



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DECANATURA DE EDUCACIÓN ABIERTA Y A DISTANCIA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
DOCTORADO EN EDUCACIÓN

**TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN
LA FORMACIÓN INTEGRAL DE ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

SANDRA PATRICIA GUEVARA NÚÑEZ

Bogotá

Noviembre 16 de 2021



**TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN
LA FORMACIÓN INTEGRAL DE ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

Sandra Patricia Guevara Núñez

Director: Dr. Oscar Leonardo Acero Ordoñez

Tesis para optar al título de Doctor en Educación

Bogotá, noviembre 16 de 2021



Tesis aprobada por:

Director de la tesis _____

Jurados:



DEDICATORIA

A Dios, mi sabiduría y mi amor

A la Madre María y al Maestro Jesús por su guía Divina

A mis padres por darme la vida y mi potencial

A la memoria de mi padre Jaime por su bondad y amor

A mi madre Amparo por su fuerza y sus valores

A mi hija Ana María por dimensionar mi existencia

A Harry mi amigo fiel

A la Universidad Nacional de Colombia, mi Alma Mater

A mis estudiantes por permitirme descubrir sus talentos



AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Santo Tomás, primer claustro en Colombia. A la Dra. Marcela Orduz Q., directora del Doctorado en Educación, por su constante apoyo. Al Dr. Luis Alfonso Ramírez, director de la línea de investigación, por sus orientaciones. A mis maestros por sus enseñanzas. A los jurados por su dedicación, conocimientos y aportes, en especial a quienes fueron mis Maestros, los Doctores José Arlex Gómez y Horacio Ferreira.

A los directores de tesis. Al Dr. Oscar Leonardo Acero O., quien reorientó mi tesis, por su conocimiento, por sus enseñanzas, por liberar mi potencial, por su calidez y fraternidad. A la doctora Margie Jessup C., quien orientó mi propuesta a candidatura, por su conocimiento y experiencia en didáctica, por su calidad humana.

A Dios por permitirme culminar la tesis doctoral a pesar de mis experiencias de vida.

A mi padre Jaime Guevara M., quien partió a la eternidad en la fase final de mi tesis doctoral, por su amor y haberme enseñado el valor.

A la Universidad Nacional de Colombia por otorgar comisiones de tiempo parcial para iniciar el doctorado y postularme a la candidatura.

A las gestantes y sus bebés, cuyas realidades fueron una invaluable fuente de inspiración para las enseñanzas y aprendizajes de mis estudiantes y un germen irremplazable para acrecentar el conocimiento en educación. Al área de desempeño profesional Nutrición Clínica Maternoinfantil.

A mis estudiantes por su confianza y cariño, por apoyarme a ser mi mejor versión.

A mi hermano John Carlos y a mi prima Gloria Jeannette por su apoyo incondicional.

A mis amigos: Andrés Felipe Insuasty, Juan Pablo Arias, Juan Camilo Arizala, Omar Camilo Moreno, Ana Myriam Sánchez, Johana Andrea Benavides.

Tabla de contenido

Resumen	15
Introducción	16
Antecedentes	16
Formulación del Problema.....	16
La metodología y la Justificación	18
Las Limitaciones y Alcances de la Investigación	19
Capítulo 1. Problematicación de la Formación Teórica para la Práctica y el Desempeño Profesional en la Formación Integral de Profesionales de la Salud	23
1.1 Contexto de la Investigación.....	23
1.2 Formulación del Problema	32
1.3 Objetivos	33
1.3.1 Objetivo General	33
1.3.2 Objetivos Específicos	33
1.4 Justificación	33
Capítulo 2. Marco de Referencia.....	40
2.1 Formación Integral.....	40
2.2 Didáctica	45
2.2.1 Estatuto Epistemológico	51
2.2.2 Educación Superior y Didáctica	53
2.2.3 El Profesor Didacta y Mediador en la Educación Superior.....	56
2.2.4 Transposición Didáctica	60
2.3 Aprendizaje	64
2.3.1 Aprendizaje Significativo	67
2.3.2 Resolución de Problemas para el Aprendizaje Significativo	76
Capítulo 3. Marco Metodológico	80
3.1 Tipo de Estudio	82
3.1.1 Área Disciplinar	82
3.2 Diseño	83
3.3 Enfoque	83
3.4 Categorías y Variables	84

3.5 Procedimiento Metodológico	87
3.5.1 Contexto de la Investigación: Población	93
3.5.2 Criterios de Inclusión	93
3.5.3 Organización de la Población	93
3.5.4 Recolección de la Información.....	94
3.5.5. Análisis de Datos.....	94
3.5.6 Unidad de análisis	94
3.6 Rigor Metodológico.....	95
3.7 Aspectos Éticos	95
Capítulo 4. Resultados.....	97
4.1 Caracterización de los Estudiantes.....	98
4.2 Desarrollo del Módulo Atención Nutricional a Gestantes y Neonatos Enfermos	111
4.2.1 Inducción a la Metodología de Aprendizaje Significativo. Taxonomía de Fink y Contexto Teórico a los Estudiantes	116
Autorregulación de los procesos de aprendizaje	134
4.3 Resultados de la Percepción sobre el Aprendizaje Significativo en las Cohortes de Estudiantes: 2020-I, 2019-II y 2020-I. Dimensiones en la Taxonomía de Fink.....	151
4.2.1 Conocimiento	151
4.2.2 Aplicación.....	153
4.2.3 Integración	155
4.2.4 Dimensión humana	156
4.2.5 Atención	158
4.2.6 Aprender a Aprender	160
4.2.7 Experiencia	162
4.2.8 Información e Ideas.....	163
4.2.9 Diálogo Reflexivo	165
4.2.10 Resultados	169
4.4 Encuestas a Expertos Universitarios sobre Aspectos Académicos en la Formación en Cuidado Nutricional a Gestantes y Neonatos	177
4.5 Secuencia Didáctica para el Aprendizaje Significativo y la Formación Integral en Estudiantes de Nutrición Clínica Maternoinfantil. Módulo. Proceso de Cuidado Nutricional a Gestantes y Neonatos Enfermos	186
Fase 1: Planeación, Inducción y Fundamentación Teórica y Práctica	189

Fase 2. Desarrollo de Contenidos en Estrategias Didácticas, Reconocimiento de los Estudiantes y Dimensión de la Evaluación del Aprendizaje Significativo y Formación Integral	190
Fase 3. Resultados del Proceso Pedagógico en Transposición Didáctica	192
4.6 Secuencia Didáctica para el Aprendizaje Significativo y la Formación Integral en Estudiantes de Educación Superior	195
Capítulo 5. Discusión de los Resultados	206
Capítulo 6. Conclusiones y Recomendaciones	222
Referencias Bibliográficas.....	229
Anexo A. Plan de Estudios. Programa Curricular. Nutrición y Dietética	248
Anexo B. Encuesta. Caracterización de Estudiantes: Nutrición Clínica Materno-infantil	249
Anexo C. Tipología de la Asignatura Nutrición Clínica Materno Infantil según Currículo	253
Anexo D. Protocolo sesión 1. Temática: Valoración Nutricional en la Gestante Adulta y Adolescente	256
Anexo E. Protocolo sesión 2. Temática: Gestantes. Complicaciones.....	258
Anexo F. Protocolo Sesión 3. <i>Temática: Restricción Crecimiento Intrauterino (RCIU)</i>	260
Anexo G. Rubrica para Evaluación de los Protocolos	262
Anexo H. Evaluación de la Percepción de los Estudiantes sobre la Enseñanza, su Participación y el Aprendizaje en el Módulo de Atención de Gestantes y Neonatos. .	264
Anexo I. Encuesta a Expertos. Contenidos Específicos en la Formación en la Carrera de Nutrición y Dietética. Universidades. Colombia.....	267
Anexo J. Instrumento de Planeación. RPPI. Metas Propuestas en Perspectiva Desarrollo Humano Integral.	269

Índice de figuras

Figura 1.1. <i>Admitidos al Pregrado de Nutrición y Dietética según las opciones de elección en la inscripción</i>	24
Figura 1.2. <i>Número de estudiantes admitidos al Pregrado de Nutrición y Dietética con una opción al momento de inscripción a la Universidad</i>	25
Figura 1.3. <i>Número de estudiantes admitidos al Pregrado de Nutrición y Dietética sin opción al momento de inscripción a la Universidad</i>	25
Figura 2.1. <i>Proceso de transposición didáctica</i>	63
Figura 2.2. <i>Contexto inmediato y general de la transposición didáctica</i>	64
Figura 2.3. <i>Etapas de aprendizaje, fenómenos relacionados y niveles de funcionamiento de la memoria humana</i>	66
Figura 2.4. <i>Relación entre el aprendizaje receptivo y por descubrimiento y el aprendizaje significativo y memorístico</i>	69
Figura 2.5. <i>Taxonomía del aprendizaje significativo</i>	76
Figura 3.1. <i>Modelo RPPI. Nodo de reconocimiento de los sujetos</i>	89
Figura 4.1. <i>Distribución porcentual según género. Cohorte de estudio 2020-II</i>	99
Figura 4.2. <i>Distribución según procedencia. Cohorte de estudio 2020-II</i>	100
Figura 4.3. <i>Distribución vinculación laboral. Cohorte de estudio 2020-II</i>	100
Figura 4.4. <i>Distribución según con quienes viven los estudiantes. Cohorte de estudio 2020-II</i>	101
Figura 4.5. <i>Identificación de dificultades por los estudiantes. Cohorte de estudio 2020-II</i>	102
Figura 4.6. <i>Distribución padecimiento de enfermedad. Cohorte de estudio 2020-II</i>	102
Figura 4.7. <i>Distribución causas de estrés. Cohorte 2020-I</i>	103
Figura 4.8. <i>Distribución problemas con la modalidad clase remota. Cohorte de estudio 2020-I</i>	104
Figura 4.9. <i>Distribución apoyo del programa de bienestar. Cohorte de estudio 2020-II</i>	105
Figura 4.10. <i>Distribución realización de actividad física. Cohorte de estudio 2020-II</i> .	106
Figura 4.11. <i>Distribución motivación por la carrera. Cohorte de estudio 2020-II</i>	107
Figura 4.12. <i>Distribución motivación por el área de nutrición clínica. Cohorte de estudio 2020-II</i>	108
Figura 4.13. <i>Distribución rangos promedio académico. Cohorte de estudio 2020-II</i> ...	109
Figura 4.14. <i>Distribución porcentual de habilidad en conocimiento según percepción de los estudiantes cohorte previa y de estudio</i>	152

Figura 4.15. <i>Análisis porcentual dimensión conocimiento según percepción estudiantes. Cohorte 2021-I (n=40)</i>	152
Figura 4.16. <i>Distribución porcentual de habilidad en aplicación según percepción de los estudiantes cohorte previa y de estudio</i>	154
Figura 4.17. <i>Análisis porcentual dimensión aplicación según percepción estudiantes. Cohorte 2021-I (n=40)</i>	154
Figura 4.18. <i>Distribución porcentual de habilidad en integración según percepción de los estudiantes cohorte previa y de estudio</i>	155
Figura 4.19. <i>Análisis porcentual dimensión integración según percepción estudiantes. Cohorte 2021-I (n=40)</i>	156
Figura 4.20. <i>Distribución porcentual de habilidad en dimensión humana según percepción de los estudiantes cohorte previa y de estudio</i>	157
Figura 4.21. <i>Análisis porcentual dimensión humana según percepción estudiantes. Cohorte 2021-I (n=40)</i>	158
Figura 4.22. <i>Distribución porcentual de habilidad en atención según percepción de los estudiantes cohorte previa y de estudio</i>	159
Figura 4.23. <i>Análisis porcentual dimensión atención según percepción estudiantes. Cohorte 2021-I (n=40)</i>	159
Figura 4.24. <i>Distribución porcentual de habilidad en aprender a aprender según percepción de los estudiantes cohorte previa y de estudio</i>	161
Figura 4.25. <i>Análisis porcentual dimensión aprender a aprender según percepción estudiantes. Cohorte 2021-I (n=40)</i>	161
Figura 4.26. <i>Distribución porcentual de habilidad en experiencia según percepción de los estudiantes cohorte previa y de estudio</i>	162
Figura 4.27. <i>Imagen análisis porcentual dimensión experiencia según percepción estudiantes. Cohorte 2021-I (n=40)</i>	163
Figura 4.28. <i>Distribución porcentual de habilidad en información e ideas según percepción de los estudiantes cohorte previa y de estudio</i>	164
Figura 4.29. <i>Análisis porcentual dimensión información e ideas según percepción estudiantes. Cohorte 2021-I (n=40)</i>	165
Figura 4.30. <i>Distribución porcentual de habilidad en diálogo reflexivo según percepción de los estudiantes cohorte previa</i>	166
Figura 4.31. <i>Distribución porcentual de habilidad en diálogo reflexivo según percepción de los estudiantes cohorte estudio</i>	168
Figura 4.32. <i>Análisis porcentual dimensión diálogo reflexivo según percepción estudiantes. Cohorte 2021-I (n=40)</i>	169
Figura 4.33. <i>Distribución porcentual de habilidad en resultados según percepción de los estudiantes cohorte previa y de estudio</i>	170

Figura 4.34. <i>Análisis porcentual dimensión resultados según percepción estudiantes. Cohorte 2021-I (n=40)</i>	170
Figura 4.35. <i>Metodología aprendizaje significativo</i>	175
Figura 4.36. <i>Comparativo del promedio de calificaciones obtenidas en metodología tradicional /2016) y de transposición didáctica y aprendizaje significativo (2020 I, 2020-II,2021-1)</i>	177
Figura 4.37. <i>Principios de la transposición didáctica. Proceso de cuidado nutricional gestantes y neonatos enfermos. Curso Nutrición Clínica Maternoinfantil</i>	188
Figura 4.38. <i>Secuencia didáctica para el aprendizaje significativo y la formación integral de estudiantes de educación superior. Definición del lugar del docente y del estudiante y de sus cualidades</i>	198
Figura 4.39. <i>Secuencia didáctica para el aprendizaje significativo y la formación integral de estudiantes de educación superior. Elementos y principios de la transposición didáctica</i>	199
Figura 4.40. <i>Secuencia didáctica para el aprendizaje significativo y la formación integral de estudiantes de educación superior. Elementos pedagógicos que surgen de la definición de transposición didáctica con respecto a la investigación en la formación de estudiantes en Nutrición Clínica Maternoinfantil</i>	200
Figura 4.41. <i>Matriz de integración. Transposición didáctica, aprendizaje significativo y formación integral. Dimensión del estudiante y el docente en el proceso pedagógico</i>	204
Figura 4.42. <i>Aprendizaje significativo y su relación con conceptos</i>	205

Índice de tablas

Tabla 2.1. <i>Procesos cognitivos en función de los conocimientos adquiridos y de la flexibilidad alcanzada.</i>	73
Tabla 3.1. <i>Matriz de vaciado. Categorías de análisis, técnicas e instrumentos</i>	85
Tabla 4.1. <i>Relación de temas, actividades del docente y los estudiantes. Módulo Atención Nutricional a Gestantes y Neonatos.</i>	112
Tabla 4.2. <i>Descripción de los desempeños por el docente según las habilidades y categorías</i>	118
Tabla 4.3. <i>Análisis de habilidades en el aprendizaje significativo del recién nacido prematuro. Cohorte 2020-1</i>	120
Tabla 4.4. <i>Análisis de habilidades en el aprendizaje significativo del recién nacido prematuro. Cohorte de estudio 2020-2</i>	123
Tabla 4.5. <i>Análisis de habilidades en el aprendizaje sobre restricción de crecimiento intrauterino. Cohorte de estudio 2020-2</i>	125
Tabla 4.6. <i>Análisis de las habilidades en la realización de ensayo sobre las problemáticas a partir del análisis de las estadísticas de morbilidad materna y neonatal para Colombia. Cohorte de Estudio 2020-2</i>	129
Tabla 4.7. <i>Resultado de los análisis del total de habilidades para los grupos en diferentes actividades</i>	133
Tabla 4.8. <i>Resultados de análisis integral de la metodología en habilidades para aprendizaje significativo. Cohorte de estudio 2020-2</i>	134
Tabla 4.9. <i>Habilidades en los estudiantes en Hospital Interactivo (OVA). Cohorte de Estudio. 2020 II</i>	138
Tabla 4.10. <i>Descripción de las percepciones de los estudiantes al evaluar la actividad de aprendizaje en el Hospital Interactivo (OVA)</i>	144
Tabla 4.11. <i>Dimensión de las habilidades según las dimensiones de Fink por el docente para el aprendizaje significativo en las actividades que realizan los estudiantes</i>	146
Tabla 4.12. <i>Percepciones de los estudiantes que cursaron el módulo proceso de cuidado nutricional en las gestantes y neonatos enfermos. Metodología en transposición didáctica para el aprendizaje significativo. Cohorte 2021-I</i>	171
Tabla 4.13. <i>Comparación para el curso en el que se forman en gestación y neonato normal</i>	180
Tabla 4.14. <i>Relación de curso, créditos y dedicación según temas de estudio. Carrera de Nutrición y Dietética</i>	181
Tabla 4.15. <i>Relación de curso, créditos y dedicación para tema de estudio. Carrera de Nutrición y Dietética. Universidades Colombia</i>	182
Tabla 4.16. <i>Relación Curso Nutrición Clínica Materno Infantil. Carrera de Nutrición y Dietética. Universidades. Colombia</i>	182

Tabla 4.17. <i>Relación de curso práctico. Nutrición Clínica Materno Infantil. Carrera de Nutrición y Dietética</i>	183
Tabla 4.18. <i>Relación de curso práctico. Nutrición Clínica Materno Infantil. Descripción, metodología y evaluación. Carrera de Nutrición y Dietética. Universidades. Colombia</i>	184
Tabla 4.19. <i>Interrogantes orientadores al docente en los principios de transposición didáctica para el aprendizaje significativo y la formación integral</i>	201

Resumen

Esta tesis doctoral se fundamentó en la teoría de la transposición didáctica para demostrar el aprendizaje significativo a partir de la implementación metodológica en paradigma cualitativo en observación participante con estudiantes del módulo de atención nutricional en gestantes y neonatos enfermos en un curso de formación de pregrado para un área del desempeño profesional, nutrición clínica materno infantil. Demostró los alcances en los aprendizajes en la valoración de habilidades y la percepción en tres cohortes de estudiantes en modalidad presencial y clase remota. A partir de los resultados, se aporta al conocimiento en educación con el diseño de la secuencia didáctica y matriz de integración en transposición didáctica para el aprendizaje significativo y la formación integral de estudiantes en la educación superior.

Palabras clave: transposición didáctica, aprendizaje significativo, formación integral, educación superior.

Abstract:

This dissertation was based on the theory of didactic transposition to demonstrate significant learning from the methodological implementation in a qualitative paradigm in participant observation with students of the nutritional care module in pregnant women and sick neonates in an undergraduate training course for a professional performance area, maternal and child clinical nutrition.

