

**LA PREGUNTA COMO ELEMENTO ESTRATÉGICO DE LA EVALUACIÓN DEL
PENSAMIENTO REFLEXIVO EN EL AULA UNIVERSITARIA**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de
Magister en Educación

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LINEA DE PROCESOS DE FORMACION Y PRÁCTICAS EDUCATIVAS EN
EDUCACIÓN MAESTRIA EN EDUCACIÓN**

2013

**LA PREGUNTA COMO ELEMENTO ESTRATÉGICO DE LA EVALUACIÓN DEL
PENSAMIENTO REFLEXIVO EN EL AULA UNIVERSITARIA**

Adriana Patricia Silva Hernández

Astrid Yandira Lemos Rozo

Liz Adriana Fetiva Santamaría

Raúl Eduardo Gómez Niño

José Antonio Sarta Fuentes

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de
Magister en Educación

Directora:

Fabiola Cabra Torres, PhD

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

**LINEA DE PROCESOS DE FORMACION Y PRÁCTICAS EDUCATIVAS EN
EDUCACIÓN MAESTRIA EN EDUCACIÓN**

2013

Artículo 23, resolución #13 de 1946:

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Sólo velará porque no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y porque las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vean en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia”

Resumen

Propósito: El presente estudio de investigación tuvo como objetivo general determinar dimensiones y criterios que sirvan de referentes para la elaboración de preguntas en pruebas escritas, con el fin de favorecer el pensamiento reflexivo en el aula universitaria.

Método: El método utilizado fue la investigación proyectiva en la cual se realizó un diagnóstico, análisis y una propuesta de intervención. En las fases de diagnóstico y análisis, se escogieron las pruebas escritas de las asignaturas de inglés, francés y física de tres universidades colombianas.

Se diseñaron y aplicaron dos (2) instrumentos: con el Instrumento #1, se realizó un diagnóstico del nivel de pensamiento reflexivo que se encontraba en las preguntas de pruebas escritas. Con el Instrumento #2, fue evaluado el pensamiento reflexivo en respuestas a nuevas preguntas desarrolladas por el grupo investigador en la fase proyectiva.

Resultados: En la fase de diagnóstico y análisis se encontró la escasa presencia del pensamiento reflexivo en las preguntas de pruebas escritas en las asignaturas analizadas. En la fase proyectiva, se observó un aumento en los niveles de pensamiento reflexivo en las respuestas de los estudiantes a las preguntas elaboradas, de acuerdo con las dimensiones del pensamiento reflexivo en las que se fundamentaron los instrumentos diseñados.

A partir de los resultados de esta investigación, se propone perfeccionar los instrumentos utilizados y explorar nuevas alternativas y estrategias para favorecer el pensamiento reflexivo en las aulas universitarias.

Palabras claves: Evaluación en el aula, pregunta, pruebas escritas, pensamiento reflexivo, educación superior.

Abstract

Purpose: This research study aimed to determine overall dimensions and criteria that serve as reference for the development of questions in written tests, in order to encourage reflective thinking in the university classroom.

Method: The method used was the projective research in which a diagnosis, analysis and intervention proposals were made. In diagnosis and analysis phases, written tests of the subjects of English, French and Physics were examined from three Colombian universities.

Two (2) instruments were designed and implemented: with the implementation of the Instrument # 1 a diagnosis of reflective thinking level that was favored through written test questions was made. With the Instrument # 2 was assessed reflective thinking in responses to new questions developed by the research group as part of the projective phase.

Results: In the diagnostic and analysis phase was found the low presence of reflective thinking in written test questions in the subjects analyzed. In the projective phase, there was an increase in the levels of reflective thinking in the responses of the students to questions prepared according to the dimensions of reflective thinking in which the instruments were based designed.

From the results of this research, is proposed to improve the instruments used and explore new alternatives and strategies to promote reflective thinking in university classrooms.

Key words: Classroom assessment, questions, written tests, reflective thinking, higher education.

Tabla de contenido

1. Introducción.....	12
1.1. Planteamiento del problema.....	12
1.2. Justificación.....	13
1.3. Objetivos.....	15
1.3.1. Objetivo general.....	15
1.3.2. Objetivos específicos.....	15
1.4. Algunos estudios centrados en la evaluación del pensamiento reflexivo.....	16
1.4.1. La medición del pensamiento reflexivo: Dimensiones de Kemper et,al.(2000)....	18
1.4.2. La reflexión en diarios de estudiantes.	21
2. Marco conceptual.....	25
2.1. La evaluación como reflexión en los procesos formativos.....	25
2.2. La pregunta en la evaluación.....	29
2.3. Las dimensiones del pensamiento reflexivo y su evaluación.....	35
2.3.1. Dimensión Acción habitual.....	36
2.3.2. Dimensión Comprensión.....	37
2.3.3. Dimensión Reflexión.....	37
2.3.4. Dimensión Reflexión crítica.....	39
2.4. La importancia de los criterios para juzgar la calidad de los aprendizajes.....	40
3. Método.....	47
3.1. Tipo de estudio: Investigación proyectiva.....	47
3.1.1. Fase de diagnóstico.....	49

3.1.2	Fase de análisis.....	50
3.1.3	Fase de resultados.....	51
3.2	Diseño del instrumento de análisis.....	52
3.3	Selección de pruebas escritas en idiomas (inglés, francés) y física.....	54
3.3.1	Procesamiento y análisis de datos.....	54
3.3.1.1	Ejemplo de análisis de una pregunta de francés.....	55
3.3.1.2	Ejemplo de análisis de una pregunta de inglés.....	56
3.3.1.3	Ejemplo de análisis de una pregunta de física.....	57
3.4	Diseño del instrumento de resultados.....	58
3.5	Análisis de datos cuantitativos.....	59
4.	Resultados.....	61
4.1	Hacia una dimensión dl pensamiento reflexivo en las pruebas escritas: francés, Inglés y física.....	62
4.1.1	Dimensiones presentes en las preguntas del área de francés.....	62
4.1.2	Dimensiones presentes en las pruebas del área de inglés.....	63
4.1.3	Dimensiones presentes en las pruebas del área de física.....	63
4.2	Análisis La Pregunta como Elemento Estratégico de la Evaluación del pensamiento reflexivo en el Aula Universitaria.....	64
4.2.1	¿Qué tanto se promueve el pensamiento reflexivo en las pruebas de francés, inglés y física?.....	64
4.2.2	Estadísticas con relación a las pregunta analizadas de francés, inglés y física.....	73
4.3	Resultados de la promoción de pensamiento reflexivo.....	76

4.3.1	Pensamiento reflexivo en pruebas escritas de francés e inglés y física.....	76
4.3.2	Estadísticas con relación a las respuestas de los exámenes propuestos... ..	81
5.	Discusión	84
5.1	El uso de los instrumentos en la valoración del pensamiento reflexivo.....	85
5.1.1	Área de francés.....	85
5.1.2	Área de inglés.....	85
5.1.3	Área de física.....	86
6.	Proyección del estudio.....	88
7.	Recomendaciones.....	92
8.	Algunas limitaciones.....	95
9.	Referencias.....	97
10.	Anexos.....	103

Índice de figuras

Figura 1. Línea del tiempo, estudio de antecedentes del pensamiento reflexivo.....	16
Figura 2. Instrumento Kember et, al. (2000).....	20
Figura 3. Rosales (2000) puntos de referencia para fomentar la evaluación reflexiva.....	28
Figura 4. Diagrama que ilustra las etapas de la investigación.....	48
Figura 5. Fase de diagnóstico.....	49
Figura 6. Fase de análisis.....	50
Figura 7. Fase de resultados	51

Figura 8. Pregunta francés.....	55
Figura 9. Ejemplo análisis pregunta francés.....	55
Figura 10. Pregunta inglés.....	56
Figura 11. Ejemplo Pregunta inglés.....	56
Figura 12. Pregunta física.....	57
Figura 13. Ejemplo análisis Pregunta física.....	57
Figura 14. Diagnóstico general pruebas de francés.....	65
Figura 15. Diagnóstico general pruebas de inglés.....	66
Figura 16. Diagnóstico general pruebas de física.....	69
Figura 17. Porcentajes presencia en cada una de las dimensiones en las preguntas de francés.....	74
Figura 18. Porcentajes presencia en cada una de las dimensiones en las preguntas de inglés.....	74
Figura 19. Porcentajes presencia en cada una de las dimensiones en las preguntas de física.....	75
Figura 20. Evaluación de francés. Fase resultados	77
Figura 21. Evaluación de inglés. Fase resultados.....	77
Figura 22. Evaluación de física. Fase resultados.....	80
Figura 23. Porcentajes generales en las dimensiones en las preguntas de la evaluación del pensamiento reflexivo en francés	82
Figura 24. Porcentajes generales en las dimensiones en las preguntas de la evaluación del pensamiento reflexivo en inglés.....	82
Figura 25. Porcentajes generales en las dimensiones en las preguntas de la evaluación del pensamiento reflexivo en física.....	83

Índice de tablas

Tabla 1. Instrumento # 1. La pregunta en las pruebas escritas en el marco de la evaluación del pensamiento reflexivo.....	52
Tabla 2. Dimensiones, criterios e indicadores del instrumento #1.....	54
Tabla 3. Instrumento # 2. Dimensiones de reflexión de las respuestas en pruebas escritas.....	58
Tabla 4. Número de dimensiones, criterios e indicadores del instrumento # 2.....	59
Tabla 5. Estadísticas generales obtenidas para las preguntas de francés.....	62
Tabla 6. Estadísticas generales obtenidas para las preguntas de inglés.....	63
Tabla 7. Estadísticas generales obtenidas para las preguntas de física.....	63

Índice de anexos

Anexo 1 Matriz #1 de evaluación: La pregunta en las pruebas escritas en el marco de la evaluación reflexiva	103
Anexo 2. Matriz #2 de evaluación. Dimensiones de reflexión de las respuestas en pruebas escritas	104
Anexo 3. Propuesta examen de francés.	105
Anexo 4. Propuesta examen de Inglés	106
Anexo 5. Propuesta examen de Física.....	107
Anexo 6. Kember et al. (2000) Development of a questionnaire to measure the level of reflective thinking. Assessment & Evaluation in Higher Education,.....	109

1. Introducción

Con el desarrollo de la presente investigación se pretende evidenciar la importancia de la formulación de la pregunta en las evaluaciones escritas y la necesidad de incentivar la cultura de la formación de estudiantes reflexivos en el ámbito universitario.

La reflexión ha sido ampliamente aceptada en la formación de distintas profesiones y es considerada fundamental para el desarrollo formativo de los estudiantes. Se comprende así que utilizar este tipo de métodos incentiva el aprendizaje analítico y crítico. En la actualidad existe una gran variedad de literatura e investigaciones relacionadas con el aprendizaje y la enseñanza reflexiva en el aula, sin embargo, no se ha explorado lo suficiente en pruebas escritas. Es importante señalar que la aplicación de acciones que promuevan el pensamiento reflexivo en la evaluación es un proceso que se puede ajustar en el aula universitaria.

1.1 Planteamiento del problema

La evaluación, para gran parte de las personas significa un escenario donde se es juzgado y calificado, implicando incomodidad para el ser humano cualquiera sea su rol, empleado, alumno, padre, hijo, en fin, sea el sitio donde esté la palabra “evaluación” siempre va tener un componente que causa tensión. Incluso para los que son estudiantes a cualquier nivel de educación la evaluación representa una carga sabiendo que hace parte de su cotidianidad como educando.

Como docentes universitarios podemos observar cómo los profesores y alumnos universitarios orientan sus prácticas de enseñanza y aprendizaje al cumplimiento de metas dadas en el currículo, descuidando aspectos importantes como la reflexión de sus prácticas, y el valor

de incluir la evaluación del pensamiento reflexivo. Gran parte de los esfuerzos del docente universitario están dirigidos al cumplimiento de los contenidos programáticos, para así garantizar el desarrollo de las evaluaciones proyectadas, lo que permite entregar oportunamente las notas obtenidas. Es pertinente entonces, analizar cuáles son los componentes, elementos y características de la pregunta en evaluaciones que fomenten el pensamiento reflexivo en el aula de clase.

Al parecer, las prácticas evaluativas que se desarrollan en el aula universitaria permanecen aferradas a estrategias poco favorables para la inclusión de contenidos que amplíen el marco en el cual se adquieren los conocimientos de las diversas disciplinas. Para favorecer la formación en los procesos educativos, es pertinente incluir en las evaluaciones alternativas que susciten el desarrollo de habilidades y actitudes que promuevan el pensamiento reflexivo. Desde esta perspectiva el estudio plantea las siguientes preguntas:

- ❖ *¿De qué manera la pregunta puede constituir un elemento estratégico en una evaluación del pensamiento reflexivo?*
- ❖ *¿Cómo favorecer el pensamiento reflexivo en evaluaciones escritas en la universidad?*

1.2 Justificación

Una evaluación que favorece el pensamiento reflexivo permite la resolución de problemas y la construcción de significados con diversas estrategias y elementos en donde el estudiante y el docente reflexionan sobre la importancia del proceso dentro de su formación. Se busca entonces, explicitar la forma en la que el docente incluye elementos reflexivos en sus

evaluaciones escritas, lo que permitirá darle una funcionalidad significativa a la evaluación en el aprendizaje de nuevos conocimientos.

Realizar una reconstrucción en las prácticas de enseñanza, puede conducir a un cambio reivindicativo en el papel de la evaluación, de modo que se puedan transformar los hábitos y estrategias que aún permanecen anclados en teorías del pasado y en la instrumentación clásica.

Como docentes, reconocemos la importancia de una evaluación que promueva el pensamiento reflexivo y que le permita al estudiante universitario repensar su propio proceso de aprendizaje. Cuando hablamos de la evaluación de pensamiento reflexivo, hacemos referencia al tipo de evaluación o pregunta a la que se quiere llegar con esta investigación, en la cual los estudiantes construyen su propia forma de procedimiento en el aprendizaje y llegarán a trabajar de una manera más consciente los contenidos de las asignaturas dejando de lado el aprendizaje memorístico. Para ello, se requieren alternativas que se conviertan en herramientas aplicables a los procesos de evaluación que se desarrollan en las universidades.

Según Camilloni et al (1998), dentro de la evaluación, las etapas de planeación, desarrollo, aplicación y retroalimentación, son indispensables para fomentar la reflexión en esta práctica. El docente cumple un papel fundamental cuando examina sobre sus posturas frente a la enseñanza con respecto a la evaluación. El pensamiento reflexivo puede constituirse como un hábito que llegue a ser interiorizado en el aula universitaria contribuyendo a que los aprendizajes trasciendan a lo largo de la vida.

Por medio de evaluaciones que promueven el pensamiento reflexivo en la universidad, el docente puede iniciar actividades y tareas en sus prácticas que ayuden a la implementación de este ejercicio para que el estudiante tenga herramientas para concebir la evaluación como un

medio y no un fin dentro de su formación, en otras palabras, estudiar para aprender y no para obtener una nota que le garantice una promoción.

A partir de una evaluación que favorezca el desarrollo del pensamiento reflexivo se busca promover una nueva concepción de calidad educativa, donde se trascienden las formas clásicas de educación y se le da una mayor relevancia a la formación de habilidades que posibiliten la transformación en las prácticas.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General.

Determinar dimensiones y criterios que sirvan de referentes para la elaboración de preguntas en pruebas escritas, con el fin de promover una evaluación reflexiva en el aula universitaria.

1.3.2 Objetivos específicos.

- Analizar las preguntas de pruebas escritas para determinar el nivel de pensamiento reflexivo de algunas asignaturas previamente seleccionadas.
- Evaluar la presencia de procesos reflexivos en las respuestas de los estudiantes en pruebas escritas.
- Generar recomendaciones para la elaboración de pruebas que favorezcan el pensamiento reflexivo.

Con los objetivos propuestos se pretende fomentar el pensamiento reflexivo, el cual, consideramos requiere de un docente riguroso, perseverante y sensible al desarrollo de este proceso, que comprenda el sentido de esta práctica desde su propia reflexión y que impulse el

desarrollo de alternativas desde las cuales se reivindique el papel de la evaluación en los procesos formativos de la educación superior.

1.4 Algunos estudios previos centrados en la evaluación del pensamiento reflexivo

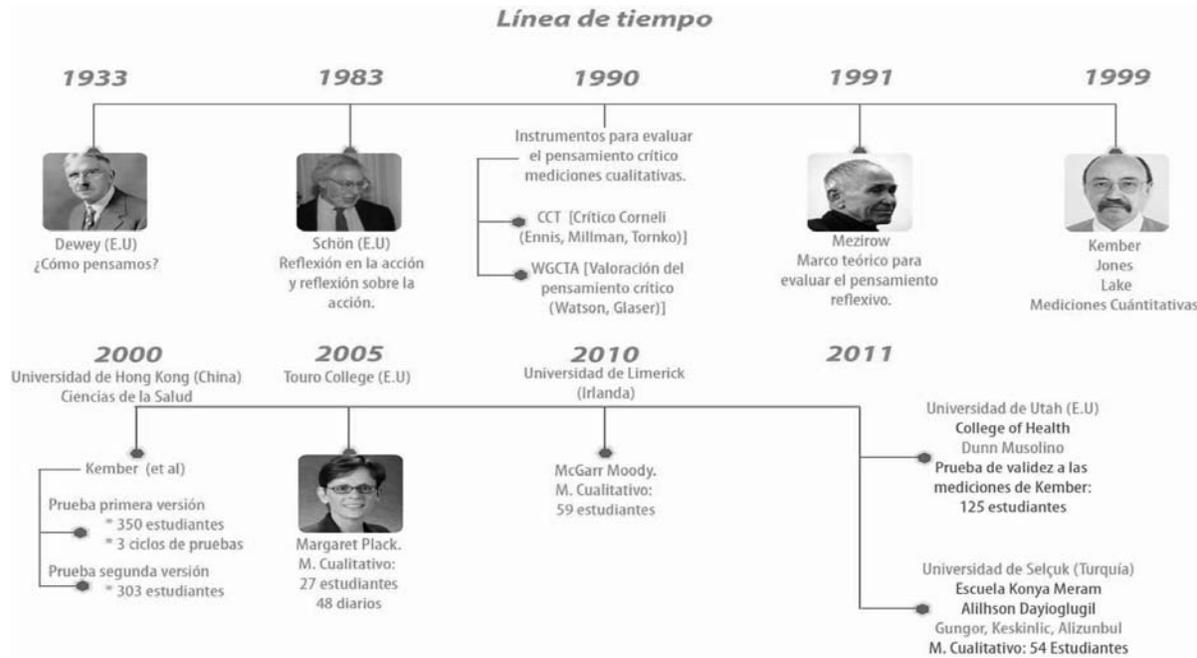


Figura 1. Línea del Tiempo, estudio de antecedentes del pensamiento reflexivo (Elaboración propia)

Como se ilustra en la línea del tiempo realizada por el grupo investigador, el pensamiento reflexivo tiene sus inicios en 1933 con la obra de John Dewey. *Como pensamos*, en la cual define el concepto de pensamiento reflexivo como un tipo de pensamiento que aborda aspectos como las consecuencias de los razonamientos y la secuencia de las ideas que se manifiestan al pensar. Manifiesta el autor que el pensamiento tiene una representación significativa en el desarrollo del individuo y puede otorgar a la práctica educativa beneficios importantes.

En la década de los ochenta con Donald Schön (1983), realiza un aporte importante con el desarrollo de la teoría y la práctica del aprendizaje del profesional reflexivo. Extendiendo los

aspectos fundamentales sobre la reflexión, Shön (1983), propuso y desarrolló dos nuevos conceptos sobre el pensamiento reflexivo: la reflexión en la acción y la reflexión sobre la acción.

En la década de los noventa, los instrumentos empleados para evaluar el pensamiento reflexivo, se relacionaban con la evaluación del pensamiento crítico. En el análisis de dos de los instrumentos más conocidos: Pensamiento Crítico Cornell (CCTT en inglés) y Valoración del pensamiento crítico Watson-Glasser (WGCTA en inglés), King y Kitchener (1994, p.12), concluyeron que el instrumento de Cornell examinaba la habilidad para resolver problemas bien estructurados, en tanto que el de Watson-Glasser, examinaba una mezcla de problemas bien y mal estructurados

Las evaluaciones iniciales del pensamiento reflexivo en estudiantes eran cualitativas, y fueron tomadas del análisis de diarios reflexivos de entrevista con estudiantes y de observaciones en clase (Kember, Yeung, Leung , 1999). Para desarrollar el protocolo que les permitiera evaluar el nivel de reflexión en diarios escritos por estudiantes, Kember et al. (1999) encontraron en los trabajos de Jack Mezirow (1991) un marco teórico comprensible, y lógico para el desarrollo de un método que les permitía evaluar el pensamiento reflexivo de los estudiantes.

Con el objetivo de evaluar los elementos de reflexión en diarios escritos por estudiantes de terapia física del Touro College, Plack, et al. (2005), desarrollaron y aplicaron un método para establecer la presencia de reflexión, evaluar sus elementos, y determinar el nivel de la reflexión en los diarios escritos por los estudiantes. Plack, et al. (2004) fundamentaron el marco teórico de su propuesta de investigación en los trabajos de While Wong et al., (1995), y Shön (1983), estableciendo un esquema de evaluación que da evidencia de los siguientes nueve elementos de reflexión: reflexión en la acción, reflexión sobre la acción, reflexión para la acción, contenido, proceso, premisa, volver a la experiencia, atender a los sentimientos y reevaluación.

Para examinar la opinión de estudiantes de posgrado en relación a las prácticas reflexivas, McGarr y Moody (2010), realizaron una investigación en la Facultad de Educación y Ciencias de la Salud en la Universidad de Limerick, República de Irlanda. De la investigación se concluye que el potencial de los escritos reflexivos puede ser utilizado para evaluar las opiniones de estudiantes graduados involucrados en la práctica reflexiva.

En Estados Unidos, con el objetivo de validar el cuestionario Desarrollado por Kember et al. (2000), las investigadoras Dunn y Musolino (2011), estudiaron diferentes factores asociados con la práctica reflexiva en profesionales de la salud examinando la fiabilidad y la sensibilidad del instrumento. El estudio fue aprobado por la Universidad de Utha y aplicado a una población de 125 estudiantes del College of Health.

Con el ánimo de verificar que las actividades basadas en el pensamiento reflexivo son más efectivas que las actividades normalmente sugeridas en los programas tradicionales de ciencias en la escuela, los investigadores Gungor Keskinlic y Ali Sunbul (2011), de la Universidad de Selcuk elaboraron un test de éxito para evaluar los niveles de éxito de los estudiantes del séptimo grado en la clase de ciencias de la Escuela Konya Meram AliIhsan Dayioglulil. El instrumento aplicado constaba de 45 preguntas y el tema de ciencias elegido para la investigación fue “La estructura y los Aspectos de la Materia”.

