudiantes. Las respuestas se reportan en la Tabla 8, que contiene la categoría emergente, las subcategorías y los códigos asignados a cada uno de los informantes.

Tabla 7. Respuestas a la pregunta ¿qué relaciones y actitudes genera la evaluación en los estudiantes?

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	CÓDIGO
Relaciones y actitudes	Responsabilidad, deseo de aprender.	HPED1
	Valores éticos y pedagógicos.	HHUM2
	Respeto, autonomía, independencia, trabajo colaborativo, respeto a la norma y al debido proceso. Afianza relaciones ente compañeros y docente y conocimiento.	HHUM3
	Responsabilidad, respeto, tolerancia.	HMAT4
	Concertación.	HFIS5
	Afianza amistad.	HSIS6
	Rencor con el docente por la nota y competencia entre estudiantes.	HFIS7
	Valor hacia el conocimiento y la amistad.	FPED8
	Reconocimiento de su aprendizaje.	FPED9
	Satisfacción, amistad.	FSIS10
	Formación.	FPED11
	Diálogo, amistad y responsabilidad.	FSIS12
	Responsabilidad y respeto	FMAT13

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	CÓDIGO
	Rencor con el docente por la nota.	HSIS14
	Amistad y confianza	HHUM15
	Rivalidad entre estudiantes.	FHUM16
	Afianza amistad docente estudiantes.	FHUM17
	Rabia al docente por la nota.	FMAT18
	Diálogo y amistad.	HMAT19
	Responsabilidad y respeto.	HMAT20
	Rivalidad entre los estudiantes.	FMAT21

De las respuestas dadas por los docentes de la Licenciatura en Matemáticas e Informática emergieron las siguientes categorías axiales: “responsabilidad, respeto, amistad y tolerancia” y “rencor con el docente por la nota y competencia entre los estudiantes”.

Examinada la literatura sobre las relaciones y actitudes que generan en los estudiantes las prácticas evaluativas de los aprendizajes, se identifica que los estudiantes sustentan su éxito en la obtención de calificaciones excelentes. Cuestiones relativas al saber, al deseo de saber, al disfrute del aprendizaje, se desvanecen bajo la presión del resultado. Más importante que aprender es aprobar. La sociedad, la familia, la institución y los propios estudiantes ven el éxito según los resultados de la evaluación.⁶²

Los indicadores que confirman esta paradoja pueden rastrearse fácilmente en la práctica de la docencia universitaria. Veamos algunos:

⁶²Ibíd. p 73

- La utilización de las tutorías o asesorías se intensifica en las fechas de los exámenes. La tutoría se vincula al examen, a la calificación, al resultado. En definitiva, la tutoría se utiliza, sobre todo, para aprobar, no tanto para aprender.
- La reprobación o el elogio de los familiares se centran en la eficacia que se manifiesta a través de los buenos o malos resultados. ¿Cuántas has perdido?, ¿Qué notas has sacado?, son preguntas típicas que se plantean en los días posteriores al examen.

Resulta lamentable comprobar cómo muchos estudiantes consideran a los otros no como compañeros, sino como rivales. Se ocultan o niegan la información, no se prestan los apuntes, pretenden hacer un reparto ajustado a lo que ha hecho cada uno en los trabajos de grupo, presentan a los profesores trabajos que ocultan a los compañeros, esconden libros guías, etc. Pocos podrán discutir la idea de que la finalidad de la universidad y del trabajo que se realiza dentro de ella, es la mejora de la sociedad. ¿Para qué los conocimientos? Si se utilizan para oprimir, destruir, engañar, ¿no habría que preguntarse cuál es el sentido del saber?

A pesar de que uno de los objetivos de la educación superior es desarrollar y despertar el espíritu crítico, muchas evaluaciones consisten en la repetición de las ideas aprendidas del profesor o de autores recomendados. La evaluación encierra un poder omnímodo del profesor. No sólo porque éste impone unos criterios establecidos previamente sino porque la evaluación consiste en repetir aquello que el profesor considera importante.

Es sorprendente la poca frecuencia de conflicto respecto a la evaluación. Pocas veces el estudiante solicita segundo evaluador o revisión de la evaluación, pues existe un temor a la represión del docente, la experiencia lo evidencia; los exámenes de segundo evaluador siempre confirman la nota o baja, pero nunca sube. De igual forma las revisiones.

Procesada la información recolectada emerge que la evaluación, así como afianza amistad, también genera conflicto entre compañeros y entre estudiantes y docentes, pues se desvía el propósito de la evaluación como formación e indicador del proceso de enseñanza aprendizaje y se asume como medición, es decir, como competencia, con un único culpable, que bien es el docente o el estudiante según el resultado previsto.

3.8 MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN. FORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN

La evaluación sigue siendo actualidad. Hay una constante en el pensamiento y en la actividad del hombre que le lleva a una permanente superación de sí mismo, de sus quehaceres cotidianos y de sus aspiraciones. Como individuo y como sociedad, se busca el progreso, la superación, la mejora de las cosas, hasta hacerse a niveles satisfactorios de complacencia. Cada vez se requieren mejores profesionales, mejores planes y proyectos de todo tipo. La evaluación es un objeto de investigación y por tanto, de estudio y reflexión para la mejora de la práctica evaluadora. Por lo anterior fue necesario preguntar a los docentes sobre la formación que han tenido y tienen sobre la evaluación, pues, al docente en ocasiones no se le ha formado para ser evaluador, pero sí debe ejercer tal función. Por lo anterior se consideró importante preguntar ¿ha recibido formación sobre evaluación? Las respuestas se reportan en la Tabla 9, que contiene la categoría emergente, las subcategorías y los códigos asignados a cada uno de los informantes.

Tabla 8. Respuestas a la pregunta ¿ha recibido formación sobre evaluación?