It demonstrated the scope of learning in the assessment of skills and perception in three cohorts of students in face-to-face mode and remote class. From the results, it is contributed to knowledge in education with the design of the didactic sequence and integration matrix in didactic transposition for meaningful learning and comprehensive training of students in higher education.

Key words: didactic transposition, meaningful learning, comprehensive training, higher education.

Introducción

Esta investigación es el resultado de desarrollar una propuesta pedagógica enfocada en transposición didáctica que demostró el aprendizaje significativo y formación integral, de los estudiantes de Nutrición Clínica Maternoinfantil, en la Carrera de Nutrición y Dietética. El material de esta indagación se compone de las observaciones directas en la experiencia docente, de los resultados previos en una metodología de clase magistral durante varios períodos académicos y los resultados de la integración de conocimiento e implementación de la metodología de investigación cualitativa con aportes a la educación superior.

Antecedentes

Esta investigación en educación superior surgió de los problemas observados por parte del docente en la enseñanza y evaluación de los estudiantes del componente teórico curricular orientado al proceso de cuidado nutricional de las madres gestantes y neonatos prematuros enfermos, a saber, un área de desempeño del nutricionista dietista: la nutrición clínica materno infantil. Desde el punto de vista de varios autores existe un consenso en que “Se ha mostrado que las percepciones de estudiantes en metodologías participativas en comparación con clase magistral han permitido evaluar la participación, el desempeño, el trabajo colaborativo y el aprendizaje” (Rueda et al., 2018). Esta constatación permitió dimensionar el rol que juega el docente como mediador de un proceso que debe ser motivante, participativo, integrador y cualificado.

Formulación del Problema

Una experiencia de varios años como docente en la formación de estudiantes para el desempeño en el área clínica me permitió constatar que el método de clase magistral y la evaluación acumulativa no garantiza el aprendizaje de herramientas teóricas fundamentadas y su aplicación a mediano plazo por parte de los estudiantes que asisten a los espacios académicos relacionados con las prácticas de Nutrición Clínica Maternoinfantil. En general, el aprendizaje se dio a corto plazo, es decir, se observó que quienes aprendieron de forma memorística para las evaluaciones, aunque cumplieron

con los requisitos y lograron notas promedio, no alcanzaron el dominio conceptual suficiente para el desempeño esperado en la práctica, las actividades de evaluación del estado nutricional, la profundización sobre patologías, la interpretación de información de la historia clínica de las pacientes, la planeación de dietas y el manejo de soporte nutricional.

Se analizaron fortalezas y debilidades para el aprendizaje significativo en relación con las motivaciones de los estudiantes para aprender. En este proceso, se evidenció el pobre dominio sobre los conceptos de fundamentación de asignaturas prerrequisito y el entrenamiento enfocado en el trabajo pasivo de escucha y mera transmisión de conocimientos, además, se constató la baja o nula participación en el aula y en la presentación de evaluaciones parciales programadas para el proceso de calificación o asignación de notas. Entonces se identificó un vacío pedagógico en la metodología que permite consolidar el dominio de habilidades para el aprendizaje a largo plazo en los estudiantes.

Las observaciones partieron en el aula de clase en la indagación sobre el nivel de apropiación de preconceptos de asignaturas prerrequisitos para el desarrollo de las clases de Nutrición Clínica Maternoinfantil de sexto semestre, al indagar en encuestas hechas a estudiantes que cursaron las asignaturas teóricas y prácticas de Nutrición Clínica Maternoinfantil. Los resultados permitieron identificar fortalezas y debilidades en su formación en cuanto a contenidos y aspectos metodológicos de las asignaturas mencionadas.

Lo anterior justifica el hecho de ahondar en lo didáctico por medio de un análisis de los contenidos teóricos enfocado en diseñar un trabajo activo previo a las clases para los estudiantes. Este análisis se debe centrar en revisar y apropiar preconceptos, dimensionar y resolver problemas propuestos, lograr habilidades cognitivas, metacognitivas y de evaluación en seis dimensiones del aprendizaje significativo a partir de la fundamentación epistemológica.

Además, todo esto orienta al desarrollo de un proyecto pedagógico y una investigación que tiene el fin de obtener resultados medibles en el alcance de metas de aprendizaje significativo y en formación integral de los estudiantes a partir de la

resolución de problemáticas. Esto los orienta para lograr un mejor desempeño en las prácticas dirigidas a la atención de gestantes y neonatos y, de esta forma, lograr competencias para el perfil profesional en el área de nutrición clínica.

La metodología y la Justificación

La metodología para la propuesta en transposición didáctica partió de la teoría en resolución de problemas validada, elegida debido a la naturaleza de los contextos, problematización de los temas, sensibilización de los estudiantes a la realidad de los pacientes, análisis del enfoque integral de la casuística, de sus problemáticas, de las formas de interacción entre los actores, la construcción del conocimiento, la calidad en la atención y el logro medible de las habilidades.

La idea de realizar una transposición didáctica para el aprendizaje significativo en la formación integral surgió de la experiencia docente en el área clínica en la atención a las gestantes y neonatos y formación pedagógica, del diseño, de la observación y planeación con criterios didácticos que permitieron evaluar que se trascendió de una metodología tradicional. Por otra parte, se evidenció que el saber sabio (o el conocimiento propio del docente) y su transposición al saber enseñado y al saber aprendido en las etapas de la enseñanza permitió la selección, reducción, simplificación y reformulación de contenidos.

La metodología fue en paradigma cualitativo entendido como el estudio de observación de los fenómenos para hacer un análisis descriptivo y relacional de los mismos. Según Badilla (2006), la investigación cualitativa implica acercarnos a las posibilidades ontológicas, epistemológicas, metodológicas y pedagógicas del fenómeno educativo.

Las actividades de desempeño y evaluación de los estudiantes en la formación teórica fueron en el enfoque epistemológico de la transposición didáctica para analizar las habilidades, logros experiencias y percepción de los estudiantes en las seis dimensiones del aprendizaje significativo de Fink (2013); además, permitió comparar los resultados de desempeño en cohortes previas al estudio que se formaron en metodología y evaluación tradicional.

El aporte de la investigación contribuyó a generar nuevo conocimiento en las ciencias de la salud, nutrición y especialmente para la formación de estudiantes de educación superior, pues a partir de esta se logra dimensionar el perfil que deben tener los profesionales nutricionistas, quienes deben contar con la capacidad de resolver problemas en su ejercicio profesional y en el trabajo interdisciplinario en el área Clínica Maternoinfantil. Además, se dimensionó al futuro profesional desde la perspectiva del descubrimiento del sentido de lo humano, de la sensibilidad en el caso de un área de la salud para interpretar las realidades y problemas que padecen las mujeres y los niños como consecuencia de baja disponibilidad o bajo consumo, lo que se encuentra relacionado con la inseguridad alimentaria, con los graves problemas nutricionales del país y con las complicaciones que produce la enfermedad.

Las Limitaciones y Los Alcances de la Investigación

Las limitaciones que se identificaron a partir de la metodología y los hallazgos, no es posible que todo el curso que toman los estudiantes como Nutrición Clínica Materno Infantil sea desarrollado para evaluar el aprendizaje significativo y las habilidades porque participan otras dos docentes que realizan otras metodologías. Igualmente, el presente estudio no puede evaluar el aprendizaje significativo de cada uno de los estudiantes porque su metodología fue de trabajo grupal, dependió del número de participantes por semestre.

A partir de actividades propuestas en resolución de problemas, esta investigación aporta al logro de las metas cognitivas, metacognitivas y de desempeño en las dimensiones de aprendizaje significativo validadas a través de la evaluación en el paradigma cualitativo que dio criterios de observación participante y de percepción de los estudiantes del proceso de enseñanza- aprendizaje y la satisfacción de los logros en su formación. Del mismo modo, esta investigación aporta al conocimiento pedagógico en educación superior en didáctica y aprendizaje significativo, a garantizar la calidad en la formación de los estudiantes, al desempeño y productividad del docente y, de forma indirecta, a aumentar los indicadores de autoevaluación y de acreditación del programa de Nutrición y Dietética.

En síntesis, se espera que el conocimiento teórico-metodológico producido como resultado de esta investigación en educación superior aporte a la consolidación de la teoría de la transposición didáctica, a la resolución de problemas relacionados con el aprendizaje significativo, comprender el trabajo interdisciplinar transferible a otras disciplinas en este enfoque pedagógico y evaluación de la dimensión integral como ciudadanos y seres humanos ocupados del desarrollo humano y social.

En el primer capítulo, se describen las problemáticas identificadas en el aprendizaje de los estudiantes en clase magistral por deficiente apropiación conceptual de preconceptos de los cursos prerequisite, desempeños limitados en exámenes y en la práctica de nutrición clínica materno infantil de cursos prerequisite. Lo anterior demostró un vacío pedagógico por no construcción didáctica para lograr aprendizajes significativos por los estudiantes. Esto fue la razón para que la investigadora decidiera su formación posgradual y aportar a la formación de los estudiantes.

En el segundo capítulo, se analizan, a partir de la investigación, las fundamentaciones teóricas del conocimiento, de expertos en didáctica, estatuto epistemológico, transposición didáctica, la enseñanza en la educación superior, el docente, aprendizaje y aprendizaje significativo y formación integral. Dio bases sólidas en los temas para interpretación y análisis en transposición didáctica y su relación con el aprendizaje significativo para diseñar metodología de evaluación con el fin de evaluar los aprendizajes y garantizar la formación integral para el desempeño en el área de Nutrición Clínica Maternoinfantil. La secuencia didáctica se fundamentó en estos constructos.

En el tercer capítulo, se presenta la fundamentación para la selección del paradigma cualitativo a partir de encuestas y observación participante se construyó la matriz de vaciado en la que se identifican las variables para los objetivos propuestos, el área disciplinar, diseño, enfoque y procedimiento metodológico que define la población, la recolección de datos, los análisis y aspectos éticos. El estudio evaluó diferentes aspectos de las variables en diferentes cohortes y períodos académicos, lo que aporta validez.

El capítulo cuatro, los resultados corresponden a los análisis de la caracterización de los estudiantes, la evaluación de las habilidades de los estudiantes para el aprendizaje

significativo y comparado en las cohortes, la primera donde se iniciaron observaciones y la segunda que es la de estudio 2020-II, de la encuesta a expertos sobre académicos en la formación en estudiantes de Nutrición y Dietética de universidades del país. Presenta la descripción para el diseño de la secuencia didáctica para el aprendizaje significativo y la formación integral para el módulo de cuidado nutricional para gestantes y neonatos y a partir de estos supuestos se construyó la secuencia para el aprendizaje significativo en la educación superior con el fin de demostrar la transferencia en el conocimiento en la educación.

El aprendizaje significativo depende de factores e interrelaciones en los principios de la transposición que se cotejaron y a partir de estos construyó una matriz de interacción para comprensión pedagógica que puede orientar un instrumento de seguimiento y evaluación.

El capítulo quinto presenta la discusión de los resultados que se centra en el análisis de cómo los objetivos se cumplieron en el diseño metodológico, las observaciones, las comparaciones en las cohortes de estudiantes, la magnitud de datos de variables cualitativas en diferentes actividades propuestas por el docente para demostrar que la transposición didáctica aporta todos los elementos que influyen en la enseñanza y los aprendizajes y lograr el aprendizaje significativo en seis dimensiones que aportan a la formación integral. Se centró en los aportes de la investigadora a partir de su conocimiento y experiencia para destacar todos los factores que son relevantes para los saberes enseñados y aprendidos dirigidos a la práctica de los estudiantes en procesos asistenciales en el área de desempeño, Nutrición Clínica Maternoinfantil y los valores y principios en el actuar de los estudiantes. Esto por el hecho de que no hay estudios en el tema de investigación, lo que le aporta conocimiento y originalidad.

El sexto capítulo concluye y da recomendaciones a partir de los resultados de la investigación en las demostraciones de las interpretaciones de la transposición didáctica para la enseñanza de la nutrición materno fetal y en las complicaciones de las gestantes y los neonatos que se definió como el estricto sensu y permitió distinguir los principios y relaciones de los actores del acto pedagógico para demostrar aprendizajes significativos y perfil para la formación integral. Se destacan los aportes y transferencia de

conocimiento a partir de los hallazgos a la formación en la educación superior y los aportes de la investigación a nivel curricular en el pregrado de Nutrición y Dietética, institucional, para la formación de profesionales en el país y el aporte al conocimiento en educación, en didáctica, en aprendizaje y formación integral, así como los aportes a la línea de investigación en el Doctorado en Educación de la Universidad Santo Tomás.

Capítulo 1. Problematicación de la Formación Teórica para la Práctica y el Desempeño Profesional en la Formación Integral de Profesionales de la Salud

1.1 Contexto de la Investigación

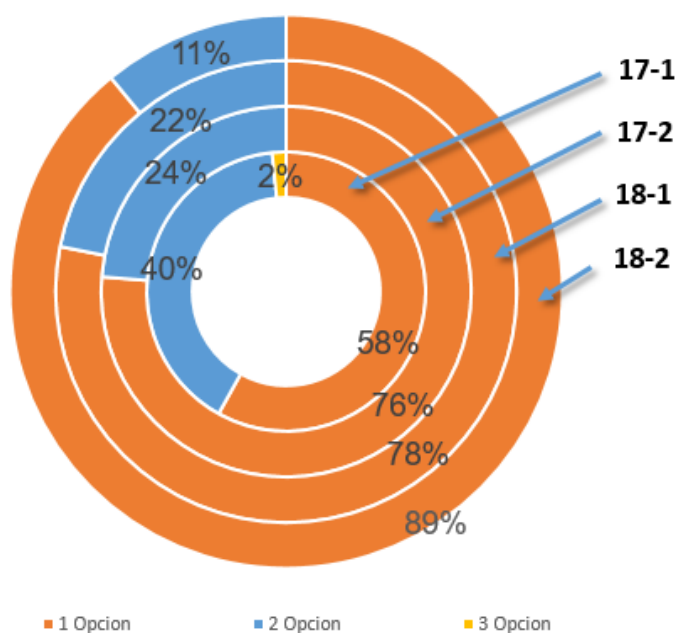
La educación ha sufrido una transformación con el cambio de siglo. En la década de 1990, el avance tecnológico e industrial llevó a la mecanización, a la introducción de procesos informáticos y a la digitalización en las telecomunicaciones y difusión del conocimiento. Se pasó de un modelo educativo conductista en el que el aprendizaje se logra por estímulos, condicionamientos y refuerzo, a uno con enfoque constructivista que se centra en la formación en las experiencias, el aprendizaje y competencias para aumentar la calidad y así responder a los procesos de evaluación establecidos por las políticas gubernamentales como respuesta a las demandas de un mundo globalizado. Como señala Figueroa et al. (2017):

El enfoque constructivista, las personas crean significados, construyen interpretaciones personales del mundo basados en las experiencias e interacciones individuales en contextos que les sean significativos, por lo tanto, para comprender el aprendizaje que ha tenido lugar en un individuo debe examinarse la experiencia en su totalidad. (p. 69)

En los programas de formación en la universidad pública es posible comprobar que hay una población estudiantil que tiene problemas de motivación pues los procesos de selección ubican a algunos estudiantes en una carrera que no fue de su elección. (ver figura 1.1, 1.2 y 1.3. Se observa en la figura 1.1, que para el pregrado de Nutrición y Dietética, en los períodos de 2017-I a 2018-II, que coincide con estudiantes de las cohortes de este estudio, se identifica que 2017-I (58 %), 2017-II (76 %), 2018-I (78 %) y 2018-II (89 %), ingresaron a este pregrado en la primera opción de su inscripción, por lo que las diferencias en los porcentajes explicarían postulantes que no eligieron esa formación e ingresaron por la segunda opción 2017-I (40%), 2017-II (24%), 2018-I (22%) y 2018-II (11%). Según el período académico fue en aumento el ingreso para la primera opción.

Figura 1.1

Admitidos al pregrado de Nutrición y Dietética según las opciones de elección en la inscripción

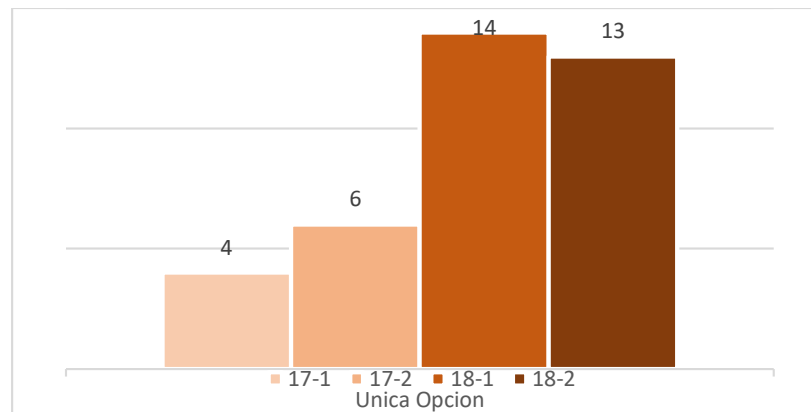


Nota. Fuente: elaboración propia.

La figura 1.2 presenta el número de estudiantes que únicamente inscribieron una opción y fue para este pregrado 2017-I (4), 2017-II (6), 2018-I (14) y 2018-II (13), esto explica que ingresaron altamente motivados y no decidieron otra opción en caso de no ser admitidos a Nutrición y Dietética.

Figura 1.2

Número de estudiantes admitidos al Pregrado de Nutrición y Dietética con con una opción al momento de inscripción a la Universidad

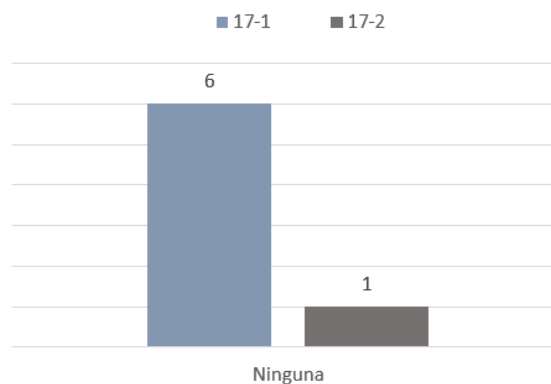


Nota. Fuente: elaboración propia.

En la figura 1.3 se identifica que para los períodos académicos ingresaron sin ninguna opción a este pregrado 2017-I (6) y para 2017 –II (1), lo que puede ser analizado para identificar nivel de motivación y desempeño académico.

Figura 1.3

Número de estudiantes admitidos al Pregrado de Nutrición y Dietética sin opción en el momento de inscripción a la Universidad



Nota. Fuente: elaboración propia.

Esto se debe a que el puntaje del examen de conocimientos determina sus posibilidades en el momento de elegir una carrera de formación en pregrado y a que en los primeros semestres hay limitantes en asignaturas básicas que requieren desempeños en matemáticas, lectoescritura y otras materias que, en el caso de las áreas de salud, también puede incluir química, fisiología, biología que hacen parte de las asignaturas de la formación básica que es fundamentación para las asignaturas disciplinares en el caso del programa de pregrado en nutrición y dietética, lo que puede afectar el desempeño en nutrición clínica.