1.4.1 La medición del pensamiento reflexivo: Dimensiones de Kember, et al. (2000)

Con el objetivo de medir el nivel del pensamiento reflexivo en estudiantes de ciencias de la salud, Kember, Yeung, y Leung, (2000) desarrollaron y aplicaron un instrumento fundamentado en mediciones cuantitativas. Aunque, los autores reconocen la existencia de una dimensión afectiva para el desarrollo del pensamiento reflexivo, el instrumento desarrollado se

fundamenta en las siguientes cuatro dimensiones: acción habitual, comprensión, reflexión y reflexión crítica. La dimensión afectiva, relacionada con la introspección, fue excluida ya que ellos consideran que el instrumento debe concentrarse sobre aquellas dimensiones que sean más significativas en los resultados del pensamiento reflexivo.

Para cada una de las dimensiones del instrumento que miden el nivel del pensamiento reflexivo, Kember, et al. (2000) construyeron cuatro (4) ítems con base en una revisión detallada de la literatura y de los análisis efectuados sobre una extensa base de datos cualitativos de diarios reflexivos y entrevistas realizadas a estudiantes. Una primera versión del instrumento fue probado con 350 estudiantes en la Facultad de ciencias de la salud de la Universidad de Hong Kong. Después de la prueba inicial, el instrumento fue revisado y se le incorporaron nuevos ítems que se ajustaran más a cada una de las dimensiones.

La versión final del instrumento fue aplicada a una población de 303 estudiantes de ocho cursos de la facultad de ciencias en la universidad de Hong Kong, 265 estudiantes de pregrado y 38 de posgrado. En la investigación adelantada por Kember et al., (2000) se encontró como satisfactoria la fiabilidad del instrumento desarrollado para cada de las dimensiones, y respecto a los estudiantes, se concluye que los alumnos de pregrado en las dimensiones de comprensión, reflexión y reflexión crítica, presentan valores medios por debajo del 5% respecto de los estudiantes de posgrado.

El contenido del instrumento desarrollado y aplicado por Kember et al., (2000) es el siguiente:

<p>Cuestionario de reflexión</p> <p>Por favor complete en el círculo apropiado para indicar el nivel de acuerdo con los postulados acerca de sus acciones y pensamientos en este curso.</p> <p>A- Definitivamente de acuerdo B- De acuerdo con reserva C- Solo para ser usado si una respuesta definitiva no es posible D- Desacuerdo con reserva E- Definitivamente en desacuerdo</p> <p>Acción Habitual</p> <p>1-Cuando estoy trabajando en algunas actividades, yo puedo hacerlas sin pensar en lo que estoy haciendo. 5- en este curso nosotros hacemos cosas tantas veces que yo empiezo a hacerlas sin pensar en ello 9- Siempre que puedo recordar el material proporcionado para exámenes, no tengo que pensar mucho 13- Si sigo lo que dice la lectura, no tengo que pensar mucho en este curso.</p> <p>Comprensión</p> <p>2- Este curso requiere que nosotros comprendamos conceptos pensados por el lector. 6- Para pasar este curso tú necesitas comprender el contenido. 10- Yo necesito comprender el material pensado por el profesor para llevar a cabo las tareas prácticas. 14- En este curso tienes que continuamente pensar acerca del material que está siendo pensado.</p> <p>Reflexión</p> <p>3- Algunas veces me cuestiono la manera en que otros hacen algo y trato de pensar en una mejor forma. 7- Me gusta pensar sobre lo que he estado haciendo y considerar formas alternativas de hacerlo. 11- A menudo reflexiono sobre mis acciones para ver si podría haber mejorado en lo que hice. 15- A menudo re evalué mi experiencia y así puedo aprender de ello y mejorar mi próxima actuación.</p> <p>Reflexión crítica</p> <p>4- Como resultado de este curso yo he cambiado la forma en la que me miro a mi mismo 8- Este curso ha cuestionado algunas de mis ideas firmemente sostenidas 12- Como resultado de este curso he cambiado mi forma normal de hacer las cosas 16 Durante este curso descubrí fallas en lo que yo había creído previamente era correcto.</p>
--

Figura 2. Desarrollo del cuestionario para medir el nivel de pensamiento reflexivo. Valoración y evaluación en educación superior. Tomado de: Kember et al. (2000 p. 1) Traducción realizada por el grupo investigador (Anexo 6)

Kember et al.,(2000) consideran razonable argumentar que este mismo instrumento puede ser aplicado a otras disciplinas distintas a las de la salud, ya que el marco teórico sobre el cual se construyó el cuestionario es genérico, y además el instrumento fue aplicado a estudiantes de cuatro áreas distintas de la salud. El instrumento desarrollado por Kember et al., (2000) podría llegar a ser utilizado como una herramienta de diagnóstico en el aula en cátedras que promueven el pensamiento reflexivo.

De la investigación adelantada por Dunn y Musolino (2011), se concluyó que el instrumento de Kember et al., (2000) empleado para la evaluación del pensamiento reflexivo, mide cambios en el pensamiento reflexivo con algunas limitaciones. Adicionalmente, consideran los autores que las evaluaciones cuantitativas y las cualitativas deben ser consideradas con el fin de comprender completamente los aspectos que influyen en la práctica reflexiva.

1.4.2 La reflexión en diarios de estudiantes.

Con el objetivo de evaluar los elementos de reflexión en diarios del Touro College, Plack, M, Driscoll, Blissett, McKenna y Plack, T, (2005) desarrollaron y aplicaron un método para establecer la presencia de pensamiento reflexivo, en los diarios escritos por estudiantes de terapia física. Plack, et al., (2005) fundamentaron el marco teórico de su propuesta de investigación en los trabajos de While Wong et al., (1995), y Shön (1983), estableciendo un esquema de evaluación que da evidencia de los siguientes nueve elementos de reflexión: reflexión en la acción, reflexión sobre la acción, reflexión para la acción, contenido, proceso, premisa, volver a la experiencia, atender a los sentimientos, y reevaluación.

Una muestra de 27 en la que estudiantes escribieron un total de 48 diarios durante tres semanas. Inicialmente, cinco diarios elegidos aleatoriamente fueron empleados para la realización de pruebas preliminares y refinamiento del instrumento, y posteriormente los 43 diarios restantes fueron valorados por tres evaluadores distintos. Antes de la aplicación del instrumento, los estudiantes recibieron inducción sobre los conceptos sobre el pensamiento reflexivo, definiciones de términos y preguntas que estimulaban el pensamiento reflexivo. Cada diario fue categorizado para establecer el nivel de pensamiento reflexivo.

Promediando los resultados de los tres evaluadores para todos los diarios, se obtuvo que el 14.7% de los diarios evaluados no muestran evidencia de reflexión, el 43.4% muestran evidencia de reflexión y el 41.9 % muestran reflexión crítica. El porcentaje de acuerdo entre pares evaluadores para todas las evaluaciones estuvo en el rango de 67.4% a 85.7%, la estadística *t* estuvo en el rango de 0.88 a 0.98 y el coeficientes de correlación intraclase entre todos los evaluadores fue de 0.74. En conclusión, estos valores representan un aceptable acuerdo en el uso de este método de evaluación para propósitos educativos.

Con el objetivo de examinar la opinión de estudiantes de posgrado en relaciona a las prácticas reflexivas, McGarr y Moody (2010) realizaron una investigación en la Facultad de Educación y Ciencias de la Salud en la Universidad de Limerick, República de Irlanda. En el desarrollo de la investigación, la población de 59 estudiantes involucrados debía escribir hasta 23 reflexiones por semana sobre las lecciones aprendidas, lo cual inhibió la reflexión profunda en los estudiantes. Un cambio a dos escritos por semana resultó más benéfico para los estudiantes ya que ellos contaban con más tiempo para reflexionar y mayores oportunidades de explorar escritos relevantes para su desarrollo profesional. El 15 % de los estudiantes involucrados en la investigación afirmaron que el diario reflexivo desempeña una función importante al suministrar tiempo y espacio para reflexionar sobre sus experiencias lejos de los retos y las demandas del aula de clases. De la investigación se concluye que el potencial de los escritos reflexivos puede ser utilizado para evaluar las opiniones de estudiantes graduados involucrados en la práctica del pensamiento reflexivo.

Con el propósito de verificar que las actividades basadas en el pensamiento reflexivo son más efectivas que las actividades normalmente sugeridas en los programas tradicionales de ciencias en la escuela, los investigadores Gungor, Keskinlic y Sunbul (2011) de la Universidad

de Selcuk elaboraron un test de éxito para evaluar los niveles de éxito de los estudiantes del séptimo grado en la clase de ciencias de la Escuela Konya Meram AliIhsan Dayioglugil. El instrumento aplicado constaba de 45 preguntas y el tema de ciencias elegido para la investigación fue “La estructura y los Aspectos de la Materia”. La investigación fue adelantada durante siete semanas con dos grupos cada uno con una población de 27 estudiantes, el grupo de control que adelanta la enseñanza tradicional y el grupo experimento cuya enseñanza se fundamenta en el pensamiento reflexivo. De la investigación se concluye que el grupo-experimento que estuvo expuesto a actividades basadas en el pensamiento reflexivo, mostró mayor éxito académico, que el grupo de estudiantes donde su enseñanza se fundamentó en los esquemas tradicionales.

Como se pudo observar en esta revisión de antecedentes, en general, las entrevistas, observaciones en clase, y los diarios o evaluaciones escritas por los estudiantes son los elementos de análisis que comúnmente son empleados por los investigadores para evaluar el nivel del pensamiento reflexivo de los estudiantes. Las investigaciones de este tipo se han realizado en diversas disciplinas como enfermería, medicina, odontología, educación, entre otras.

Finalmente, las evaluaciones cuantitativas y cualitativas del pensamiento reflexivo en los estudiantes se realizan mediante el análisis de protocolos, diarios escritos, entrevistas, observaciones en clase, e instrumentos previamente diseñados por investigadores que generalmente fundamentan el marco teórico de sus propuestas de investigación en los trabajos previos de Dewey (1933), Shön (1983) y Mezirow (1991).

En investigaciones de corte cuantitativo y cualitativo se establece un esquema de evaluación que busca proporcionar evidencias de los diferentes elementos de la reflexión. Así mismo, se busca mediante los instrumentos determinar la presencia y el nivel de reflexión en los

estudiantes, al igual que permite verificar la eficacia de las actividades basadas en el pensamiento reflexivo.

A continuación se presenta el marco conceptual del estudio en el cual se describen los conceptos que fundamentan la propuesta de una evaluación reflexiva en el aula de clase universitaria.

2. Marco conceptual

2.1 La evaluación como reflexión en los procesos formativos

Bordas y Cabrera (2001) conciben a la evaluación como la práctica que condiciona toda la dinámica que se desarrolla en el aula y tiene como eje principal el aprendizaje. La evaluación es factor clave cuando se reflexiona en las estrategias pertinentes para la mejora de las prácticas de enseñanza y se cuestiona el sentido de los procesos de formación.

“La evaluación sumativa (orienta la toma de decisiones respecto a la certificación o calificación) y la formativa (da luz sobre ese indeterminado proceso de desarrollo) está presente en toda planificación escolar, en toda programación y en la misma aula” (Bordas y Cabrera, 2001, p.2).

La evaluación vista como un proceso reflexivo, posibilita una mejor comprensión de los errores y aciertos en cada uno de sus momentos. Desde su fundamentación teórica se propicia la transformación de las prácticas y mediante la resolución de problemas se posibilita a docentes y estudiantes construir significados y reflexionar sobre la importancia de este proceso dentro de su formación. En este proyecto investigativo, se busca explicitar esos procesos de reflexión que se desarrollan en el aula universitaria, en los cuales la evaluación se centra en el proceso más que en el producto final. Al incluir el pensamiento reflexivo, se conduce al evaluado a realizar un dialogo interno que le permita integrar las partes concretas hacia la totalidad de este proceso. Se privilegia la calidad de los aprendizajes al ampliar la utilidad de los contenidos en la formación del individuo. Para Brockbank y McGill (2002)

Un sistema de evaluación que se ocupe del aprendizaje críticamente reflexivo debe tener en cuenta tanto los resultados como el procedimiento, es probable que las estrategias de evaluación incluyan los medios tradicionales de evaluación de los

resultados de la reflexión, así como también otros aspectos que den prueba de la actividad reflexiva y algunos detalles del progreso reflexivo. Los resultados del aprendizaje en planos de evaluación referidos a un criterio deben relacionarse con las pruebas del aprendizaje críticamente reflexivo tanto de carácter teórico o de “contenido” como de carácter “reflexivo”. (p. 123)

Aun desde enfoques tradicionales, es posible incorporar en la evaluación elementos del pensamiento reflexivo y de la reflexión crítica que apoyen al docente realizando una ruptura en los sistemas que se han impuesto, dando lugar a la formación de habilidades que trasciendan los contenidos básicos de la disciplina hacia niveles más profundos del pensamiento y que le brinden al evaluado un marco de referencia extenso para incorporar en su práctica profesional.

Rosales (2000) se adentra mucho más en el concepto de reflexión, planteando desde los aportes de Dewey (1933) una distinción entre la actividad reflexiva y rutinaria. La actividad rutinaria la describe cómo actuar, pensar y aceptar teorías de forma acrítica. En contraste, la actividad reflexiva, consiste en realizar un examen consciente de las causas y consecuencias de los razonamientos realizados, a partir creencias, prácticas y experiencias con respecto a principios propios y externos.

Las prácticas evaluativas que se desarrollan en el aula universitaria están plagadas de actividades rutinarias, donde se privilegia la memorización, aún después de toda la teoría creciente en este campo y de los cambios que se promueven, persiste en la práctica el aislamiento de la reflexión con respecto a los procesos evaluativos, los resultados no se encuentran dirigidos en gran medida más que a cumplir con estándares internacionales que pocas veces privilegian este tipo de pensamiento.

En este camino hacia la reflexión en las prácticas evaluativas, Rosales (2000) plantea dos rutas que posibilitan al docente hacer viable una evolución desde su oficio: La primera consiste en tomar como puntos de partida referentes teóricos y trasladarlos a la práctica, se analiza cómo se comportan en la realidad y se reflexiona a partir de ello. La segunda pretende realizar una reflexión desde la realidad hacia las teorías, se busca enriquecer estos referentes.

La reflexión de la evaluación que se realiza de forma simultánea a la enseñanza, se posibilita desde las rutas complementarias planteadas. El docente, dada su función en el aula y en las prácticas de enseñanza, visualiza a partir de sus habilidades el perfeccionamiento en las estrategias que utiliza, para ello es necesario que redefina su papel en la evaluación desde la sistematicidad y rigurosidad en el análisis de sus prácticas.

Bordas y Cabrera (2001) buscan orientar las prácticas evaluativas hacia una formación en el aula desde la continuidad de la reflexión en este proceso.

Evaluar y aprender son dos procesos que se autoalimentan. La visión de la evaluación como proceso para aprender es más prometedora que como valoración de resultados conseguidos. La evaluación debe traspasar la frontera de los objetivos y estar abierta a lo no planeado, incierto, imprevisto e indeterminado. Las estrategias de evaluación cualitativa que ponen en evidencia el proceso de aprendizaje que se realiza y no meramente sus resultados favorecen aprendizajes profundos.(p.26).

La evaluación requiere del uso de técnicas distintas que renueven el uso de sus resultados, si bien las mediciones cuantitativas posibilitan analizar rasgos a nivel general, tienden a olvidarse del individuo como un sujeto singular, con un contexto y herencia propias. Se pretende

con este estudio lograr una ruptura en la hegemonía que se presenta en los sistemas actuales que se realizan en masa, al privilegiar desde la evaluación el aprendizaje y la reflexión sobre las prácticas que se desarrollan en el aula universitaria.

Para Rosales (2000) dentro de los principios que contiene una evaluación que fomenta la reflexión se encuentran los siguientes puntos de referencia.

Planificación	Es necesario dentro de la evaluación establecer criterios desde la planeación que fomenten la reflexión, más allá de constatar o medir el alcance de los resultados con los objetivos de evaluación, el desarrollo de todo el proceso es también importante en la planificación.
Contenidos	Desde una adecuada búsqueda de criterios se incluyen contenidos que se extienden de los conocimientos hacia habilidades y actitudes que formen al sujeto en niveles más profundos del pensamiento.
Metodología	En la organización y el desarrollo del proceso evaluativo se relaciona a la evaluación con otros componentes de las prácticas de enseñanza, se deben buscar criterios que permitan una reflexión desde la intervención pertinente de estos recursos y de los actores implícitos.
Objetivo de la evaluación	Se plantea que el aprendizaje del estudiante no es el único objetivo de la evaluación, el desempeño del docente y su repercusión en la enseñanza se constituye desde la evaluación y los resultados y desarrollo de este proceso deben mejorar su actuación.

Figura 3. Puntos de referencia para fomentar la evaluación reflexiva. Elaboración con base en Rosales (2000)

Los diferentes momentos de la evaluación requieren que el componente reflexivo sea incluido. Rosales (2000) presenta como desde el docente se promueve y se aloja la reflexión de la enseñanza y como la calidad educativa está condicionada a partir de este proceso. No obstante, la apuesta en este proyecto es que el estudiante sea también protagonista en cuanto se pretende estimularlo e inducirlo a alcanzar estos niveles de pensamiento. En este sentido, no basta con comprender a la evaluación desde los principios expuestos, si no que hay que crear estrategias que logren promover la reflexión y la reflexión crítica en esta práctica.

2.2 La pregunta en la evaluación

Como lo señala Krings (1979), la trascendencia del espíritu y la libertad fundamental hacen posible el preguntar. Para este autor el diálogo se concibe como el medio general del pensamiento. La comunicación lingüística está condicionada por este diálogo, la pregunta y la respuesta dentro de la libertad del sujeto, posibilitan un conocimiento mutuo.

La reflexión sobre la pregunta tiene una importancia hermenéutica. Según Gadamer (1993) solo es posible interpretarse un texto desde la pregunta que busca comprender el horizonte histórico-lingüístico de cualquier enunciado. El planteamiento debe conocerse lo suficiente para que no sea tergiversado este enunciado, el cual quiere responder la pregunta. La complejidad en la comprensión de cualquier texto (oral o escrito) sitúa a la pregunta como un elemento central en el acercamiento de cualquier individuo hacia el conocimiento.

La pregunta es útil para el proceso de aprendizaje; por ello, es importante ahondar en algunas reflexiones y posibilidades que permitan tener una visión más vasta para el perfeccionamiento de la práctica de la pregunta para la enseñanza. Ahora bien, dentro de la pregunta surgen diversos mecanismos que contribuyen a la labor docente en las prácticas educativas, veamos:

Es importante que dentro de una situación de aprendizaje se utilice la pregunta como mecanismo o instrumento para introducir el tema que se va a presentar dentro del aula de clase. Para Zuleta(2005) la pregunta como herramienta de aprendizaje es un elemento trascendental dentro el ámbito educativo pero del que se habla o se trata muy poco. Lo concibe como uno de los temas que más afecta la calidad de la educación en el cual docentes y alumnos se ven enfrentados a un sistema educativo que no cuestiona el objeto del conocimiento y mucho menos

los procesos del aprendizaje autónomo. El autor advierte la incidencia que tiene los cambios que ha tenido el sistema educativo los cuales han sido insuficientes en el siguiente propósito:

Hacer que el alumno fundamente su aprendizaje mediante el uso reflexivo de la pregunta y al mismo tiempo que en la práctica cotidiana maestros y educandos aprendiéramos a valorar el uso de la pregunta en nuestras relaciones interpersonales, y que llegáramos a considerarla como fuente de conocimiento tanto en la vida corriente como en el aula escolar (Zuleta, 2005, p. 115).

Se puede interpretar el valor de la pregunta como un recurso relevante dentro del aula, ya que con ella se logra la comunicación y así mismo la interacción entre los actores implícitos. Fortalecer el aprendizaje es una labor que se enriquece por medio de la formulación de preguntas, al tener un examen cuidadoso de la función de este elemento en la enseñanza y al posibilitar el fomento de la reflexión a partir de cuestionamientos sobre temas que se diversifican en cada disciplina.

Zuleta (2005) concibe la pregunta como medio pedagógico y valora su uso como fuente de conocimiento tanto en la vida cotidiana como en el salón de clase. Retomando los planteamientos de Gadamer (1984) Zuleta (2005) afirma: “Para Gadamer , pregunta quiere decir abrir, abrir la posibilidad del conocimiento. El sentido de preguntar consiste precisamente en dejar al descubierto la posibilidad de discutir sobre el sentido de lo que se pregunta” (p.116).

Por medio de la reflexión, se puede llegar a un nivel de pensamiento que trascienda más allá del aula, el cultivo de un pensamiento que privilegie la transformación. El plantear una pregunta en el aula requiere de un examen cuidadoso que integre los contenidos pertinentes. “El arte de preguntar está siempre presente como recurso pedagógico, como una posibilidad

dinámica de apertura al conocimiento. La conversación es una necesidad vital que restituye y alegra el espíritu de todo ser humano” (Zuleta, 2005, p.116). En el salón de clase el uso de la pregunta es fundamental para un buen desarrollo de la práctica pedagógica, su ausencia dentro del aula, dificulta que se establezca una relación entre los individuos que participan en ella.

Zuleta (2005) precisa que la pregunta favorece el análisis y la reflexión, es decir que permite la creación de cuestionamientos o posibilidades que favorecen también el perfeccionamiento en las diferentes técnicas como lo son la escritura y la expresión. Cabe señalar que el empleo de estas habilidades, ayuda a que exista una mejor comunicación entre todos los actores de las prácticas de enseñanza, lo cual crea un contexto benéfico para el aprendizaje. La reflexión hace de la práctica un proceso más crítico y creativo; en este contexto, la pregunta se constituye como un elemento fundamental para el desarrollo cognitivo del estudiante al invitarle a construir elementos que le permitan no solo comprender sino ir más allá del entendimiento. Generalmente no se enseña ni a reflexionar, ni a analizar, en muchos casos el estudiante formula una pregunta para esclarecer dudas pero no para indagar de forma profunda lo visto en clase, de igual modo el profesor trata casi siempre de dar una respuesta rápida y superficial, limitando el proceso reflexivo del estudiante.