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	CÓDIGO
Formación sobre evaluación	Me actualizo en los avances sobre evaluación tanto en lo cuantitativo como en lo cualitativo.	HPED1
	Participo en todos los seminarios sobre evaluación.	HHUM2
	No he tenido la oportunidad de asistir a cursos, considero importante el tema.	HHUM3
	He asistido a varios cursos, diplomados, cursos de especialización, pero falta bastante, falta capacitación sobre evaluación matemática.	HMAT4
	He asistido a seminarios y talleres ofrecidos por la Universidad.	HFIS5
	No me he capacitado sobre evaluación. Soy lector del tema, me gusta el tema y leo toda la colección del Magisterio, leo material de ICFES y Ministerio de Educación, la Universidad debería ofrecer más cursos sobre el tema.	HSIS6
	He asistido a cursos sobre pedagogía, pero específicamente sobre evaluación no.	HFIS7
	He estudiado mucho, dicté ese módulo a distancia, lo leí y lo aprendí, he hecho algunos diplomados de evaluación.	FPED8
	Permanentemente estoy en proceso de capacitación y leo mucho sobre el tema.	FPED9
	Sobre evaluación específicamente no, pero tengo la Especialización Práctica Pedagógica Universitaria.	FSIS10
	Leo continuamente y hago seminarios. La Universidad no ofrece un diplomado sobre evaluación.	FPED11
	Específicamente evaluación no. Tengo la Especialización de Práctica Pedagógica.	FSIS12
	La Universidad no ha ofrecido nada sobre evaluación.	FMAT13
	Sobre evaluación, considero importante el tema.	HSIS14
	He asistido a cursos sobre pedagogía, pero sobre evaluación no.	HHUM15
	Leo sobre el tema.	FHUM16
	La Universidad no ha ofrecido, debería ofrecer una especialización.	FHUM17
	Sobre evaluación no me parece interesante el tema.	FMAT18

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	CÓDIGO
	He asistido a diplomados sobre didáctica, pero sobre evaluación no, hace falta que la universidad ofrezca.	HMAT19
	Sobre evaluación no, es una debilidad de la universidad.	HMAT20
	Soy lectora del tema, me gusta actualizarme, pero aquí en Cúcuta no han ofrecido nada sobre evaluación.	FMAT21

De las respuestas dadas por los docentes de la Licenciatura en Matemáticas e Informática emergieron las siguientes categorías axiales:

“No he tenido la oportunidad de asistir a cursos, considero importante el tema”

“He asistido a varios cursos, diplomados, cursos de especialización, pero falta bastante, falta capacitación sobre evaluación matemática”

“No me he capacitado sobre evaluación. Soy lector del tema, me gusta el tema y leo todo lo que publica Magisterio, leo material del ICFES y del Ministerio de Educación. La universidad debería ofrecer cursos sobre el tema”.

De acuerdo a la literatura revisada sobre este tópico, la teoría sin la acción es ingenua y la acción sin la teoría es ciega, o una práctica educativa sin teoría es ciega; una teoría pedagógica sin práctica es estéril. Esta expresión, que ya es un lugar común, es buen punto de partida para pensar el problema de la evaluación. Si la evaluación no se convierte en un camino de investigación y de formación docente, puede reducirse a un elemento aislado, carente de sentido dentro del proceso de enseñanza aprendizaje. Hablamos de investigación en el sentido de la investigación significativa para la práctica docente real. Investigación como momento de reflexión que busca cualificar las prácticas, las estrategias, los instrumentos, las concepciones.

Al utilizar el término investigación se está refiriendo a la existencia de un proceso planeado, sistemático y continuo, en el cual se recoge información que es utilizada

para reorientar, validar o invalidar estrategias, prácticas, instrumentos, tipos de interacción. La evaluación es una ventana a través de la cual se observa el rumbo que están tomando los procesos, o el estado en que se encuentran dichos procesos.

El docente debe contar con una visión integral sobre la educación y sobre la función de la evaluación. De esta manera, la información que arroja el acto evaluativo, le permite reflexionar sobre la forma como se están desarrollando los procesos, con el fin de realizar reorientaciones o cambios radicales. La información que arroja el acto evaluativo es una posibilidad que tiene el docente para tomar decisiones constantemente, para reflexionar sobre su práctica, sobre la pertinencia de sus estrategias y sus enfoques, sobre la conveniencia de determinado modelo de planeación y diseño del currículo, sobre la calidad de los instrumentos. En síntesis, la información que se recolecta en la evaluación se convierte en autoevaluación del docente y de sus prácticas.

De las categorías de análisis se concluye que los docentes de la Licenciatura en Matemáticas e Informática de la UFPS no han recibido una formación y actualización sobre evaluación y, que ellos la requieren; algunos se consideran buenos lectores del tema y manifiestan interés por profundizar sobre evaluación de los aprendizajes. Por tanto, se evidencia la debilidad en los referentes epistemológicos y metodológicos de la evaluación inherentes para todo proceso investigativo, si se tiene la premisa de que la evaluación debe ser un objeto de investigación para mejorar la práctica pedagógica.

3.9 MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN. VIVENCIAS SOBRE EVALUACIÓN

Al considerar la evaluación como un proyecto cultural y un proyecto educativo se vio la necesidad de preguntar a los docentes sobre la forma como fueron evaluados en su formación inicial, básica y profesional. Las respuestas se reportan en la Tabla 10 que contiene la categoría emergente, las subcategorías y los códigos asignados a cada uno de los informantes.

Tabla 10. Respuestas a la pregunta ¿cómo fue evaluado en formación académica?