Estas observaciones siguen siendo un tema de análisis y debate dadas las brechas educativas, la forma de ingreso a este nivel de formación, las oportunidades para la población que lo demanda, su calidad, la posibilidad de acceder al mercado laboral y la ubicación de profesionales en todas las regiones del país como estrategia para solucionar los problemas relacionados con el conflicto armado que ha dejado zonas del país aisladas de esta posibilidad en atención y desarrollo. Para Roa (2014), ese asunto se puede poner en los siguientes términos:

Es importante consolidar esfuerzos que permitan que la educación superior pueda constituirse, cada vez más, en un objeto de estudio asumido de manera constante por comunidades académicas conscientes de la importancia de orientar las transformaciones hacia rumbos de alto impacto social. (p. 27)

Este punto de vista fundamenta claramente la importancia de la formación de profesionales nutricionistas para la atención nutricional de las mujeres gestantes y de los neonatos que, según las estadísticas, incide en los índices de morbilidad materna, neonatal e infantil en un país subdesarrollado como Colombia.

No se puede hablar de educación a partir de un indicador aislado, es importante situar el fenómeno educativo en un mundo de economía global sistematizado. “Se requiere comprensión más amplia de cómo se define la competencia global y cómo se puede enseñar y evaluar” (OECD, 2018, p. 4). La educación en países en desarrollo o

economías emergentes exige nuevas dinámicas y estrategias según Fontalvo (2006), pues:

Pensar en la educación del siglo XXI en el contexto de la transformación de los saberes y la profesión docente, así como todas las profesiones, en la denominada ‘sociedad de la información’, ‘sociedad del conocimiento’, ‘sociedad posindustrial’, ‘sociedad globalizada’ o ‘capitalismo cognitivo’ requiere así mismo situar los procesos cognitivos y la nueva pedagogía para contextualizar la complejidad de la misión docente. (p. 69)

Además, según OEDC (2018, p 102), si los individuos y sus comunidades aspiran a prosperar en el futuro, es necesario preparar a los estudiantes para cumplir con el eje de competencia global.

En la formación del profesional nutricionista dietista, el área de nutrición clínica es un pilar en la formación porque se trata de uno de los campos de desempeño y, además, aporta las bases de la atención en la terapéutica dirigida a los individuos enfermos; por esta razón, se trata del área de aplicación de la nutrición que se encuentra enfocada en el manejo de dietas y el soporte nutricional especializado. La formación de los estudiantes en esta área inicia con la formación materno infantil con énfasis las patologías relacionadas con las madres gestantes, los recién nacidos y los niños lactantes; los temas estudiados van hasta los adolescentes en quienes se diagnostican enfermedades agudas o crónicas. Sin embargo, las habilidades de quienes se forman no sólo tienen que ver con el conocimiento y aprendizaje relacionado con el proceso de cuidado nutricional en la hospitalización, también tienen que ver con lo que ocurre fuera del hospital. Esta observación es importante para los docentes porque establece como objetivo pedagógico el aprendizaje de los contenidos teóricos, los procedimientos y las aplicaciones; todo esto es fundamental para el perfil integral de quien va a ser profesional del área de la salud.

Después de 10 años de trabajo como docente en la formación de los estudiantes en el curso de sexto semestre titulado Nutrición Clínica Materno infantil, fue claro que la

forma en que estaba estructurada esta materia conducía a un aprendizaje memorístico del tema que apenas servía para dar cuenta de lo aprendido en un examen, lo que no implica la posibilidad de identificar otro tipo de aprendizajes que permitieran valorar capacidades o habilidades de tipo cognitivo, metacognitivo, relacional, etc. Este curso es importante porque es el responsable de la fundamentación curricular relacionada con la atención nutricional de la mujer gestante enferma, el neonato prematuro, la lactancia materna y sus complicaciones. Antes de esta investigación, dicho curso estaba organizado en un esquema de clases secuenciales y compartidas según la organización curricular en la programación de contenidos temáticos en una metodología de tipo tradicional: clase expositiva, aclaración a preguntas, ejercicios de aplicación y evaluaciones tradicionales de tipo examen con fechas establecidas. Esta experiencia permitió comprobar que, a pesar del interés y dedicación en el trabajo de aula por parte del docente, el método de enseñanza y aprendizaje basado en las clases magistrales y evaluaciones sumativas por temas fue tradicional o transmisionista y no aportó al aprendizaje significativo a largo plazo. Como lo expresó Silva (2016) haciendo referencia Freire (2016), las clases expositivas predominan sobre los demás procedimientos didácticos, donde el maestro aprende a enseñar por ensayo y error y los alumnos continúan quejándose del tedio de escucharlo durante horas.

Como lo expresa Rogaña y Gros (2013):

El problema está en que cuando la clase magistral es la organización dominante de una asignatura o una disciplina y cuando esto se hace dentro de un plan de estudio bastante atomizado y condensado, no es fácil que el estudiante haga propio, mediante un trabajo activo y personalizado, ese campo del saber. (p. 69)

El futuro de la educación es romper con la profesionalización especializada, hacia un saber integral y conocer no solo un programa; si el programa falla o le llega un virus, se crea el caos, dándose decisiones apresuradas y absurdas. Esto se percibe en la educación fraccionada que aborda un solo aspecto, el saber de forma transmisionista, llevando este modelo tradicional de programación (enseñanza) a anular el pensamiento creativo, por lo que el estudiante asimila solo lo que el docente suministra o está

consignado en el respectivo texto. Cuando solo se programa una opción de conocimiento y este desee solucionar un problema que se salga del panorama que lo cubre, solo estará esa opción (Ortiz, 2007, p. 41).

Por otra parte, Castro (2013) señala que:

Una de las principales dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje es la inercia de muchos años con modelos pedagógicos basados en la organización y exposición de contenidos, fundamentados en comunicación unidireccional, donde los estudiantes son considerados como receptores pasivos de información, absorben, transcriben, memorizan, y repiten la información para actividades específicas como pruebas o para la toma de decisiones, surge el reto de buscar alternativas metodológicas de apropiación del conocimiento y la búsqueda armonizada de soluciones, mediante los diálogos de saberes, el discernimiento y la interdisciplinariedad, que pongan en contacto el ser académico con la realidad de su entorno. (p. 142)

En esas mismas palabras se señala lo que se identificó por medio de la investigación en el programa de la asignatura Nutrición Clínica Materno infantil como un compilado de temas que buscaban cumplir los contenidos de la clase programada, los temas vistos y la evaluación tradicional.

Un paso decisivo para la formulación del problema fue identificar que el desarrollo de los contenidos temáticos no implicaba la apropiación conceptual de los preconceptos relacionados con los cursos prerrequisito de la clase Nutrición Clínica Materno infantil. Con el fin de indagar la apropiación de estos conceptos en quienes finalizaron la formación teórica se realizaron las siguientes preguntas: ¿recuerda y tiene conceptos previos de cursos que hacen parte de la formación básica indispensables para el desempeño en la práctica? De 15 estudiantes, el 53 % respondió que no y el 72 % de los encuestados identificó seis temas en los que hace falta profundizar porque hay un dominio conceptual pleno; estos fueron: principios fisiopatológicos, alteraciones en el metabolismo, prescripción de fórmulas, dietas y soporte enteral y parenteral. A otra cohorte de estudiantes que cursó Nutrición Clínica Materno infantil se le preguntó: ¿qué

temas no alcanza el dominio requerido? El 76 % de los encuestados eligió temas propios de los contenidos de asignaturas prerrequisito en las que identificaron que no tenían dominio, a saber, principios fisiológicos del tracto gastrointestinal, fisiopatología, metabolismo de nutrientes y prescripción de fórmulas lácteas.

Estos resultados indicaron la importancia de pensar en desarrollar estrategias didácticas con el fin de resolver esta problemática porque se requiere fundamentación, comprender y hacer cálculos para evaluación del estado nutricional, la composición corporal y el gasto energético; también hacen falta, conocimientos en fisiología del sistema digestivo y absortivo, metabolismo de nutrientes para hacer recomendaciones relacionadas con el consumo de calorías y nutrientes en gestantes y en niños en rangos de edad que van desde los recién nacidos hasta la adolescencia; también son importantes los saberes relacionados con las fuentes de nutrientes, el manejo básico de alimentos e intercambios, porciones y preparaciones de alimentos, leche materna y fórmulas infantiles. Adicionalmente, a estos datos se les debe incluir la evaluación crítica del proceso de enseñanza-aprendizaje en el curso práctico de Nutrición Clínica Materno infantil de séptimo semestre, que está ubicado dos o tres semestres después del curso teórico según la ruta curricular en el plan de estudios.

En general, en este curso los estudiantes no recordaron lo aprendido para el inicio de su desempeño en las dinámicas de atención nutricional a pacientes hospitalizados, madres gestantes y neonatos, de allí que pueda concluir que el aprendizaje de los estudiantes haya sido a corto plazo; es decir, los temas vistos en clase se limitaron a ser temas estudiados exclusivamente para presentar trabajos o rendir exámenes de acuerdo con el programa de curso que cumple el requisito de definición de pautas de trabajo académico en la primera semana del período académico según la normativa de la universidad.

La conclusión que se consolidó con el paso del tiempo es que el problema radica en la ausencia de una reflexión analítica sobre el proceso pedagógico relacionado con la práctica didáctica que trascienda y fomente el trabajo activo y participativo de los estudiantes y que, además, supere la propuesta de actividades metodológicas para la

presentación y explicación de temas, de la elaboración de ejercicios para explicar un tema, la presentación de exposiciones y productos como resultado de la consulta en bases bibliográficas . Es decir, hacía falta una propuesta didáctica y pedagógica que diera cuenta de los resultados del aprendizaje más allá de la asistencia a la clase, del cumplimiento de tareas y la verificación de respuestas en la evaluación de exámenes tradicionales.

Desde la perspectiva de los estudiantes, vale la pena traer a colación lo dicho por Rodríguez et al. (2015):

para muchos profesores el conocimiento a nivel universitario no requiere un proceso didáctico, en tanto que los estudiantes tienen una motivación implícita que es formarse como profesionales. En tal sentido, aprender de un profesional con muchas capacidades como científico o un bagaje o experiencia profesional amplia, es garantía de por sí de la asimilación del conocimiento por parte del estudiante, sin tener que recurrir a una conceptualización de la didáctica, de la disciplina o del saber que enseña. (p. 50)

Lo anterior permite comprobar que ser un docente profesional calificado no es una garantía suficiente para conducir la formación de quienes están aprendiendo contenidos y aprendizajes duraderos para su óptimo desempeño. Como expresa Londoño (2010):

pensar la educación superior va en línea con la importancia y necesidad de impulsar la idea del profesor universitario como profesional, no sólo de su disciplina, sino de la propia acción docente, en el problema de la enseñabilidad, de la didáctica, de los sujetos y sus circunstancias. (p. 37)

El tema de la didáctica en la educación superior es una discusión delicada que merece atención, ya que este nivel educativo posee la menor diversidad en relación con las prácticas pedagógicas (Ferreira, 2010; Gil, 2015). Además, como señala Londoño (2010): “El saber de la ciencia, los sujetos y su contexto y la forma de enseñar, son ingredientes que especifican las condiciones básicas de un saber pedagógico en los docentes” (p.32). Se requiere pensar en el acto pedagógico en sí: el saber, los objetivos,

el sentido, las motivaciones de los estudiantes, reconocer sus vivencias, sus propósitos, las formas, las dificultades, el aula, los recursos. Esta es una mirada consciente y tranquila para un proceso compartido de enseñanza-aprendizaje. Como expresa Díaz-Barriga (2009): “No se puede continuar concibiendo a la didáctica como un saber que responde a los interrogantes acerca de cómo lograr una enseñanza mejor, sino que debe ser entendida necesariamente como una serie de preguntas sobre la formación” (p. 54).

Flores y Banguero (2015) concluye respecto al tema de desempeño de los estudiantes y las problemáticas que son más comunes en la universidad lo siguiente:

el tipo de educación recibida previamente de lo que depende la permanencia, metodologías tradicionales, no formación pedagógica de los docentes, aprendizaje centrado en lo disciplinar y ausencia de desarrollo de pensamiento crítico (p. 74).

Por otra parte, se puede consultar en Tovar (2002) una conclusión de la significación que le dieron los estudiantes a este concepto. Además, Ortiz (2007) afirma que la formación integral tiene que ver con todos los aspectos que rodean al ser humano, a nivel profesional, personal, social, afectivo, intelectual. Para formar un individuo como ser racional, crítico, tolerante, humano, integrado en un contexto:

1.2 Formulación del Problema

La investigadora presenta la siguiente investigación como muestra y resultado de su formación doctoral motivada por las observaciones en el trabajo de aula de los resultados de aprendizaje logrados por medio de la metodología tradicional y por el análisis de las habilidades para el aprendizaje significativo y la formación integral de los estudiantes del curso teórico Nutrición Clínica Materno Infantil, en el módulo de atención nutricional a las madres gestantes y neonatos pretérmino enfermos. Fue posible formular la siguiente pregunta de investigación dimensionando que es posible transferir a la educación superior.

¿De qué manera la transposición didáctica aporta al aprendizaje significativo en la formación integral de estudiantes de educación superior?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Fundamentar cómo la transposición didáctica aporta al aprendizaje significativo para la formación integral en estudiantes de educación superior.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Analizar comprensiones teóricas y las perspectivas didácticas y metodológicas para la formación integral en estudiantes de educación superior.
2. Interpretar los principios del aprendizaje significativo en la formación integral para el desempeño en la práctica.
3. Diseñar una secuencia didáctica orientada al aprendizaje significativo para la formación integral en estudiantes de educación superior.

1.4 Justificación

Según el artículo 6 de la Ley 30 de 1992 “Por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior, “señala que el objetivo de la educación superior y de sus instituciones consiste en prestar a la comunidad un servicio con calidad, el cual hace referencia a los resultados académicos y que la calidad debe ser vista de forma integral” (p. 69).

Del mismo modo, el Decreto 1330 de 2019 hace manifiesto que:

El sistema de seguridad de la calidad de la educación superior actualmente se centra en la evaluación de capacidades y procesos de las instituciones y los programas, por ende, se hace necesario fortalecerlo e integrar los resultados académicos que incorporan los resultados de aprendizajes de los estudiantes y de los avances en las labores formativas, académicas, docentes, científicas,

culturales y de extensión de las instituciones, de tal forma que evidencie la integralidad, diversidad y compromisos con la calidad. (p. 69)

Por lo tanto, a las instituciones educativas de nivel superior les corresponde garantizar una formación de alto nivel, evaluada a través de indicadores de formación docente, de experiencias pedagógicas, de prácticas académicas y de resultados de aprendizaje significativo en los estudiantes; todos estos indicadores están orientados a definir el perfil profesional en el área específica de su formación. Por lo anterior, este trabajo de investigación se enfocó principalmente en potenciar el aula de clase, lograr la participación de los actores y formar una actitud docente caracterizada por mediar del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Esto se realiza por medio de una propuesta didáctica que transpone el saber docente al saber aprendido en el área de formación clínica para estudiantes del pregrado de Nutrición y Dietética.

En los aspectos curriculares, los componentes formativos se refieren a la definición del plan general de estudios, la duración, la ruta en relación con tipos de asignaturas, momentos, prerrequisitos, el número de créditos entre otros que deberán estar dirigidos a la formación integral y al desarrollo de las capacidades para aprender y lograr el perfil que se requiere para el desempeño. Los aspectos pedagógicos infieren las prácticas que definen los profesores como metodologías y procedimientos para cumplir los objetivos propuestos en los cursos de cada programa académico, en este caso a nivel de pregrado. No obstante, es necesario resolver problemas educativos a partir de los siguientes supuestos: desarrollar conocimiento pertinente y de actualidad, maximizar el proceso pedagógico con los estudiantes e identificar posibilidades de transferencia de conocimientos en el caso de esta investigación en nutrición clínica para la resolución de problemas en la atención de madres gestantes y neonatos enfermos; esto último es lo que aporta al perfil del estudiante para su desempeño profesional.

En todos estos los espacios de acción del nutricionista dietista se relacionan las funciones que se encuentran vinculadas con educación, investigación y asesoría. Por esto, se justifica hacer un trabajo de investigación que permita evaluar los procesos de enseñanza-aprendizaje el aprendizaje significativo, a través de las actividades individuales y de grupo y sus resultados en el curso que inicia la formación en el área de

nutrición clínica y que permite demostrar habilidades de desempeño que serán de decisivas en la vida profesional de los estudiantes.

La Asociación de Facultades de Nutrición y Dietética (ACOFANUD) y la Comisión del Ejercicio Profesional del Nutricionista Dietista elaboraron en el año 2013 el documento *Perfil y Competencias Profesionales del Nutricionista Dietista en Colombia 2013*. Con respecto a lo relacionado con el nutricionista que se desempeña como Nutricionista Dietista expresa lo siguiente.

El hombre es una unidad social, psíquica y somática, sometido a variadas influencias externas; el Nutricionista Dietista debe estudiar y considerar al paciente como persona que es, en relación con su entorno, con el fin de conocer sus características ambientales, diagnosticar su estado de nutrición y adoptar las medidas tendientes a su conservación y recuperación, aplicando principios científicos, metodológicos y bioéticos que garanticen los intereses de la ciencia, los derechos de la persona, para protegerla del sufrimiento y mantener su integridad física, mental, social y moral. Así es posible garantizar el cumplimiento de uno de los derechos fundamentales de todo ser humano sin distinción de raza, ideología y condición socioeconómica como es el goce del grado máximo de salud, bienestar y calidad de vida. (p. 29)

Por otra parte, este documento hace énfasis en los deberes que tiene el profesional, los cuales fueron una importante motivación para la docente investigadora en su formación doctoral: garantizar la formación para el desempeño integral y alto perfil para la formación profesional del nutricionista clínico.

Lo anterior responde a la transformación que requiere la educación según la Unesco que es expuesta por Torres (2006), citado por Guevara (2011), en los siguientes términos:

deberíamos transformar la docencia, las prácticas reduccionistas, el conocimiento; es necesario buscar alternativas que respondan para una convivencia ciudadana, solidaridad ambiental o ecológica en el presente, para el futuro, acercarse a la pluralidad abandonando lo lineal, dejando de lado el

pensamiento reduccionista que es lo opuesto al pensamiento complejo y que nos ha llevado a tener estructuras rígidas. (p.150)

Se justifica repensar el acto pedagógico desde la responsabilidad de cumplir los objetivos curriculares, de motivar a los estudiantes a descubrir su potencial, a aprender de forma significativa, a compartir las enseñanzas y los aprendizajes con los otros. Esto permite entender que el principal objetivo de la formación no son los contenidos que están definidos en una estructura curricular; más bien, lo esencial es dimensionar un área de formación del profesional, en el área clínica materno infantil, con enfoque en la atención a madres y los niños, en la gestación, la etapa fetal, el recién nacido y las primeras etapas de la vida donde se inicia la formación del ser humano, su crecimiento, su historia metabólica y nutricional. Piñeres (2006) afirma al respecto:

Ser un buen docente en el sentido de que debe conocer a profundidad el saber específico que enseña, para lo cual debe haber desarrollado competencia científica, es decir, no a partir de la práctica científica, sino aprender a conocer el estado del arte. (p. 47)

Para el caso de estudio de esta investigación, el estudiante de nutrición se debe formar a nivel disciplinar e interdisciplinar en saberes relacionados con la medicina, la economía, la administración, la salud pública, la antropología, la psicología, la epidemiología, la educación, entre otros. Esto es así porque en el desempeño profesional se requieren una importante cantidad de conocimientos propios de estas disciplinas que complementan lo propiamente disciplinar que se encuentra relacionado con la alimentación y la nutrición en la normalidad, en la enfermedad y el trabajo con el individuo y la comunidad; con la promoción y prevención de enfermedades y sus alteraciones; con el diseño de políticas y programas de atención nutricional; entre muchas otras dimensiones de la profesión.