En cuanto al fomento de este tipo del pensamiento reflexivo en la educación, Dewey (1989) afirma que:

El problema del método en la formación de hábitos de pensamiento reflexivo, se identifica con el problema de crear condiciones que despierten y orienten la curiosidad, de establecer, entre las cosas experimentadas las conexiones que promuevan en el futuro el flujo de sugerencias y creen cuestiones y finalidades que favorezcan la coherencia lógica en la sucesión de ideas (p.64).

Las preguntas que se formulen en el aula deben apuntar a un reconocimiento de la realidad y a como desde allí se contribuye desde y hacia la experiencia. La creatividad en docentes y estudiantes es puesta a prueba cuando se habla de plantear preguntas que posibiliten y cultiven la reflexión y aun niveles más profundos de pensamiento, es una labor que indaga sobre los supuestos de cada actor modificando creencias y favoreciendo aprendizajes profundos.

Se comprende, entonces, que dentro de los entornos educativos a la pregunta no se le da la importancia que merece, dentro de la práctica no se pregunta, por lo tanto no se crean espacios de discusión lo que no permite que el conocimiento trascienda y se incremente. Para Zuleta (2005) la filosofía es un componente esencial, a la hora de plantear preguntas, puesto que proporciona herramientas al estudiante que le ayudan a pensar sobre muchos temas de la vida en general, y a desarrollar mediante la reflexión diferentes preguntas aplicables en todas las disciplinas.

El arte de formular preguntas es una competencia que no se desarrolla comúnmente en procesos de formación, la toma de decisiones en este proceso se realiza de forma tan natural que generalmente no hay lugar a teorizaciones o reflexiones sobre el mismo. Se realizan preguntas y se dan respuestas de forma cotidiana y mecánica. Por ello, es pertinente ahondar en los componentes de esta actividad.

Elder y Paul (2002) analizan la importancia de saber formular preguntas que amplíen el contenido de lo esencial: afirmar, negar, comprobar, justificar, demostrar, etc; que desde la pregunta se promueva y origine el pensamiento. Al hacer preguntas con escaso contenido de reflexión, la persona no está pensando correctamente lo que quiere saber y esto produce dificultades en la comprensión y en la creación de situaciones que propicien el análisis, generando discursos superficiales. Las preguntas esenciales buscan evaluar por medio del

análisis y el examen de los razonamientos. “Son mayormente analíticas, algunas mayormente evaluativas. Algunas aplican predominantemente a materias académicas, otras a los pensamientos, sentimientos y deseos más profundos” (Elder y Paul, 2002, p.2).

La ausencia de preguntas en el aula muestra la poca implicación de los contenidos en el pensamiento reflexivo y del aprendizaje profundo; cabe señalar que la existencia de preguntas en los procesos educativos estimula la curiosidad y la indagación constante, el comprender y analizar los temas propuestos para generar pensamientos que renuevan la creatividad y la autonomía.

En el proceso de formulación de preguntas, se concibe a la pregunta como un instrumento que promueve la reflexión, ayudando a comprender y a solucionar diferentes planteamientos que se pueden producir en el aula. La sistematicidad que se realice en este proceso debe tener elementos que apunten al cumplimiento de estos objetivos. Como lo señala Elder y Paul (2002).

Cuando analizamos rompemos un entero en partes. Los problemas en un entero son con frecuencia una función de problemas en una o más de sus partes. El éxito en el pensar depende de nuestra habilidad para identificar los componentes del pensar al hacer preguntas esenciales que enfocan estos componentes (p.7).

Todo esto nos revela que para realizar preguntas hay varias técnicas. Se debe encauzar la clase de reflexión que se quiere para la pregunta. El planteamiento de problemas es una herramienta que es cada vez más utilizada en los procesos formativos por cuanto se posibilita una intervención subjetiva de los individuos desde su experiencia o creencias con la exigencia de argumentaciones sólidas y coherentes.

La acción de evaluar se ha convertido en una práctica que tiene lugar en muchas situaciones, lo que no ha significado que se realice de forma correcta. Evaluar de una manera adecuada depende también de cómo se realizan las preguntas en determinadas situaciones. Las preguntas evaluativas tienen como propósito darle valor a lo que se hace y recapacitar sobre el análisis que se realiza a los razonamientos que se busca explorar.

Dentro de los procesos analíticos y de reflexión se encuentran diversos puntos de vista, que se pretenden encausar en preguntas formuladas de manera razonable. Es preciso señalar que si la pregunta carece de claridad la respuesta no será concisa careciendo de sentido este diálogo. Para cada disciplina existen muchas preguntas que favorecen el aprendizaje, es necesario fomentar el uso de éstas de una manera más activa dentro del proceso educativo, pues se observa que en muchas circunstancias las preguntas se formulan de una manera superficial, provocando pasividad en el pensamiento.

Elder y Paul (2002) señalan:

Pero cuando los estudiantes toman en serio su aprendizaje, hacen preguntas más significativas como cuestión de rutina. (...) Al estudiar cualquier disciplina, es importante determinar sus fortalezas y debilidades. Para hacer esto debe cuestionar el estado del conocimiento y la información “experta” en el campo, en vez de aceptar ciegamente lo que lee y lo que se le dice sobre la disciplina. Por supuesto, debe hacer esto mediante pensamiento disciplinado y responsable, manteniéndose alerta a las fortalezas y debilidades (pp.40, 42).

El estudiante es responsable de cultivar su pensamiento reflexivo y mejorar la eficacia de sus preguntas, su curiosidad y autonomía permiten que se cuestione sobre el origen de las prácticas

educativas y los contenidos que se le imparten; cabe resaltar, que si bien el docente debe plantear preguntas que incidan en la reflexión del evaluado, es el estudiante quien puede mejorar su aprendizaje mediante su constancia e interés.

2.3 Las dimensiones del pensamiento reflexivo y su evaluación

Mezirow (1991) separa la acción reflexiva de la no reflexiva, e identifica tres clases de acciones no reflexivas: la acción habitual, la acción pensada y la introspección. En la acción reflexiva establece dos niveles de acción, el nivel más bajo o menos crítico, el cual lo subdivide en contenido y procesos reflexivos. El otro nivel reflexivo más crítico, corresponde con el término empleado por Dewey (1989) como pensamiento reflexivo crítico para referirse a una reflexión más profunda.

Aunque el desarrollo del pensamiento reflexivo involucra una dimensión afectiva (Bound, Walker, 1993; Wong et al., 1995), y dada la imposibilidad de medir la afectividad en evaluaciones escritas, para los propósitos del presente trabajo, la introspección que se refiere al dominio afectivo, será excluida.

Dadas las consideraciones anteriores relacionadas con las dimensiones planteadas por Mezirow (1991), y fundamentados en las investigaciones previas adelantadas por Kember et. al (1999, 2000), y Dunn et. al (2011), en el presente trabajo se tomarán las cuatro dimensiones descritas por Dunn et. al (2011), para determinar el nivel del pensamiento reflexivo de estudiantes en evaluaciones escritas.

2.3.1 Dimensión Acción habitual.

La acción habitual es la que ha sido aprendida antes y a través del uso frecuente y llega a ser una actividad que se desarrollada automáticamente o con poco pensamiento consciente. El trabajo de los profesionales experimentados tratando casos o situaciones cotidianas puede llegar a ser una acción habitual.

Para referirse a los tipos de conocimiento que utilizamos en acciones inteligentes, Shön (1983) utiliza el término *conocimiento en la acción*, al revelar el conocimiento a través de una ejecución tal como manejar un auto. Se actúa de manera espontánea sin ser capaz el individuo, de explicar estas habilidades. Conocer en la acción habla de aquellos tipos de competencias y destrezas más conocidas que se realizan a diario en la práctica de habilidades comunes. Para el desarrollo de estas competencias, no se requiere de realizar una descripción de las capacidades que lo propician, no se es consciente del conocimiento almacenado que permite estas acciones.

Los actos que realiza el ser humano no siempre se dan por tener un conocimiento previo, si no porque se realizan de forma cotidiana, y se interiorizan. “Lo que distingue una acción razonable de una irracional no es su parentesco sino su procedencia y eso vale tanto para una actuación de tipo intelectual como para una de tipo práctico” (Ryle, 1949 p. 123). Es decir que, algunos actos del ser humano se realizan, no por tener un conocimiento previo, sino porque lo hace de forma cotidiana sin cuestionamiento alguno.

2.3.2 **Dimensión Comprensión.**

Bloom (1979) define la comprensión como aquello que se aprende sin hacer una relación con ninguna otra situación, el individuo adquiere ciertos conocimientos sin reflexionar sobre su significado en situaciones prácticas o personales.

Para alcanzar un dominio cognitivo desde la comprensión, es necesario que se entiendan y expliquen los significados con base en los conocimientos previos, relacionados con información recibida. El sujeto que comprende debe ser capaz de ilustrar, interpretar, ejemplificar, inferir, traducir, predecir, extrapolar, explicar, resumir, contrastar, parafrasear, describir, comparar, ordenar, agrupar.

Una verificación a partir de la comprensión se da a partir del planteamiento de preguntas. Desde la comprensión de lectura para los estudiantes, se es posible pensar en la selección de sistemas de representación adecuados para cada concepto y en cada edad. Al integrar la información en la búsqueda de información para responder una pregunta, el alumno debe incorporar razonamientos en la búsqueda de la respuesta, se requiere focalizar un objetivo concreto. Para profundizar en la comprensión es necesario la generación de preguntas y la localización de respuestas.

2.3.3 **Dimensión Reflexión.**

Según los planteamientos de Dewey (1989), la reflexión supone que el individuo realice un análisis consciente a partir de una ordenación secuencial de sus ideas. Se da respuesta a los problemas o cuestionamientos de una forma holística, al buscar desde diferentes alternativas llevar el pensamiento ordinario y a los procesos lógicos a un nivel más profundo.

Lipman (1991) retomando a Dewey, define el pensamiento reflexivo como un acto en el que se contemplan consecuencias y causas de los razonamientos. Conocer las situaciones bajo las cuales se piensa favorece una liberación intelectual, en donde se privilegie el examen de las ideas y su significado, con efectos que repercutan en la práctica. Dewey (1995) en su libro *Democracia y Educación*, afirma: “Hemos de aprender cómo enseñar a los niños y niñas a que piensen por si mismos si es que queremos tener una democracia valiosa” (Lipman, 1991, P. 163). El pensamiento reflexivo favorece la formación de sujetos políticos que contribuyan desde su experiencia a transformaciones en la sociedad. Shön (1983) tomando como base los planteamientos de Dewey va más allá e introduce el término de profesional reflexivo.

Se enfatiza desde allí, en las relaciones existentes entre el conocimiento y la práctica profesional. En esta reflexión, se sitúa a la ciencia y a la tecnología como herramientas útiles en la resolución de problemas en situaciones prácticas. Se propone mediante la reflexión de profesionales la generalización de las soluciones para las situaciones problemáticas. Se han de desarrollar teorías desde las situaciones problemáticas, para luego comprobarlas en las acciones siguientes.

Por otra parte, Mezirow (1991) define que la reflexión implica la una actitud crítica de supuestos acerca del contenido o proceso de la resolución de problemas. Se realiza un planteamiento de problemas a partir de una situación que se considera problemática. Al plantearse preguntas con respecto a la validez de estos supuestos, se proporciona sentido a la experiencia más allá de las creencias y los significados.

2.3.4 Dimensión Reflexión crítica.

Para Mezirow (1991), con la reflexión crítica llegamos a ser conscientes del por qué nosotros percibimos, pensamos, sentimos o actuamos. Desde allí, se es posible transformar significados. La reflexión crítica requiere una revisión de las consecuencias de los aprendizajes conscientes y no conscientes. Mezirow (1991) reconoce la transformación como un elemento fundamental en este nivel de pensamiento, la dificultad de esta perspectiva la sitúa en el momento de involucrar un hábito en un problema que requiere ser redefinido, a si que, la acción puede ser modificada.

Dewey (1989), también reconoce un nivel más profundo de reflexión distinguiendo entre la reflexión crítica y la reflexión propiamente dicha. Considera que una persona que no es suficientemente crítica podría alcanzar una conclusión precipitada sin examinar todas las posibilidades. Para Anderson y Krathwhol. (2001), en la reflexión crítica ocurren transformaciones de creencias y significados al contener una construcción personal de significados y al emplear habilidades cognitivas y actitudes de más alto nivel. Ente ellas, la evaluación, el análisis y la síntesis.

Gómez, y Tello (2010) centran su análisis para alcanzar la reflexión crítica, en patrones donde se deben identificar componentes, organizar las partes y reconocer significados ocultos. En este proceso, el estudiante, a partir de las hipótesis y conjeturas que se le presentan, clasifica, diferencia y relaciona. Al realizar una síntesis de ideas se relacionan las viejas con las nuevas, logrando generalizaciones a partir de la información dada. La predicción de conclusiones, combinación de ideas y relación del conocimiento de las áreas; son elementos fundamentales en este tipo de pensamiento.

La reflexión crítica en la evaluación posibilita que se comparen y discriminen ideas, que se valore la presentación de teorías y que se verifique la evidencia. Se da lugar al reconocimiento de la subjetividad, con base en estándares intelectuales y criterios específicos.

En el presente estudio para evaluar el pensamiento reflexivo en evaluaciones, se han tomado como base las dimensiones anteriormente descritas: Acción habitual, Comprensión, Reflexión y reflexión crítica. Dada su pertinencia y aplicabilidad a las disciplinas escogidas y la posibilidad que ofrecen de ser desglosadas desde sus autores más representativos, se han abordado plenamente en el análisis de las preguntas y las respuestas en pruebas realizadas a estudiantes universitarios.

2.4 La importancia de los criterios para juzgar la calidad de los aprendizajes

El proceso evaluativo requiere de bases que orienten su desarrollo en el cumplimiento de ciertos objetivos dados. Para Rosales (2000), los criterios organizan esta práctica y los define así.

Los criterios son puntos de referencia que harían posible la calificación de lo que nos proponemos evaluar. Permiten al evaluador constatar el nivel de cumplimiento de las normas. Si consideramos la tarea de enjuiciamiento o valoración como una característica esencial de la evaluación, nos tenemos que enfrentar con la necesidad de definir criterios con los cuales proceder a la realización de dichos juicios o valoraciones (p. 38).

Dentro de la evaluación, los criterios se presentan como elementos esenciales que contribuyen a dar validez y confiabilidad de la información que se obtiene en este proceso.

Cuando se piensa en la evaluación, la construcción de criterios se presenta como reto primordial. (Camilloni, et al. 1998).

En la formación del pensamiento reflexivo por medio de la evaluación, los criterios viabilizan un enfoque que privilegie niveles más profundos de pensamiento. Desde los criterios se concientiza a los sujetos participantes de la validez del proceso, las metas a alcanzar en una interacción que alimente la reflexión.

Para Dunn, Parry y Morgan (2002), el proceso evaluativo requiere de rigor y análisis desde el momento de establecer criterios, los cuales son las características desde las cuales se juzga el grado de calidad que puede alcanzarse en esta práctica. Se requiere de un examen activo desde las preguntas ¿Por qué y para qué evaluar? El análisis de como el docente involucra los elementos de contenido en la evaluación y cuáles son sus objetivos en este proceso. Desde allí, se construye una evaluación basada en criterios, que favorezca un enjuiciamiento reflexivo al desempeño de cada individuo, más allá de la clasificación o selección.

Los criterios que se establecen en la evaluación deben contener un componente de negociación. Al ser la evaluación una actividad problemática, es necesario articular los criterios hacia un proceso más justo y ético, se especifican los objetivos y se socializan con transparencia para que los actores implícitos en la evaluación redefinan su papel desde su subjetividad, apoyados en referentes que valoricen esta práctica.

Dunn et al. (2002) plantean que la elaboración de los criterios conduce a una interacción con los evaluados aclarando el nivel de desempeño y el rango de comportamiento que se espera en el proceso. Es necesario explicitar la elaboración y validación de los criterios los cuales guiarán la práctica, con el fin de evitar malentendidos y justificar las decisiones que se han

tomado. En la búsqueda de calidad educativa, se incluye en los criterios guías para presentar situaciones que ubiquen al profesional en contextos de la realidad.

Para Popham (1971) el criterio no se refiere únicamente a una guía para el comportamiento que se evalúa al final del curso. Plantea diversos niveles en los criterios que proporcionen orientaciones en cualquier punto de la práctica donde sea necesario obtener información sobre el proceso individual, a través del nivel de competencia, los desempeños específicos que se puedan identificar, con el fin establecer criterios con relación a las actividades que un evaluado puede desarrollar.

Es pertinente incluir en las prácticas evaluativas actuales, criterios que dentro de la noción de adquisición de conocimiento, sean continuas e incluyan las habilidades de la reflexión y la reflexión crítica. También la medición del grado del desempeño del estudiante con respecto a los criterios del evaluador, esto debe estar enmarcado en procesos que privilegien una transformación. Los criterios no se construyen con el fin de comparar resultados estadísticos de un estudiante con respecto al otro, sino para orientar el proceso hacia la adquisición de metas individuales y colectivas.

La evaluación basada en criterios se refiere a aquella que no busca distribuir a los evaluados en una escala comparativa sino que sitúa al sujeto en determinada posición respecto a sus conocimientos y destrezas. Por su parte la evaluación normativa, plantea criterios con el fin de determinar posiciones en grupos de individuos unos con respecto de los otros. Desde el proceso de cada estudiante, la evaluación criterial presta especial atención al estado inicial del evaluado para la elaboración de criterios que se centren en cada individuo. (Díaz, 1999)

Se percibe que la evaluación normativa está anclada en las prácticas de enseñanza tradicionales que se desarrollan en el aula universitaria, que desde las políticas educativas se basan en la clasificación y comparación entre individuos e instituciones.

Para ahondar más en los tipos de evaluación presentados, Freeman (1998) argumenta que la evaluación referida a normas (ERN) dependiendo del desempeño de los estudiantes en un año en particular, presenta puntos de corte entre actitudes competentes y no competentes. En la evaluación referida a criterios (ERC), se establece de antemano cuales son los objetivos que se pretenden alcanzar. Para Freeman (1998), La distinción entre ERN y ERC no siempre está manifiesta su separación. “El mismo test puede ser usado para ERN y ERC de la siguiente forma: dependiendo del contexto en el que los Test son usados y el propósito en administrarlos. Es la naturaleza del seguimiento lo que es diferente” (Lloyd Jones, et al. 1992, p 118 citado por Freeman 1998, p 15)

Esta afirmación nos lleva a reflexionar como desde las prácticas evaluativas impuestas es posible llevar a cabo propósitos reflexivos, aún cuando se busque comparar, desde la evaluación normativa, se puede reflexionar y propiciar una transformación, la eficacia en los análisis que se desarrollen en el aula depende en gran medida de cómo se interpreten los resultados obtenidos en los procesos evaluativos, los cuales siempre deben direccionarse hacia el mejoramiento de las prácticas de enseñanza.

Para Jorgensen y McBee (2003), la selección de los criterios tiene diferencias importantes según los tipos de evaluación anteriormente referenciados. Para la evaluación normativa, los criterios son más estrictos. Al intentar identificar diferentes niveles del logro, en comparación con otros estudiantes, en este tipo de evaluación, desde un proceso continuo se presentan

criterios que apunten a maximizar la alineación de los estándares establecidos desde los contenidos específicos. Se seleccionan temas y contenidos importantes para esta distribución.

En la ERC se toma como núcleo la precisión en los elementos que se incluyen en las pruebas que se realizan en la medición para los puntos de corte y no tanto a lo largo de un continuo como en la ERN. “Estos enfoques no son correctos o incorrectos, sino son las decisiones que resultan bastante diferentes en los diferentes niveles de precisión de la puntuación” (Jorgensen, y McBee 2003 p.3).

Al ahondar más en la evaluación basada en criterios para el desarrollo de alternativas en estas prácticas, se retoma a Dunn et al. (2002) quienes argumentan, que para un mejor entendimiento en este tipo de evaluación, es necesario realizar una diferenciación de las disciplinas clasificándolas en: “Disciplinas Puras Duras” y “Disciplinas Puras Suaves”. Cuando se construyen criterios para la evaluación, los autores proponen la distinción de las características que presentan estas disciplinas puras, para elaborar juicios más coherentes y criterios más adecuados.

Como disciplinas duras Dunn et al. (2002) relacionan las matemáticas y la física. En estas disciplinas el enjuiciamiento se basa en conocimiento concreto con repuestas correctas e incorrectas con muy poco o ningún lugar para la interpretación. La calificación en la evaluación que generalmente se desarrolla para estas disciplinas, puede ser llevada a cabo desde el dominio de las bases del conocimiento de estas áreas con confianza, ya que hay menos probabilidad de que el juicio será interrogado. Se denominan objetivas y el juicio que se considera competente para su evaluación depende en gran medida de un conocimiento en profundidad en el campo, incluidos los últimos avances.

Las Disciplinas Puras Suaves para Dunn et al. (2002), se basan en la interpretación y se preocupan por lo particular. En contraste con las disciplinas duras permiten un enjuiciamiento más flexible y holístico. Se caracterizan por otorgar nuevos conocimientos sobre fenómenos existentes y examinar el interés individual en niveles más profundos. En la evaluación que se realiza para estas áreas, el enjuiciamiento es subjetivo, complejo y sofisticado, desde allí se realizan inferencias de alto nivel. Más allá de la competitividad, se busca tener un conocimiento profundo de los desarrollos teóricos. En este campo la elaboración del conocimiento es más lenta. Se evalúan actividades relacionadas con la construcción de argumentos y análisis de razonamientos con el fin de ampliar la comprensión (Dunn et al., 2002).

Si bien las disciplinas puras presentan estas diferencias explicitadas por los autores, Dunn et al. (2002). Se enfatiza también, que la evaluación basada en criterios busca en ambos campos duros y blandos la integración y la aplicación de enjuiciamientos pertinentes dentro de una evaluación formativa, para este proyecto investigativo se busca en concreto tomar elementos de este tipo de evaluación que contribuyan en la elaboración de un instrumento guía en la evaluación del pensamiento reflexivo en parciales escritos de ambos tipos de disciplinas.

En concordancia con lo expuesto, dentro de los objetivos para este estudio, se encuentra el generar un conjunto de criterios e indicadores que fomenten una reflexión en los actores que participan en los procesos de evaluación, para que de forma individual se analicen a los estudiantes frente a sus avances logrados, no solo en cuanto a los contenidos de la disciplina, sino también abordando sus niveles de pensamiento en la búsqueda de un aprendizaje profundo. En cuanto a los docentes se pretende perfeccionar su competencia para la elaboración de estos criterios en donde se explicita la reflexión acerca de sus prácticas de enseñanza.