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	CÓDIGO
Vivencia sobre evaluación	Fui evaluado con todo lo tradicional, producción de ensayo, pruebas escritas, preguntas abiertas, no existía el test, era como un juicio final.	HPED1
	En forma tradicional.	HHUM2
	La evaluación fue de tipo tradicional, los mecanismos y los instrumentos cotidianos usados en el momento.	HHUM3
	En forma cuantitativa, sólo conocimiento y memoria.	HMAT4
	En forma estricta, solamente se concretaba a las tres, cuatro evaluaciones acordadas por la Universidad.	HFIS5
	En el esquema clásico, inflexible, pruebas abiertas dadas al contenido.	HSIS6
	De acuerdo a los criterios de la Universidad.	
	Aquí en UFPS fui martillada, fui evaluada terriblemente, los profesores evaluaban puro contenido.	HFIS7 FPED8
	En forma cuantitativa y por resultados finales de exámenes previos y finales.	FPED9
	En forma numérica sin derecho a reclamar ni recuperar.	FSIS10

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	CÓDIGO
	Fui evaluada cuantitativamente, se evaluaba sólo el conocimiento.	FPED11
	Evaluación tradicional, evaluaban sólo conocimiento. En forma tradicional, lo mismo que hoy no ha cambiado nada.	FSIS12
	Me evaluaban sólo conocimiento, en forma tradicional.	FMAT13
	Igual que hoy tradicional.	HSIS14
	Producción textual y análisis de casos.	HHUM15
	Interpretación de textos, preguntas abiertas.	FHUM16
	Aplicación de fórmulas solución de problemas.	FHUM17
	Verificación de conocimiento, memoria, en forma tradicional.	FMAT18
	En forma tradicional, estricta y rigurosa.	HMAT19
	Con exigencia, responsabilidad y aplicación de conocimientos.	HMAT20
		FMAT21

De las respuestas dadas por los docentes de la Licenciatura en Matemáticas e Informática emergieron las siguientes categorías axiales:

“Fui evaluado con todo lo tradicional, producción de ensayo, pruebas escritas, preguntas abiertas, era como un juicio final”

“En forma estricta, solamente se concretaban a las evaluaciones exigidas por la Universidad”.

Estudiados los conceptos sobre este tópico y en un intento de síntesis se puede decir que con el correr de los tiempos y en un proceso continuo de evolución biológica y mental, el hombre como especie se ha dado a la tarea de buscar la

verdad básicamente por tres caminos: la experiencia, el razonamiento y una combinación de estos últimos dos procesos, la investigación.

Tal vez la primera forma de aproximación a la búsqueda de explicaciones al mundo y sus acontecimientos haya sido la experiencia. Hoy se sabe, que esta forma de resolver problemas y de procurar alternativas de acción acompaña al hombre moderno en todas sus empresas y que, en ningún momento, puede ser subestimada. Al lado de su padre, por ejemplo, muchos niños aprenden a reparar la llanta de una bicicleta, a manejar un carro, a leer o incluso a construir una modesta vivienda. Pero también por experiencia, un experto cirujano orienta a sus internos que se especializan; un investigador prepara a su grupo de investigación y un maestro orienta a sus estudiantes. En general, ha sido esta experiencia la que ha permitido al hombre cotidiano construir ese conocimiento que se conoce como común o experiencial.

Sin embargo, de todos es conocido que la experiencia como forma de llegar a la verdad es muy limitada. En primer lugar, conduce a un relativismo inaceptable de lo que se procura conocer, así se trate del mismo objeto de conocimiento o situación. En segundo lugar, las formas de comunicación del producto del proceso de conocimiento no podrían adquirir formas generales o universales de comunicación y tal vez como resultado no habría un conocimiento de amplitud generalizable; lo que se tendría, serían formas culturales y regionales de conocimiento, que, si bien son importantes, no parecen ser la situación imperante en la actualidad.

De la información recolectada a los docentes de la Licenciatura en Matemáticas e Informática de la UFPS emerge que fueron evaluados en su formación académica en forma tradicional cuantitativa, en donde predominaban los contenidos, la autoridad del docente y la sumisión del discente, y que, la evaluación tenía como finalidad una nota para aprobar o reprobar. De igual forma, no se evaluaba lo

procedimental ni lo actitudinal, y en algunos de los sujetos de investigación causó resentimiento, dolor y rabia que aún perdura.

3.10 MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN. APLICACIÓN DE VIVENCIAS

Si el ser humano aprende de sus vivencias y acorde a como hayan sido de agradables o desagradables las aplica en su quehacer, fue relevante indagar a los docentes del programa académico de Licenciatura en Matemáticas e Informática sobre la aplicación en sus prácticas evaluativas. Las respuestas se reportan en la Tabla 11 que contiene la categoría emergente, las subcategorías y los códigos asignados a cada uno de los informantes.

Tabla 11. Respuestas a la pregunta ¿aplica las vivencias sobre evaluación en sus prácticas pedagógicas?

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍAS	CÓDIGO
Aplicación de vivencias	Mi posición es que la evaluación tradicional no contribuía mucho al aprendizaje, por tanto, no la aplico.	HPED1
	En ocasiones si se aplica.	HHUM2
	Algunas de ellas por su utilidad las sigo utilizando, pero con estrategia y mecanismos nuevos.	HHUM3
	En parte si al principio a pesar de ser licenciado, como esa mentalidad de cómo a mi me enseñaron yo enseñé, pero he reflexionado y he mejorado esas prácticas.	HMAT4
	Al contrario, la educación se está transformando y uno no puede ser estático.	HFIS5
	No, evito al máximo cometer los mismos errores que uno vio que el profesor cometió con uno, combino lo cuantitativo con lo cualitativo porque se debe evaluar más que el contenido.	HSIS6
	En ocasiones sí, pero con más flexibilidad.	HFIS7
	No por el contrario yo evalué en forma integral.	FPED8
	Aquí en la Universidad la evaluación es numérica por tanto es tradicional.	FPED9
	Hasta cierto punto yo creo que si, porque de todas formas estamos	FSIS10

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍAS	CÓDIGO
	amarrados a unas notas, a unos estándares dados por la Universidad.	
	Sí, pero con equilibrio y armonizado, pues tanto docentes como estudiantes somos conductistas.	FPED11
	Sí, pues tanto la Universidad como los estudiantes la exigen. El sistema de evaluación de la universidad lo exige.	FSIS12
	No las aplico, pero a veces en forma inconsciente sí.	FMAT13
	Hoy se evalúa de la misma forma, pero con más flexibilidad.	HSIS14
	En esencia sí, pero diferente con menos rigurosidad.	HHUM15 FHUM16
	En ocasiones sí, pues la universidad lo exige.	FHUM17
	Ya estamos condicionados al sistema por tanto se aplica lo tradicional.	FMAT18
	La asignatura lo exige, lo mismo el sistema numérico.	HMAT19
	Sí las aplico, pero con menos rigor.	HMAT20
	Mis materias se deben evaluar de esa manera.	FMAT21.