En este momento de la humanidad, de la postmodernidad, del avance tecnológico, de la globalización y la interculturalidad, hay que pensar en la responsabilidad que tiene la educación superior en el momento de construir conocimiento para lograr la transformación de los individuos que se forman para desempeñarse profesionalmente; esto requiere reconocer que la educación sirve para que los futuros profesionales

mejoren sus capacidades y para lograr que sean individuos integrales, es decir responsables, proactivos, creativos, críticos y humanistas. Hernández (2008) explica al respecto:

Eloísa Vasco decía que por lo menos hay que responder cuatro preguntas cuando yo voy a enseñar: ¿qué enseño?, ¿a quién enseño?, ¿cómo enseño? Y ¿para qué enseño? Si se pensara solo en esos cuatro interrogantes, sería posible darse cuenta de que la pedagogía es un campo en donde se piensan los fines, donde se piensan los sujetos, las estrategias pedagógicas y los contenidos disciplinarios que se enseñan. (p. 30)

Otro punto de vista que vale tener en cuenta es el de Castro (2013) cuando hace referencia a Gonzáles (1996), donde hace énfasis en las necesidades educativas de los ciudadanos de mañana:

Hoy la educación demanda la construcción de modelos pedagógicos que incluyan innovaciones conceptuales, metodológicas, actitudinales, estructurales y organizativas; que permitan los enfoques interdisciplinarios; que faciliten un planteamiento global de objetivos y contenidos; que acerquen a la comprensión de la complejidad y a la visión planetaria; que busquen en los estudiantes el sentido crítico, la responsabilidad individual y colectiva, la solidaridad y la asunción de principios éticos. Un sistema educativo que no atienda solo al entendimiento sino también a la experiencia vital, a los hechos y conceptos experimentados e integrados, no solo comprendidos. (p. 142)

La presente investigación demuestra que los estudiantes del pregrado de Nutrición y Dietética en el área de nutrición clínica materno infantil fueron capaces de identificar los problemas políticos, gubernamentales, socioeconómicos, educativos, alimentarios y nutricionales para un gran porcentaje de la población objetivo: las madres y los niños. Esto permite lograr claridad en que no se enseña únicamente para atender las deficiencias nutricionales de estos grupos en un país sin recursos que no supera la pobreza, la desnutrición infantil y en el que las problemáticas de sobrepeso y obesidad van en aumento; todo lo anterior en el marco de las enfermedades crónicas no

transmisibles que son las de alto riesgo de morbilidad e incapacitantes. Solo así cobra sentido la educación y la formación en lo interdisciplinar y transdisciplinar.

Ser educador en el mundo actual requiere estar actualizándose de forma constante en el área disciplinar de su desempeño, conocer el avance científico y sus complejidades, además de cualidades de pensador crítico para comprender las problemáticas y las necesidades que deben solventar las posibles soluciones. Este es el objetivo principal de la enseñanza; no solamente se trata de dotar a futuros profesionales de habilidades y competencias laborales que están enfocadas principalmente a la productividad y al posicionamiento económico y financiero. Es ideal que los procesos de enseñanza y aprendizaje fomenten proyectos transversales con participación de los estudiantes y profesores en la búsqueda de la intradisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad. Por su parte, Colmenares y Sabogal (2017) señalan que:

Las investigaciones sobre la docencia universitaria que impacten las prácticas de los profesores son una necesidad latente en el contexto social colombiano, por cuanto es cada vez más importante ofrecer una educación de calidad que permita la formación de profesionales idóneos, que respondan a las necesidades sociales culturales y políticas que vive el país. De allí que avanzar en la comprensión sobre las formas de enseñar, que pertenecen al campo de reflexión y de construcción conceptual de la didáctica, redundan en beneficio de la comprensión sobre el quehacer del profesor en la cotidianidad del aula de clase, ya que demanda reconocer nuevas formas que se adapten a lo que hoy se comprende sobre la educación de adultos jóvenes. (p. 5)

Además, como expresa Piñeres (2006):

un buen docente es un buen investigador de su propia práctica pedagógica, en la enseñanza y la formación, donde el educador observa el universo de su práctica pedagógica y descubre las manchas que le impiden ser más efectivo en su enseñanza, consigna por escrito tales observaciones y críticas, ensaya y valida sistemáticamente sus propuestas de transformación y genera saber pedagógico. Es en este sentido que se habla del maestro investigador. (p. 47)

En conclusión, la siguiente investigación aporta al área de formación en nutrición clínica materno infantil para los estudiantes del pregrado en Nutrición y Dietética, a la línea de investigación en pedagogía de la Universidad Santo Tomás, al proceso de reacreditación de la carrera porque aumenta la calidad académica, ya que es un aporte al conocimiento en educación que se basa en los resultados de un trabajo inédito focalizado en la transposición didáctica para el aprendizaje significativo en estudiantes de un área del saber relacionada con la salud, lo que, además, garantiza la formación integral de futuros profesionales.

Capítulo 2. Marco de Referencia

Este capítulo contiene el marco de referencia teórica que fundamenta la investigación. En primer lugar, este apartado explora el concepto de *formación integral* como objetivo propuesto para medir la calidad en el marco de la educación superior. En segundo lugar, este apartado profundiza en la fundamentación epistemológica de la *didáctica* como ciencia de la pedagogía que se centra en la enseñanza y el aprendizaje. Por otra parte, este apartado describe los postulados teóricos de autores que destacan los enfoques, los criterios pedagógicos, los actores y las características de la implementación de la práctica docente. Finalmente, este apartado presenta la *transposición didáctica* como el ejercicio docente que transforma el saber sabio en saber enseñado y saber aprendido; además muestra cómo la secuencia didáctica define una trayectoria para el curso, el profesor y los estudiantes que buscan lograr un aprendizaje significativo en un área disciplinar y su formación integral.

2.1 Formación Integral

Los actores del sistema educativo en la educación superior (directivos, administrativos, profesores y estudiantes) deben ser reflexivos sobre el papel de la educación en su vida: en el área del conocimiento, en los procesos pedagógicos, de calidad, de evaluación, autoevaluación y acreditación de programas para la universidad del presente, la de la complejidad y la gestión del conocimiento. Según Morín (citado por Montalvo, 2008), “la universidad debe superarse a sí misma para reencontrarse, lo que hace necesario problematizar la organización misma del pensamiento y reformar la institución universitaria, pues se trata de una transformación que concierne a la aptitud para organizar el conocimiento, es decir, que es condición necesaria para pensar” (p. 69). Por otra parte, Tobón (citado por Correa, Escobar y Álvarez, 2011) señala:

A diferencia de la epistemología tradicional que asume el conocimiento solo desde el ámbito cognitivo, el pensamiento complejo lo aborda como un proceso que es, a la vez, biológico, cerebral, espiritual, lógico, lingüístico, cultural, social e histórico, por lo cual se enlaza con la vida humana y la relación social. Por lo tanto, la construcción de conocimiento debe tener en cuenta las relaciones entre el

hombre, la sociedad, la vida y el mundo. Desde la óptica de lo interdisciplinar tanto de la problemática de la sociedad como de los nuevos desarrollos de la ciencia (p. 145)

Por otra parte, Londoño (2014) afirma que:

Los jóvenes universitarios son hijos de nuestro tiempo, son la generación del siglo XXI, y poseen rasgos en lo cognitivo y cultural que les posicionan de manera diferente en el escenario de la educación superior, la docencia implica miradas y retos que deben ser revisados y actualizados constantemente. (p. 449)

La educación ha tenido que adaptarse en los tiempos de la comunicación digital y se ha tenido que redirigir a la enseñanza de los nativos digitales. Este ha sido el reto de los profesores formados en el siglo XX, a saber, trascender las dinámicas metodológicas con instrumentos incipientes. Gallardo (2012) argumenta que:

La era digital pone en evidencia la necesidad de una nueva definición de roles entre los estudiantes y docentes, al mismo tiempo implica replantear el proceso educativo en torno a la forma en que los estudiantes procesan la información. Las TIC están propiciando en los estudiantes una visión de mundo distinta, generando nuevas habilidades y/o competencias, e impactando su vida social y académica. Los cambios en la percepción de espacio y tiempo, las nuevas estrategias cognitivas y la interacción permanente con dispositivos tecnológicos son características propias de los estudiantes. (pp. 8-9)

En este contexto de retos y novedades, la idea de *formación integral* es esencial porque orienta los principios en la educación y define a quién va dirigida, a saber, el educando. Si el objetivo es “formar personas íntegras, competentes, integrales y con compromiso ético, es esencial que la educación se concentre en formar seres humanos que aborden las cosas relacionándolas entre sí, en su unidad” (Morín citado por Tobón, p. 32). Algunos autores se encuentran en consenso con la siguiente idea:

La formación integral es un proceso continuo, permanente y participativo que busca desarrollar armónica y coherentemente todas y cada una de las dimensiones del ser humano (ética, espiritual, cognitiva, afectiva, comunicativa, estética, corporal y sociopolítica) para lograr la realización plena de las personas como partes activas de la sociedad (Valencia, 2016, p. 2; Ortiz, 2007, p. 21).

Además, “el papel de la universidad es formar seres reflexivos, críticos, capaces de detenerse a pensar en sí mismos y en la sociedad en la que viven; además, estos deben ser capaces de usar el conocimiento para mejorar la sociedad y para mejorar su propia vida” (Londoño, 2014, p. 451). Las instituciones de educación superior deben integrar la formación integral humanista a sus proyectos educativos institucionales (PEI) como eje transversal, tal como lo define Fidedigno Niño (2001): “aquella que atiende a la formación y el desarrollo de todas las dimensiones del universo personal, en la que se destaca la experiencia humana, intelectual, volitiva y sentimental” (p. 107). “La formación integral es uno de los pilares fundamentales de la preparación de los estudiantes universitarios para un ejercicio ciudadano y profesional exitoso; por ende, las universidades deben transformarse para enfrentar este reto” (Morales, 2002, p. 1).

El concepto de formación se encuentra relacionado con la noción de *paideía* presente en la cultura griega; esta se encuentra relacionada con “la formación integral del ser humano en sus diferentes dimensiones: cuerpo (educación física), carácter (educación moral) y conocimientos (educación intelectual) Es importante que esta formación inicie con la educación en los primeros años y continúe a la educación superior” (Alarcón et al., 2019, p.74).

Delors, representante de la Unesco (1996), argumenta que la educación:

tiene la misión de permitir a todos, sin excepción, hacer fructificar los talentos y capacidades de creación, lo que implica que cada uno pueda responsabilizarse de sí mismo y realizar su proyecto personal, de sociedad que permita responder en forma adecuada a las necesidades y expectativas del colectivo al que pertenece. (p. 69)

Del mismo informe, este autor menciona cuatro pilares básicos para el desarrollo de la formación integral y que deben ser considerados relacionados con las diferentes

etapas del aprendizaje: el conocimiento (conocer), la praxis (hacer), la ética (ser) y la relación con otros (convivir). Por su parte, la Ley 30 de 1992 para Colombia expresa que “la educación superior es un proceso permanente que posibilita el desarrollo de las potencialidades del ser humano de una manera integral” (p. 69).

Cuando se define qué significa que la formación sea ‘integral’ en la educación superior, se piensa en características como, por ejemplo, las habilidades cognitivas que se relacionan con el conocimiento de la disciplina (la capacidad de comprender, analizar, aprender, relacionar, investigar y de fundamentar la propia práctica a partir del avance científico), la motivación, el interés, el compromiso, la creatividad, la responsabilidad, la participación, la decisión y las habilidades metacognitivas que permiten consolidar el perfil para actuar, para ser propositivo ante las problemáticas que observa y en las que tiene que actuar. Todo lo anterior es válido, no obstante, hay que agregar a esta definición los principios éticos y humanos que respaldan sus acciones en el entorno y en la sociedad:

Este aprender a aprender implica dotar a los individuos de herramientas para desarrollar su potencial de aprendizaje que lo prepara para afrontar los retos de la vida misma como requisito de la educación actual, presupone un uso eficaz y eficiente de los estilos de aprendizaje. (Valencia, 2016, p. 5)

Según lo expresa Londoño (2013):

Las y los maestros universitarios enseñamos relaciones de saber con el conocimiento, los vínculos entre los saberes específicos, como adoptar actitudes frente a la realidad y las formas de resolver problemas y construir visiones, desde las dimensiones ética, valórica, conceptual, epistémica y metodológica, para gestar ámbitos de formación en que las y los estudiantes puedan desplegarse y potenciarse como sujetos epistémicos; ser reconocidos en el proceso educativo, visibilizados como constructores del conocimiento y participantes activos en la generación de saberes vitales en la aulas. (p. 18)

El compromiso de los maestros en su labor debe permitir a los estudiantes identificar en su trabajo la formación integral que lo legitima para ser un referente en la disciplina que sabe y en la vida que lleva como docente.

En adición, Zemelman (citado por Londoño, 2013) afirma que “requerimos afianzar la conciencia histórica y la visión del presente potencial en la educación; trascender la perspectiva instrumental de la docencia, construir visiones profesionales y percibir acontecimientos vitales en el aula de clase” (p. 18). Ser maestro es una elección de vida, una experiencia de entrega y responsabilidad plena con la sociedad para formar a otros, un compromiso que va desde el conocimiento hasta la forma de ser, de actuar y de respaldar el aprendizaje donde sea se encuentre y que se refleja como un compromiso con lo que la institución educativa, los maestros y los otros actores del sistema educativo le dieron como respaldo de forma permanente en su formación inicial.

En el trabajo de James (2009), una publicación sobre formación integral en el contexto en las prácticas docentes universitarias de la Universidad de la Salle, se mencionan diecisiete experiencias. Vale la pena resaltar un comentario que se encuentra relacionado con la dimensión de integralidad en el acto educativo:

Somos activos, participamos en procesos de formación y desarrollamos estilos personales que no son fáciles de imitar, no son explicables teóricamente y no han sido escritos, pues dependen del contexto, del momento y de las y los estudiantes, quienes aportan contenido y sentido existencial a nuestras experiencias. En una acción educativa observamos simultáneamente muchas situaciones que tienen que ver con el conocimiento de las personas. Somos constructores de conocimiento, sujetos históricos y con formas diversas de posicionamiento ético, epistemológico, axiológico. (p. 19)

La formación integral inicia en la niñez con los padres y profesores en la educación básica y se va afianzando durante la vida a través de los principios rectores en las instituciones educativas, en las normas, en las aulas, en las experiencias de vida, en los roles de género y se consolida con la madurez y la responsabilidad de convivir en comunidad y en la sociedad. Esta situación permite ver que ser integral es un valor que implica identificarse consigo mismo, con el otro, con los otros, en todo lugar; además, se convierte en una impronta que forma el carácter a la persona y del estudiante integral, también se dimensiona como un corpus de cualidades en la formación que elige para su desempeño permanente en la vida profesional.

Además, encontramos la siguiente cita de Bertolin (2017), quien resalta el enfoque en la formación integral: “En este inicio de siglo XXI, la educación superior adquirió gran relevancia para el desarrollo de los países por estar directamente relacionada a la formación, tanto del profesional competente como del ciudadano con pensamiento crítico” (p. 69). En otra publicación el mismo autor expresa:

Las organizaciones de educación superior son vínculos internacionales con la ciencia, la cultura, la política y la frontera del pensamiento, construyendo puentes de conocimiento entre diferentes pueblos y para las generaciones futuras. En esta perspectiva, la educación integral y cultural, que permite una cosmovisión amplia y la observancia de principios éticos y valores morales para todas las áreas del conocimiento, juega un papel central en la reflexión y superación de los principales conflictos globales, como la convivencia humana, la relación. entre el ser humano y el medio ambiente e incluso la crisis de la democracia representativa. (Bertolini, 2017, p. 69)

En la actualidad, los ejes de la educación superior tienen el conocimiento y la investigación como fuente de riqueza, lo que se dirige principalmente a fortalecer y generar desarrollo económico a partir de la tecnología y de los aprendizajes prácticos. En contraste:

los avances ya se observan con preocupación para la calidad de la oferta educativa, que tiene lugar aspectos metodológicos, con docencia y procesos de aprendizaje que transforman al alumno en protagonista de su aprendizaje; recursos y materiales didácticos utilizados, con funciones de accesibilidad y tecnología de asistencia; en una gestión más participativa en las Instituciones de Educación Superior (IES) con amplia presencia de todos a participar en decisiones académicas, administrativas y regulatorias. (Schlünzen, Moriya, Deborah, Giovina y Lopes, 2019, p.).

2.2 Didáctica

La didáctica tiene sus orígenes en el siglo XVII y etimológicamente se deriva de *didaskhein*, palabra griega que significa ‘enseñar’ o ‘explicar’; y de *téchne*, que significa ‘arte’ (Carrasco, 2014). Esta expresión se extendió con la aparición de *Didáctica Magna*

la obra de Jan Amos Comenius (1592-1670), publicada en 1657. Gil (2015) afirma que a través de los trabajos de Comenio y de las investigaciones de otros pedagogos de finales del siglo XIX, la didáctica encontró sus fundamentos casi exclusivamente en la filosofía.

Existe un amplio consenso en que la didáctica se orienta a la forma cómo se organiza y dirige la enseñanza. Según Buchelli (2009), “en la didáctica se asocia la teoría y la técnica de enseñanza” (p. 21). Comenio la definió “como el artificio universal para enseñar todas las cosas a todos, con rapidez, placer y eficacia” (p. 69)

y comparte con Descartes la idea según la cual la didáctica es un método universal para la adquisición y enseñanza de todos los conocimientos (Basabe, 2008).

Alves de Mattos (citado por Rodríguez, 2008, p. 1) señala que “la didáctica es la disciplina pedagógica de carácter práctico y normativo que tiene como objeto las técnicas de la enseñanza, esto es, la técnica de incentivar y orientar a los alumnos en su aprendizaje”. Malheiros (2012) la señala como una disciplina propia de la pedagogía que se ocupa de estudiar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Desde esta perspectiva, Freire (2016) añade que, cuando se estudian las tareas de instrucción y enseñanza, la didáctica se nutre de los diversos campos del conocimiento humano.