Los criterios que se proponen se dan desde las definiciones que presentan las dimensiones escogidas (Acción habitual, Comprensión, Reflexión y Reflexión Crítica), ya que desde allí se construye una base para abordar las características de cada nivel de pensamiento y se le da rigurosidad y sistematicidad al proceso de análisis de las preguntas y las respuestas; los conceptos que proporcionan las dimensiones son criterios apropiados y aplicables a la elaboración de instrumentos que sirvan de guía en el examen que se pretende hacer a las preguntas en exámenes escritos.

Con base en los conceptos anteriores que permiten caracterizar a la evaluación que promueve el pensamiento reflexivo en el aula universitaria, se presenta a continuación el diseño metodológico del presente estudio.

3. Método

3.1. Tipo de estudio: Investigación Proyectiva

Para el desarrollo del estudio se utilizó la investigación proyectiva, que pretende plantear soluciones en un escenario determinado a partir de un juicio previo. Involucra examinar, describir y proponer alternativas de cambio y no obligatoriamente realizar la propuesta. (Hurtado, 2002)

Desde la investigación proyectiva se busca proponer soluciones a una problemática. Para ello, se explora el contexto, se describe la situación problemática y se procede a ejecutar una propuesta. “Todas las investigaciones que conllevan el diseño o creación de algo, con base en un proceso investigativo, también entran en esta categoría. Los proyectos pueden ser de tipo económico, social, educativo, tecnológico, etc.” (Hurtado, 2002, p. 103).

La investigación proyectiva se hace con el fin de mejorar y cambiar situaciones que no se encuentran bien direccionadas. Hurtado (2002) Indica que el investigador debe diagnosticar el problema, encontrar una explicación para mostrar su causa y desarrollar un planteamiento que se sustente con la información encontrada. A la pregunta ¿Por qué se hace una investigación proyectiva? Hurtado (2008) argumenta que ante situaciones que ameritan cambios se requieren modificaciones desde el aprovechamiento de las potencialidades.

El investigador debe llevar a cabo el siguiente proceso: diagnosticar el problema o el evento que percibe se requiere modificar, explicar a qué se debe este evento y el por qué modificarlo o mejorarlo y finalmente presentar la propuesta que ha desarrollado (Hurtado 2008).

Según Hurtado (2008), de forma proyectiva se mira desde el presente hacia el futuro para introducir la propuesta que contenga una planificación con elementos como pasado, presente, futuro y retroinspección.

El proceso de investigación realizado, se representa en la siguiente Figura 1.

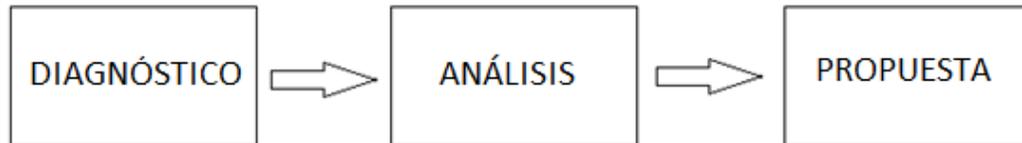


Figura 4. Diagrama que ilustra las etapas cubiertas en la investigación. (Elaboración propia)

De acuerdo a la anterior descripción del método, se presenta la aplicación del mismo de acuerdo al proceso, su definición, las fases en las que se dividió el proceso y las observaciones relevantes:

3.1.1 Fase de diagnóstico.

APLICACION DEL METODO PROYECTIVO			
Fase	Definición	Actividades desarrolladas	Observaciones
DIAGNÓSTICO	Definición del evento a modificar, evaluación del contexto.	Selección de asignaturas	Asignaturas: francés, inglés y física. Las Universidades seleccionadas fueron: Javeriana, Distrital y Gran Colombia por la afinidad laboral de los docentes del grupo de investigación.
		Acopio y selección de un conjunto de pruebas escritas por asignatura	Solicitud a los departamentos de las pruebas escritas, se obtuvieron alrededor de 120 pruebas.
		Selección de niveles por asignatura	Se escogieron niveles básicos para evaluar las preguntas de las pruebas escritas existentes.
		Análisis del tipo de preguntas en los niveles escogidos.	El grupo investigador resolvió escoger las evaluaciones escritas que facilitarían la aplicación del instrumento #1, evaluaciones con preguntas abiertas y de relación para idiomas y preguntas tipo problema para física. La base del análisis fue conformado por 24 preguntas de las asignaturas de idiomas y 12 preguntas de física; para un total de 38 preguntas.
	Construcción de herramientas para hacer el análisis de las preguntas y respuestas.	Elaboración de instrumento #1 para analizar las preguntas de las pruebas escritas existentes	Se establecieron dimensiones, basados en el cuestionario elaborado por Kember, Jones y Loke (2000). Se establecieron criterios e indicadores para el instrumento #1, con el fin de analizar las preguntas existentes en las evaluaciones y proyectar el uso de este instrumento en la formulación de preguntas para promover el pensamiento reflexivo.
		Ajustes al instrumento	Desde la experticia del equipo investigador, la tutoría y un tercero especialista en cognición se realizaron ajustes al instrumento.
		Validación mediante expertos sobre los instrumentos elaborados	Universidad de la Sorbona Paris III (idiomas); Universidad Nacional (idiomas), Pontificia Universidad Javeriana (Física); Universidad La Gran Colombia (idiomas).

Figura 5. Fase de diagnóstico. (Elaboración propia)

3.1.2 Fase de análisis.

APLICACION DEL METODO PROYECTIVO			
Fase	Definición	Actividades desarrolladas	Observaciones
ANALISIS	Pilotaje: Análisis de preguntas para establecer una línea de base que permitiera hacer comparaciones.	Aplicación de instrumento #1 a las pruebas escritas seleccionadas	Mediante el uso de estadística descriptiva, se analizaron 24 preguntas para el área de idiomas. Para la asignatura de física se conto con un universo muestral de 50 preguntas tomadas de 12 evaluaciones escritas. Se hizo un conteo de indicadores por dimensión, se sumaron los indicadores para establecer el porcentaje de presencia en cada una de las dimensiones. Con este proceso se realizó una base diagnóstico de presencia de las 4 dimensiones en las pruebas escritas existentes.

Figura 6. Fase de análisis (Elaboración propia)

3.1.3 Fase de resultados.

APLICACION DEL METODO PROYECTIVO			
Proceso	Definición	Fases	Observaciones
PROPUESTA	Predicción	Elaboración del instrumento #2 para analizar las respuestas de las pruebas existentes	Según la observación del equipo investigador, se resolvió elaborar un instrumento#2 para que este permitiera evidenciar la presencia del pensamiento reflexivo en las respuestas de las preguntas elaboradas con el instrumento #1. El instrumento #2 contiene las mismas dimensiones y criterios que el instrumento #1 salvo por los indicadores. Se planteó el uso de los indicadores 1 y 2 de forma complementaria.
		Rediseño de la propuesta de evaluación escrita con preguntas para fomentar el pensamiento reflexivo basados en el instrumento #1	Las mismas pruebas diagnosticadas se rediseñaron teniendo en cuenta el instrumento#1; de acuerdo al análisis del grupo investigador se revisó nuevamente la necesidad de aplicar los instrumentos #1 y #2 para evaluar la presencia del pensamiento reflexivo en las evaluaciones escritas.
		Aplicación de pruebas rediseñadas	En el área de idiomas se rediseñaron 24 preguntas. Para el área de física se rediseñaron 50 preguntas; el rediseño de las preguntas corresponden al mismo número de preguntas utilizadas para establecer la base diagnostico
	Comparación de resultados diagnostico vs.. Propuesta	Análisis de las respuestas de los estudiantes con base en el instrumento #2	En el área de idiomas(inglés/francés) se analizó un total de 108 respuestas que corresponden a 12 evaluaciones escritas conformada cada una por 4 preguntas en la asignatura de francés, para un total de 48 respuestas. En el área de inglés 12 evaluaciones escritas conformadas cada una por 5 preguntas, para un total de 60 respuestas. En la asignatura de física se analizaron 152 respuestas correspondientes a 38 evaluaciones escritas conformadas por 4 preguntas. Se realizó un conteo por indicadores en cada una de las dimensiones, la suma de los indicadores por dimensión corresponde a un porcentaje de presencia de la misma con referencia a la suma de los indicadores totales de las 4 dimensiones. Este ejercicio permitió establecer una comparación entre los resultados del diagnostico vs.. los resultados de las preguntas rediseñadas con base en el instrumento #1.
		Revisión de hallazgos por áreas	Se estableció la diferencia en cuanto a la presencia de indicadores de las dimensiones en las 3 asignaturas. Comparando el antes de las preguntas en la fase diagnostico y el después con la aplicación de los instrumentos.

Figura 7. Fase de resultados. (Elaboración propia)

3.2. Diseño del instrumento de análisis

Dentro de la fase del diagnóstico para proceder al análisis de las preguntas se diseñó el instrumento (Tabla 1) para estimar el grado del pensamiento reflexivo de las preguntas de los exámenes que elaboran los docentes en la actualidad en las asignaturas seleccionadas: inglés, francés y física.

UNIVERSIDAD
FACULTAD
Departamento
Instrumento #1

La pregunta en las pruebas escritas en el marco de la evaluación reflexiva

Asignatura: _____ Período: _____

Semestre: _____

DIMENSION	CRITERIOS	INDICADORES	Numero de veces															
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12				
Acción Habitual	Reproduccion de contenidos presentados en el curso. Aplicación de conceptos, teorías y procedimientos rutinarios en situaciones habituales.	Define																
		Lista																
		Nombra																
		Identifica																
		Describe																
		Recoge																
		Examina																
		Clasifica																
Comprensión	Comprensión de los conceptos presentados en clase. Construcción de significado con base en el conocimiento previo. Explicación de la información y búsqueda de relaciones. Interpretación y síntesis de la información. Uso del conocimiento en situaciones nuevas.	Completa																
		Asocia																
		Diferencia																
		Resume																
		Interpreta																
		Discute																
		Explica																
		Parafrasea																
		Ilustra																
		Compara																
Reflexión	Cuestionamiento sobre lo que se conoce y sobre lo que se hace. Cuestionamiento de la información, los datos, y la experiencia. Planteamiento de formas alternas de solución de problemas. Reflexion sobre las acciones para mejorar	Usa																
		Resuelve																
		Construye																
		Calcula																
		Juzga																
		Selecciona																
		Critica																
		Justifica																
Reflexión Crítica	Planteamiento de nuevas situaciones problemáticas. Cambio en la forma habitual de construir soluciones. Redefinición y proposición de transformaciones a partir de enunciado. Reconocimiento de significados ocultos en enunciados. Construcción de significados personales. Analisis, síntesis y evaluación de razonamientos.	Mejora																
		Valora																
		Identifica componentes																
		Compara y discrimina entre ideas																
		Establece propuestas nuevas																
Reflexión Crítica	Planteamiento de nuevas situaciones problemáticas. Cambio en la forma habitual de construir soluciones. Redefinición y proposición de transformaciones a partir de enunciado. Reconocimiento de significados ocultos en enunciados. Construcción de significados personales. Analisis, síntesis y evaluación de razonamientos.	Construye alternativas																
		Critica y propone																
		Justifica mediante argumentos																
		Se pregunta: que pasa si ? y se da respuesta.																

Tabla 1. Instrumento # 1. La pregunta en las pruebas escritas en el marco de la evaluación del pensamiento reflexivo. (Elaboración propia)

El instrumento cuenta con cuatro columnas que contienen las dimensiones, los criterios, los indicadores y la respectiva escala de medición. La selección de dimensiones y criterios están

basados en las investigaciones de Mezirow (1991) y fundamentados en las investigaciones previas adelantadas por Kember et. al (1999, 2000) y Dunn et.al (2011) dicho esto se determina entonces que:

- a) Acción habitual: Es la acción que ha sido experimentada antes y a través del uso cotidiano, llega a ser una actividad que se desarrolla irreflexivamente o con poco pensamiento consciente (Shon, 1983).
- b) Comprensión: Bloom (1979) define la comprensión de los contenidos sin relacionarlos con otras situaciones, se deduce que el estudiante conseguiría adquirir el entendimiento de un concepto sin reflexionar sobre su significado en diferentes situaciones.
- c) Reflexión: Según Dewey (1989) la reflexión consiste en realizar una ordenación consecencial de razonamientos, examinando las ideas secuencialmente, una como resultado de la anterior. Se buscan diferentes alternativas ante situaciones o problemas.
- d) Reflexión crítica: Para Mezirow (1991) con la reflexión crítica, se logra ser conscientes del por qué se tienen ciertas percepciones, pensamientos y sentimientos. Se actúa mediante transformaciones que mejoren y perfeccionen la actuación anterior.

En lo relacionado con los criterios, para su definición se tuvo en cuenta la descripción de los procesos involucrados en cada una de las dimensiones de acuerdo con el trabajo de kember et, al. (2000). Luego, los indicadores representan palabras indicadoras de habilidades asociadas a cada una de las dimensiones (p.e: en la dimensión Acción Habitual se tienen indicadores como defina, lista, nombra, identifica, entre otros).

En la última columna del instrumento, se registra el **número de veces que un indicador está presente** en el conjunto de preguntas analizadas. En la tabla 2, se presenta la estructura definitiva del instrumento:

<i>Dimensión</i>	<i>Numero de criterios</i>	<i>Numero de indicadores</i>
Acción habitual – AH	2	9
Comprensión – C	5	13
Reflexión- R	4	8
Reflexión crítica – RC	5	34
Total	16	34

Tabla 2. Dimensiones, criterios e indicadores del instrumento #1. (Elaboración propia)

El instrumento #1 fue sometido a un proceso de revisión con expertos externos:

- a) La revisión de expertos se realizó a través de matrices (Anexo 1 y 2) en las que se solicitaba evaluar los ítems en relación con: Redacción clara, pertinencia del criterio en la dimensión y la adecuación de la escala. En total 4 fueron los evaluadores de los instrumentos, 2 para la disciplina francés, 1 para la disciplina inglés y 1 para física.

Los evaluadores, a grandes rasgos consideraron pertinentes los instrumentos para la evaluación del pensamiento reflexivo en exámenes escritos, destacaron lo conveniente de las dimensiones, criterios e indicadores presentes en el instrumento. Dependiendo de la disciplina, los evaluadores cuestionaron algunos indicadores al considerarlos no apropiados para los contenidos que evaluaban.

3.3 Selección de pruebas escritas en idiomas (inglés, francés) y física

3.3.1 Procesamiento y análisis de datos.

Con cada una de las preguntas de francés, inglés y física se realizó el siguiente procedimiento:

- a) Se identificaron en las preguntas los indicadores presentes de cada una de las dimensiones presentes en el instrumento diseñado.
- b) Posteriormente, se realizó un conteo de cada uno de los indicadores registrándolos en la columna respectiva en el instrumento #1. La variable que se midió fue el número total de veces que apareció reportado un indicador en la pregunta analizada.
- c) Con la información anterior, se realizó un análisis estadístico descriptivo.

3.3.1.1 Ejemplo análisis de una pregunta de francés.

<p>P4. Votre meilleur ami part en France pour suivre des études, mais c'est la première fois qu'il voyage, alors vous lui donnez des conseils en essayant de le prévenir par rapport à ce qui peut se passer.</p> <p>Traducción: « Su mejor amigo se va para Francia para continuar con sus estudios. Es la primera vez que viaja, entonces, trate de darle consejos para prevenirlo al respecto de lo que pueda pasar”.</p>

Figura 8. Pregunta francés.

En esta pregunta se evidenció la presencia de indicadores de tres (3) dimensiones:

Asignatura	Dimensiones	Indicadores
Francés	Acción habitual: La pregunta tiene en cuenta conocimientos rutinarios ya que abarca niveles de pensamiento básicos.	Identifica la construcción del verbo al imperativo. Describe la situación dada en la pregunta. Recoge información específica para indicar que verbo se debe utilizar. Examina lo que puede pasar. Clasifica al etiquetar el tipo de problema encontrado en la pregunta.
	Comprensión: La pregunta permite construir conceptos con base en conocimientos previos.	Asocia los diferentes tipos de verbos para construir un texto coherente. Diferencia la aplicación del imperativo con otros verbos. Resume una situación específica la utilización de los verbos al imperativo Interpreta como se deben utilizar los verbos. Discute como se debe utilizar esta forma verbal para su aplicación en la respuesta. Explica cómo se debe elaborar el texto. Parafrasea como se reproduce el problema de la pregunta. Usa la forma en la que se debe desarrollar la pregunta. Construye al fomentar la creación de una situación.
	Reflexión: La pregunta también plantea soluciones y alternativas a posibles problemas que se puedan encontrar.	Juzga al tratar de resolver un asunto. Selecciona al distinguir el tipo de información requerida. Justifica al tratar de demostrar cómo se mejora. Mejora al estimular el progreso y al estructurar la pregunta para la solución de un problema. Valora al estimar que existe una forma de hacer algo mejor. Compara al relacionar las experiencias.
	Reflexión crítica: Ausencia de esta dimensión.	

Figura 9. Ejemplo análisis pregunta francés. (Elaboración propia)

3.3.1.2 Ejemplo análisis de una pregunta de inglés.

La pregunta elegida para ilustrar la identificación de los indicadores fue la siguiente:

CHOOSE THE CORRECT ITEM. (15 marks- 0.5 each)		
1.	There are dark clouds in the sky.	
a.	It`s going to rain	b. It will rain c. It`s raining
2.	I`ve got an appointment tomorrow at 6 O`clock.	
a.	I`m seeing my doctor	b. I`m going to see my doctor
3.	I`m cold.	
a.	I`ll close the window	b. I`m going to close the window
4.	When in Hospitals.	
a.	You mustn` t smoke	b. you must smoke
5.	My birthday was last week.	
a.	Mom bought me a present	b. mom has bought me a present.

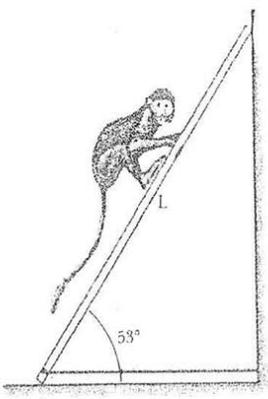
Figura 10. Pregunta inglés (Elaboración propia)

Asignatura	Dimensiones	Indicadores
Inglés	Acción habitual: La pregunta incluye conocimientos básicos del nivel.	Identifica cuál de los enunciados completa mejor la oración. Completa los enunciados con la opción más acertada. Recoge el complemento para cada afirmación. Examina con el fin de determinar la mejor opción. Clasifica las opciones disponibles.
	Comprensión: La pregunta permite relacionar varios temas vistos previamente.	Asocia al ser necesario para esta pregunta que el estudiante relacione los postulados con las opciones de respuesta. Diferencia los enunciados que presentan diferentes opciones para que se elija el más apropiado. Interpreta cada frase otorgada y así responde con la opción que le proporcione más sentido. Compara por que se coteja entre una y otra opción al tratar de encontrar la correcta para cada oración. Calcula al razonar para cada enunciado el complemento que le da sentido.
	Reflexión: La pregunta también plantea varias opciones de respuesta para los enunciados	Selecciona para los 5 enunciados la opción correcta. Identifica componentes dependiendo de la estructura gramatical del enunciado para elegir la opción correcta.
	Reflexión crítica: Ausencia de esta dimensión.	

Figura 11. Ejemplo análisis pregunta inglés. (Elaboración propia)

3.3.1.3 Ejemplo análisis de una pregunta de física.

La pregunta elegida para ilustrar la identificación de los indicadores fue la siguiente:



Un mono de 10 kg sube por una escalera de 120 N de peso y longitud de 2 m. Los extremos superior e inferior de la escalera descansan sobre superficies sin fricción. El extremo inferior esta fijado a la pared mediante una cuerda horizontal que puede soportar una tensión máxima de 110 N. Encuentre la distancia máxima que el mono puede subir por la escalera antes de que se rompa la cuerda.

Figura 12. Pregunta física. (Elaboración propia)

Asignatura	Dimensiones	Indicadores
Física	Acción habitual: El problema incluye aplicación de elementos rutinarios.	<p>Lista magnitudes y cantidades físicas.</p> <p>Identifica constantes y variables, tema, dimensiones, elemento de análisis, origen de coordenadas, número de ecuaciones e incógnitas.</p> <p>Recoge las ecuaciones obtenidas en un sistema de ecuaciones.</p> <p>Examina sistema de unidades.</p>
	Comprensión: El problema permite valorar conocimientos previos y el tema específico del problema.	<p>Asocia dimensiones a las condiciones de equilibrio traslacional y rotacional, sistema de coordenadas a las fuerzas, unidades a las cantidades calculadas, elementos de álgebra, geometría y trigonometría.</p> <p>Interpreta el significado del resultado.</p> <p>Ilustra cada una de las interacciones y sus respectivos vectores posiciones.</p> <p>Usa la condición de equilibrio traslacional y rotacional, definición del producto vectorial, teorema de equivalencia de ángulos, concepto de ángulos suplementarios, identidad trigonométrica, sistema de ecuaciones lineales.</p> <p>Resuelve el sistema de ecuaciones.</p> <p>Construye sistema de coordenadas, sistema de ecuaciones.</p> <p>Calcula magnitudes direcciones y sentidos de cantidades vectoriales, nuevos ángulos, incógnitas a partir del sistema de ecuaciones.</p>
	Reflexión: El problema permite elegir una o más opciones en su solución.	<p>Juzga el número de ecuaciones necesarias para obtener una solución.</p> <p>Selecciona condiciones de equilibrio, una de las formas de calcular el torque de una fuerza, el orden de calcular las condiciones de equilibrio.</p> <p>Valora la experiencia anterior y el conocimiento relacionado con el tema del problema.</p> <p>Compara y discrimina entre ideas cuando confronta el conocimiento previo y el tema del que pretende evaluar el problema.</p>
	Reflexión crítica: Ausencia de esta dimensión.	

Figura 13. Ejemplo análisis pregunta física. (Elaboración propia)

3.4 Diseño del instrumento de análisis de las respuestas en pruebas escritas.

Dentro de la fase del planteamiento de una propuesta para la evaluación reflexiva en el aula universitaria, se elaboró el instrumento (Tabla 3) titulado “Dimensiones de reflexión de las respuestas en pruebas escritas”. Con la ayuda del instrumento #2 se estimó el grado del pensamiento reflexivo en las respuestas de los estudiantes universitarios en evaluaciones escritas en las áreas de inglés, francés y física.