De las respuestas dadas por los docentes de la Licenciatura de Matemáticas e Informática emergieron las siguientes categorías axiales:

“Algunas de ellas por su utilidad las sigo utilizando, pero con estrategias y mecanismos nuevos”.

“En parte sí a pesar de ser licenciado, como esa mentalidad de cómo a mi me enseñaron yo enseñé, pero he reflexionado y he mejorado esas prácticas”.

“Sí, pues tanto la universidad como los estudiantes la exigen, es numérica y tradicional”.

De acuerdo a la literatura revisada sobre este tópico, Platón creía que los jóvenes de la época debían adquirir virtudes básicas, como la sabiduría, la valentía, la justicia o la templanza, para llegar a ser unos buenos líderes. Y él complementaba

su creencia con la convicción de que éstas podrían ser adquiridas de una forma más productiva con la directa y dirigida experiencia alcanzada al estar en contacto con situaciones que obligaban a los jóvenes a ser virtuosos.

Siglos después apareció el “Pragmatismo”, desarrollado por William James. La “máxima del pragmatismo” establece que las teorías, experiencias, y cualquier aprendizaje, sólo tienen valor si ellas son prácticas, es decir, si ellas contribuyen al aprendizaje individual y a la aplicación del nuevo aprendizaje en la vida diaria.

Al inicio del siglo XX la educación empezó a ser reformada, y entre los nuevos filósofos educativos se encuentra John Dewey, quien considera que los individuos necesitan ser involucrados en lo que están aprendiendo y quienes aprenden deben actuar y vivir para el presente, así como para el futuro.

De las categorías de análisis se concluye que los docentes de la Licenciatura en Matemáticas e Informática de la UFPS fueron evaluados en forma tradicional y cuantitativa, y, por las experiencias vividas durante su formación, tienden a repetir las formas bajo las cuales fueron evaluados teniendo como referente que la reglamentación de la Universidad lo exige, situación ésta que evidencia los resultados de la categoría anterior, en donde manifiestan la falta de formación sobre evaluación en la Universidad y en el contexto social.

4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

“Dime como evalúas y te diré que tipo de docente eres” (Adaptación)

Abordar el problema de la evaluación supone necesariamente tocar todos los problemas fundamentales de la pedagogía. Cuanto más se profundiza en su dominio, más conciencia se tiene del carácter enciclopédico de nuestra ignorancia y más cuestionamos nuestras certidumbres. Cada interrogante planteado lleva a otros interrogantes. Cada árbol se enlaza con otro y el bosque aparece en toda su inmensidad.⁶³

En espacios de grandes aglomeraciones humanas hay un pequeño lugar de referencia, llamado “punto de encuentro”, al que se dirigen las personas que mutuamente se están buscando por diversos motivos o razones, pero todas poseen un denominador común: tienen un interés específico o un objetivo concreto que les lleva a confluir en dicho punto de encuentro previamente establecido.

Este apartado es ese punto de encuentro entre las prácticas evaluadoras de los docentes participantes de la investigación, los referentes teóricos, los modelos pedagógicos referenciados y el proyecto educativo institucional de la universidad, Facultad de Educación y el plan de estudio de Licenciatura en Matemáticas e Informática.

En primer lugar, los docentes en sus prácticas evaluativas no tienen una concepción total sobre la finalidad de la evaluación que realizan a sus estudiantes: unos la orientan hacia la verificación de conceptos y conocimientos y otros hacia verificación de objetivos, pero en ningún caso hacia la esencia de la evaluación

⁶³CARDINET, J. Evaluation scolaire et pratique. Bruxelles: De Boeck université, 1986. Citado por Santos Guerra Miguel Ángel. 20 paradojas de la evaluación del alumnado en la universidad española.1994.
http://www.uva.es/aufop/publica/revelfop/99_vzn1.htm.

como es el mejoramiento de la práctica educativa, del conocimiento del estudiante y de su utilidad como proceso de autoevaluación del docente.

En segundo lugar, no se preocupan por el diseño de la evaluación, es decir, sobre los instrumentos y técnicas de evaluación. De igual forma no conciben una acción evaluadora organizada e intencional para la previsión, organización, estructuración y adecuación de un correcto proceso evaluativo de los aprendizajes de los estudiantes. Por otra parte, les es indiferente la planeación de la evaluación y existe un desconocimiento sobre el diseño de pruebas de evaluación, es decir, evalúan según el momento de la evaluación. De igual forma, presentan diferentes criterios para seleccionar los instrumentos; los más usados son las pruebas escritas tradicionales, preguntas abiertas, problemas planteados para que el estudiante solucione por métodos dados por el docente. Algunos califican resultados más no el procedimiento: no existe la reflexión sobre los resultados ni la identificación de las deficiencias ni menos una metaevaluación y plan de mejora. Los instrumentos no son validados y se usan los mismos de un semestre a otro llegando el caso que los estudiantes tiene un banco de exámenes previos y hasta trabajos para estudiar por ellos, situación ésta que evidencia la falta de referentes epistemológicos y metodológicos de los docentes sobre la evaluación.