Buchelli (2009, p. 23) expone los procesos de enseñanza y de aprendizaje a partir de la realización de los fines de la educación, con esto en mente describe la didáctica como una unidad entre enseñanza y aprendizaje que, además, investiga lo que sucede en dichos procesos. Desde un enfoque más amplio, Veiga (2015) considera la didáctica como una disciplina que analiza los aspectos pedagógico-didácticos y los presupuestos sociopolíticos del proceso de enseñanza que, además, tiene como objetivo asegurar efectivo aprendizaje por parte de los alumnos y, con ello, mejorar la calidad educativa. Por lo tanto, la didáctica, además de estudiar la preparación técnica de los profesores, pretende comprender la concepción filosófica y política implícita en las acciones pedagógicas por medio de las prácticas pedagógicas. Fernández (2004) señala que:

En el contexto del proceso de enseñanza-aprendizaje, la relación entre teoría y práctica es vista de diferentes maneras: ¿cómo se produce el conocimiento?, ¿cómo la teoría o teorías que se asumen permiten generar las transformaciones necesarias en la relación que existe entre pensamiento y acción, entre intenciones y realidad, las relaciones entre teorías de base y la obtención de conclusiones prácticas operativas en correspondencia con las exigencias que el contexto necesita? Por último, queda preguntar ¿cuál debe ser la relación entre concepción y ejecución? (p. 2)

Libâneo (2013) afirma que el papel de la didáctica es transformar los intereses sociales y políticos de los objetivos de la enseñanza por medio de la selección de técnicas y contenidos en función de los intereses y las capacidades cognitivas de los alumnos. Por tanto, la didáctica aboga por pensar en quien va a recibir la enseñanza (el alumno) y preparar al profesor para que piense en las necesidades de los alumnos y organizar la enseñanza a partir de ellos (Franco, 2013).

De acuerdo con lo expresado por Cifuentes (2016, p. 27), la didáctica se ha comprendido desde tres dimensiones: a) como una acción o un proceso, b) con una finalidad y c) hacia un contexto. Comprender la enseñanza como una acción o un proceso implica que se configura en torno a la práctica entendida como acción o actividad que demanda una relación al menos entre dos sujetos: el profesor y el estudiante. Esta actividad se da en el orden de lo relacional y se encuentra en un contexto determinado; además, se trata de acciones que persiguen una finalidad, esto implica que el proceso didáctico está afectado por los procesos de enseñanza-aprendizaje en el marco de la institución. Edelstein y Rodríguez (1976) consideran desde este punto de vista que “la didáctica es una disciplina en la que se fusionan la teoría, la técnica y el instrumental en el análisis, elaborada bajo la problemática de su contexto” (p. 21-22).

Londoño (2013) señala que “también se ha definido la didáctica como el saber que tematiza el proceso de instrucción, y orienta sus métodos, sus estrategias, su eficiencia” (p. 258). Esto comprende: “las formas de enseñar, los diversos componentes de la enseñanza; normas y procedimientos tendientes a orientar el aprendizaje de forma eficaz” (Rodríguez, 2011, p. 53). Sin embargo, Contreras (citado por Buchelli, 2009)

afirma que “la didáctica enfrenta dificultades al delimitar su objeto de estudio porque la enseñanza no es tan sólo un fenómeno provocador de aprendizajes, sino que implica una situación social influida por los actores involucrados, presiones externas e instituciones” (p. 22). Por su parte, Nieto (2017) argumenta lo siguiente:

Al hacerse una aproximación al fin mismo de la didáctica, se descubre que la didáctica busca dar sentido al aprendizaje, y para que la construcción de sentido pueda suscitarse, son necesarios dos pilares insustituibles. Por un lado, se encuentra el significado, que es el contenido teórico y conceptual de la ciencia a estudiar. Por otro lado, está el significante, que es el sujeto, la persona que aprende, el cual está cargado de su subjetividad y de los interrogantes que le atañen. Tanto significado como significante son necesarios para que se suscite el sentido, de allí que la finalidad de la didáctica filosófica es poner en diálogo de interpretación tanto los contenidos del significado, como la subjetividad del significante. (p. 69)

El éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje depende de la asociación de cuatro elementos didácticos, a saber: la planificación y fijación de los objetivos educativos; la definición y organización de los contenidos; la elección de las estrategias de enseñanza; y el proceso de evaluación. “Existe un amplio consenso en que el objetivo de la didáctica es mejorar la actitud pedagógica y facilitar el proceso efectivo de construcción del conocimiento” (Haydt, 2006). Ante esta situación, Londoño (2013) agrega:

La preocupación de la didáctica radica en indagar y preguntarse por los procesos de formación, es decir, por las posibilidades de la enseñanza en conjunción con las posibilidades de aprender por parte de los estudiantes. Por ello, esta disciplina es un elemento constitutivo de la reflexión del maestro para encontrar alternativas sobre sobre la manera de estimular y favorecer el aprendizaje de los estudiantes. Un resultado de lo anterior son las estrategias y actividades con sus respectivas metodologías que han de contribuir a una mejor enseñanza. Cuando se habla de estrategias didácticas se hace referencia a una acción pensada y definida que se deriva de cierta comprensión de la enseñanza. Es decir, gracias a la didáctica y a

la comprensión que nos ofrece respecto de la enseñanza podemos definir alternativas de acción (actividades, métodos o estrategias) en los procesos de formación de los estudiantes. (p. 256)

Según Malheiros (2012), las estrategias de enseñanza son procedimientos que pretenden que la enseñanza se traduzca en aprendizaje por medio de la relación pedagógica profesor-alumno en la construcción de nuevos conocimientos. En la práctica, las estrategias se refieren a los mecanismos utilizados por el profesor para intervenir en el aula (Belther, 2014).

Además, estas estrategias se pueden dividir entre métodos y técnicas. Los *métodos* son las formas definidas por el profesor para facilitar el aprendizaje, por otra parte, las técnicas se encuentran relacionadas con los procedimientos que componen los métodos, es decir, la forma en que los métodos se hacen operativos. Por ello, en un sentido amplio la palabra *estrategia* se refiere a la descripción de los medios de que dispone el profesor para lograr objetivos específicos (Piletti, 2010). En resumen, designa los procedimientos y recursos didácticos que se utilizarán para alcanzar los objetivos deseados y esperados (Haydt, 2006). Con respecto a esto, Cifuentes (2016) puntualiza que:

Para el desarrollo correcto de las prácticas educativas es necesario trascender la racionalidad instrumental que marca la forma en que se plantea el dominio del conocimiento por parte de algunos expertos, promover una comunidad dialogante, evitar la paternidad de suplir la reflexión del profesor universitario, reconocer el lugar de procesos de autoexigencia del sujeto que aprende, guiado por la posibilidad de participar y por el deseo de aprender. Esta perspectiva implica invertir el dialogo socrático en que el profesor pregunta, para pasar a la extracción de conocimientos que tiene el estudiante y, a partir de lo que él sabe, vincular sus intereses y promover el proceso de enseñanza. (p. 33)

Desde el enfoque humano, Klafki (1987) señala que la didáctica se constituye como una unidad armónica entre las diferentes partes del alma, su función es preparar al ser humano y propiciar el desarrollo de competencias básicas, genéricas y concretas de manera que pueda contribuir a solucionar problemas de su entorno, en estrecha

relación con las exigencias que demanda la época en un contexto sociocultural. Vasco (citado por Londoño, 2013, p. 256) reconoce múltiples relaciones del maestro con sus alumnos y sus microentornos desde el punto de vista de la enseñanza. Para Zuluaga (2003), “la didáctica es el conjunto de conocimientos referentes a enseñar y aprender que conforman un saber” (p. 69). Estos conocimientos incluyen la comunicación de saberes y los contenidos de enseñanza; ambos marcan “la diferencia entre el saber sabio aceptado por la comunidad científica y el saber enseñado que ha sido objeto de una transformación pedagógica y que es convertido finalmente en un objeto de enseñanza para la vida” (Buchelli, 2009, pp. 18-24). El saber propio de la didáctica se enfoca como “una unidad armónica entre lo cognitivo, lo afectivo y lo volitivo; además, su función es preparar al ser humano en la vida para la vida” (Velásquez, 2012, p. 69).

Forment (citado por Carrasco, 2014) hace el siguiente razonamiento: “si la educación tiene su origen en la persona y ella es también su destinataria, es decir, si la educación es de la persona y para la persona, hay que reconocer que se apoya y cimenta totalmente en ella misma” (p. 2). En otras palabras: “Si nos preguntásemos sobre cuál es tal vez la más importante función del profesor, podríamos responder diciendo que su trabajo no debe consistir tanto en dar ciencia cuanto en enseñar a adquirirla” (Carrasco, 2014, p. 2). Camilloni (2008) argumenta que “la enseñanza como práctica social, académica y pedagógica está inscrita en concepciones epistemológicas, éticas y políticas que le dan significado a la acción y marcan pautas de actuación de los maestros” (p. 20). Es necesario entender lo anterior para ir más allá de la relación de enseñanza entre profesor y estudiante y alcanzar lo educativo con énfasis en dominios en aspectos referidos a los métodos y a los contenidos analizados de manera articulada y por referencia a unas metas de formación, a las particularidades del estudiante, a las exigencias socioculturales del entorno y a las condiciones de la realidad educativa (Paz, 2016, p 38).

El objeto de la didáctica se define en el trabajo que pone en relación con el que enseña y al que aprende (Carrasco, 2014, p. 2). En otras palabras:

La finalidad de la didáctica hace referencia a una actividad humana que promueve a la persona y contiene en si elementos axiológicos propios de la acción educativa; estos, a su vez, se convierten en si en instrumentos para la consecución de fines específicos, de allí que la educación tenga un vínculo directo con la didáctica, con la formación, y en ese sentido, procura la plenitud del ser humano, la autorrealización y la emancipación. (Cifuentes, 2016, p. 27)

Como señala Díaz Barriga (2009, p. 17), la mediación, la comunicación y la relación entre estudiantes y profesores es fundamental porque la didáctica aporta a las comprensiones de esta relación.

Por medio de la planeación didáctica "se pretende simplificar el trabajo de la enseñanza, ya que a partir de ella no sólo se determinan los propósitos de la acción educativa, sino que también se determina cómo realizarla y, por tanto, cómo evaluarla. Esta planeación resulta eficaz cuando su propuesta es precisa, clara, realista y flexible" (Buchelli, 2009, p. 24). Para Quintar (2010), citado por Zemelman (2010), "la planeación parte de la multiplicidad y del tiempo subjetivo en relación con los sujetos y cómo estos la conciben como una disposición que va más allá de querer cambiar lo establecido porque se comprende que el cambio es un elemento constante, dinámico y hace parte de la didáctica universitaria" (p. 69).

2.2.1 Estatuto Epistemológico

Según Rodríguez (2008), los fundamentos que soportan el estatuto epistemológico de la didáctica pueden ser entendidos de la siguiente manera:

Desde diversas perspectivas se asume la didáctica como una ciencia, pues reúne los requisitos para ser considerada como tal: un objeto de estudio, problemas de investigación, área de conocimiento propio, metodologías propias, consenso de comunidad científica, lenguaje preciso y publicaciones; como tal tiene un estatuto epistemológico (latín *stare*: estar en pie), lo que significa que el conocimiento que produce tiene validez científica; es decir, que sus conclusiones puedan ser validadas y que las investigaciones puedan ser repetidas por otros investigadores, obteniendo similares resultados. (p. 1)

En concordancia con los planteamientos de Bolívar (2008), “la didáctica es hoy, dentro de la Pedagogía, un área de estudio, investigación, generación de conocimiento y práctica” (p. 69).

Según Velásquez (2012), la didáctica como ciencia posee un sólido y coherente cuerpo teórico, fruto del resultado de aportes de diversos investigadores en esta área del conocimiento. Sus resultados han permitido demostrar el mejoramiento en la calidad de la educación y ha buscado en la práctica contribuir a solucionar problemas en contextos socioculturales y a mejorar el perfil de estudiantes que logran competencias y habilidades. Rodríguez (2008) nos señala que “Se deriva del quehacer educativo y que se reconoce como fundamento de la profesionalidad docente, conforman un campo que define a la didáctica como ciencia” (p. 1).

La didáctica, entendida como ciencia, posee los elementos fundamentales para la práctica pedagógica, aquella que se enriquece a partir del conocimiento docente, de su experiencia, de la motivación, así como de la responsabilidad de responder a las necesidades para formar profesionales, de los análisis de problemáticas y la resolución de estas, en un proceso dinámico y participativo (Cifuentes, 2016).

El saber didáctico se articula “cuando el maestro escribe lo que hace, lo que piensa y lo que descubre; es este proceso el que ayuda a los procesos investigativos” (Ginoris, 2002, p. 69). “En su lenguaje propio, la didáctica emerge como una especie de meta ciencia de la educación” (Gallego, 1992, p. 69) o “como un supersaber social que reelabora y reconstruye los sentidos producidos por las disciplinas bajo la perspectiva de formación del ser humano en un horizonte histórico-cultural determinado” (Furió, 1994, p. 95).

Crea comunidad científica en la capacidad de reflexión y trabajo con los otros es vital para el desarrollo de la didáctica y del conocimiento científico en general. Aquí juega “un rol importante la necesidad del docente de poder trabajar junto a otros, ser capaz de salir de sí mismo, dejar el trabajo solitario e individual” (Hargreaves, 2003).

Cuando Dabène (citado en Reuter, 2010) hace referencia a las disciplinas de investigación, invita a reconocer el ejercicio permanente de relación entre ellas las disciplinas propias de la formación profesional, en torno a las cuales se desarrolla la

formación y las posibilidades de investigación que tienen. Su propuesta no se fundamenta tanto en la perspectiva de la investigación científica, sino en la posibilidad de estructurar formas sistemáticas de acceder al conocimiento orientadas a su consecución y avance. De esta concepción de la didáctica se desprenden formas nuevas de comprenderla que van más allá del triángulo didáctica y que invitan a entender su complejidad y trascender los marcos convencionales de lecturas (Cifuentes, 2016, p. 30).

De acuerdo con estos enfoques, es central asumir la responsabilidad de la docencia de estudiantes que se deben enfrentar al trabajo práctico en los que se identifica una pobre formación, desmotivación. La didáctica como ciencia debe enfocarse en desarrollar metodologías participativas que permitan dirigir el aprendizaje y, así, lograr en los estudiantes aprendizajes significativos que los empoderen para la práctica y desempeño profesional.

En consecuencia, el docente debe buscar a través de metodologías científicas, estrategias novedosas y motivadoras que contribuyan al logro de un aprendizaje significativo y que permitan a los estudiantes modificar su forma de pensar de acuerdo con su estructura cognitiva. El objetivo debe ser crear masa crítica haciendo énfasis en la importancia del trabajo en grupo y la relación de los contenidos con experiencias de la cotidianidad. La didáctica del momento será la que facilite abordar todas las realidades y que permita preparar el paso a la virtualidad. Esto lo facilita el arte, la puesta en escena y la 'tras-escena': el arte de pensar con arte, es decir, con actitud y creatividad (Amador, 2009).

2.2.2 Educación Superior y Didáctica

La Educación Superior tiene el reto de formar profesionales en las disciplinas, garantizar la calidad y los logros de quienes han confiado su formación, los estudiantes. El profesor es quien tiene la responsabilidad de aportar los conocimientos específicos, es el mediador y le acoge ser un didacta en las áreas de su formación y experiencia. Miguel Zabalza (2002) plantea que:

andamos incorporando a marchas forzados cambios en la estructura, contenidos y dinámicas de funcionamiento en las instituciones universitarias, con el objeto de ponerlas a disposición de afrontar los nuevos retos que las fuerzas sociales les obligan a asumir. Se trata de cambios que en su mayoría no han logrado aún una consolidación firme cuya situación es, en algunos casos ciertamente confusa” (p. 21).

Frente a este hecho, la docencia universitaria se convierte en tema de análisis y revisión por el impacto que tiene en la sociedad, pues el ejercicio del profesor en la formación de futuros profesionales incidirá claramente en esta, por el tipo de profesional formando tanto en lo disciplinar como en sus dimensiones éticas, políticas y culturales. (Londoño, 2014, p. 447).

Algunos autores concuerdan en que:

Las políticas de educación superior, los avances de la ciencia, la cultura y la investigación, los colegios profesionales y el mundo del empleo son cuatro ejes externos que inciden de manera directa en el establecimiento del sentido y en la gestión de lo universitario. En cada eje se entrecruzan influencias internas y externas. La universidad es escenario complejo y multidimensional en el que inciden y se entrecruzan influencias de diverso signo. (Zabalza, 2002, p.13; Londoño, 2014, p. 449).

Según Ortiz (2007):

la didáctica en la Educación Superior debe ser de carácter científico, individual y colectivo, se vincula con la vida, con el estudio y el trabajo. Se considera como una unidad entre instrucción, educación y desarrollo de la personalidad, entre lo cognitivo, lo afectivo- motivacional y lo comportamental, entre la actividad y la comunicación; una unidad de influencias educativas en el grupo universitario. (p. 69)

Por otra parte, Cifuentes (2016) señala:

En perspectiva de educación superior, ampliamos el espectro de reconocimiento de lo que significa la didáctica: en la formación de profesionales los contextos son importantes, como también las instituciones educativas y el vínculo con la sociedad, que se beneficia de estos procesos. Reconocemos también el papel de las representaciones sociales de las profesiones y como inciden en las apuestas formativas y la selección de métodos, lo que favorece la formación integral. Ello permite identificar como el sujeto que enseña y el sujeto que aprende se involucra en la construcción de sentidos y significados en torno a la formación de profesionales. (p. 30)

Reconocer la enseñanza como objeto de estudio de la didáctica en el escenario de la educación permite considerar la centralidad de las relaciones de poder implícitas, también exige que la actividad dialógica tienda a ser productora de procesos de emancipación. Caro y Moreno (2009) afirman en este sentido que:

Del mismo modo, es importante pensar la relación y los aportes que una didáctica universitaria le hace a la didáctica como disciplina; esto supone pensar en una especie de hijas que beben de la fuente de su madre y de la cual se alimentan para darle cabida a la reflexión y a la ampliación de los horizontes de sentido de estos saberes que se pueden llamar específicos dada la especificidad de los objetos con los que se trabaja. No obstante, estas especificidades le aportan a la ciencia debido a que también allí se gestan reflexiones, acciones y prácticas. (p. 69)

El saber didáctico específico se conecta significativamente con las posibilidades de enseñabilidad de una ciencia o disciplina. Cada una de estas técnicas “tienen sus especificidades, sus lógicas, sus epistemologías y, por ende, la reflexión didáctica debe apuntar a sus posibilidades formativas desde tales lógicas, las cuales, a su vez, deben ser desentrañadas por el maestro para hacer llegar el conocimiento específico a sus estudiantes” (Londoño, 2013, p. 257). Por otra parte, Cifuentes (2016) sostiene:

Lo más importante de la enseñabilidad como una propiedad derivada del estatuto epistemológico de cada disciplina es que sus rasgos de racionalidad, comunicabilidad y orden propios permiten configurar una pauta orientadora, una señal 'ejemplar' que le suministra al profesor un punto de partida y un apoyo disciplinar específico para romper con sus recetas, métodos y diseños generales y abstractos de la didáctica. (p. 69)

Según Gonzales (2010):

Y esto por una razón que, a nuestro juicio, no admite debate: el papel del profesor es el de constituirse en decodificador del conocimiento, en reestructurador de saberes, en productor de una epistemología, distinta de la ciencia, para reconstituirla y recodificarla desde la perspectiva de cada alumno. (pp. 5-6)

Desde la perspectiva de la educación superior, este apartado amplió el espectro de reconocimiento de lo que significa la didáctica: en la formación de profesionales los contextos son importantes, como también las instituciones educativas y el vínculo con la sociedad que se beneficia de estos procesos. Reconocemos también el papel de las representaciones sociales y cómo inciden en las apuestas formativas y la selección de métodos, lo que debe tenerse en cuenta porque favorece la formación integral. Además, este punto de vista permite identificar cómo el sujeto que enseña y que aprende se involucran en la construcción de sentidos y significados en torno a la formación de profesionales (Cifuentes, 2016, p. 30).