UNIVERSIDAD							
FACULTAD							
DEPARTAMENTO							
Instrumento #2							
Dimensiones de reflexion de las respuestas en pruebas escritas							
Curso: _____		Periodo: _____					
Alumno: _____							
DIMENSION	CRITERIOS	INDICADORES	ESCALA				
			1	2	3	4	5
Acción Habitual	Reproduccion de contenidos presentados en el curso. Aplicación de conceptos, teorías y procedimientos rutinarios en situaciones habituales.	Recuerda conceptos					
		Usa formulas o reglas					
		Domina terminos basicos					
		Domina conceptos basicos					
		Aplica conceptos y procedimientos rutinarios					
Comprensión	Comprensión de los conceptos presentados en clase. Construcción de significado con base en el conocimiento previo. Explicación de la información y búsqueda de relaciones. Interpretación y síntesis de la información. Uso del conocimiento en situaciones nuevas.	Parafrasea					
		Relaciona entre conceptos					
		Realiza inferencias y propone conclusiones o posibles consecuencias					
		Ejemplifica (da ejemplos)					
		Explica, justifica, y aplica conocimientos en diferentes situaciones					
Reflexión	Cuestionamiento sobre lo que se conoce y sobre lo que se hace. Cuestionamiento de la información, los datos, y la experiencia. Planteamiento de formas alternas de solución de problemas. Reflexion sobre las acciones para mejorar	Usa metodos para construir y validar sus afirmaciones					
		Argumenta con base en criterios logicos					
		Planea y evalua los propios procesos de pensamiento.					
		Formula preguntas y cuestionamientos sobre su practica					
Reflexión Crítica	Planteamiento de nuevas preguntas a partir de cuestiones. Cambio en la forma habitual de construir soluciones. Redefinición y proposición de transformaciones a partir de enunciado. Reconocimiento de significados ocultos en enunciados. Construcción de significados personales. Analisis, síntesis y evaluación de razonamientos. Razonamiento a partir de preguntas con mas de una contestación viable.	Elige tomar decisiones sobre las diferentes alternativas de actuacion.					
		Justifica respuesta con base en preferencias subjetivas.					
		Auto-analiza los propios razonamientos.					
		Autoevalua los propios razonamientos y creencias .					
		Responde a cuestiones que requieren evidencia y razonamiento.					
Reflexión Crítica		Razona desde multiples puntos de vista con argumentos solidos y plausibles.					
		Generaliza a partir de la transferencia de conceptos y procedimientos.					
		Relaciona conocimientos de areas diversas.					

Tabla 3. Instrumento # 2. Dimensiones de reflexión de las respuestas en pruebas escritas.

El Instrumento #2, en su parte superior presenta información general relacionada con la universidad, la facultad, el departamento, y la asignatura donde se aplica. Al igual que el Instrumento #1, el Instrumento #2 posee cuatro columnas que contienen las dimensiones, los criterios, los indicadores y la respectiva escala de medición. Las dimensiones y criterios de los Instrumentos #1 y #2 son iguales en tanto que los indicadores y la escala son diferentes. En la tabla 4, se relacionan para cada una de las dimensiones el número de criterios, e indicadores del Instrumento # 2.

Dimensión	Numero de criterios	Numero de indicadores
Acción habitual – AH	2	5
Comprensión – C	5	7
Reflexión- R	4	4
Reflexión crítica – RC	5	6
Total	16	22

Tabla 4. Número de dimensiones, criterios e indicadores del instrumento # 2. (Elaboración propia)

Al igual que el instrumento #1, el instrumento #2 fue sometido a validación de expertos y para los análisis cuantitativos de los datos obtenidos a partir del instrumento #2, se empleó la herramienta informática SPSS (Castañeda et.al. 2010), que permite realizar aplicaciones de estadística descriptiva.

3.5 Análisis de datos cuantitativos

Para los análisis cuantitativos de los datos obtenidos a partir del instrumento #1, se empleó la herramienta informática SPSS (Castañeda et.al. 2010), que permite realizar aplicaciones de estadística descriptiva.

Se tomaron las pruebas escritas escogidas por área, se sumaron los indicadores por dimensión, se establecieron los porcentajes de presencia de cada una de las dimensiones por asignatura

basados en los instrumentos. La utilización del programa SPSS permitió establecer la medida de tendencia central y de esta forma constituir una línea de base diagnóstica.

Para el análisis de las respuestas, las cuales surgen de las evaluaciones rediseñadas utilizando el instrumento #1 como guía, se realizó la suma por indicador para conformar el resultado de presencia de por dimensión y se estableció una comparación con la base diagnóstica.

4. Resultados del estudio

De acuerdo con lo observado anteriormente, en este estudio se ha explicitado la importancia de incluir el pensamiento reflexivo en las evaluaciones del aula universitaria y la utilización del método proyectivo para la investigación educativa en el aula universitaria. El cambio evidenciado en los hallazgos encontrados durante los procesos diagnóstico y análisis; se ha dado por la pertinencia de los instrumentos #1 y #2 para los procesos evaluativos.

Los instrumentos contruidos con base en las dimensiones que Kember et. al, (2000) se han complementado con la presencia de criterios e indicadores escogidos desde el marco teórico expuesto, la experiencia del equipo investigador, la evaluación de pares y el aporte de especialistas en las áreas de evaluación y cognición.

El instrumentos #1 fue creado para hacer un análisis de las preguntas existentes en el momento de la etapa diagnóstico en las asignaturas establecidas: francés, inglés y física. Esto con el fin de detectar cuál era el nivel de pensamiento reflexivo, luego, con este mismo instrumento se procedió a rediseñar las preguntas utilizadas durante el proceso de diagnóstico, preguntas que incluyeron un mayor grado de pensamiento reflexivo crítico. Posteriormente, se aplicó la prueba diseñada y se utilizó el instrumento #2 para detectar en las respuestas el nivel de pensamiento reflexivo crítico en el estudiante universitario.

4.1 Hacia un diagnóstico del pensamiento reflexivo en las pruebas escritas: inglés, francés y física

A continuación, se presentan los resultados del análisis de las preguntas de evaluaciones escritas en tres asignaturas seleccionadas para la investigación: inglés, francés, física. Para ello se hizo análisis descriptivo con los resultados obtenidos en el programa SPSS, en cada una de las dimensiones consideradas en el instrumento #1.

4.1.1 Dimensiones presentes en las preguntas del área de francés.

	Acción habitual	Comprensión	Reflexión	Reflexión crítica
N	9	13	8	5
Media	31,11	26,69	16,25	,00
Mediana	32,00	11,00	1,00	,00
Moda	10 ^a	1 ^a	1	0
Rango	71	71	57	0
Mínimo	0	0	0	0
Máximo	71	71	57	0
Suma	280	347	130	0

Tabla 5. Estadísticas generales obtenidas para las preguntas de francés. (Elaboración propia)

Se observa que la concentración de preguntas está ubicada en la comprensión con 347 datos, luego en la dimensión acción habitual con 280 datos y luego en reflexión con 130 datos, la dimensión reflexión crítica no presenta ningún dato.

4.1.2 Dimensiones presentes en las preguntas del área de inglés

	Acción habitual	Comprensión	Reflexión	Reflexión crítica
N	9	13	8	5
Media	23,11	18,92	4,13	,00
Mediana	23,00	17,00	3,50	,00
Moda	40	6	4	0
Rango	40	38	14	0
Mínimo	0	0	0	0
Máximo	40	38	14	
Suma	208	246	33	0

Tabla 6. Estadísticas generales obtenidas para las preguntas de inglés.
(Elaboración propia)

En esta tabla 6, se observa que la concentración de preguntas está ubicada en la comprensión con 246 datos, luego en la dimensión acción habitual con 208 datos y luego en reflexión con 33 datos, la dimensión reflexión crítica no presenta ningún dato.

4.1.3 Dimensiones presentes en las preguntas de física.

	Acción habitual	Comprensión n	Reflexión	Reflexión Crítica
Numero de indicadores	9	13	8	5
Media	8,7	24,1	8,8	
Mediana	0,0	12,0	6,0	0
Moda	,0	,0	,0	0
Rango	44,0	80,0	24,0	0
Mínimo	,0	,0	,0	0
Máximo	44,0	80,0	24,0	0
Suma	78,0	313,0	70,0	0

Tabla 7. Estadísticas generales obtenidas para las preguntas de física
(Elaboración propia)

La media de la dimensión asociada a la comprensión es la que presenta un mayor valor, los valores respectivos de la acción habitual y la reflexión son muy cercanos entre sí, lo que indica mayor presencia en los problemas de la dimensión de la comprensión sobre las

dimensiones de la acción habitual y la reflexión. La ausencia total de datos reportados en la reflexión crítica, refleja una falta absoluta de elementos correspondientes con esta dimensión en el planteamiento de los problemas.

4.2 Análisis La Pregunta como Elemento Estratégico de la Evaluación del pensamiento reflexivo en el Aula Universitaria

4.2.1 ¿Qué tanto se promueve el pensamiento reflexivo en las pruebas de francés, inglés y física?

Un estudio detallado de las preguntas que se realizan en las áreas de francés e inglés revelan que inicialmente las evaluaciones propuestas corresponden a los estándares utilizados en el Marco Común Europeo de referencia para las lenguas. La evaluación planteada controla y verifica si los objetivos propuestos fueron alcanzados según los criterios presentados por el profesor.

Las evaluaciones en el área de francés se dividen en cuatro habilidades las cuales se componen de la siguiente manera: Comprensión del oral, comprensión del escrito, producción oral y producción escrita. Al realizar el análisis de las preguntas utilizando el Instrumento #1 se examinaron diferentes tipos de preguntas, en los niveles 1,2 y 3 de la licenciatura de lenguas modernas y servicios, se encontró que cada tipo de pregunta tiene como propósito definir si se cumple con los objetivos propuestos para llegar al nivel de competencia esperado al concluir los temas abordados. En general, cada tipo de pregunta busca plantear el nivel de comprensión del estudiante y la manera en la que se busca soluciones en diferentes situaciones.

Las preguntas planteadas presentan diferentes niveles de pensamiento. Diagnóstico general de las pruebas de francés:

Fase diagnóstico	Dimensiones	Indicadores más relevantes en la fase de diagnóstico del análisis de las preguntas en las evaluaciones.
Pensamiento reflexivo pruebas de francés	Acción habitual	Define conocimientos básicos, que intervienen dentro de la pregunta. Identifica diferentes tipos de técnicas para mejorar el aprendizaje. Clasifica y completa lo propuesto en clase. Describe diferentes tipos de situaciones propuestas en clase de lengua extranjera hace uso de la práctica del cotidiano. Examina la capacidad de utilizar los saberes previos en beneficio del aprendizaje.
	Comprensión	Asocia, y compara los conocimientos a medida que construye estructuras que le otorguen la capacidad de organizar y movilizar los conocimientos adquiridos. Ilustra la capacidad para dar su opinión resolviendo situaciones inesperadas. Explica una idea o un problema y se hace comprender. Parafrasea sino encuentra las palabras adecuadas. Interpreta y discute los elementos encontrados en un texto o en cualquier tipo de información. Ilustra una experiencia que dé cuenta de la capacidad del estudiante para enfrentarse a situaciones nuevas.
	Reflexión	Selecciona y juzga al ser capaz de reconocer situaciones que le exijan registros de lengua diferente. Justifica cuando explica la razón del cuestionamiento. Mejora Al buscar plantear soluciones en cualquier situación requerida.
	Reflexión crítica Ausencia de esta dimensión.	

Figura 14. Diagnóstico general pruebas de francés. (Elaboración propia)

Para el área de inglés, se han tomado los exámenes escritos que se realizan en el Centro de Idiomas de la Universidad la Gran Colombia, para realizar el análisis de las preguntas.

Específicamente, se analizaron preguntas abiertas y de selección múltiple pertenecientes a los exámenes de los niveles 1 a 8, determinando la presencia o ausencia, de las dimensiones e indicadores establecidos.

Los exámenes que allí se realizan deben cumplir algunos requisitos. En primer lugar se ha establecido que se lleven a cabo al finalizar cada nivel, el cual tiene una duración de 80 horas. Todos los exámenes deben evaluar las siguientes habilidades: Writing, Listening, reading, speaking. Es también requisito que el tipo de letra y el tamaño de la hoja sean los mismos para todos los exámenes de manera que se consiga una presentación uniforme.

Luego de la aplicación para el análisis del instrumento N.1, se determina que los indicadores correspondientes a acción habitual se encuentran con mucha más frecuencia junto con los de comprensión, en menor grado los de la dimensión de reflexión y una nula presencia de los indicadores pertenecientes a reflexión crítica.

Las preguntas planteadas presentan diferentes niveles de pensamiento. Diagnóstico general de las pruebas de inglés:

Fase diagnóstico	Dimensiones	Indicadores más relevantes en la fase de diagnóstico de las preguntas en las evaluaciones.
Pensamiento reflexivo pruebas de inglés	Acción habitual	<p>Nombra buscando que se escriba el nombre de algo o que se hagan una o varias menciones en particular.</p> <p>Identifica para reconocer que dos cosas son idénticas, equiparables o distintas.</p> <p>Examina algún enunciado con el fin de observarlo atenta y cuidadosamente para conocer sus características y tomar decisiones a la hora de dar respuesta.</p> <p>Clasifica y completa el primero orientado a que se ordenen conceptos palabras u oraciones por clases con características comunes y el segundo simplemente completar con palabras o frases que proveen de sentido los enunciados propuestos.</p> <p>Define no tuvo presencia alguna en las preguntas analizadas es decir, no se buscó exponer de manera exacta y clara el significado de ninguna palabra.</p>
	Comprensión	<p>Asocia relaciona o une dos enunciados e ideas.</p> <p>Diferencia permite que se determinen características o circunstancias que hacen dos enunciados no sean iguales entre sí.</p> <p>Interpretar procura explicar el sentido de algún enunciado.</p> <p>Compara las preguntas conducían en su mayoría a establecer una relación de similitud o equivalencia entre dos o más conceptos.</p> <p>Usa permitió, emplear o hacer funcionar las reglas gramaticales para las respuestas.</p> <p>Resuelve estuvo presente en cuanto se pretendía hallar soluciones a algunas situaciones planteadas.</p> <p>Construye ha sido importante cuando las preguntas proponen que se elabore, ordene y enlace debidamente las palabras para nuevos enunciados o afirmaciones.</p>
	Reflexión	<p>Selecciona propone en las preguntas que se elija a un enunciado o postura de un conjunto por una razón determinada.</p> <p>Identifica componentes, reconociendo y probando que un postulado o concepto es el mismo que se busca o se supone entre los diferentes componentes.</p> <p>Compara y discrimina entre ideas la pregunta presenta varias opciones a partir de las cuales se podría establecer diferencias y examinar varios postulados.</p>
	Reflexión crítica Ausencia de esta dimensión.	

Figura 15. Diagnóstico general pruebas de inglés. (Elaboración propia)

Se establecen indicadores correspondientes para cada dimensión en las diferentes evaluaciones, con base en la propuesta dada en esta investigación, se encuentra que en la **dimensión de acción habitual** en las preguntas revelan el uso del aprendizaje de una nueva lengua de manera consciente o inconsciente, se puede decir que se manejan conocimientos sin estar totalmente consciente de ellos, estos conocimientos se pueden adquirir eventualmente ya sea por su educación y los viajes que haya podido realizar al país donde hablan el idioma. Todo este planteamiento, hace que la pregunta implique desarrollar detalles propios de información personal básica donde el interlocutor pueda formular preguntas y respuestas simples.

Luego de comprender que existen unos conocimientos previos importantes, se puede establecer en el análisis que la **dimensión de comprensión** fue la más frecuente según los indicadores en las preguntas, se examina la capacidad de organizar y movilizar los conocimientos adquiridos, de igual forma se relacionan y se construyen estos conocimientos para crear alternativas comunicativas y lingüísticas.

La dimensión de reflexión dentro del análisis de las preguntas no es tan evidente, aunque se logra que con las preguntas de francés e inglés se encuentren soluciones a problemas para permitir cierto grado de espontaneidad en el cuestionamiento de ideas.

En esta fase de diagnóstico, se evidencia que la dimensión de reflexión se encuentra en menor grado relacionada con la de acción habitual y la de comprensión y la reflexión crítica con los criterios contemplados en el instrumento; establece propuestas nuevas, construye alternativas, critica y propone, justifica mediante argumentos y se pregunta: que pasa si? y darse respuesta;. No se encuentran presentes en ninguna de las preguntas analizadas.

- **Dimensiones e indicadores presentes, ausentes y emergentes en las pruebas escrita de física**

Para el área de física análisis de los problemas formulados en las evaluaciones escritas, inicialmente se efectuó una breve descripción de los indicadores encontrados en el planteamiento de los problemas, la interrelación que puede existir entre algunos de ellos, la mención de nuevos indicadores encontrados en el análisis, y un listado de los indicadores que no evidenciaron presencia. Posteriormente se presenta un análisis estadístico relacionado con los indicadores que fueron objeto de registro en el estudio, dejando de lado aquellos que no se encuentran presentes en la formulación de los problemas.

La siguiente tabla resume los hallazgos obtenidos en las doce preguntas de física sometidas al instrumento #1, en su fase de diagnóstico.

Fase diagnóstico	Dimensiones	Indicadores más relevantes en la fase de diagnóstico de las preguntas en las evaluaciones.
Preguntas de física	Acción habitual	<p>Lista. Generalmente todo problema planteado permite establecer una lista de todas las magnitudes y cantidades físicas que se enuncian en el planteamiento del problema (masa, longitudes, ángulos, posiciones, etc.).</p> <p>Identifica La formulación de la pregunta permite identificar claramente cuál es, o son, los objetos de análisis del problema.</p> <p>Recoge La pregunta permite recoger los resultados parciales obtenidos de análisis previos en un sistema de ecuaciones suficientes para la solución del problema planteado</p> <p>Examina En algunos problemas, se debe examinar si se emplean todas las magnitudes y cantidades mencionadas, de igual forma se hace necesario examinar las unidades de las magnitudes y cantidades.</p>
	Comprensión	<p>Asocia. Planteada la expresión algebraica de la solución o soluciones obtenidas, para la variable o variables, se le asocia a cada magnitud o cantidad física su valor respectivo.</p> <p>Interpreta El planteamiento del problema puede motivar la aclaración de conceptos, resultados, procedimientos, etc., y los resultados parciales o finales obtenidos en la solución de la pregunta son susceptibles de interpretación, comentarios o explicaciones.</p> <p>Ilustra El entendimiento y posterior desarrollo de una pregunta pueden ser facilitados con la ilustración de diagramas, como en el caso particular de la física mecánica con el planteamiento del diagrama de cuerpo libre.</p> <p>Usa Con el problema se permite emplear el uso de leyes, definiciones, principios, conceptos algebraicos, geométricos, etc.</p> <p>Resuelve Con la ayuda del problema se permite resolver sistemas de ecuaciones lineales, cuadráticas, diferenciales, integrales, etc.</p> <p>Construye. El planteamiento del problema facilita la construcción de un sistema de ecuaciones que facilite la solución, al igual que construcciones auxiliares para facilitar su entendimiento.</p> <p>Calcula La presencia del indicador “calcula” en la formulación del problema permite el cálculo de magnitudes, direcciones y sentidos de cantidades vectoriales, de las incógnitas planteadas, y de cantidades auxiliares que son necesarias para el desarrollo de las preguntas.</p>
	Reflexión	<p>Juzga La formulación de un problema puede dar lugar para que el sujeto juzgue la necesidad de establecer, o no, un sistema de ecuaciones necesarias para obtener una solución.</p> <p>Selecciona. Cuando la pregunta presenta más de una forma de solución, el sujeto cuenta con la posibilidad de seleccionar una de las opciones</p> <p>Valora. El sujeto puede valorar su experiencia anterior obtenida en situaciones anteriores, y estimar el tipo de conocimiento adecuado para la solución del problema.</p> <p>Compara y discrimina entre. Al sujeto se le permite la confrontación de su conocimiento previo, con lo planteado como el problema.</p>
	Reflexión crítica	Ausencia de esta dimensión.

Figura 16. Diagnóstico general pruebas de física. (Elaboración propia)

Uno de los problemas analizados, permite asociar un tema o temas que van a ser evaluados y que debe (n) ser identificado (s) adecuadamente por el sujeto. De las magnitudes y cantidades

físicas relacionadas en la pregunta se pueden identificar cuáles son constantes y cuales variables. El planteamiento de la pregunta permite establecer el número de dimensiones espaciales involucradas en la solución del problema. La formulación de la pregunta permite identificar claramente cuál es, o son, los objetos de análisis del problema. La experiencia previa del evaluado y un diagrama que acompañe la formulación de la pregunta facilita la elección adecuada de un origen de coordenadas. La pregunta permite llegar a identificar un sistema de ecuaciones que facilite hallar el valor de las incógnitas, ya sea que el número de ecuaciones corresponda con el mismo número de incógnitas o que el número de ecuaciones superen al de las variables. La pregunta permite recoger los resultados parciales obtenidos de análisis previos en un sistema de ecuaciones suficientes para la solución del problema planteado. La pregunta facilita la agrupación de conceptos para la argumentación.

El problema puede permitir asociar cantidades escalares y vectoriales a cada una de las magnitudes o cantidades, asociar a cada a las cantidades físicas relacionadas las mismas unidades de medida, al igual que un sistema de coordenadas cartesiano para la ubicación de los vectores involucrados en el planteamiento del problema, y a cada uno de los vectores involucrados en el planteamiento del problema asociar una dimensión o dimensiones en el sistema de coordenadas.

A cada interacción se la puede relacionar con una fuerza, vincularla con un vector, y en planteamientos específicos, a cada interacción se le asocia su respectivo vector posición como en el caso particular del torque de una fuerza. Resulta frecuente asociar elementos geométricos como figuras, líneas, ángulos, identidades, teoremas, y elementos algebraicos como sistema de ecuaciones, operaciones, derivadas, integrales, entre otros. Planteada la expresión algebraica de la solución o soluciones obtenidas, para la variable o variables, se le asocia a cada magnitud o cantidad física su valor respectivo. Otra opción consiste en asociar el valor de las cantidades o

magnitudes en el sistema de ecuaciones obtenido y posteriormente proceder a resolver el sistema.

El planteamiento del problema puede motivar la aclaración de conceptos, resultados, procedimientos, etc., y los resultados parciales o finales obtenidos en la solución de la pregunta son susceptibles de interpretación, comentarios o explicaciones. El entendimiento y posterior desarrollo de una pregunta pueden ser facilitados con la ilustración de diagramas, como en el caso particular de la física mecánica con el planteamiento del diagrama de cuerpo libre. Dependiendo de la pregunta, el detalle del diagrama puede ser elaborado o relativamente sencillo.