En tercer lugar, predomina la evaluación de contenidos en forma tradicional de donde se deduce una concepción sobre lo procedimental y actitudinal muy superficial y sin ningún rigor científico. Igualmente, de los contenidos evaluados que son superficiales, ya que las evaluaciones que realizan a sus estudiantes así lo evidencian. De igual forma, no realizan las evaluaciones durante todo el proceso de enseñanza aprendizaje, de lo que se concluye, la superficialidad de referentes teóricos y conceptuales sobre la evaluación, específicamente en lo relacionado con la pregunta ¿cuándo evaluar? y la utilidad y uso de dicha periodicidad, es decir, para qué una evaluación diagnóstica, qué se va a diagnosticar, qué hago con los resultados. Por otro lado, se evidencia la ausencia de la evaluación

formativa desde su esencia, es decir, que el docente pueda comprobar si el estudiante utiliza los conceptos y teorías que se ha mediado en todo el proceso de enseñanza aprendizaje, para la cual se requiere que el docente se apropie de unos referentes epistémicos y metodológicos y finalmente se evidencia la debilidad en los instrumentos utilizados en las evaluaciones sumativas, pues éstos no recogen la información requerida para el docente en su toma de decisiones para culminar el proceso; es decir, se realiza un examen final reglamentado por la universidad con un valor porcentual, que según el resultado aprueba o desaprueba la asignatura.

En cuarto lugar, tanto el docente como el estudiante evalúan el proceso de aprendizaje, induciendo que no existe una cultura de la evaluación por ende de la autoevaluación, coevaluación y metaevaluación. Ni el estudiante, así como, el docente no tiene una eticidad en autoevaluación y coevaluación. Es casi ya una regla que quien se autoevalúa se examina excelente de igual forma la coevaluación se evalúa al compañero según la relación de camaradería que exista. Y por otro lado, la evaluación, así como afianza afecto, también genera conflicto entre compañeros y entre estudiantes y docentes, pues se desvía el propósito de la evaluación como formación e indicador del proceso de enseñanza aprendizaje y se asume como medición, es decir, como competencia, con un único culpable, que bien es el docente o el estudiante según el resultado previsto.

En quinto lugar, la universidad no ha capacitado a sus docentes ni estudiantes sobre evaluación; algunos se consideran buenos lectores del tema, y, en todos es perceptible el interés por profundizar sobre evaluación de los aprendizajes. Por tanto, se evidencia la debilidad en la política sobre evaluación de los aprendizajes de los estudiantes, así como de formación y perfeccionamiento del ejercicio docente. Por otro lado, los docentes participantes de la investigación fueron evaluados en su formación académica con las estrategias del modelo tradicional cuantitativo, en donde predominaban los contenidos, la autoridad del docente y la

sumisión del discente, y que, la evaluación tenía como finalidad una nota para aprobar o reprobado. De igual forma no se evaluaba lo procedimental ni lo actitudinal, y en algunos de los sujetos de investigación causó resentimiento, dolor y rabia que aún perdura. Y algunos de ellos aplican dichas formas evaluativas en sus prácticas docentes teniendo como referente que la reglamentación de la Universidad lo exige; situación ésta que corrobora la falta de formación sobre evaluación en la Universidad y en el contexto social.

El proceso investigativo deja entrever que los docentes no tienen en cuenta en sus prácticas evaluativas los factores intrínsecos de la evaluación, tales como: estrategias didácticas, peculiaridades del grupo, características singulares del estudiante, interés en la temática, así como factores externos, tales como, conflictos familiares, situación socio económica, estados de salud, condiciones socioculturales.

Las prácticas evaluativas de los docentes sujetos de la investigación tienen elementos tanto del modelo pedagógico tradicional como del conductista, ya que la propuesta de Tyler, basada en la medición, es similar a la evaluación que se deriva del modelo pedagógico conductista, pues ambas se centran en los resultados observables y medibles. En este enfoque, la conducta final de los estudiantes no es un indicador de aprendizaje, sino que es el mismo aprendizaje, que hay que medir de manera directa a través de pruebas de rendimiento académico, de desempeño, de logros, de competencias, de habilidades y destrezas, convirtiendo al docente ideal en un experto en psicometría. La evaluación se ha considerado como un proceso dinámico de verificación y valoración que realiza el profesor mediante pruebas objetivas, entrevistas, cuestionarios, investigaciones, experimentos, análisis y solución de problemas, para determinar el grado de conocimientos adquiridos, el dominio de un método, la capacidad para mejorar situaciones concretas durante el desarrollo y culminación de un proyecto, curso o programa curricular. Sin embargo, los resultados de la

investigación demuestran que los docentes del plan de estudio de la Licenciatura en Matemática e Informática tienen deficiencias epistemológicas y metodológicas de dichos modelos evaluativos, pues sus prácticas evaluativas no corresponden con la esencia propuesta por los estudiosos del tema, tales como, la medición a través de pruebas de rendimiento académico, de desempeño, de logros, de competencias, de habilidades y de destrezas.

Las prácticas evaluativas de los docentes participantes de la investigación, por un lado, no contribuyen a la consolidación del modelo pedagógico social liderado por la Facultad de Educación, Artes y Humanidades, en donde, la evaluación debe observar y valorar el proceso en su conjunto. Y, por otro lado, a los propósitos de formación del plan de estudio de Licenciatura en Matemáticas e Informática que estipula la formación integral de un licenciado, que entre otras de sus competencias lidere procesos pedagógicos en donde debe evaluar el aprendizaje de sus estudiantes.