2.2.3 El Profesor Didacta y Mediador en la Educación Superior

Vásquez (2013) comenta este tema desde una perspectiva muy interesante:

El profesor que indaga en la didáctica e incorpora sus beneficios está en el camino de convertirse en maestro. ¿Por dónde empezar una clase?, ¿cómo cerrarla?, ¿qué tipo de tarea debe dejar para que no sea un trabajo aburrido, sino un genuino dispositivo de aprendizaje? y, finalmente ¿cómo evaluar? La didáctica es una disciplina que toma de frente los problemas del aprendizaje, a las estrategias de

pensamiento que un educador moviliza, a las técnicas necesarias para aprender y estudiar (p. 15).

Según lo dicho por Gonzales (2010): “El papel del profesor es el de constituirse en decodificador de conocimiento, en reestructurador de los saberes, en reproductor de una epistemología, distinta de la ciencia, para reconstruirla y recodificarla desde la perspectiva de cada alumno” (p. 5). Las apuestas de los profesores centran su interés en las posibilidades de contacto con especificidades propias de la profesión. Para Londoño (2013), las perspectivas didácticas hacen énfasis en la relación con los estudiantes, su valoración y empoderamiento. Por otra parte, Sánchez (1983) nos señala que “La didáctica se abre como una posibilidad permanente de superar la sistematización, en ella el profesor puede crear y establecer nuevas relaciones entre el conocimiento, el estudiante y sus propias perspectivas, y comprensiones que tiene sobre el acto de enseñar” (p. 408). Es indispensable que el docente “conozca estrategias, apropie recursos, estudie saberes especializados, se familiarice con ciertas obras y autores fundamentales con el fin de capacitarse en la disciplina didáctica” (Vásquez, 2016, p. 15).

Otro aspecto relevante que debe estar presente en el acto pedagógico es la relación entre enseñanza y aprendizaje; este considera la motivación entre los eslabones o momentos que consolidan el conocimiento en el estudiante. En este momento del proceso, “la acción del profesor es fundamental porque es el que le presenta al estudiante el objeto y el contenido como un problema que crea una necesidad de búsqueda de información” (p. 69).

En un estudio en contexto universitario, “los profesores analizados plantean sus clases teniendo en cuenta bases teóricas, prácticas y reflexivas aplicadas y adaptadas; de esta manera los docentes obtienen resultados óptimos en sus clases y evidencian un compromiso con la visión de la universidad”, lo que les permite formar futuros profesionales, transformadores y con consciencia social (Colmenares, Sabogal, 2017, p. 8). Según Domingo (2013), el acompañamiento y la práctica reflexiva “promueve un aprendizaje profundo que articula el pensamiento, el ser de la persona y su acción, lo que propicia un desarrollo constructivo y personal del estudiante en su proceso de

formación” (p. 174). Además, el mismo autor señala que “Un aprendizaje crítico-reflexivo le permite al estudiante, en el presente y el futuro, transformar la propia capacidad conceptual y la autoconciencia, para lograr un conocimiento metacognitivo de sí mismo” (p.175).

Se puede decir que la labor del docente universitario se refuerza por medio de la inteligencia, lo que “permitirá al maestro/a responder con flexibilidad, plasticidad y espontaneidad a las situaciones del aula tras un proceso mental amplio” (Domingo, 2013, p. 69). Quintar (2010) se refiere el pensamiento crítico emancipador:

que permite reevaluar las construcciones humanas sobre el aprendizaje, las cuales deben ser soportadas tanto emocionalmente como bajo aquello que conceptualizamos y llamamos conocimiento. Realizar aprendizajes sin límites demanda mucho diálogo porque esto implica reconocer y afirmar, de manera concreta, la igualdad entre los seres humanos. Cuando dos o más personas dialogan, todo su ser, sus pensamientos, sus sentimientos y sus emociones están involucradas en una relación mutua de valoración y respeto. (p. 48)

Por otra parte, para Calero (2009):

El diálogo consiste en salir al encuentro del otro; solo dialogando conocemos y comprendemos a nuestros alumnos y solo así estamos en posibilidad de ayudarlos. Para que haya diálogo debemos estar dispuestos a cambiar o modificar nuestras propias opiniones y, de esta manera, se enseña a dialogar y a pensar para saber escuchar antes que juzgar. (p. 69)

Sánchez (2007) reflexiona sobre este tópico de la siguiente manera: “Si se quiere modificar realmente la calidad del aprendizaje, es necesario que el docente maneje los recursos en forma óptima (metodológicos, pedagógicos, materiales, etc.), es decir, el docente debe estar capacitado y en constante proceso de mejora” (pp. 46-47).

El profesor debe ser mediador porque organiza su actividad docente según los principios que determinan que los estudiantes son los protagonistas de su aprendizaje. “Las acciones del maestro deben estar enfocadas en estimular, sugerir, orientar, controlar el riesgo, valorar y proponer otras oportunidades; no obstante, el alumno debe

ser el protagonista” (Tébar, 2009, pp. 111-117). En este orden de ideas, Madiedo (2003) afirma que:

La actividad docente se realiza con otros individuos, esto lo obliga a considerarlos de manera integral como seres biopsicosociales, con sentimientos y con inteligencia. De esta manera, el maestro debe mantener el interés, la capacidad de asombro de manera positiva, la comunicación abierta y permanente y el respeto hacia el estudiante. La calidad y la forma de interacción del saber se ven afectadas por la relación entre el maestro y sus alumnos. Es indudable que una relación basada en el respeto, la comprensión y la tolerancia entre ambas partes favorecerá la enseñanza y el aprendizaje. (pp. 44-46)

Una reflexión de contenido similar se puede encontrar en Londoño (2010) cuando afirma que: “El estudiante universitario exige del docente que sea coherente como persona. En plural, los estudiantes desean de nosotros un trabajo con sentido, enmarcado en una cultura de servicio y con responsabilidad social. Además, ellos desean orientación y un acercamiento respetuoso que genere confianza y solidaridad” (p. 80).

En adición, Valencia (2008) nos recuerda que: “El docente debe saber controlar sus emociones y sus impulsos primarios ante una situación compleja en el aula; debe propiciar la participación, la sana convivencia y la enseñanza de habilidades sociales; además, debe promover procesos de negociación, de reciprocidad, de actuación permanente de todos los actores y brindar elementos para fortalecer criterios y valores” (p. 2).

Ken Bain (2007), investigador del Centro para la Excelencia de la Universidad de Nueva York, presentó en *Lo que hacen los mejores profesores universitarios* los resultados de un estudio de 15 años:

Para demostrar y comprobar el conocimiento de los docentes porque algunos estudiantes creían que habían aprendido algo más en el caso de que los profesores que eran expresivos o que usaban alguna técnica concreta, es decir, en el caso de los docentes que ayudan a los estudiantes a aprender y estimulan su interés por la materia y, además, se demostró que existen correlaciones altas entre los resultados de las valoraciones de los estudiantes y las medidas externas de su aprendizaje. (p. 24)

Ante esto Bain (2007) señala que “Precisamos comprender la forma de pensar, las actitudes, los valores y los conceptos que están detrás de obras maestras de la docencia, observar cuidadosamente las prácticas, pero tras de ello empezar a digerir, transformar e individualizar lo que vemos” (p 32).

Al investigar sobre el rol del docente, resalto la descripción de los diferentes autores sobre sus cualidades, el papel de mediador, el nivel de comunicación que debe lograr con los estudiantes y debe estar preparado para despertar emociones, inquietudes, ayudar a resolver problemáticas, por lo que debe ser flexible y espontáneo. De su potencial, de su carisma, de su inteligencia, de la capacidad de decodificar el conocimiento, de la calidad de su enseñanza depende el aprendizaje de los estudiantes. Para este trabajo de investigación dirigido al aprendizaje significativo considero que siendo el estudiante, el protagonista, el docente es el gran director de la obra pedagógica.

2.2.4 Transposición Didáctica

Los primeros acercamientos al concepto de transposición didáctica iniciaron en 1974 de la mano de Verret (1975):

En ese año en su tesis de doctorado en sociología que tuvo por objeto el estudio de la distribución temporal de las actividades de los estudiantes, él define la didáctica como “la transmisión de aquellos que saben a aquellos que no saben. De aquellos que han aprendido a aquellos que aprenden. (p. 139)

Chevallard en la obra *Le temps des études* (1975) desarrolla las primeras fundamentaciones sobre la transposición didáctica. Diez años después, Yves Chevallard

(1985) se refiere al concepto para describir la relación didáctica entre docente, alumnos y el saber relacionado con la matemática.

La transposición didáctica es la comprensión de cómo el profesor (quien conoce la fundamentación de la ciencia, en el área disciplinar que enseña, los avances científicos, la teoría y la práctica, las investigaciones y el enfoque según el currículo) es capaz de lograr una transformación pedagógica de los saberes. Según Shulman (1989), citado por Perafán (2014), es importante distinguir tres clases de conocimiento en el docente: el saber relacionado con el contenido, el saber pedagógico y el saber curricular. Marcelo (2002), citado por Perafán (2014) propone:

relacionar los tres tipos de contenido: psicopedagógico, de contenido y didáctico del contenido con cuatro características propias del conocimiento del profesor, a saber, este se construye y surge por medio de interacción social, es contextualizado y se encuentra distribuido y explica que lo que busca la transposición didáctica y los saberes académicos se integra a la categoría conocimiento profesional docente específico (p. 104).

Verret (1975) nos enseña que no se puede enseñar un objeto sin transformarlo, pues: “Toda práctica de enseñanza de un objeto presupone, en efecto, la transformación previa de su objeto en objeto de enseñanza” (p. 169). Según esta forma de ver, “esta es la distancia entre la enseñanza y el saber enseñado, es decir, la práctica de transmisión y la práctica de invención” (Verret, 1975, p. 140).

En síntesis, la transposición didáctica es la impronta de la enseñanza por parte del profesor porque omite lo que no es necesario enseñar, selecciona, organiza, transmite, explica, diseña y esquematiza. Esta transformación didáctica no se refiere a una metodología, es el quehacer del docente en la transformación que hace del conocimiento en saber enseñado y saber aprendido. A estos conceptos se refiere Buchelli (2009):

la transposición didáctica transforma una disciplina en objeto de conocimiento, de tal forma que los saberes disciplinares se pueden convertir en saberes a ser enseñados y aprendidos. Los alumnos aprehenden resignificando desde su interpretación por la confrontación o contrastación con la realidad. (p. 30)

De este modo, todo lo que hace el profesor, su actividad pedagógica, su identidad en el proceso pedagógico, su conocimiento al aula de clase y lo aprendido por los alumnos hacen parte del proceso de transposición didáctica. Lo anterior gana un nuevo sentido partir de lo dicho por Camilloni (2008): “Si creyéramos que la enseñanza debe transmitir los contenidos disciplinarios y científicos con la misma lógica que se descubrieron y con la que se justificaron y organizaron en cada campo disciplinario, entonces la didáctica no sería necesaria” (p. 20).

Además, como nos recuerda Perafán (2014): “La comprensión de lo que ha de entenderse como saber académico del profesor parte de la designación originaria de los conocimientos de las disciplinas como contenidos curriculares que es lo que aprende y enseña el profesor” (p 105). En relación con la comprensión de la transposición didáctica como estatuto epistemológico del saber académico del profesor que desplaza a la disciplina y que alude a la identidad propia de su discurso: “los saberes académicos del profesorado tienen origen pulsional y un vector de organización racional” (Perafán, 2014, pp. 111-112).

Chevallard denominó noosfera a todo el sistema en el que se ubica la enseñanza; este incluye los actores en los que se incluye la comunidad académica, los padres y los líderes de instituciones educativas y de gobierno. Además, el pedagogo francés habló de las condiciones ecológicas del saber y describió que en la transposición hay una diferencia importante entre el saber sabio y el saber enseñado.

Verret (1975) y Chevallard (1985) describieron la desincretización y despersonalización del saber, la programabilidad y publicidad de los aprendizajes. La desincretización es la delimitación del saber o prácticas específicas de las disciplinas. La despersonalización divide el saber de la persona que lo creó. La programabilidad se refiere a las “secuencias razonadas que permiten una adquisición progresiva del conocimiento” (Faundez, Mugrabi y Sánchez, 2006, p. 98). Textualización del saber es la programación del saber cómo proceso e identificación en textos, el saber, “norma de progresión en el conocimiento, hace posible la publicidad o saber transmisible, se hace público” (Chevallard, 1985, p. 62).

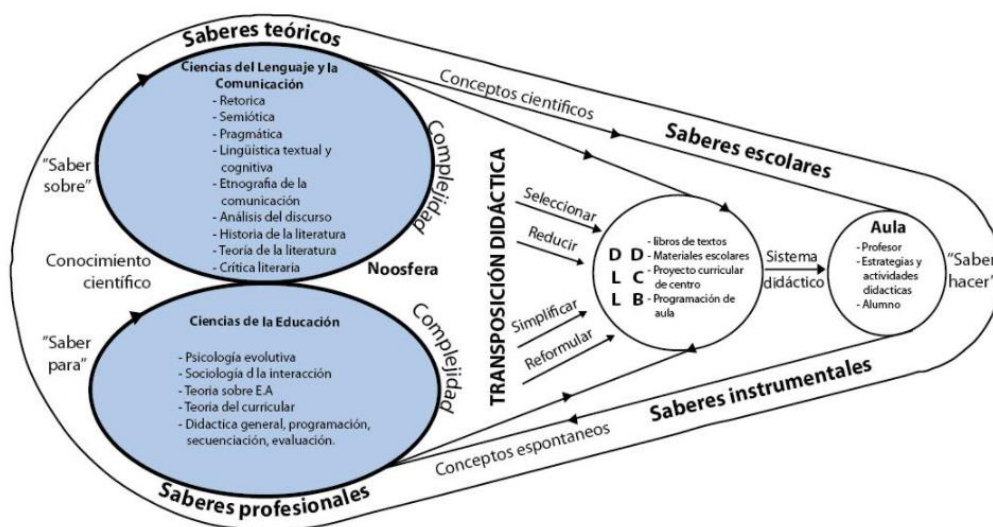
Verret (1975), citado por Faundez et al. (2006), explica que la didactización del saber protege al alumno contra “los errores, los impases, las discontinuidades de las investigaciones, es decir contra dispersión en la aprehensión del objeto” (p. 98).

Brousseau (1994) se refiere a los saberes y señala que, para comunicarlos, este “los reorganiza, les da la forma más general posible, realiza una didáctica práctica que consiste en dar al saber una forma comunicable, descontextualizada, despersonalizada” (p. 17). El profesor transfiere el conocimiento de la ciencia, de lenguajes específicos, disciplinares y de difícil comprensión que es lo que constituye la teoría disciplinar.

Para Ramírez (2005), la figura 2.1 muestra el tipo de saberes, la noosfera, la complejidad y los pasos en la transposición didáctica, del conocimiento científico al aula. En un ejemplo para las Ciencias del Lenguaje y la Comunicación y su relación con las Ciencias de la Educación. En la figura 2.2 dimensiona la transposición didáctica como “un proceso integral que va del contexto político a la necesidades y expectativas del estudiante” (p.69).

Figura 2.1

Proceso de transposición didáctica



Nota. Proceso de transposición didáctica (tomado y adaptado de Álvarez Angulo, 2003).

Figura 2.2

Contexto inmediato y general de la transposición didáctica



Nota. *Ramírez 2005*

La transposición didáctica que teóricamente fundamentó los saberes como transformación del conocimiento científico y que se refiere al papel que desempeña el docente cuando sitúa y decodifica lo más difícil para enseñarlo y que sea aprendido en lo que se define como el saber académico del profesor, entonces hay clara diferencia entre el saber sabio y el saber enseñado y aprendido. Esta investigación permitió identificar el contexto y los pasos en la transformación de los saberes.

2.3 Aprendizaje

De acuerdo con los planteamientos de Novak y Gowin (1999), el conductismo concibió el aprendizaje humano como cambio de conducta. Por el contrario, el constructivismo busca reflexionar sobre vivencias, el cambio en el significado de la experiencia y construir nuevos y más completos significados. Según expresan estos autores, la experiencia humana implica pensamiento, acción y afectividad. Si se consideran estos tres aspectos, se capacita genuinamente al individuo. Por otra parte,

mediante algunos estudios de investigación se encontró que las prácticas educativas no hacen los méritos para considerarse una teoría suficiente para explicar el aprendizaje.