Con el problema se permite emplear el uso de leyes, definiciones, principios, conceptos algebraicos, geométricos, etc. Usar la definición del producto vectorial de la fuerza de fricción, de teoremas de geometría, conceptos de ángulos suplementarios, identidades trigonométricas, y sistemas de ecuaciones lineales, son algunos de los ejemplos que reflejan el empleo del indicador usa.

Con la ayuda del problema se permite resolver sistemas de ecuaciones lineales, cuadráticas, diferenciales, integrales, etc., construir sistemas de coordenadas, ecuaciones, diagramas, trayectorias de integración o de desplazamiento, superficies gaussianas, o realizar construcciones auxiliares necesarias para facilitar el cálculo de algunas cantidades como en el caso particular de los problemas relacionados con el campo magnético en donde las relaciones geométricas no son evidentes.

La presencia del indicador “calcula” en la formulación del problema permite el cálculo de magnitudes, direcciones y sentidos de cantidades vectoriales, de las incógnitas planteadas, y de cantidades auxiliares que son necesarias para el desarrollo de las preguntas. Dependiendo del

planteamiento del problema, las cantidades auxiliares están relacionadas con aquellas entidades físicas como ángulos, áreas, volúmenes, velocidades, aceleraciones, energías, etc.

Adicionalmente, a las anteriores operaciones, también deben ser consideradas la suma, resta, raíz, logaritmos, determinantes, derivadas, integrales, entre otros.

La formulación de un problema puede dar lugar para que el sujeto juzgue la necesidad de establecer o no un sistema de ecuaciones necesarias para obtener una solución al problema planteado por la pregunta. Cuando la pregunta presenta más de una forma de solución, el sujeto cuenta con la posibilidad de seleccionar una de las opciones, y si la formulación del problema se encuentra acompañada de un formulario, esta opción habilita la posibilidad de elegir una, dos o más ecuaciones de las entregadas en el formulario para proceder a desarrollar el problema planteado. La mayoría de los problemas permiten escoger un origen de coordenadas adecuado, a partir del cual se consigue obtener una adecuada solución de los mismos.

Con la formulación de preguntas a través de problemas el sujeto puede valorar su experiencia anterior obtenida en situaciones anteriores, y estimar el tipo de conocimiento adecuado para la solución del problema. De igual forma al sujeto se le permite la confrontación de su conocimiento previo, con lo planteado como el problema, y a la vez cotejar diferentes formas de calcular una cantidad o magnitud física, como en el caso del cálculo del producto vectorial a partir de su definición o del desarrollo del determinante.

Indicadores como calcula y resuelve podrían dar lugar a la generación de otros indicadores en la misma dimensión o en otra, y su dependencia o independencia se encuentran sujetos a los criterios específicos establecidos en la evaluación. Calcular la frecuencia natural de oscilación de un sistema a partir de su expresión algebraica implica realizar operaciones como la multiplicación, la división y la raíz cuadrada que podrían implicar acciones relacionadas con la acción habitual, sin embargo en el ámbito universitario las acciones habituales que pueden ser

generadas en este cálculo generalmente se le dejan a la calculadora y no son tenidas en cuenta en la calificación. De otra parte en el cálculo de una integral empleada para hallar el trabajo que realiza una fuerza o el potencial eléctrico, también se activan indicadores como identifica o usa, entre otros y estos si son tenidos en cuenta en la calificación.

Los indicadores que no fueron objeto de registro en las preguntas corresponden a define, nombra, describe, examina, clasifica, completa, diferencia, resume, discute, explica, parafrasea, compara, construye, juzga, critica, justifica, mejora, identifica componentes y los cinco indicadores asociados con reflexión crítica. Algunos de estos indicadores pueden ser activados cuando se realice el análisis a preguntas diferentes que fueron objeto del análisis y correspondan con preguntas como las siguientes: defina densidad, nombre las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza, complete la siguiente frase: Julios es la unidad de medida de _____, en el sistema internacional de unidades, etc. De otra parte durante el análisis efectuado a las preguntas, se hallaron nuevos indicadores como replantea que no estaba relacionado en el instrumento #1. En el planteamiento de algunas preguntas se permite replantear algunas condiciones previas que han sido objeto de estudio en el aula y que son objeto del problema en cuestión.

4.2.2 Estadísticas con relación a las preguntas analizadas de francés, inglés y física.

En la figura 17, se sintetiza la información global relacionada con la información estadística obtenida para las preguntas de francés en el análisis para de cada una de las dimensiones.

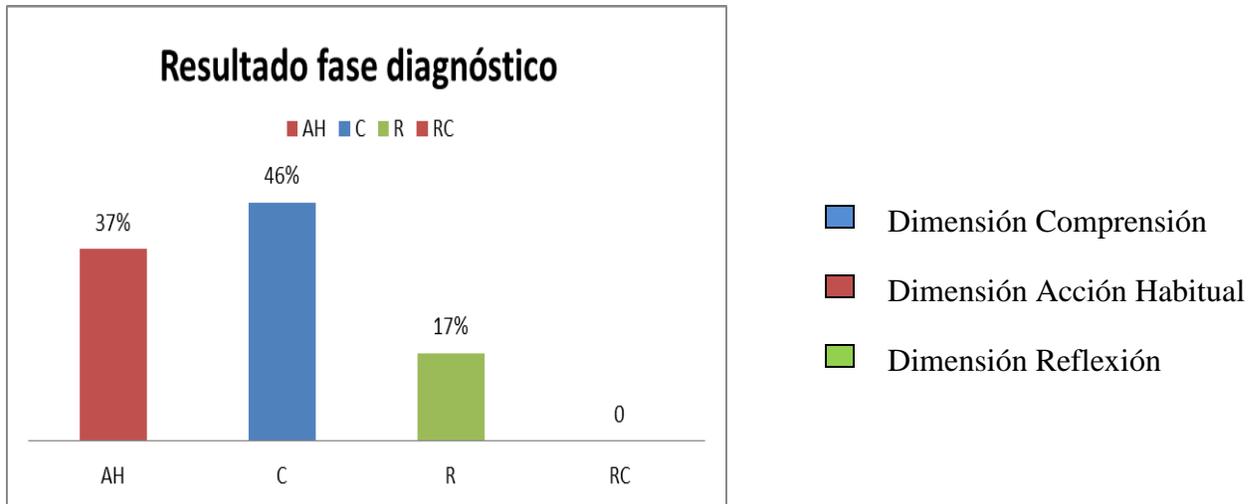


Figura 17. Porcentajes presencia en cada una de las dimensiones en las preguntas de francés.

En la figura 18, se resume la información global relacionada con la información estadística obtenida para las preguntas de inglés en el análisis para cada una de las dimensiones.

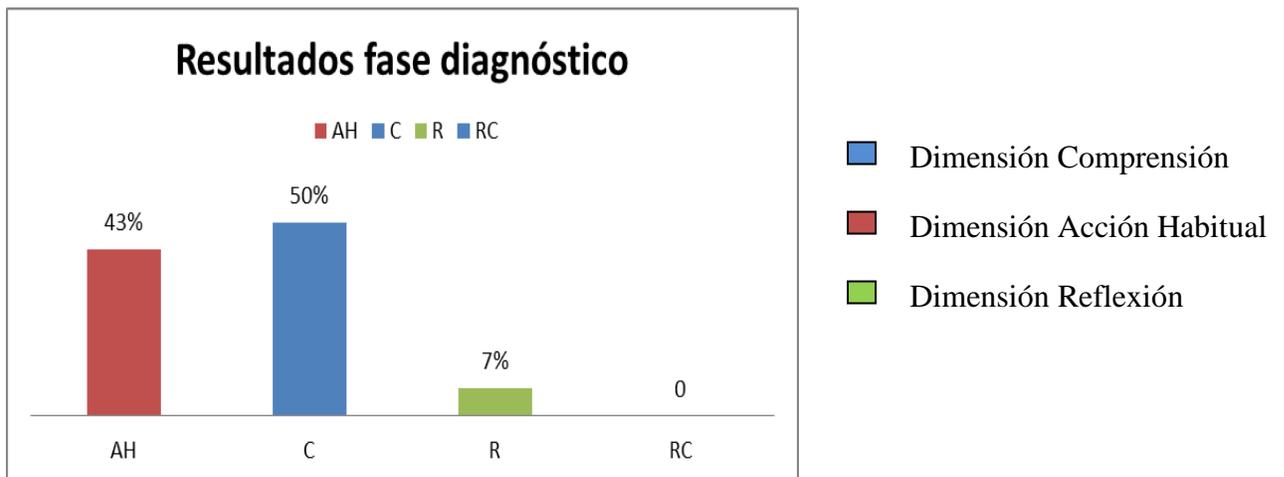


Figura 18. Porcentajes presencia en cada una de las dimensiones en las preguntas de inglés.

En la figura 19, se resume la información global relacionada con la información estadística obtenida para las preguntas de física en el análisis para cada una de las dimensiones.

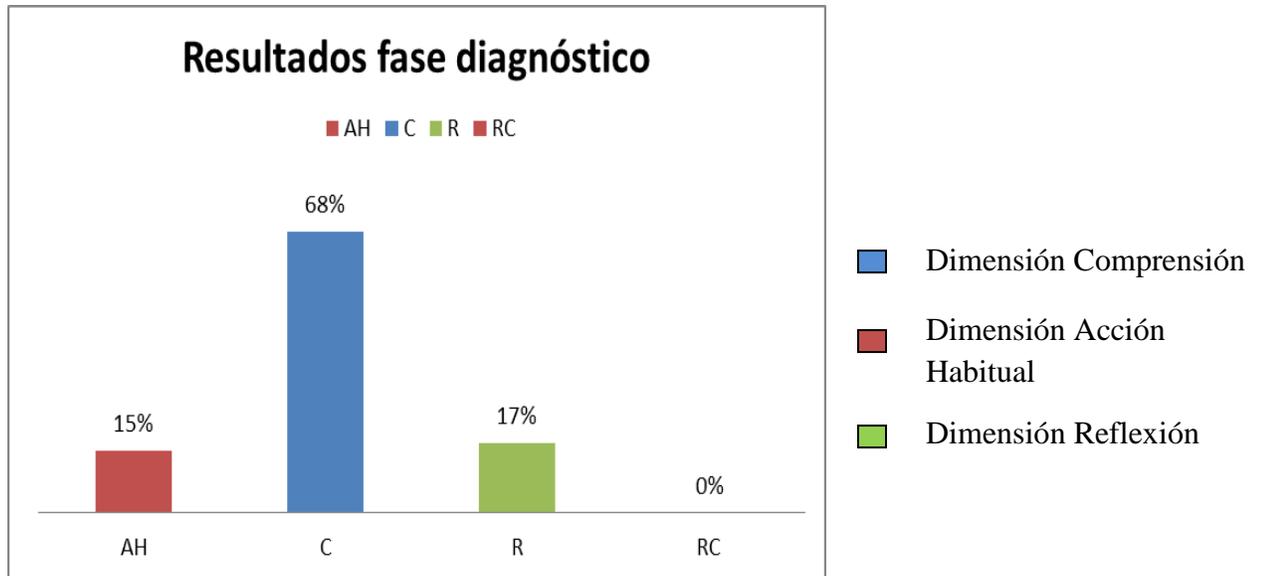


Figura 19. Porcentajes presencia en cada una de las dimensiones en las preguntas de física.

El total de los 78 valores obtenidos en la dimensión acción habitual (17%) se distribuyeron en los siguientes indicadores: lista (15), identifica (44), recoge (10), y examina (9). Los indicadores en esta dimensión que no presentaron ningún valor fueron: define, nombra, describe, clasifica, completa.

La presencia registrada de los 313 valores obtenidos en la dimensión comprensión (68%), se distribuyeron en los siguientes indicadores: asocia (69), Interpreta (12), ilustra (38), usa (75), resuelve (15), calcula (80), construye (24) y los indicadores que no reportaron ninguna presencia fueron: diferencia, resume, discute, explica, parafrasea, compara.

Bajo la dimensión de la reflexión se reportaron un total de 70 valores (15%), los cuales se distribuyeron en los siguientes indicadores: juzga (12), selecciona (21), valora (13), compara y discrimina entre ideas (24). Los indicadores: critica, justifica, mejora, e identifica componentes, no reportaron ninguna presencia en la pregunta, al igual que todos los indicadores de la dimensión denominada comprensión.

4.3 Resultados de la promoción de pensamiento reflexivo

4.3.1 Pensamiento reflexivo en pruebas escritas de francés, inglés y física.

Teniendo en cuenta que en el desarrollo del análisis de las preguntas, la dimensión de reflexión crítica no se encuentra incorporada y que las preguntas analizadas se encuentran dentro de las dimensiones de acción habitual, comprensión y en menor escala reflexión; se busca que se integren preguntas que contengan los diferentes indicadores que den muestra del pensamiento reflexivo crítico.

El pensamiento reflexivo crítico retomando los planteamientos de Mezirow (1991) posibilita que se realicen nuevas propuestas donde el estudiante recurra a elementos que le proporcionen nuevos planteamientos y soluciones innovadoras. En el caso de la enseñanza de las lenguas extranjeras, se pretende que el sujeto adquiera dentro de su proceso de aprendizaje la capacidad expresar su punto de vista con facilidad y destreza de una manera minuciosa, con argumentos que justifiquen el proceso reflexivo. A partir de ello, se propone y se inicia la elaboración de preguntas que contengan mucho más elementos de las dimensiones reflexión y reflexión crítica, relacionadas en el instrumento # 1. Se pretende que contrario a las preguntas analizadas, estas preguntas con un alto contenido de reflexión crítica aborden las demás dimensiones logrando que los estudiantes aumenten sus niveles de reflexión dentro de las evaluaciones escritas.

Se procura en lo posible, que al construir preguntas desde el marco teórico del pensamiento reflexivo, estas serán un elemento estratégico de la evaluación, determinando la capacidad del estudiante para transitar a nuevas formas de aprendizaje que contribuyan a la construcción de significados y transformaciones innovadoras.

- **Francés**

En la asignatura de francés, se realizaron 4 preguntas, donde se incluyeron varios indicadores que hacen parte de la reflexión crítica (Anexo 3).

Evaluación aplicada para la fase de resultados:

Preguntas realizadas con base al ins#1 con el fin de medir el pensamiento reflexivo.	Indicadores de reflexión crítica, abordados en las preguntas.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Rédigez un texte à partir des informations données ci-dessus. Donnez votre point de vue. 2. Apportez de nouveaux éléments qui aident à construire des alternatives face au problème de la violence sociale. Argumentez votre réponse. 3. À votre avis, les médias aident à réduire le problème de violence chez les jeunes ? Justifiez votre réponse. 4. Si le reflux du chômage ne règle pas le problème de la violence social. Que se passe-t-il dans les sociétés d'aujourd'hui ? Justifiez votre réponse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establece propuestas nuevas. • Construye alternativas. • Justifica mediante argumentos. • Se pregunta ¿qué pasa si? Y se da respuesta

Figura 20. Evaluación de francés. Fase resultados. (Elaboración propia)

- **Inglés**

En la asignatura de inglés, se realizaron 5 preguntas, donde se incluyeron varios indicadores que hacen parte de la reflexión crítica (Anexo 4).

Evaluación aplicada para la fase de resultados:

Preguntas realizadas con base al ins#1 con el fin de medir el pensamiento reflexivo.	Indicadores de reflexión crítica, abordados en las preguntas.
<p>Select which are the personal characteristics about Ana's family? Ana has a dog. Do you think a dog is the best pet for a family or not? Why? Justify your answer. Identify which member of the family loves playing, which one is funny and which one is tender. Which one is your favorite and why? Justify your answer. What do you think about Ana's description? Propose a better way for her to describe her family. What if Ana doesn't like her family? How would you think the description would be?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establece propuestas nuevas. • Construye alternativas. • Crítica y Propone. • Justifica mediante argumentos. • Se pregunta: que pasa si? y se da respuesta.

Figura 21. Evaluación de inglés. Fase resultados. (Elaboración propia)

Estos indicadores en las preguntas, buscan crear contextos que recreen situaciones distintas para poder elaborar otro tipo de soluciones que le permitan al estudiante transformarse por medio de un autoanálisis. Se pretende que el estudiante se cuestione al respecto, proponga alternativas nuevas y que construya por medio de estas prácticas razonamientos propios que a su vez se vayan convirtiendo en un hábito dentro de su proceso de aprendizaje.

Teniendo en cuenta los indicadores de la dimensión reflexión crítica presentes en el instrumento anteriormente mencionado y otros como selecciona, justifica, valora, mejora, identifica componentes, compara y discrimina entre ideas; correspondientes a la dimensión de reflexión, se pretende que los estudiantes logren un nivel de pensamiento en el que esté presente la reflexión y la reflexión crítica, abordando las temáticas de la disciplina desde las competencias básicas de la lengua tales como vocabulario y reglas gramaticales entre otras, se busca que el estudiante responda también a cuestiones que requieren de un razonamiento desde la reflexión, el autoanálisis y la posible transformación de lo que se propone a partir de propuestas nuevas.

La autoevaluación que se realiza del manejo de la disciplina, el cambio en los análisis de cómo se plantean los cuestionamientos y se da respuesta a ellos, así como de la construcción de significados personales contemplando argumentos desde diferentes alternativas, son objetivos de esta nueva apuesta con miras a obtener un aprendizaje profundo por medio de los exámenes escritos.

Aunque, no todos los indicadores de las dimensiones reflexión y reflexión crítica se han incluido en una sola pregunta, las preguntas mostradas como propuesta anteriormente para francés e inglés, se elaboraron con el fin de ubicar de forma pertinente al menos uno o dos

indicadores que articulen la pregunta para el nivel de pensamiento reflexivo deseado, logrando que en todas las preguntas se tenga este componente en mayor o menor grado. Se entiende que al llegar al nivel más profundo de pensamiento (Reflexión crítica), el estudiante ha abordado previamente las demás. Las preguntas elaboradas inciden en aspectos tales como aplicación de conceptos rutinarios, conocimientos previos e interpretación de información, al igual que las anteriormente analizadas; sin embargo, no se pretende excluir de ninguna de las preguntas los componentes de los dos niveles más complejos del instrumento # 1.

Por medio de las preguntas elaboradas bajo estos supuestos y con la presencia de los indicadores, se privilegió el abordar niveles más profundos en el pensamiento, sin excluir el aprendizaje básico de la disciplina. El instrumento #1 fue un referente manejable y útil al favorecer la sistematicidad y rigurosidad en la inclusión de estos elementos.

En el momento realizar el ejercicio con estas preguntas los estudiantes manifestaron su interés por abordarlas y la motivación que les proporcionaba el reto de estos nuevos cuestionamientos.

- **Física**

Veamos ahora que ante la ausencia total de la dimensión relacionada con la reflexión crítica en los problemas formulados en las evaluaciones escritas de física, se sugiere incorporar en el planteamiento de los problemas algunos elementos de la reflexión crítica que se encuentran relacionados en el instrumento # 1. Cuando al planteamiento tradicional del problema de física relacionado en el numeral 3.3.1.3., se le adicionan elementos de la reflexión crítica tales como: establece propuestas nuevas, construye alternativas, o ¿qué pasa si?, el número de indicadores en cada una de las dimensiones se incrementa.

Como propuesta al incluir explícitamente tres indicadores de reflexión crítica en la formulación de un problema tradicional de física, se espera que los porcentajes de todos los

indicadores se vean incrementados, en especial en la dimensión reflexiva. Al igual que en la formulación de un problema tradicional, en la propuesta de un problema con elementos de reflexión crítica, la dimensión de la comprensión cuenta con mayor número de indicadores sobre las otras dimensiones.

En la evaluación escrita aplicada a treinta y ocho estudiantes de ingeniería en la Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas se formularon cuatro problemas tradicionales, y a cada uno de ellos se le incorporaron dos o tres preguntas que incluyeron elementos de reflexión crítica, como se ilustra a continuación. (Anexo 5)

Preguntas realizadas con base al ins#1 con el fin de medir el pensamiento reflexivo.	Indicadores de reflexión crítica, abordados en las preguntas.
<p>1. Primer problema. A partir del sistema de ecuaciones que permiten la solución del problema, establezca una propuesta nueva al planteamiento del problema. ¿Qué pasa si el extremo superior de la escalera que descansa sobre la superficie vertical tiene un coeficiente de fricción estático es de 0.5? Justifique la respuesta.</p> <p>2. Segundo problema. ¿Qué pasa si el plano inclinado tiene un coeficiente de fricción cinético? Justifique la respuesta. Justifique mediante argumentos por que el bloque de masa m_1 asciende y no desciende?</p> <p>3. Tercer problema. ¿Cuáles son los diferentes puntos de vista a partir de los cuales puede hallar la magnitud del momento angular L? ¿Qué pasa si calcula la magnitud de L en el punto P_2? Compare y Justifique mediante argumentos los resultados obtenidos para L cuando se calculan en P_1 y en P_2.</p> <p>4. Cuarto problema. ¿Qué resultado puede generalizar del cálculo de la velocidad v con relación a la masa de un cuerpo que desciende rotando por un plano inclinado? ¿Cuáles son los diferentes puntos de vista a partir de los cuales se puede hallar la velocidad v con la cual llega el disco a la parte inferior? Para un disco y un anillo de las mismas masas m y radio R, que parten del reposo desde la parte superior del plano inclinado de altura h, ¿quién llega primero a la parte inferior? Justifique su respuesta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establece propuestas nuevas. • Construye alternativas. • Justifica mediante argumentos. • Se pregunta ¿qué pasa si?, y se da respuesta • Razona desde múltiples puntos de vista con argumentos sólidos y plausibles. • Generaliza a partir de la transferencia de conceptos y procedimientos.

Figura 22. . Evaluación de física. Fase resultados. (Elaboración propia)

Todo esto evidencia, que con la aplicación del instrumento #2 para analizar las repuestas en los resultados se mejoraron los niveles en reflexión y reflexión crítica. Aunque, factores como la barrera de la lengua extranjera (para las disciplinas inglés y francés) para algunos estudiantes y

el tiempo determinado para la prueba (una hora), dificultaron el proceso de los evaluados para obtener mejores resultados. Sin embargo, es importante señalar que los estudiantes no requerían de memorizar información si no que se privilegiaba un desempeño más exigente favoreciendo el aprendizaje profundo. Algo parecido ocurre en el área de física los estudiantes incrementaron su nivel de reflexión de una manera considerable.