Finalmente, hay que señalar que los análisis y resultados presentados no tienen el carácter de representación estadística y por tanto, no pueden ser trasladados automáticamente a otros casos fuera de lo que constituyen las bases de este estudio. No es ese en todo caso el carácter de los estudios cualitativos, puesto que, en ellos, más importante que la representatividad, es el estudiar casos a profundidad. De todas maneras, las conclusiones de este estudio cualitativo, sin constituir modelos para otros casos, representan una posibilidad de reflexión frente a casos similares, donde los docentes y administrativos docentes, pueden comparativamente analizar los hallazgos obtenidos y evaluar en qué medida es correspondiente para otros programas académicos, y, formular políticas de calidad y equidad de formación profesional.

Los hallazgos de este estudio permiten visualizar que la Universidad Francisco de Paula Santander en su construcción de conocimiento eficaz y contextualizado en

búsqueda de la calidad total, y por ende de la excelencia académica, debe reflexionar sobre los procesos de formación por competencias y de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes con dicho enfoque para renovar sus políticas y la cultura de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes por competencias para generar políticas y cultura evaluativa en su comunidad.

Este estudio deja por resolver algunos interrogantes tales como: ¿Cómo inciden las prácticas evaluativas en los estudiantes en el desempeño docente? ¿Qué impacto genera el sistema de evaluación universitario en los estudiantes que provienen de un sistema de evaluación cualitativo y por competencias?, ¿Cómo transformar la evaluación de los aprendizajes en un proceso de desarrollo profesional tanto para los estudiantes como para los docentes?

5. CONCLUSIONES

- Los cambios generados por los programas acreditados en las instituciones Universitarias generan el desarrollo de consecuencias que posibilitan el mejoramiento de la calidad de los programas y sirve de criterios para la difusión en las entidades que inician el proceso de acreditación.

- El conocimiento amplio y compartido de la realidad del programa y de la institución es elemento dinamizador del cambio y mejoramiento para el camino hacia la calidad mediante procesos de autoestudio, autorregulación y evaluación permanente que conducen a la institución de forma sistemática y planificada de acuerdo a los fines y propósitos declarados en busca de mejorar los aspectos críticos con la operacionalización de plan de mejoramiento.

- La acreditación ha generado cambios en los programas académicos, pero de igual forma aún se mantienen debilidades en subfactores y factores colocando en peligro el aseguramiento de la calidad, lo que hace necesario identificar los puntos críticos, debilidades no superadas, determinar su estado, articularlos al plan de mejoramiento del programa y definir criterios en el proceso de seguimiento y control del proceso de auto evaluación de los programas.

- La acreditación de los programas académicos genera impacto institucional en las universidades; las fortalezas de los factores estándares en cada programa académico acreditado, traen como consecuencias alcances de calidad que propician el mejoramiento continuo de los programas y de las instituciones de educación Superior. El estudio permite establecer las fortalezas y cambios logrados en los programas, determinando que la acreditación contribuye a la autorregulación del sistema de Educación Superior, a mantener el cumplimiento de determinados perfiles profesionales, ha mejorar la educación y sus funciones propias, ha indicadores de efectividad y desempeño mas allá de los insumos y

recursos, ha abordar procesos de innovación curricular y mejoramiento de métodos de enseñanza-aprendizaje, ha generar evidencias de aprendizaje de los estudiantes, ha la formación y calificación docente, ha la movilidad de estudiantes y profesores, ha el fortalecimiento de la investigación y de la interdisciplinariedad, ha disponer de información necesaria para facilitar un juicio objetivo sobre el estado del programa académico y el reconocimiento de pasos en el camino hacia la calidad de las Instituciones de Educación Superior

➤ El proceso de acreditación actual se desarrolla metodológicamente en un proceso de etapas, una vez obtenida su certificación de acreditación por el Ministerio, termina su proceso y sólo se reinicia en el momento en que expira el tiempo establecido para hacerlo, dejando a los programas y universidades sin seguimiento, ni acompañamiento para el logro del propósito final que es el aseguramiento de la calidad. Los mecanismos o dispositivos que están insertos al proceso de acreditación: estudio de autoevaluación, plan de mejoramiento, documentos básicos oficiales resultado de heteroevaluación y metaevaluación no están articulados, ni presentan estrategias que garanticen la continuidad en el proceso de aseguramiento de la calidad del programa y la institución, solo son dispuestos en el momentos de aplicación y una vez cumplidos los propósitos, la certificación o desertificación, se vuelven estáticos para el Ministerio y CNA, no se articulan a un proceso de orientación, de condicionamiento, de seguimiento y control que garantice resultados esperados frente a los elementos críticos identificados en su momento para formar parte prioritaria de la renovación de la acreditación y ser visto realmente como un proceso de **ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD** de instituciones de Educación Superior, con corresponsabilidad y apoyo del Ministerio de Educación y sus organismos rectores como en este caso el CNA: .

➤ El estudio permite demostrar que aún persisten debilidades en los diferentes factores y subfactores de los programas académicos que conforman la muestra.

Los programas estudiados están próximos a terminar el tiempo de acreditación otorgado y deben solicitar la renovación de la acreditación aún con la presencia de debilidades (puntos críticos) en subfactores de todos los factores revisados; deberían ser estos factores, de forma prioritaria los que estén presentes en los Planes de Mejoramiento de los programas, para que en más de cinco años transcurridos, hayan generado logros o propiciado mecanismos para el cambio de la debilidades hacia fortalezas , materializado en proyectos con recursos y metas claras y coherentes hacia la calidad. De esta manera se garantizará el camino para el cambio de la debilidad en fortaleza y el plan de mejoramiento se constituya en instrumento o herramienta básica necesaria para el aseguramiento de la calidad; a partir de ellas y el cumplimiento de los proyectos y el logro de indicadores se debe verificar y consolidar la reacreditación a solicitar una vez terminen los plazos otorgados en esta primera etapa certificada.