El constructivismo según Jonassen (1991) “propone que el ambiente de aprendizaje debe sostener múltiples perspectivas o interpretaciones de realidad, construcción de conocimiento, actividades basadas en experiencias ricas en contexto” (p.69). Además, Hernández (2008) sostiene al respecto que:

Un componente importante del constructivismo es que la educación se enfoca en tareas auténticas. Estas tareas son las que tienen una relevancia y utilidad en el mundo real. Los estudiantes tienen acceso a un mundo de información ilimitada y la posibilidad de controlar ellos mismos la dirección de su propio aprendizaje. (p. 69)

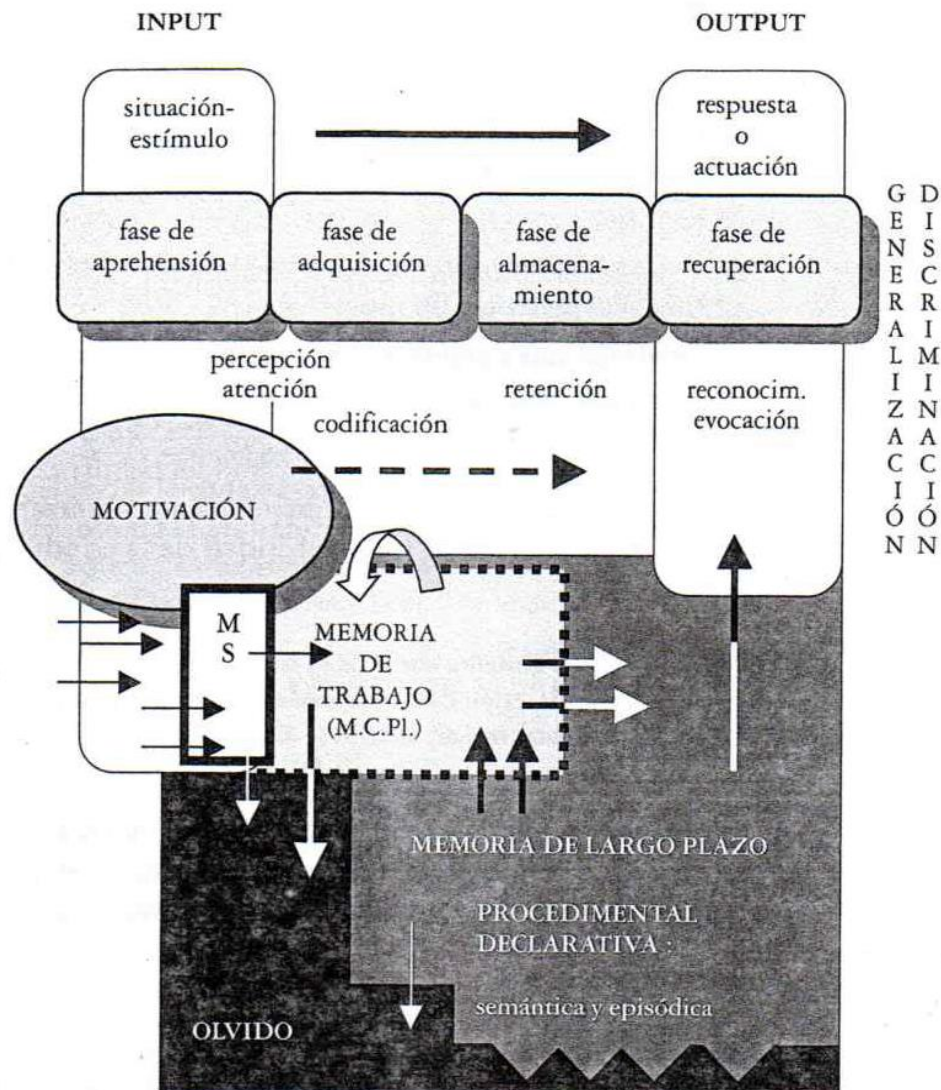
Para Driver (1986), la perspectiva constructivista sugiere que el proceso de conocer el mundo no consiste en “extraer” conocimiento de la realidad, más bien se trata de una construcción colectiva que se fundamenta en las experiencias particulares de todos los individuos. Según Osborne y Wittrock (1985):

la elaboración de un significado ya sea a partir de un texto, de un diálogo o de una experiencia física, implica un proceso activo de formulación interna de hipótesis o realización de ensayos consistentes con el aprendizaje anterior. Este significado es algo adicional y distinto al estímulo y al conocimiento ya existente: construir significado requiere esfuerzo por parte del que aprende para generar relaciones entre los estímulos y la información acumulada (generar y probar). (p 69)

Hay varias formas de aprendizaje que son entendidos como mecanismos que permiten aprender, por ejemplo, el condicionamiento, la imitación, el condicionamiento cognitivo, entre otros; también hay contenidos de aprendizaje verbales y no verbales; finalmente, también se pueden determinar los resultados de aprendizaje. Todo esto se puede a partir de Gagne (1977) quien también habla de ‘capacidades aprendidas’ (por ejemplo, información verbal, destrezas cognitivas, motoras y actitudes). Las etapas del aprendizaje, los fenómenos pertinentes y los niveles de funcionamiento de la memoria humana se presentan en la figura 2.3 y ayudan a entender el proceso de aprendizaje desde una perspectiva general:

Figura 2.3

Etapas de aprendizaje relacionadas con los fenómenos pertinentes y niveles de funcionamiento de la memoria humana



Nota. M. S. = memoria sensorial, M. C. Pl. = memoria de corto plazo. Fuente: adaptado de Bermeosolo (2005, pp. 17-21).

Los estudiantes que no desarrollan estrategias efectivas para aprender pueden llegar a tener éxito hasta cierto nivel educativo, sobre todo si su habilidad innata para aprender es elevada. Es en este momento, si no antes, que se manifiestan las diferencias

entre los que estudian conforme a cómo aprende el cerebro y los que no (Ruiz, 2020, p.10).

La relación entre enseñar y aprender está mediada por muchos aspectos. Con una buena didáctica y con estrategias metodológicas pertinentes, hay mayores posibilidades de aprender, más aún si esto contempla la participación de los estudiantes. Enseñar implica unas virtudes especiales, como ser tolerante con la ignorancia, ser empático con los estudiantes, ser creativo y saber diseñar las actividades de tal modo que el aprendizaje tenga sentido para el aprendiz (Guzmán y Quimbayo, 2013, p. 114).

En un estudio los profesores reconocieron que la enseñanza es uno de los momentos que implican mayor aprendizaje, pues para enseñar se requiere una mayor comprensión y profundidad en el conocimiento; además, las preguntas, los cuestionamientos y los diferentes puntos de vista presentados por los estudiantes ayudan a examinar y a retroalimentar el aprendizaje. Como la intención del docente es lograr aprendizajes, debe tener presente aquellos factores de los que depende este proceso, a saber, del deseo, la disciplina y la necesidad de aprender del estudiante (Guzman y Quimbayo, 2013).

2.3.1 Aprendizaje Significativo

La estructura cognitiva es un “conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización” (Merchán, Lugo y Hernández, 2011, p. 69). Esta interacción no se produce en grupo, “sino con aspectos presentes que reciben el nombre de subsumidores o ideas de anclaje” (Rodríguez et al., 2010, p. 69). Según Moreira (2000), “la presencia de ideas, conceptos o proposiciones inclusivas, claras y disponibles en la mente del aprendiz es lo que dota de significado a ese nuevo contenido e interacción con el mismo” (p. 64).

Siguiendo esta caracterización del aprendizaje significativo, encontramos que Ausubel (1976, 2002), citado por Moreira, Caballero y Rodríguez (2004), sostiene lo siguiente:

el mecanismo humano de aprendizaje por excelencia para aumentar y preservar los conocimientos es el aprendizaje receptivo significativo, tanto en el aula como en la vida cotidiana. El aprendizaje significativo basado en la recepción supone principalmente la adquisición de nuevos significados a partir del material de aprendizaje presentado. (p. 93).

Desde esta perspectiva lo importante no es capturar un significado y alojarlo en la memoria para usarlo cuando sea necesario. Para Ausubel (1963) y Novak (2011) “el aprendizaje debe ser significativo, para ello los nuevos conocimientos deben relacionarse con los saberes previos que posee el aprendiz” (p.69). Lo central de esta forma de aprender consiste en asimilar el conocimiento, hacerlo significativamente propio, comprenderlo en profundidad, incorporándolo a una estructura cognitiva de carácter relacional. Por tanto, aprender un concepto en el fondo no es más que asimilar la jerarquía completa de subconceptos que constituyen el concepto general.

En las palabras de Ausubel (1963; 2000) “si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: de todos los factores que influyen en el aprendizaje, el más importante es lo que el alumno ya sabe. Hay que averiguarlo y enseñar de acuerdo con eso” (p.69).

Ausubel estima que aprender significa comprender, lo que significa que tener en cuenta lo que el estudiante ya sabe sobre aquello que se quiere enseñar es condición indispensable para el desarrollo de la docencia. Esta situación genera la necesidad de diseñar organizadores para la clase; estos son puentes cognitivos que sirven para que los estudiantes propongan relaciones con los nuevos contenidos. Esto en el fondo significa, como señala Ortiz (2009): “la construcción de una red de transmisión-recepción significativa que puede superar las deficiencias del modelo tradicional porque tiene en cuenta el punto de partida de los estudiantes, además de la estructura y jerarquía de los conceptos” (p. 69).

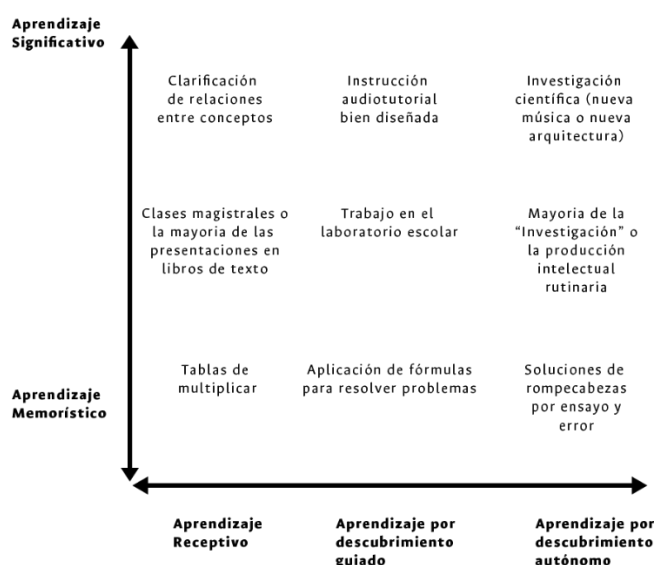
Como ya veníamos mencionando, la información reciente se relaciona con una estructura de conocimiento que existe en la estructura cognitiva de estudiante y que Ausubel llama “concepto subsumidor (o subsunzor)” o simplemente “subsumidor” (p. 69). El “subsumidor” en este caso puede ser un concepto, una idea o un enunciado que existe

previamente en la estructura cognitiva de quien aprende y que puede servir de “anclaje” para el aprendizaje. De este modo, la nueva información tiene la oportunidad de resultar significativa para el individuo (en otras palabras, solo por medio de los conceptos que sirven de anclaje es posible atribuir significados a esa información) (Moreira, 2000). En este orden de ideas, el aprendizaje es condicionado por variables de la estructura cognitiva.

En la figura 2.4 se hace manifiesta la relación que existe entre el aprendizaje receptivo que ocurre por descubrimiento y el aprendizaje relacionado con un proceso memorístico y significativo (Pimienta, 2005, p. 12-13):

Figura 2.4

Relación entre el aprendizaje receptivo y por descubrimiento y el aprendizaje significativo y memorístico



Nota. Fuente: adaptado de Ausubel (1997, p. 35).

Al respecto, otros investigadores educativos plantean que:

En efecto, el aprendizaje significativo tiene ventajas notables, tanto desde el punto de vista de la memoria a largo plazo para tratar de utilizar el nuevo aprendizaje, así como de los factores que delimitan cómo aprender de forma más apropiada

para ser promovido entre los estudiantes. De acuerdo con la teoría de Ausubel, el aprendizaje significativo tiene tres ventajas esenciales sobre el aprendizaje memorístico. En primer lugar, los conocimientos adquiridos de forma significativa y por recordación son retenidos por más tiempo. En segundo lugar, aumenta la capacidad de aprender de otros contenidos de una manera más fácil, incluso si la información se ha olvidado. En tercer lugar, una vez olvidado el aprendizaje debe volver a aprender (Pelizzari et al., 2001-2002, p. 95).

De acuerdo con los planteamientos de Rodríguez (2008), Martín y Solé (2001) señalan que Ausubel, Novak, Gowin y Hanesian comparten sus preocupaciones respecto al tipo de aprendizaje que tiene lugar y a la complejidad que implica. En este sentido se pronunciaron

De otra parte, Díaz y Hernández (2002) reportan que, según Wertsch (1991), “el objetivo de un enfoque sociocultural derivado de las ideas de Vygotsky consiste en explicar cómo se ubica la acción humana en ámbitos culturales, históricos e institucionales” (p.69). De acuerdo con estos autores, se puede afirmar que el análisis de esta teoría es la actividad mediada por varias herramientas, esto resalta la importancia que tiene el análisis del discurso.

Krasschenko y Hernández (1999) resumen las ideas de Vygotsky respecto al aprendizaje así: “el aprendizaje no existe al margen de las relaciones sociales, el aprendizaje no ocurre fuera de los límites de la *Zona de Desarrollo Próximo* y el aprendizaje y la educación preceden al desarrollo, o conducen al desarrollo” (p. 69).

El conocimiento vale por su profundidad y operatividad pragmática, por tanto, un aprendizaje es significativo si permite la solución de problemas y su aplicación a situaciones concretas. El aprendizaje significativo modifica el supuesto fundamental de que existe un único significado universal y correcto y le da importancia a la significatividad psicológica del conocimiento (Guzmán y Quimbayo, 2013, p. 114).

Por otra parte, esta perspectiva permite al sujeto que aprende formar parte de una cultura y al mismo tiempo ubicarse y entenderse fuera de ella, es decir, un estudiante puede identificar cuando la realidad se aleja y ya no es captada como parte de un cuerpo de conocimientos. Además, vale la pena recordar las afirmaciones de Moreira (2005):

Por medio del trabajo en el aprendizaje significativo crítico, el estudiante puede lidiar con el cambio de forma constructiva, manejar la información sin sentirse impotente frente a su gran disponibilidad y velocidad de flujo, lo que a la larga le permite beneficiarse y desarrollar tecnología. (p. 69)

Los principios del aprendizaje significativo crítico fundamentados por Moreira (2005) son los siguientes:

- *Principio del conocimiento previo:* el profesor prepara sus clases teniendo en cuenta lo que saben los alumnos. Se aprende a partir de lo que ya se sabe, el conocimiento previo es la variable más importante de todo el proceso.
- *Principio de la interacción social y del cuestionamiento. Enseñar/aprender preguntas en lugar de respuestas:* la interacción social es indispensable para que se concrete un episodio de enseñanza. El profesor y el alumno comparten significados mediante negociación en un intercambio permanente de preguntas en lugar de respuestas.
- *Principio de la no centralización en el libro de texto:* privilegiar la utilización de materiales diversificados y cuidadosamente seleccionados que apoyen contenidos de libros de texto.
- *Principio del aprendizaje como perceptor/representador:* el aprendiz vive dos roles: percibe el mundo y lo representa. Es decir, todo lo que el alumno recibe viene de percepciones previas.
- *Principio del conocimiento como lenguaje:* la percepción del mundo y la realidad se hace a través del lenguaje, por ello es importante que el docente tenga conciencia de que existe la mediación entre el intercambio, clarificación y negociación de significados.
- *Principio de consciencia semántica:* el docente debe promover la toma de conciencia de que el significado está en las personas, no en las palabras. Esto significa que el proceso de aprendizaje debe partir de atribuir significados connotativos, es decir, pensar en alternativas en lugar de pensar en decisiones dicotómicas, privilegiar la complejidad de las causas sobre las simplificaciones.

- *Principio del aprendizaje por el error:* buscar sistemáticamente el error es pensar críticamente, es decir, aprender críticamente rechazando certezas, encarando el error como algo natural y aprendiendo a través de su superación. Este proceso también se conoce como aprender a aprender.
- *Principio del desaprendizaje:* es muy importante aprender a distinguir entre lo relevante y lo irrelevante en el conocimiento previo. En este orden de ideas, sentido el olvido selectivo.
- *Principio de incertidumbre del conocimiento:* nuestra visión del mundo se construye a partir de las definiciones que creamos, de las preguntas que formulamos y de las metáforas que utilizamos y que están interrelacionadas en el lenguaje humano.
- *Principio de la no utilización de la pizarra, de la participación del alumno, de la diversidad de estrategias de enseñanza:* el aprendizaje significativo privilegia el uso de diferentes perspectivas y los planteamientos didácticos que impliquen la participación del estudiante y que promuevan una enseñanza centrada en el alumno.

El aprendizaje por comprensión es equivalente a lo que se denomina *aprendizaje significativo* y se caracteriza porque permite realizar una serie compleja de actividades cognitivas que trascienden la evocación de lo aprendido. La clasificación de Bloom (1956) define una jerarquía de los niveles que puede adquirir el aprendizaje en función de las actividades mentales que el aprendiz es capaz de llevar a cabo usando como base lo aprendido. Cuando se trata de promover la transferencia, este es el tipo de actividades hacia el que debemos dirigir el aprendizaje. Un equipo multidisciplinar de investigadores (psicólogos, cognitivos, expertos en didáctica y especialistas en evaluación) publicó en 2001, un análisis que tiene en cuenta los avances realizados en ciencias de la enseñanza y el aprendizaje (ver tabla 2.1).

Tabla 2.1

Procesos cognitivos en función de los conocimientos adquiridos y de la flexibilidad alcanzada

Categoría y/o procesos cognitivos	Nombres alternativos	Definiciones
1. Recordar. Recuperar información relevante de la memoria a largo plazo		
1.1 Reconocer	Identificar	Hay que confirmar que la información que se presenta explícitamente ya se encuentra en la memoria a largo plazo.
1.2 Rememorar	Reproducir	Extraer información de la memoria a largo plazo a partir de algún estímulo.
2. Comprender. Dar significado a la información que tratamos		
2.1 Interpretar	Aclarar, parafrasear, representar, traducir	Cambiar de una forma de representación (p. ej. verbal) a otra (p. ej. numérica).
2.2 Ejemplificar	Ilustrar	Proponer ejemplos que ilustren una idea o un principio.
2.3 Clasificar	Categorizar, agrupar	Determinar que algo pertenece a una categoría (un concepto o principio).
2.4 Resumir	Abstraer, generalizar	Extraer las ideas o datos principales de una información.
2.5 Inferir	Concluir, extrapolar, interpolar, predecir	Sacar conclusiones a partir de la información presentada.
2.6 Comparar	Contrastar, relacionar	Detectar correspondencias entre dos ideas, objetos o acontecimientos.
2.7 Explicar	Modelar	Construir modelos, causas, guion, efecto.
3. Aplicar. Emplear un procedimiento en una situación dada		
3.1 Ejecutar	Llevar a cabo	Aplicar un procedimiento en una tarea que resulta familiar.
3.2 Implementar	Utilizar	Aplicar un procedimiento en una tarea que no resulta familiar.

Categoría y/o procesos cognitivos	Nombres alternativos	Definiciones
4. Analizar. Desintegrar el objeto de aprendizaje en sus partes y determinar cómo estas se relacionan entre ellas y con el todo		
4.1 Diferenciar	Discriminar, distinguir, seleccionar, focalizar	Distinguir los elementos relevantes de los irrelevantes.
4.2 Organizar	Integrar, estructurar, esquematizar, diseccionar	Determinar cómo los elementos encajan o funcionan en una estructura.
4.3 Atribuir	~~Deconstruir~~	Determinar la perspectiva, el sesgo o el doble significado de la información.
5. Evaluar. Emitir juicios basados en criterios o estándares		
5.1 Comprobar	Coordinar, detectar, monitorizar, testear	Detectar inconsistencias internas o falacias en un proceso o producto; determinar la efectividad de un proceso
5.2 Criticar	Juzgar	Detectar inconsistencias en un proceso o producto; determinar la conveniencia de un procedimiento para resolver un problema dado
6. Crear. Unir elementos para formar un todo coherente o funcional; reorganizar elementos para formar un nuevo patrón o estructura		
6.1 Generar	~~Hipotetizar~~	Plantear hipótesis alternativas basadas en un criterio
6.2 Planificar	Diseñar	Concebir un proceso u objetivo que cumpla con alguna función
6.3 Producir	Construir	Elaborar un producto

Nota. Fuente: adaptado de Ruíz (2020). *¿Cómo aprendemos? Una aproximación científica al aprendizaje y la enseñanza*, p. 104-105.