Prosiguiendo con el análisis, encontramos que los indicadores planea y evalúa obedecen a la ordenación de procesos lógicos, al igual que el indicador elige tomar decisiones sobre diferentes alternativas de evaluación y justifica respuesta, estos indicadores invitan al alumno a realizar el proceso de utilización del modelo secuencial de ideas en la solución de un problema. El cual en su inicio no presentaría perplejidad, como en el caso del planteamiento de problemas de física sino una tendencia a generar una acción habitual o automática cada vez más rápida dependiendo del conocimiento

De todo esto resulta que la reflexión crítica ausente en el análisis diagnóstico de las preguntas existentes, presenta ahora una presencia regular y distribuida en los 6 indicadores.

4.3.2 Estadísticas con relación a las respuestas a los exámenes propuestos.

A continuación se sintetiza la información global relacionada con la información estadística obtenida para las preguntas de francés, inglés y física en el análisis para de cada una de las dimensiones.

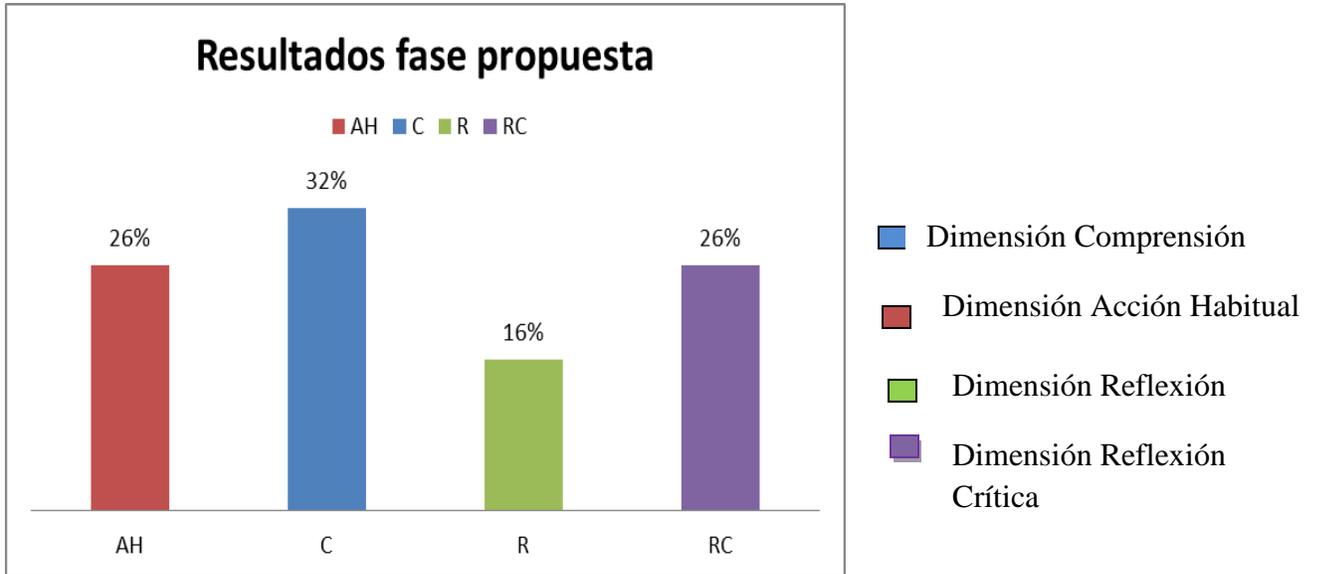


Figura 23. Porcentajes generales en las dimensiones en las preguntas de la evaluación del pensamiento reflexivo en francés.

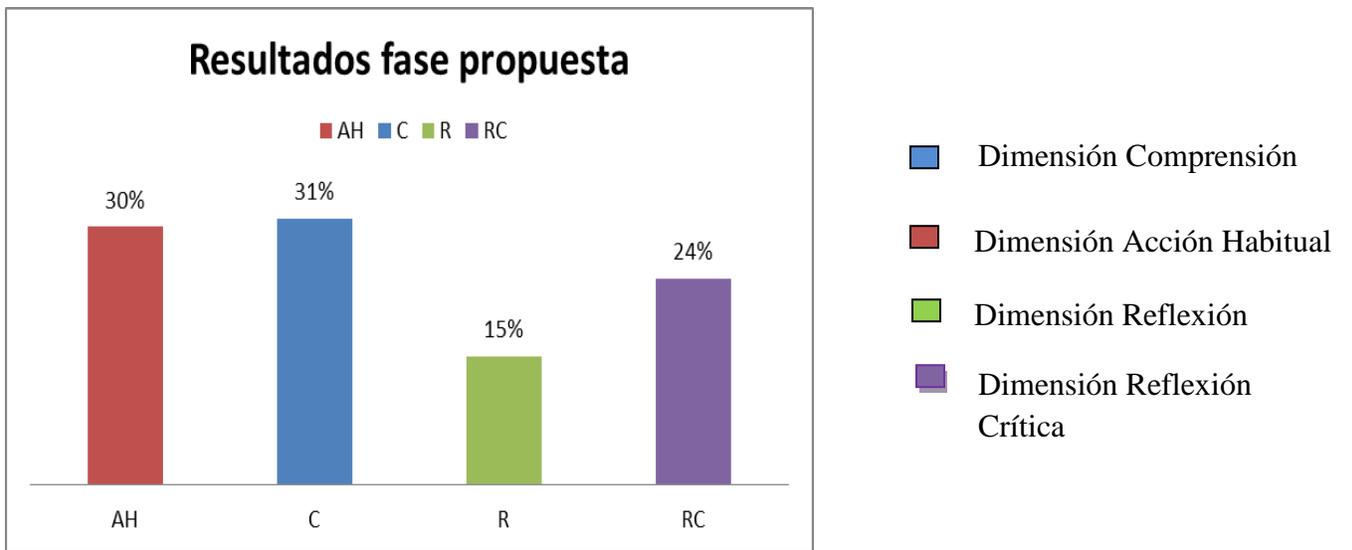


Figura 24. Porcentajes generales en las dimensiones en las preguntas de la evaluación del pensamiento reflexivo en inglés.

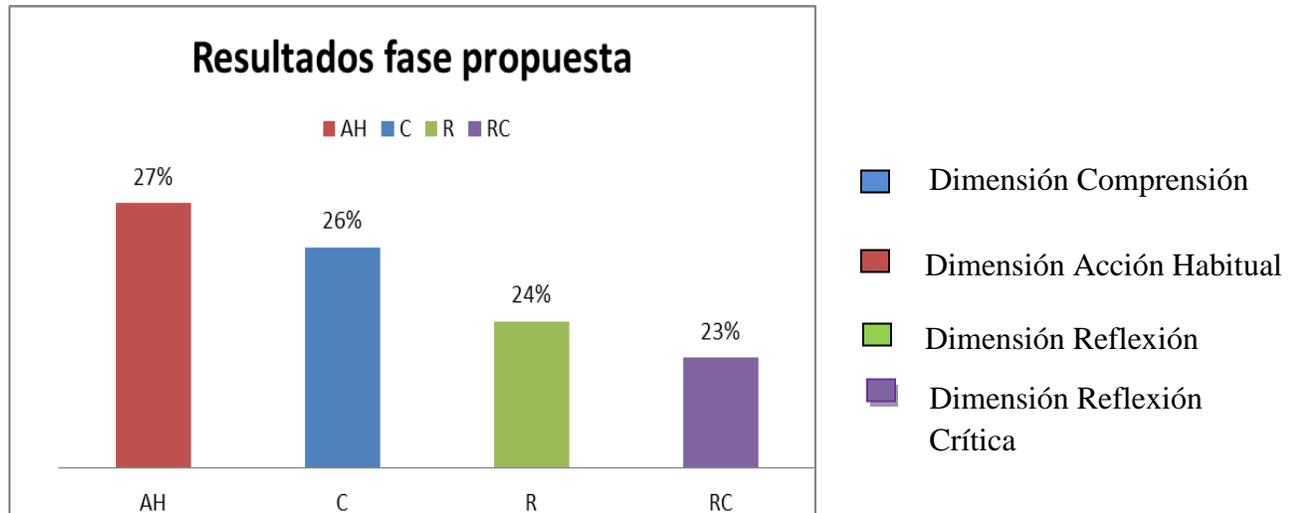


Figura 25. Porcentajes de presencia en cada una de las dimensiones en las preguntas de la evaluación del pensamiento reflexivo en física.

Luego de este proceso, se comprende que el uso de algunos de los indicadores no resultaron útiles para las preguntas analizadas en las diferentes áreas, conviene observar además que en el momento de realizar el estudio se encuentran preguntas que son difíciles de clasificar en relación con los criterios e indicadores del instrumento #1, lo cual nos lleva a considerar la necesidad de incluir nuevos indicadores para abordar adecuadamente el contenido de las preguntas. Es decir que los instrumentos pueden seguirse perfeccionando y utilizando en la experimentación didáctica para justificar su validez en la investigación.

Otro aspecto importante, es ofrecer con anterioridad un marco teórico que brinde a los estudiantes medios para alcanzar los diferentes objetivos trazados en el planteamiento del pensamiento reflexivo, esto con el fin de beneficiar el desempeño en la aplicación de las dimensiones de reflexión y reflexión crítica a partir de las preguntas elaboradas. Finalmente, el planteamiento de las cuatro dimensiones del pensamiento reflexivo puede ser un aporte para la enseñanza universitaria.

5. Discusión

Determinar dimensiones, criterios e indicadores como referentes para la elaboración de preguntas, que apunten a una evaluación reflexiva mediante exámenes escritos en la universidad fue el objetivo general del estudio, el cual que se logró desarrollar gracias a los dos instrumentos que se elaboraron, uno el de la pregunta en las pruebas escritas (Instrumento #1) y otro para analizar las respuestas dadas por los estudiantes en la nueva prueba escrita (Instrumento #2), Se replantearon algunas preguntas incorporando la dimensión de reflexión crítica como parte integral de las preguntas.

Se pretendía inicialmente analizar las preguntas que realizaban los docentes en las evaluaciones escritas y como se explicitaba el componente reflexivo en ellas. Al ahondar más en este tema se construyó el instrumento #2, con el fin de complementar el referente para el análisis y elaboración de preguntas instrumento #1, y así proporcionar una herramienta que fuera eficaz en la medición del pensamiento reflexivo en respuestas y escritos para las prácticas de enseñanza que se desarrollan en la universidad.

A continuación se presentan las consideraciones y reflexiones sobre el uso de los instrumentos para valorar el pensamiento reflexivo, así como las proyecciones, recomendaciones y limitaciones del estudio.

5.1 El uso de los instrumentos en la valoración del pensamiento reflexivo

5.1.1 Área de francés.

En el área de francés, para el estudio de la pregunta como elemento reflexivo dentro de una evaluación en el aula universitaria, se realizaron diferentes análisis los cuales permitieron explicitar la forma de cómo se formulan las preguntas en los exámenes escritos.

Respecto al uso del instrumento # 1, para analizar las preguntas en exámenes escritos, algunos de los indicadores (por ejemplo “calcula”) no resultaron útiles, dado que no guardan relación con los procesos comunicativos del área de francés. Conviene observar además que en el momento de realizar el estudio se encuentran preguntas que son difíciles de clasificar en relación con los criterios e indicadores del instrumento #1, lo cual nos lleva a considerar la necesidad de incluir nuevos indicadores para abordar adecuadamente el contenido de las preguntas.

Un limitante adicional fue la barrera del idioma, ya que al aplicar las preguntas reflexivas, se evidenció que los estudiantes que no tienen un nivel de lengua avanzado se ven limitados al querer expresar ciertas ideas. Esto, en cierta medida restringe abordar niveles más profundos en el pensamiento en un idioma extranjero, sin embargo, esto no quiere decir que no lo tengan implícito en su lengua materna. Por lo cual es posible encontrar alternativas en la elaboración de preguntas que sean apropiadas para cada nivel.

5.1.2 Área de inglés

En el área de inglés se presentó como un limitante la falta de entrenamiento a los estudiantes para este tipo de pruebas, realizar más ejercicios con esta clase de preguntas.

Ofrecerles con anterioridad un marco teórico que los ubicará en el objetivo a alcanzar, habría favorecido un mejor desempeño en las dimensiones de reflexión y reflexión crítica a partir de las preguntas elaboradas como propuesta. Aunque los criterios de evaluación fueron socializados y la intención de abordar niveles más profundos en el pensamiento por medio de la prueba, se requieren muchos más espacios para que los estudiantes se formen en esta línea de pensamiento.

Como otro limitante se presenta el dominio de la lengua. Se comprobó que los estudiantes con mejores niveles en inglés obtuvieron mejores resultados y se les facilitó expresar mayores niveles de reflexión en las respuestas. A pesar de ello, se evidenció también que los estudiantes con poco manejo de la lengua abordaron niveles de reflexión y reflexión crítica aunque en menor grado. Lo que indica que es no solo posible sino necesario incluir estos elementos desde los primeros niveles.

En la elaboración de las preguntas, el instrumento #1 se comportó como una herramienta pertinente para esta labor al ofrecer referentes que se ajustan de muchas maneras incentivando la reflexión; sin embargo, al analizar las respuestas a estas preguntas con el instrumento #2, surge la inquietud de si sería adecuado elaborar las preguntas con el mismo instrumento con el que se mide el pensamiento reflexivo en las respuestas o si sería favorable fusionar los dos instrumentos con el fin potenciar su función en la creación de preguntas que privilegien los más profundos niveles del pensamiento.

5.1.3 Área de física.

Con el fin de establecer, como la pregunta incide en una evaluación reflexiva y como se favorece el pensamiento reflexivo en las evaluaciones escritas de física, el presente trabajo se

limitó a plantear el estudio del pensamiento reflexivo en las cuatro dimensiones del continuo propuesto por Mezirow (1991).

La escasa literatura existente relacionada con el pensamiento reflexivo vinculada con la elaboración de problemas en física y la evaluación de respuestas a evaluaciones reflexivas, constituyó una gran limitación para el establecimiento de un marco conceptual del estudio. Trabajos recientes (Dunn, L., & Musolino, G., 2011) adelantados en Estados Unidos relacionados con la evaluación del pensamiento reflexivo en estudiantes universitarios en el área de la salud, fueron adaptados para dar cumplimiento con los objetivos del presente estudio.

En la identificación de los indicadores relacionados con cada una de las dimensiones del pensamiento reflexivo, ya sea en los problemas de física planteados por los docentes, o en las respuestas de los estudiantes, se propuso el “modelo de la secuencia de ideas”, el cual fue elaborado por el grupo de investigación a partir de la propuesta de Dewey (1989), en su obra *Como pensamos*. La interpretación de los resultados obtenidos en el presente estudio se encuentra sujeta a la validez del planteamiento de las cuatro dimensiones del pensamiento reflexivo y a la veracidad del modelo de la secuencia de ideas propuesto. Consideramos que este es un aporte para la enseñanza universitaria de la física que puede seguirse perfeccionando y utilizando en la experimentación didáctica para validar su validez en la investigación.

6. Proyecciones del estudio

Vale la pena tener en cuenta antes de especificar las proyecciones del presente trabajo, que este es un tipo de investigación netamente proyectiva donde a partir de un proceso previo se logra determinar la necesidad de introducir un cambio en una situación determinada. En nuestro caso particular, la necesidad de crear un pensamiento más crítico y reflexivo en los alumnos universitarios al momento de resolver sus evaluaciones escritas.

Como idea primordial la investigación se tiene proyectado crear una conciencia colectiva dentro de comunidad educativa de repensar las evaluaciones escritas dentro de aula de clase. El pensamiento reflexivo es importante para preparar al estudiante en diversos campos de la vida tanto profesional como personal. Esto es posible adquirirlo con la práctica, es por esto que es importante que en la labor docente se imparta conocimientos relacionados con la reflexión y la reflexión crítica.

Las instituciones educativas en general, es pertinente que brinden desde el personal docente este tipo de reflexiones. A partir de esta investigación es posible fomentar en los profesores una alternativa para la realización de las evaluaciones, no sin antes formar al profesor para que tome conciencia del estudio y de lo que conlleva. Formar al docente para que utilice la reflexión en la práctica es fundamental, pues desde este marco teórico, podrá dar a los estudiantes herramientas para que pongan en práctica el pensamiento reflexivo. También, se busca crear conciencia en el profesor y el estudiante para que el pensamiento reflexivo se incorpore y si es posible crear el hábito de la reflexión.

En este proyecto se logró iniciar un proceso de búsqueda de alternativas para las evaluaciones escritas que se aplican en las asignaturas de inglés, francés y física. Se proyecta

a partir de esta investigación que se continúe indagando sobre los niveles del pensamiento desde todas las prácticas educativas, no solo desde el proceso evaluativo.

En la formación que se promueve en las universidades se debe sistematizar y teorizar acerca de la fomentación de un pensamiento crítico reflexivo que se incluye en las prácticas de enseñanza. De lo contrario no será posible lograr transformaciones en los sistemas impuestos desde las políticas educativas, ya que los sujetos deben reflexionar a partir de su realidad, para generar cambios sustanciales.

Dentro de las proyecciones a corto plazo se considera necesario adelantar actividades inmediatas que garanticen la continuidad de los resultados obtenidos en el presente estudio. Una primera tarea, que se considera prioritaria es la de socializar los resultados preliminares obtenidos en el estudio. La presentación a una revista de circulación nacional del artículo titulado “Evaluación del pensamiento reflexivo en exámenes escritos de física de estudiantes matriculados en la facultad de Ingeniería”, y la participación activa con la presentación de una ponencia en el XXV Congreso Nacional de Física del presente año, son actividades que se consideran preferentes dentro de las actividades a programar a corto plazo.

Con base en la experiencia obtenida en el presente estudio, se debe planificar para el próximo semestre en la universidad un curso de física mecánica, con el fin introducir la enseñanza y la evaluación del pensamiento reflexivo. La planificación del curso debe garantizar durante el semestre, los espacios adecuados que permitan fomentar en los estudiantes los pensamientos reflexivos y crítico. La reestructuración del curso debe considerar la preparación y evaluación con el nuevo instrumento #1 de las diferentes propuestas de problemas que contienen elementos asociados a las dimensiones de la

reflexión y la reflexión crítica. Con el fin de verificar las bondades del instrumento #2, y establecer el grado de evolución del pensamiento reflexivo de los estudiantes, las tres evaluaciones escritas presentadas por los estudiantes en el semestre se verán sometidas al análisis con el nuevo instrumento #2.

Dentro de la proyección a mediano plazo, se considera pertinente retomar las todas las experiencias previas obtenidas y canalizarlas con el fin preparar una propuesta de proyecto de investigación relacionada con la evaluación del pensamiento reflexivo de estudiantes de física en las facultades de ingeniería de la Pontificia Universidad Javeriana PUJ y de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Esta propuesta de investigación debe contar con el aval de la línea de investigación en Docencia de la Física del Departamento de Física de la PUJ, y del grupo de investigación de Enseñanza y Aprendizaje de la Física de la Universidad Distrital. Para el desarrollo del proyecto de investigación se aspira a contar con recursos de Colciencias y del Centro de Investigaciones de la Universidad Distrital.

A largo plazo se aspira desarrollar el proyecto de investigación, el cual debe garantizar como mínimo, la publicación de un documento con los contenidos sobre que es pensar, como enseñar en la facultad de ingeniería a los estudiantes de física a pensar y a reflexionar sobre el pensamiento para que desarrollen la metacognición. Otro producto del proyecto de investigación debe considerar la validación y por lo tanto el perfeccionamiento de los instrumentos #1 y #2.

El estudio tiene proyectado de manera más específica lograr que el docente entre en un proceso meta-cognitivo donde sea capaz de elaborar unas evaluaciones escritas donde se

pueda poner a prueba la capacidad de análisis y reflexión donde involucre elementos como establecer propuestas nuevas, la construcción de diferentes alternativas donde tenga la capacidad de preguntarse qué pasaría si hago esto así o lo hago de otra manera?, cuál sería mi posición frente a las posibles respuestas? y en fin una serie de elementos que le den al estudiante la capacidad de participar más activamente en su proceso de enseñanza y aprendizaje. .

7. Recomendaciones

Para empezar hay que señalar la importancia de fomentar el pensamiento reflexivo, para lograrlo, es necesario que se incorpore dentro de todas las formaciones especialmente en las licenciaturas. Los docentes pueden incluir en sus prácticas los instrumentos encontrados en esta investigación para la realización de las evaluaciones. Resulta pertinente también, que dentro del currículo exista una asignatura que se llame *pensamiento reflexivo*. Es en el aula donde es posible crear estos espacios educativos que promuevan e impulsen este tipo de saberes, con una conciencia general de todos los implicados.

En las prácticas que se imparten hoy se puede empezar este tipo de saber con el docente, pues es uno de los actores principales y es por medio de su trabajo que se puede suscitar la reflexión y la reflexión crítica, los instrumentos encontrados en esta investigación pueden ayudar a iniciar este proceso para comenzar el cambio.

Es importante que se propongan preguntas para las evaluaciones escritas bajo estos referentes desde los primeros niveles en los cursos que se imparten en el área de inglés y francés, de esta forma se logra no solo el aprendizaje de las competencias básicas de la disciplina si no también una formación en el pensamiento crítico reflexivo por medio de la evaluación.

Para propender por la generación de espacios en la práctica de la enseñanza universitaria para la creación y cultivo de una cultura y evaluación del pensamiento reflexivo, se recomienda la creación de una línea de investigación de la enseñanza y la evaluación del pensamiento reflexivo, en la cual se permita la realización de varios proyectos de investigación. Algunos temas específicos que podrían ser objeto de investigación o de proyectos de grado estarían relacionados con la validación del modelo de secuencia de ideas,

el pensamiento reflexivo en la enseñanza y la evaluación en las prácticas de laboratorio de física, establecer la correlación entre las escala del instrumento #2 y la escala tradicional de calificación, analizar la interdependencia existente entre los indicadores y las dimensiones en los instrumentos #1 y #2, y buscar métodos para la formulación de problemas reflexivos en las asignaturas de física, entre otros.

A nivel institucional establecer la creación de espacios entre docentes y estudiantes para que no solo a nivel de evaluaciones sino durante todo el proceso de aprendizaje, puedan compartir discusiones acerca de la reflexión y la crítica en sus diferentes campos disciplinares para que no solo sean los docentes quienes establezcan parámetros para nuevas formas de evaluar sino que sean los mismo estudiantes quienes involucren este elemento en sus estudios previos a la pruebas escritas.