- El proceso de acreditación debe ser cíclico, ininterrumpido dialéctico si se quiere mantener las fortalezas alcanzadas o generadas desde el proceso, para de esta forma consolidar la acreditación como mecanismo base del sistema de aseguramiento de la calidad de programas e instituciones de Educación Superior.
- La autoevaluación de los programas debe estar apoyada por un cuestionario de autoestudio, como el instrumento de aplicación base de esta investigación que permitió establecer en situación actual las fortalezas y debilidades en cada programa académico que conforma la muestra; instrumento que el CNA debe ir perfeccionando con las diferentes investigaciones que se adelantan a nivel nacional y propiciar la aplicación bianual para verificar los estándares y definir acciones para el mejoramiento de las debilidades encontradas y garantizar el logro de la fortaleza del factor.
- Las responsabilidades que emergen a partir del autoestudio y los procesos de autoevaluación, autorregulación y desarrollo de planes de mejoramiento no solo

están en el área académica interna del programa, sino que se reflejan externamente en el área social, en el contexto y en el sector productivo, exigiendo procesos que garanticen su aplicación o respuesta, estar insertos en el currículo, en las políticas, la misión, la visión de la institución.

➤ El cumplimiento de estas responsabilidades y las relaciones o dinámicas que de ellas se desprenden son las que materializan o posibilita los cambios en los diversos factores que determinan entre otros el currículo, los principios filosóficos, psicológicos, económicos y sociales que enmarcan el programa académico y la institución de Educación Superior; proceso que exige igualmente la existencia de órganos internos en cada Programa (comités curriculares, de autoestudio y autoevaluación, de investigación, de selección docente, comité pedagógico, comité de financiación y recursos financieros al Plan de Mejoramiento, comité de Bienestar Universitario, comité de sistemas de información e infraestructura, comité de control y seguimiento) para el desarrollo de las acciones necesarias en cada una de las áreas de actuación. .

BIBLIOGRAFÍA

BELTRÁN VILLAMIZAR, Yolima. Evaluación de la calidad de la evaluación superior: una aproximación política y teórica – metodológica. Bucaramanga: UIS, Maestría en Pedagogía. Bucaramanga, 2004.

BENEITONE, Pablo. Et al. Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina. Informe final proyecto Tuning América Latina 2004 2007. Universidad de Deusto y Universidad de Groningen. Bilbao España, 2007.

BOGOYA MALDONADO, Daniel. Pedagogía, desarrollo y evaluación de competencias. Bucaramanga: UIS, 2004.

BRIONES, Guillermo. Evaluación educacional. Bogotá: TM, 1998.

BUSTAMANTE ZAMUDIO, Guillermo et al. El concepto de competencia I, II, III. Bogotá: Magisterio, 2003.

CASTILLO ARREDONDO, Santiago. Compromisos de la Evaluación Educativa. Madrid: Pearson, 2003.

_____ y CABRERIZO DIAGO, Jesús. Evaluación educativa y promoción escolar. Madrid: Pearson, 2003.

CAVIEDES, Gilbert. Evaluación del aprendizaje. Maestría en Pedagogía., Bucaramanga: UIS, 2004.

CERDA GUTIÉRREZ, Hugo. La evaluación como experiencia total. Logros objetivos y procesos, competencias y desempeño. Bogotá: Magisterio, 2000.

CHOMSKY, Noam. El lenguaje y conocimiento inconsciente. México: FCE, 1980.

DÍAZ VILLA, Mario et al. Estándares mínimos de calidad para la creación y funcionamiento de programas universitarios de Pregrado. Bogotá: ICFES, 2001.

DAVID, Allen. La evaluación del aprendizaje de los estudiantes. Una herramienta para el desarrollo profesional de los docentes. Buenos Aires: Paidós, 2004.

EISNER, Elliot W. El ojo ilustrado. Indagación cualitativa y mejora de la práctica educativa. Barcelona España: Paidós, 1998.

FLÓREZ OCHOA, Rafael. Hacia una pedagogía del conocimiento. Bogotá: McGraw-Hill, 1997.

_____ . Pedagogía y cognición. Bogotá: McGraw-Hill, 2002.

GALLEGO BADILLO, Rómulo. Competencias cognoscitivas. Un enfoque epistemológico, pedagógico y didáctico. Bogotá: Magisterio, 1999.

GARDNER, Howard. Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples. México: FCE, 1999.

GÓMEZ BUENDÍA, Hernando. Educación. La agenda del siglo XXI. Bogotá: TM, 1999.

GONZÁLEZ, Julia y WAGENAAR, Robert. Informe final fase uno proyecto Tuning. Bilbao España: Universidad Deusto, 2003.

GUALDRON DE ACERO, Lucila, MARIN MUÑOZ, Gloria Inés y CHAUPAT, Jean Michel. La evaluación del aprendizaje una propuesta para la educación a distancia. Bucaramanga: UIS, 2001.

IAIES, Gustavo. Et al. Evaluar las evaluaciones. Una mirada política acerca de las evaluaciones de la calidad educativa. Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación. Unesco. Sede regional Buenos Aires, 2003.

JURADO VALENCIA, Fabio. Memorias del seminario sobre evaluación: conceptualizaciones, experiencial y prospecciones. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2003.

LAMUS CANVATE, Doris. Investigación social cualitativa. Bucaramanga: UIS, Maestría en Pedagogía, 2003.

MALDONADO GARCÍA, Miguel Ángel. Las competencias una opción de vida. Metodología para el diseño curricular. Bogotá: Ecoe. 2005.

MARTYN HAMMERSLEY, Paúl Atkinson. Etnografía. Métodos de investigación. 2ª ed. Barcelona: Paidós, 2001.

MEJIA, Marcos Raúl. Y AWAD G, Myriam Inés. Educación popular hoy. En tiempos de globalización. Bogotá: Aurora, 2003.

MOCKUS, Antanas. Et al. Las Fronteras de la Escuela. Articulaciones entre conocimiento escolar y conocimiento extraescolar. Bogotá: Magisterio, 1997.

PARDO, C. El diseño de pruebas para los exámenes de Estado: un proceso de investigación permanente. Bogotá: ICFES, 1998.

PEREDA MARIN, Santiago. Gestión de Recursos humanos por competencias. Madrid: Cepeda, 1999.

PÉREZ ABRIL Mauricio y BUSTAMANTE ZAMUDIO Guillermo. Evaluación escolar ¿resultados o procesos? Mesa Redonda. Bogotá: Magisterio, 1996

POSNER, George. Análisis de currículo. 2ª ed. Bogotá: McGraw-Hill, 1998.

RESTREPO, Bernardo. Et al. La Evaluación del aprendizaje basado en problemas. Experimentación y validación. Medellín: Universidad de Antioquia, 2002.

STUFFLEBEAM, Daniel y SHINKFIELD, Anthony. Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica. Barcelona: Paidós, 1993.

TOBON, Sergio. Competencias en la educación superior. Políticas hacia la calidad. Bogotá: Ecoe, 2007.

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER. Facultad de Educación, Artes y Humanidades. Proyecto Curricular Programa Académico de Licenciatura en Matemáticas e Informática. Cúcuta: UFPS, 2000

ANEXOS

Anexo A. Entrevista

Entrevista enfocada (R. Merton): se seleccionó la entrevista enfocada propuesta por Roberto Merton⁶⁴, teniendo en cuenta la unidad de análisis (evaluación de los aprendizajes), por cuanto se trata de una experiencia, una situación, una acción.

La entrevista se enfocó en la experiencia subjetiva de los docentes con base en una guía elaborada para tal fin y estuvo abierta para que respuestas o relatos dieran pie a nuevas hipótesis e interpretaciones de la experiencia. Se tomó como referentes las siguientes preguntas:

¿Para qué evalúa los aprendizajes de los estudiantes? Con esta información se buscó identificar si los docentes tienen establecidos los propósitos de la evaluación tales como el conocer a los estudiantes como destinatarios y sujetos activos de la enseñanza, sus necesidades, intereses y expectativas, así como, conocer el proceso de aprendizaje que comprende los propósitos, los medios, los elementos que favorecen o dificultan dicho aprendizaje y valorar todos y cada uno de los elementos que constituyen la actividad educativa. También para tomar decisiones acerca de las medidas de ayuda individualizada y necesaria para lograr el desarrollo óptimo en cada estudiante.

¿Con qué evalúa? Con esta información se buscó conocer el diseño didáctico de la evaluación, como esquema operativo que busca organizar un sistema que da sentido a los elementos suficientes de la acción evaluadora. El diseño nos permite proyectar, con fundamento y seguridad, una acción evaluadora organizada e intencional. El diseño, en definitiva, es la previsión, organización, estructuración y adecuación del proceso de evaluación, que ha de acompañar y propiciar el mejor desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.

¿Cómo evalúa? Para recolectar información que permita deducir que los docentes preparan la evaluación siguiendo los pasos lógicos de un proceso continuo como son: **planificación** definición del modelo, el estudio del contexto y del punto de partida, estrategias evaluativas, procedimientos, medios, recursos y tiempo que se va a utilizar. **Aplicación** acopio de la información, su organización y codificación. **Valoración** estudio analítico y reflexivo sobre la información disponible para poder emitir juicio de valor con referencia a los criterios establecidos y conocidos por todos los participantes en el proceso. **Calificación** expresión de los juicios de valor en las escalas descriptivas o cuantitativas.

⁶⁴RUIZ OLABUENAGA, José I, e ISPIZNA, María Antonia. La descodificación de la vida cotidiana. Método de Investigación Cualitativa. Bilbao: Universidad de Deusto. 1989. p. 18.

Comunicación como pone en conocimiento de las personas implicadas, tanto individual como colectivo los resultados y medidas de apoyo, problemas detectados y propuestas de mejora. **Metaevaluación** si realizan reflexión crítica sobre todo el proceso y sus resultados, procedimientos, instrumentos y técnicas.

¿Qué evalúa? Con este interrogante se tuvo acceso a información relacionada a si el docente evalúa contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales o conceptos como información que él considera que debe manejar el estudiante. De igual manera si evalúa procedimientos, tales como: estrategias, habilidades y destrezas de pensamiento y de realización de actividades. Si evalúa actitudes relacionadas con la forma razonable del desarrollo de las capacidades unidas a las conceptuales y procedimentales.

¿Cuándo evalúa? Para saber si el docente evalúa durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, al principio, durante y al final.

¿Quién evalúa? Para conocer si la evaluación de los aprendizajes recae sobre el docente o en todas las personas implicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, si se utiliza la autoevaluación, la coevaluación, la heteroevaluación y la metaevaluación.

¿Qué relaciones y actitudes genera la evaluación en los estudiantes? Con este interrogante se buscó tener acceso a información sobre el impacto que genera la evaluación en los estudiantes y la repercusión en las relaciones con los docentes y sus compañeros.

¿Ha recibido formación sobre evaluación? Con este interrogante se buscó información referente al interés tanto, de los docentes como, de la Universidad en la evaluación como objeto de investigación y por tanto, de estudio y reflexión para la mejora de la práctica evaluadora.

¿Cómo fue evaluado en su formación académica? Se recolectó información referente a las prácticas evaluativas en su proceso de formación tanto en su educación en los niveles de primaria, bachillerato y/o normalista como en la formación superior profesional con el objeto de contrastar las vividas por él con las que aplica en la actualidad.

¿Aplica las vivencias sobre evaluación de los aprendizajes en su práctica pedagógica?

Con este interrogante se tuvo acceso a información referente a las experiencias vividas por los docentes en su formación académica partiendo que el ser humano aprende de sus vivencias y acorde a como hayan sido de agradables o desagradables las aplica en su quehacer.