Dar recomendaciones a los docentes no es muy fácil pero si valdría la pena tener en cuenta que al momento de abordar sus contenidos temáticos y mallas curriculares destinar un tiempo en sus respectivas clases, en los talleres y trabajos en clase para que los alumnos se vayan acercando al trabajo de pensar, generar reflexión y realizar críticas sobre los diferentes temas abordados en clase y que por supuesto sean puestos en práctica en la distintas formas de evaluación del docente.

A los estudiantes hacer parte de sus hábitos de estudio la reflexión sobre los temas programados en clase así como también proponer conversatorios donde los docentes participen de manera activa y a través de la crítica se logre una interacción entre los contenidos los docentes y los estudiantes resolviendo dudas y llegando a conclusiones para que en la evaluaciones estos componentes sean tenidos en cuenta.

Finalmente, el trabajo de investigación no está orientado a dar parámetros generales para evaluar el pensamiento reflexivo entre todos los actores de la comunidad educativa; se

pretende generar esa inquietud para que todos a su manera se involucren en ese sentido de hacer profesionales con un pensamiento crítico y reflexivo. Existen muchas herramientas más allá de las sugeridas en esta investigación, por lo que se hace necesaria una mayor conciencia de los actores implícitos en los procesos evaluativos para alcanzar una formación en el pensamiento reflexivo y a partir de ello perfeccionar las prácticas.

Se comprueba que la rigurosidad desde la planeación, desarrollo y evaluación de los procesos educativos, es significativa en la construcción de transformaciones que favorezcan la educación de sujetos críticos.

8. Algunas limitaciones del estudio

La importancia del experto dentro del proceso de diseño de los instrumentos #1 y #2) utilizados en el estudio, condujo a una dificultad, al no ser tan evidente encontrar personas capacitadas para el estudio de los instrumentos, pues el conocimiento que se tiene acerca de la reflexión y reflexión crítica es limitado.

A partir de los resultados se evidenció que algunos indicadores de los dos instrumentos no reportan ninguna presencia. El tiempo fue un limitante en el estudio, ya que se habrían podido perfeccionar los instrumentos con varias pruebas de ensayo y error verificando cuales indicadores debían permanecer y cuáles no eran relevantes. Sin embargo, la validación de expertos le otorgó una confiabilidad importante a estos elementos para la recolección de datos.

Limitaciones pueden darse en el momento de la construcción de estas dimensiones, criterios e indicadores ya que es posible que para los diferentes lectores queden haciendo falta dimensiones, criterios o indicadores por abordar como también pueden pensar que haya más de lo que necesiten. Cabe anotar que estas fueron construidas tomando como experiencia las pruebas escritas que se aplican y evaluando que la reflexión crítica no fue tenida en cuenta en ninguna de las pruebas que se tomaron como muestra para el estudio.

De lo anterior se puede desprender una segunda limitación que tiene que ver la muestra como tal; ya que se realizó con solo tres áreas del conocimiento como lo son la física, los idiomas (inglés y francés), y a pesar de que son tres carreras tan diversas puede pensarse que no termina de ser una población muy grande a la hora del establecimiento de dimensiones y

criterios que den cuenta del universo que pueden existir a la hora de incorporar elementos de reflexión en las pruebas escritas.

Tomando como base lo anterior, se puede pensar que la construcción de estas dimensiones, criterios e indicadores pueden ser puestas en juicio según el criterio y experiencia de los profesionales en distintas áreas disciplinares.

9. Referencias

- Anderson, L. & Krathwhol, D., (eds). (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assesing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Bloom, B.S. (Ed.) Engelhart, M.D, Furt, E.J., Hill, W.H. & Krathwohl, D.R. (1956):*Taxonomy of Educational Objectives: Handbook I: Cognitive Domain*, New York: David McKay.
- Bordas, I. Cabrera, F. (2001). *Estrategias de Evaluación de los Aprendizajes Centrados en el Proceso*. Revista Española de Pedagogía. 1 (218), pp.25-48
- Bound, D., & Walker, D. (1993). *Barriers to reflection on experience*, in: D. Boud, R. Cohen, & D. Walker (Eds). *Using Experience for Learning* (Bristol, Open University Press).
- Brockbank, A.,& McGill, I. (2002). *Aprendizaje reflexivo en la educación superior*. Madrid: Morata.
- Dunn, L.,& Musolino, G, (2011). *Assessing reflective thinking and approaches to learning*. *Journal Allied Health*, 40 (3) pp.128-36.
- Camilloni, A.Celman, S. Litwin, E. & Palou de Maté, C. (1998). *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*. Barcelona: Editorial Paidós.
- Carlino, P. (2003): *Escribir, leer y aprender en la Universidad. Una introducción a la alfabetización académica*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Castañeda, F., Cabrera, A. Navarro, E., & Vries, W. (2010). *Procesamiento de datos y análisis estadísticos utilizando SPSS*. Portoalegre: Dipucrs.

- Delors, J. (1996). *La Educación encierra un Tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI*. Paris: Ediciones UNESCO.
- Dewey, J. (1989). *Como Pensamos*. Barcelona: Editorial Paidós.
- Díaz, J.L. (1999) *La Enseñanza y Aprendizaje de Las Habilidades y Destrezas Motrices Básicas*. (INDE. Publicaciones Barcelona- España
- Elliott, J. (2000) *La investigación acción en educación* Madrid: Morata.
- Freeman, R., Lewis R. (1998) *Planning and implementing assessment*, London: Kogan Page.
- Gadamer, H. (1993). *Fundamentos para una teoría de la experiencia hermenéutica y El lenguaje como hilo conductor del giro ontológico de la hermenéutica*. En *Verdad y método*, Salamanca: Ediciones Sígueme.
- Gómez, L., Tello, L. (2010). *Las actividades en la clase de lengua extranjera: ¿qué tipo de pensamiento generan?*, Revista Perspectivas Educativas, Ibagué, Universidad del Tolima, Vol. 3, (enero-diciembre), pp.56-75.
- Hargreaves, A. (1999). *Four Perspectives on Classroom Assessment Reform*. Barcelona: APAC.
- Hurtado, J (2002). *El proyecto de investigación holística*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Hurtado, J. (2008). *Metodología de la investigación, una comprensión holística*. Caracas: Ediciones Quirón – Sypal.

- Jorgensen, M., & McBeeM. (2003). *The New NRT Model*. San Antonio, TX: Pearson Education, Inc.
- Kember, D., Jones A., Loke, A., et al. (1999). *Determining the level of reflective thinking from students' written journals using a code scheme based on the work of Mezirow*. *International Journal of Lifelong Education*, 18(1), pp. 18-30.
- Kember, D., Yeung, E., Leung, DYP, (2000). *Development of a questionnaire to measure the level of reflexive thinking*. *Assesment & Evaluation in Higher Education*, 25(4), pp 380-395
- Keskinlic, G., Sunbul, A. (2011). *The effect on reflective thinking based learning activities in 7th class science and technology lesson on the students achievements*. *2th International Conference on New Trends in Education and Their Implications*. Siyasal Kitabevi, Ankara.
- King, P., Kitchener & K. (1994). *Developing Reflective Judgment: Understanding and Promoting Intellectual Growth and Critical Thinking in Adolescents and Adults*. Editorial Jossey-Bass Higher and Adult, San Francisco, CA: Education Series and Jossey-Bass Social and Behavioral Science Series. Jossey-Bass, 350 Sansome Street
- Krings, B. (1977). *Conceptos fundamentales de filosofía*. Barcelona: Editorial Herder.
- Lipman, M. (1991). *Pensamiento Complejo y Educación*, Madrid: Ediciones la Torre.
- Mateo, J.A. (2000). *La evaluación educativa, su práctica y otras metáforas*. Barcelona: Horsori.
- McGarr, O., Moody, J. (2010). *Scaffolding or stifling?. The influence of journal requirements on student's engagement in reflective practice*. *Reflective Practice*, 11(5), pp. 579-591.

- Mezirow, J. (1991). *Transformative dimensions of adult learning*. Jossey - Bass, 350 Sansome Street, San Francisco.
- Mezirow, J. (1991). *Transformative dimensions of adult learning*, San Francisco: Josey -Bass
- Plack, M., Driscoll, M., Blissett, S., McKenna, & R., Plack, T. (2004). *A method for Assessing Reflective Journal Writing*. *Journal of Allied Health*: (34) pp199-208.
- Popham, J. (1971) *Criterion-Referenced Measurement: An Introduction. Educational Technology, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.*
- Rico, L. (2000), *Sobre las nociones de representación y comprensión en la investigación en educación matemática*. *PNA*, 4(1), pp 219-231
- Rosales, C. (2000). *Evaluar es reflexionar sobre la enseñanza*, Madrid: Narcea.
- Ryle G. (1949). *The concept of mind*, *Londres Hutchinson's*. University Library, London. (5), pp. 200-242
- Shön, D. (1983). *The reflexive practitioner : How Professionals Think in Action*, New York: Basic Books, Inc
- Richardson, V. (1990). *The evolution of reflective teaching and teacher education*. In R.T. Clift, W. R. Houston, & M.C. Pugach, (Eds), *Encouraging Reflective Practice in Education*. New York: Teachers College Press.
- Taylor, E. (1998). *Questionnaire Design: Asking questions with a purpose*. *Ellen Taylor-Powell. Program Development and Evaluation Specialist.G3658-2*. University of Wisconsin – Extension.

Wong FK, Kember D, Chung L, et al. (1995). *Assesing the level of student reflection from reflective journals*, 22(1), pp. 48-57.

Wong, F.K., Kember, D., Chung L.Y. and Yan, L. (1995) *Assessing the Level of Student Reflection from Reflective*. *Journal of Advanced Nursing*, 22(1), pp. 48–57.

Wong, M., Wong, F& Loke, A. (1995b). *The affective dimension in reflection: the lived experience of reflective learners*. Asia-Pacific Human Science Research Conference Proceedings. pp 306-313 (Monash University, Australia).

Zuleta, A. (2005) *La pedagogía de la pregunta una contribución para el aprendizaje*. *Revista Educere*, 9 (28), pp. 115-119.

Cablegrafía

Dunn, L. Parry, S. Morgan, A. (2002) *Seeking quality in criterion referenced assessment*. *The British Education Index*, Recuperado de: <http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00002257.htm>

Elder, L. Paul, R. (2002) *El Arte de Formular Preguntas Esenciales*, *The Foundation for Critical Thinking*, Recuperado de: <http://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-AskingQuestions.pdf>

Hurtado, J. (2008). *Metodología de la investigación, una comprensión holística*. Caracas: Ediciones Quirón – Sypal. <http://investigacionholistica.blogspot.com/2008/02/la-investigacin-proyectiva.html>

Taboada, A., (2006, septiembre) *La generación de preguntas y la comprensión lectora*, *Revista Lectura y Vida*, 7(4). Recuperado de:
http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a27n4/27_04_Taboada.pdf/view

Anexos

Anexo 1. Matriz #1 para evaluación de expertos



PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

FACULTAD DE EDUCACION

Maestría en Educación

Instrumento #1 Matriz de evaluación: La pregunta en las pruebas escritas en el marco de la evaluación reflexiva

Evaluador _____
 Institución _____

I. EVALUACION DIMENSIONES Y CRITERIOS

Enunciado	ITEM DE EVALUACION	Acción habitual		Comprensión		Reflexión		Reflexión crítica	
		S	N	S	N	S	N	S	N
Dimensiones	La dimensión es definida utilizando una lógica evidente y concuerda con los objetivos de la investigación.								
Criterios	Los criterios de la dimensión se describen coherentemente con relación a los mismos								

II. EVALUACION DE INDICADORES

Dimensión	#	Indicadores	Redacción clara		Pertinencia del criterio en la dimensión		La escala propuesta es adecuada	
			S	N	S	N	S	N
Accion Habitual	1	Define						
	2	Lista						
	3	Nombra						
	4	Identifica						
	5	Describe						
	6	Recoge						
	7	Examina						
	8	Clasifica						
	9	Completa						
Comprensión	10	Asocia						
	11	Diferencia						
	12	Resume						
	13	Interpreta						
	14	Discute						
	15	Explica						
	16	Parafrasea						
	17	Ilustra						
	18	Compara						
	19	Usa						
	20	Resuelve						
	21	Construye						
	22	Calcula						
Reflexión	23	Juzga						
	24	Selecciona						
	25	Critica						
	26	Justifica						
	27	Mejora						
	28	Valora						
	29	Identifica componentes						
	30	Compara y discrimina entre ideas						
Reflexión Crítica	31	Establece propuestas nuevas						
	32	Construye alternativas						
	33	Critica y propone						
	34	Justifica mediante argumentos						
	35	Se pregunta: que pasa si? y se da respuesta.						

Anexo 2. Matriz #2 para evaluación de expertos.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

FACULTAD DE EDUCACION

Maestría en Educación

Instrumento #2 Matriz de evaluación Dimensiones de reflexión de las respuestas en pruebas escritas

Evaluador _____ Fecha _____

Institución _____

I. EVALUACION DIMENSIONES Y CRITERIOS

Enunciado	ITEM DE EVALUACION	Acción habitual		Comprensión		Reflexión		Reflexión crítica	
		S	N	S	N	S	N	S	N
Dimensiones	La dimensión es definida utilizando una lógica evidente y concuerda con los objetivos de la investigación.								
Criterios	Los criterios de la dimensión se describen coherentemente con relación a los mismos								

II. EVALUACION DE INDICADORES

Dimensión	#	Indicadores	Redacción clara		Pertinencia del criterio en la dimensión		La escala propuesta es adecuada	
			S	N	S	N	S	N
Acción Habitual	1	Recuerda conceptos						
	2	Usa formulas o reglas						
	3	Domina términos básicos						
	4	Domina conceptos básicos						
	5	Aplica conceptos y procedimientos rutinarios						
Comprensión	6	Parafrasea						
	7	Relaciona entre conceptos						
	8	Realiza inferencias						
	9	Propone conclusiones o posibles consecuencias						
	10	Ejemplifica (da ejemplos)						
	11	Explica, justifica, y aplica conocimientos en diferentes situaciones						
	12	Usa métodos para construir y validar sus afirmaciones						
	13	Argumenta con base en criterios lógicos						
Reflexión	14	Planea y evalúa los propios procesos de pensamiento.						
	15	Formula preguntas y cuestionamientos sobre su práctica						
	16	Elige tomar decisiones sobre las diferentes alternativas de actuación.						
	17	Justifica respuesta con base en preferencias subjetivas.						
Reflexión Crítica	18	Auto-analiza los propios razonamientos.						
	19	Autoevalúa los propios razonamientos y creencias .						
	20	Responde a cuestiones que requieren evidencia y razonamiento.						
	21	Razona desde múltiples puntos de vista con argumentos sólidos y plausibles.						
	22	Generaliza a partir de la transferencia de conceptos y procedimientos.						
	23	Relaciona conocimientos de áreas diversas.						

Anexo 3. Propuesta examen de francés.

Activité 1.

PRODUCTION ÉCRITE.

RÉVOLTE DANS LES QUARTIERS

Emeutes urbaines, violence sociale

Dans la ville d'Orléans, un arrêté municipal interdit aux mineurs de moins de treize ans de circuler de vingt-trois heures à six heures du matin, sauf s'ils sont accompagnés d'un adulte. Des couvre-feu de ce type sont devenus habituels dans nombre de grandes villes américaines et européennes. Il s'agit ainsi d'essayer de remédier à des « violences urbaines », très médiatisées, qui poussent les pouvoirs publics à durcir les mesures de contrôle et de répression. Les enquêtes qui n'ont pas pour seul objet de contribuer au sentiment de peur établissent pourtant que la violence des jeunes est en partie le produit de la violence sociale qu'ils subissent, dans leurs quartiers et sur leurs lieux de travail. Et que, paradoxalement, le simple reflux du chômage ne règle pas ce problème.

par **Stéphane Beaud et Michel Pialoux**, juillet 2001

Un arrêté municipal : une décision administrative prise par le maire.

Reflux du chômage : baisse du chômage.

Durcir : rendre dur.

1. Rédigez un texte à partir des informations données ci-dessus. Donnez votre point de vue.

2. Apportez de nouveaux éléments qui aident à construire des alternatives face au problème de la violence sociale. Argumentez votre réponse.

3. À votre avis, les médias aident à réduire le problème de violence chez les jeunes ? Justifiez votre réponse.

4. Si le reflux du chômage ne règle pas le problème de la violence sociale. Que se passe-t-il dans les sociétés d'aujourd'hui ? Justifiez votre réponse.

Anexo 4. Propuesta examen de inglés

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
LANGUAGE CENTRE

TEACHER -----
DATE.....

NAME-----
LEVEL -----



My lovely family

Hello! My name is Ana. I am eight years old and I am from the USA. I'm going to introduce you to my lovely family. It is quite big and we are very happy.

My mother's name is Laura and my father's is Peter. My mother has got blond hair and she is very tender. My father is tall and slim and he is a funny person.

My parents have got three children. There's my brother Tim, my baby brother David and me. Tim is a sweet boy who loves playing and being with me all the time. He is only three years old so he attends the kindergarten.

My younger brother, David, is a seven-month baby but he is full of personality. He likes being at my father's lap and he never disposes of Eddy, his bunny.

My father has got a sister. Her name is Olivia and she is my aunt. My mother has got two brothers. Their names are Richard and William and they are my uncles.

I have also got my grandparents and my cousins Jacob, Kevin and Chloe.

We have got a pet called Pirate, he is my favourite dog! I love my family and my pet

Recuperado de. (http://en.islcollective.com/worksheets/search_result?Tags=my+lovely+family)

Answer the following questions about the text.

1. Select which are the personal characteristics about Ana's family?

2. Ana has a dog. Do you think a dog is the best pet for a family or not? Why? Justify your answer.

Anexo 5. Propuesta examen de física.



Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Proyecto Curricular Ingeniería
 Examen Final Mecánica Newtoniana

Nombre: _____ Código: _____

1.

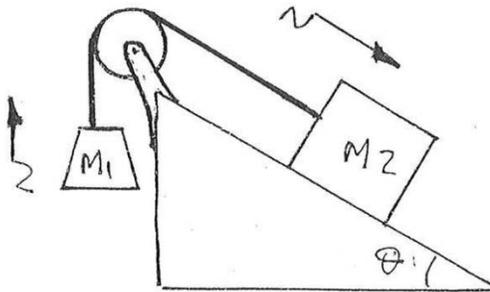


Un mono de 10 kg sube por una escalera de 120 N de peso y longitud de 2 m. Si el extremo inferior de la escalera descansa sobre la superficie horizontal con un coeficiente de fricción estático de $\mu_e = 0.5$ y el extremo superior de la escalera descansa sobre una superficies sin fricción, encuentre la distancia máxima que el mono puede subir por la escalera antes de que se rompa la cuerda.

A partir del sistema de ecuaciones que permiten la solución del problema, establezca una propuesta nueva al planteamiento del problema.

Qué pasa si el extremo superior de la escalera que descansa sobre la superficie vertical tiene un coeficiente de fricción estático de $\mu_e = 0.5$? Justifique la respuesta.

2.

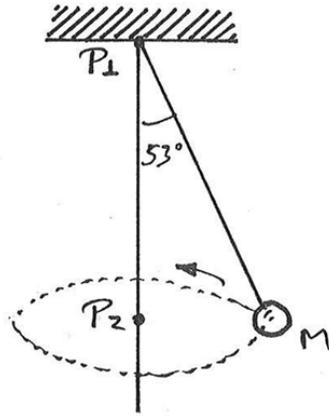


En la figura el plano inclinado carece de rozamiento y la cuerda pasa a través del centro de masas de cada bloque. Si la polea tiene un momento de inercia I y un radio R , determinar la aceleración de las masas.

Qué pasa si el plano inclinado tiene un coeficiente de fricción cinético de μ_c ? Justifique la respuesta.

Justifique mediante argumentos por que el bloque de masa m_1 asciende y no desciende?

3. Un péndulo cónico consta de una plomada de masa $m = 2 \text{ kg}$ que se mueve en una trayectoria circular en un plano horizontal como se ilustra en la figura. Durante el movimiento la cuerda de longitud $l = 1 \text{ m}$ mantiene un ángulo constante de 53° con la vertical. Halle la magnitud del momento angular L de la plomada respecto al punto P_1 de soporte.



Cuáles son los diferentes puntos de vista a partir de los cuales puede hallar la magnitud del momento angular L ?

Qué pasa si calcula la magnitud de L en el punto P_2 ?

Compare y Justifique mediante argumentos los resultados obtenidos para L cuando se calculan en P_1 y en P_2 .

4. Un disco sólido de masa m y radio R parte del reposo desde la parte superior de un plano inclinado de altura h . Si el disco desciende por el plano inclinado rotando, halle la velocidad v con la cual llega el disco a la parte inferior.

Que resultado puede generalizar del cálculo de la velocidad v con relación a la masa de un cuerpo que desciende rotando por un plano inclinado?

Cuáles son los diferentes puntos de vista a partir de los cuales se puede hallar la velocidad v con la cual llega el disco a la parte inferior?

Para un disco y un anillo de las mismas masas m y radio R , que parten del reposo desde la parte superior del plano inclinado de altura h , quien llega primero a la parte inferior? Justifique su respuesta.

Anexo 6. Cuestionario para para medir el nivel de pensamiento reflexivo. Valoración y evaluación en educación superior.

Tomado de: Kember et al. (2000). Development of a questionnaire to measure the level of reflective thinking. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 25 (4), 381-395.

Reflection Questionnaire

Please fill in the appropriate circle to indicate your level of agreement with statements about your actions and thinking in this course.

- A—definitely agree
- B—agree with reservation
- C—only to be used if a definite answer is not possible
- D—disagree with reservation
- E—definitely disagree

Habitual Action

- 1. When I am working on some activities, I can do them without thinking about what I am doing.
- 5. In this course we do things so many times that I started doing them without thinking about it.
- 9. As long as I can remember handout material for examinations, I do not have to think too much.
- 13. If I follow what the lecturer says, I do not have to think too much on this course.

Understanding

- 2. This course requires us to understand concepts taught by the lecturer.
- 6. To pass this course you need to understand the content.
- 10. I need to understand the material taught by the teacher in order to perform practical tasks.
- 14. In this course you have to continually think about the material you are being taught.

Reflection

- 3. I sometimes question the way others do something and try to think of a better way.
- 7. I like to think over what I have been doing and consider alternative ways of doing it.
- 11. I often reflect on my actions to see whether I could have improved on what I did.
- 15. I often re-appraise my experience so I can learn from it and improve for my next performance.

Critical Reflection

- 4. As a result of this course I have changed the way I look at myself.
- 8. This course has challenged some of my firmly held ideas.
- 12. As a result of this course I have changed my normal way of doing things.
- 16. During this course I discovered faults in what I had previously believed to be right.