Una habilidad es la facultad de aplicar cierto conocimiento procedimental a una situación determinada que tiene como resultado la mejora de lo que se piensa y se hace. La metacognición debe ser entendida como el control consciente y deliberado de la cognición. Flavell, citado por Jiménez (2004), “afirma que esta habilidad cognitiva se refiere a la regulación de la cognición en la medida en que ayuda a controlar el

aprendizaje y herramientas de carácter autorregulador propias de la cognición” (Castillo, 2015, p. 170-171).

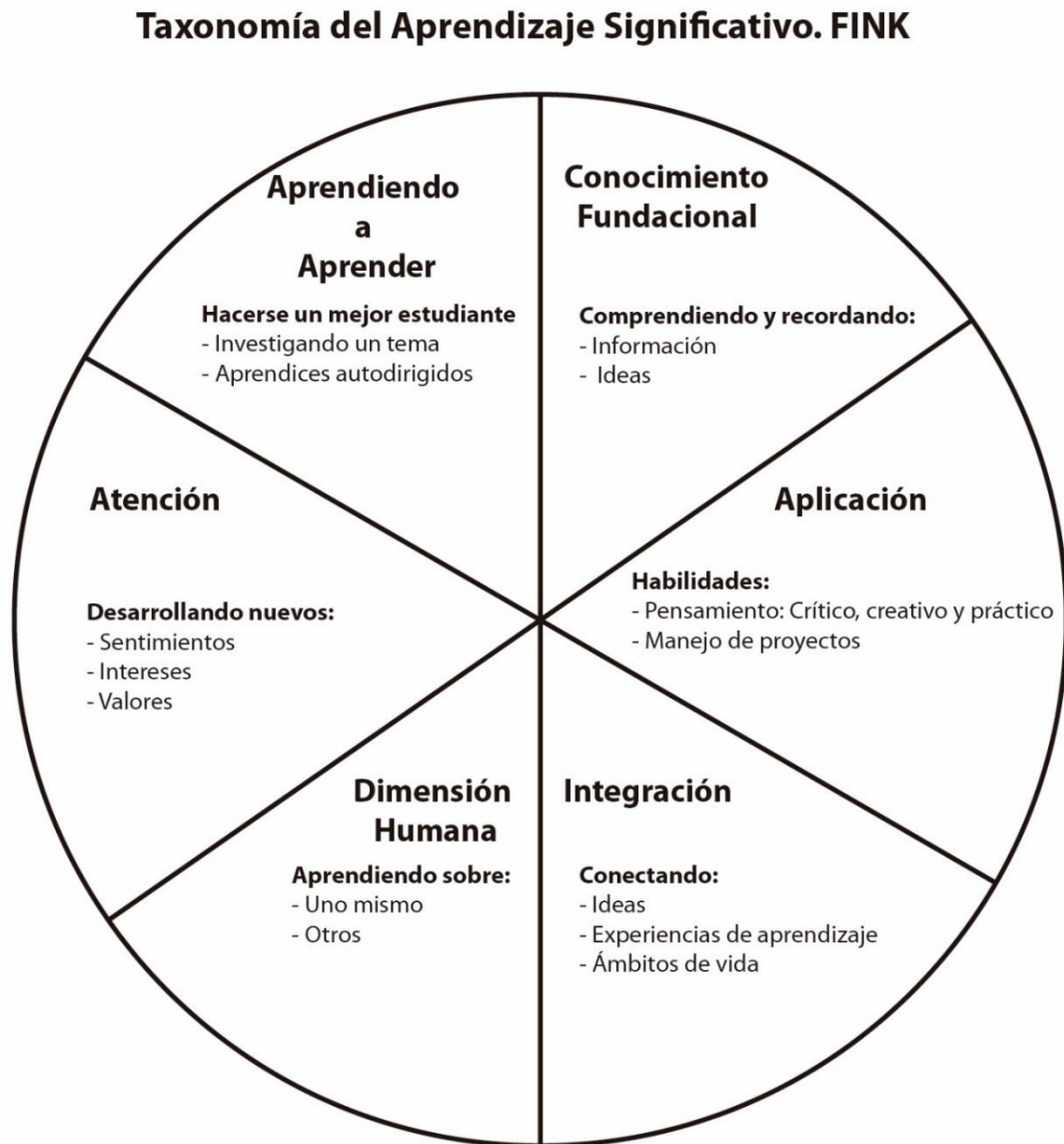
Los procesos cognitivos incluidos en la categoría “recordar” están íntimamente relacionados. Las diferencias entre ellos son sutiles. Lo importante es que cualquier actividad que requiera de alguno de esos procesos llevará a que el estudiante busque dar significado a lo que aprende y, por ello, se desarrollarán aprendizajes significativos y transferibles. (Ruiz, 2020, p. 105).

Fink (2013) recomienda el uso de un diseño de actividades en el que los *objetivos finales* se identifiquen inicialmente y, posteriormente, el contenido, las actividades de aprendizaje y la evaluación. Esta planeación busca que los estudiantes logren las metas finales. Los siguientes 6 dominios ayudan en el diseño de aprendizaje actividades para alcanzar los niveles de aprendizaje significativo (figura 2.5):

- 1) El conocimiento fundacional implica la capacidad de retener y recordar información relacionada con otros tipos y niveles de aprendizaje que se llevan a cabo.
- 2) Enfoques de la aplicación en los estudiantes que desarrollan habilidades para ser prácticas, críticos, y aprendiz creativo.
- 3) La integración implica conexiones con personas, conceptos e ideas para alcanzar un nivel superior de comprensión y aprendizaje.
- 4) Dimensión humana abarca el reconocimiento de la importancia humana en el aprendizaje de los estudiantes y les permite aprender más sobre ellos mismos y otros.
- 5) El cuidado se centra en el desarrollo de conexiones personales y emocionales con lo que están aprendiendo, como estudiantes que se conectan emocionalmente con un tema y desarrollan sentimientos personales o interés en el tema tienen más probabilidades de retener y absorber la información que se les está enseñando.
- 6) Aprender a aprender se centra en convertirse en un mejor autodidacta para que los estudiantes continúen aprendiendo a aprender sobre temas incluso después de la capacitación formal o la clase ha terminado.

Figura 2.5

Taxonomía del aprendizaje significativo



Nota. Partido, Chartier y Jewele (2020, p. 1).

2.3.2 Resolución de Problemas para el Aprendizaje Significativo

El problema es la instancia que organiza todas las dificultades, contradicciones, vacíos o lagunas en el saber relacionados con lo que se va a aprender; el sujeto de

aprendizaje se debe enfrentar a todo esto para lograr una solución satisfactoria. En ese orden de ideas, el problema es un eje básico en el proceso de enseñanza que hace explícitas las necesidades cognitivas de los estudiantes y las capacidades que ellos desarrollan por medio de preguntas (Ortiz, 2009).

Los estudios sobre la solución de problemas que se han realizado coinciden en que existen elementos que influyen tanto en la adquisición y desarrollo de esta habilidad, como en la eficacia para llegar a una solución, entendiendo esta última como el éxito para llegar a una respuesta correcta o a la mejor solución.

De Loache et al. (1998) entienden la habilidad para solucionar problemas como un proceso en el que están involucrados cuatro elementos: 1) las estrategias de solución que la persona aplica, 2) los recursos y la disponibilidad que tiene de ellos (conocimientos, representaciones, herramientas, etc.), 3) la habilidad para planificar y manejar el proceso de solución, y 4) el contexto en el que ocurre la solución del problema. Estos cuatro elementos configuran un marco general en el que se agrupan los factores que influyen en dicha habilidad.

El conocimiento se construye de forma individual, sin embargo, tiene un importante componente social que está construido de interacciones con el medioambiente y con los demás; además, el conocimiento se relaciona con fenómenos observados y está anclado e indexado por contextos pertinentes. En este orden de ideas, se puede afirmar que el significado y pensamiento se distribuyen entre la cultura y la comunidad, así como ocurre con las herramientas. El ABP se basa en las teorías del aprendizaje situado y es eficaz porque incorpora tareas auténticas y, además, porque se centra en el problema y en el estudiante. Si el ABP no cumple estas condiciones, el proceso deja de ser un proceso auto dirigido en el que los estudiantes asumen su comprensión y su responsabilidad (Hung, Jonassen y Liu, 2008).

El ABP como metodología del enfoque constructivista permite identificar los problemas y decantarlos para que los estudiantes realicen análisis con base en su conocimiento y a partir de la construcción de conjeturas que lo llevan a conseguir los recursos y a plantear las posibles soluciones. “Se postula que este modelo responde más

a las necesidades del mundo de trabajo, al contexto social y a las propias características de los estudiantes” (Sánchez y Ramis, 2004, p.69).

En ese orden de ideas, el ABP es un proceso complejo y dinámico que tiene como resultado que el estudiante realice un conjunto de operaciones y procedimientos mentales (adquisición, elaboración, organización, comparación, construcción, codificación, almacenamiento y recuperación de conceptos, argumentación) que le permiten establecer relaciones entre la nueva información y los conocimientos previos, a partir de los cuales reestructura una red de conceptos y significados, con el propósito de construir una representación del problema (Paz, 2016, p. 34)

Por otra parte, la resolución de problemas en una perspectiva de investigación (RPPI) es el resultado de un trabajo de investigación. El reto de este fue definir una metodología aplicada a la enseñanza de una disciplina científica, lo que se desarrolló por medio del proyecto “Enseñanza de la Fisiología Animal en una perspectiva de investigación”, el cual se encontraba dirigido al componente de fisiología animal del eje curricular “Dinámica y Mantenimiento de los Sistemas” en la licenciatura en Biología de una universidad colombiana.

Por otra parte, Jessup y De Castellanos (2013) indican que Gardner (2005), en su ensayo educativo *Las cinco mentes del futuro*, presenta una postura crítica con respecto a la educación entendida como un conjunto de prácticas conservadoras ejercidas por un grupo de organizaciones:

Este autor, a partir de su reflexión en torno a los puntos a favor y en contra de seguir desarrollando la *educación formal* (como se ha venido haciendo durante cientos de años) o la *educación informal* (que se ha desarrollado durante quizás decenas de miles de años), presenta una argumentación que justifica la necesidad del cambio con base en dos situaciones: la falta de éxito en la consecución de logros esperados a partir de estas prácticas y las nuevas necesidades de la sociedad actual, la cual se caracteriza por la globalización y por el avance inusitado en materia de ciencia y tecnología. (p. 69)

De este modo, resolver el problema no una meta en sí misma, sino que es el medio para alcanzar otros objetivos curriculares. Para Guisasola y de la Iglesia (1987), el objetivo principal del problema (y de su solución) es servir como medio para desarrollar mejores habilidades y destrezas (Paz, 2012).

Por su parte, el modelo RPPI genera una práctica social que se sustenta en la tesis de la socio-epistemología definida así:

la actividad humana como base de la construcción de los sistemas conceptuales, no se limita a caracterizar lo que el ser humano hace, sino a problematizar las causas del porqué lo hace... ¿Qué me (nos) hace hacer lo que hago (hacemos)...? (Ramírez, 2013)

El modelo RPPI está compuesto de tres nodos que se representan a través de simultaneidades e interrelaciones, lo que evita una secuencia de tipo algorítmico. Los nodos son de planeación y sirven para el reconocimiento de los sujetos y la ejecución del proyecto; todo este proceso está permeado por un proceso de evaluación permanente. (Jessup y De Castellanos, 2013).

Ruiz (2020, p. 128) se refiere a abstraer los principios subyacentes a una situación problema también implica la mayor capacidad de los expertos para transferir sus conocimientos a situaciones totalmente nuevas.

Para finalizar el marco conceptual, se demuestra que aprender de forma significativa depende de la construcción de un proceso pedagógico en el aula, en el que el estudiante tiene el principal rol de participación como resultado del trabajo mediador del docente, de los saberes enseñados y de las metodologías dispuestas para lograrlos. Es útil identificar los aportes que se han hecho a la educación en estos constructos a nivel superior.

Capítulo 3. Marco Metodológico

El presente capítulo enuncia el paradigma utilizado para el diseño propuesto para dirigir las observaciones, descripciones y análisis de variables de la presente investigación. Esto se hace con el fin de interpretar los datos recopilados en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el curso Nutrición Clínica Maternoinfantil del programa de pregrado de Nutrición y Dietética para dar respuesta al problema del vacío pedagógico de construcciones didácticas en la formación profesional de los estudiantes en el módulo de atención nutricional a gestantes y neonatos. Este vacío fue identificado en la experiencia docente, pues en la mayoría de los casos los estudiantes presentaban los siguientes problemas:

- a) Deficiente apropiación conceptual.
- b) Evaluaciones sumativas limitadas a la verificación de réplica de contenidos.
- c) Aplicaciones que no evalúan el aprendizaje a largo plazo.
- d) Bajo desempeño de los estudiantes en la práctica de nutrición clínica materno infantil

Además, no hay una evaluación de las diferentes dimensiones profesionales en la formación integral que permite el correcto desempeño del profesional nutricionista dietista, en especial, del área clínica.

Lo anterior permite comprender la presente propuesta metodológica que buscó proponer la estructura del diseño metodológico y mostrar cómo puede operar en una interpretación coherente y articulada de los datos recogidos por medio de cada uno de los instrumentos empleados. A partir de esto se espera cumplir con los objetivos propuestos para estructurar los hallazgos, supuestos y categorías emergentes; además, se espera que todo lo anterior pueda servir como soporte para la secuencia didáctica fundamentada en la transposición didáctica de los saberes enseñados y aprendidos a partir del enfoque de resolución de problemas dirigido a la evaluación de aprendizaje significativo y la formación integral de los estudiantes.

Paradigma

Entre los paradigmas de investigación educativa, la investigación cualitativa se utiliza principalmente a través de metodologías que aspiran al conocimiento estricto de los fenómenos y que tienen como objetivo principal hacer comprensibles los hechos y profundizar en los casos específicos y, por ende, buscan no generalizar. De este modo, una metodología cualitativa describe el fenómeno a partir de los rasgos determinantes (Bonilla y Rodríguez, 2005).

Por su parte, Joya (2017) señala que:

Vasilachis (2006) en un enfoque hermenéutico-interpretativo, dada su característica contextual y la admisión de lo subjetivo (Whittemore, et. al, 2001); en este primer enfoque parte de la Teoría Fundamentada conocida también como *Grounded Theory*, citada por Strauss y Corbin (2002), con el objeto de aproximarse a la reflexión y teorización a partir de los datos obtenidos. (p. 61)

Para Bernal (2010), este tipo de investigación se centra en hacer una conceptualización sobre la realidad utilizando como fundamento la información obtenida y genera un número de interpretaciones, además, asume la inducción como herramienta para desarrollar criterios que permitirán determinar la validez de los diferentes saberes adquiridos.

Para Do Prado et al. (2008):

En las características de la investigación cualitativa, la primera, el diseño cualitativo es holístico, considera el contexto en su totalidad y las relaciones que se establecen como este ocurre en la realidad; la segunda, el proceso está dirigido a las personas *face to face* y requiere de la interacción con los participantes. La tercera se refiere a los aspectos éticos y el papel del investigador. (p. 88)

La obtención de datos estructurados de un tema de interés definido en la investigación se puede hacer por medio de encuestas o entrevistas hechas directamente a los sujetos o población seleccionada por el investigador. Para Sandhusen (2009), “las encuestas obtienen información sistemáticamente de los encuestados a través de preguntas, ya

sea personales, telefónicas o por correo” (p.69). Según Malhotra (2004), “las encuestas son entrevistas con un gran número de personas utilizando un cuestionario prediseñado. El método de encuesta incluye un cuestionario estructurado que se da a los encuestados y que está diseñado para obtener información específica” (p.69). Una encuesta estructurada está organizada en listas de preguntas que hacen a todos por igual, su ventaja es que obtienen datos certeros (Alelú et al., 2015).

3.1 Tipo de Estudio

El presente estudio es cualitativo, observacional, descriptivo e interpretativo y se encuentra enfocado en el análisis de observaciones que surgen de las actividades propuestas en la enseñanza de los saberes del módulo fundamentado en la transposición didáctica. Esto se hace para evaluar las habilidades de desempeño en aprendizaje significativo presente en los trabajos grupales de los estudiantes y sus resultados en la identificación y el manejo en los problemas de las madres gestantes y neonatos pretérmino; esto permite medir desempeño en el proceso de cuidado nutricional en el área de Nutrición Clínica Materno-infantil. Esta recolección de información se realizó en el programa de pregrado de Nutrición y Dietética y se enfocó en estudiantes del curso teórico de sexto semestre, Nutrición Clínica Materno Infantil descrito según el currículo.

3.1.1 Área Disciplinar

El nutricionista dietista se puede definir de múltiples maneras. Pero una manera clara de denominarlo es como un profesional formado en una universidad, que tienen una actitud científica y analítica; además, posee un compromiso social y una capacidad de liderazgo que:

Estudia, investiga y aplica la ciencia de los alimentos y la nutrición en la alimentación del ser humano. Desarrolla, evalúa y participa en programas y servicios de alimentación y nutrición, con base en el análisis de los factores condicionantes del problema alimentario y nutricional. Contribuye al logro de una mejor calidad de vida de la población mediante la promoción de un adecuado estado de salud y nutrición, así como la prevención y tratamiento de las enfermedades relacionadas con alimentación y nutrición. (COLNUD, 2021, p. 69)

3.2 Diseño

El presente estudio se fundamentó en un diseño de investigación cualitativa que se centró en la observación participante de encuestas diseñadas para caracterizar los estudiantes y en la presentación de los problemas por parte de la docente en los protocolos con el fin de que los estudiantes logran apropiación conceptual y relaciones con los nuevos temas del módulo.

La presentación de la metodología a los estudiantes logró resaltar los objetivos propuestos, despertar la motivación y los intereses y motivó a los estudiantes a trabajar de forma participativa para el desarrollo de sus habilidades y de las seis dimensiones del aprendizaje significativo y encontrar las relaciones en las variables de estudio y, además, les ayudó a presentar los resultados en la perspectiva de la formación integral para dar cuenta de los desempeños, valores y el sentido ético y humano de su profesión. Además, el desarrollo del módulo permitió identificar y caracterizar la población objetivo (los estudiantes), despertar la motivación, los intereses, los diálogos, hacer los registros y volver a los datos en los análisis de la metodología propuesta por aprendizaje de saberes (transposición didáctica) en la atención nutricional a gestantes enfermas y neonatos pretermino; esto permitió la evaluación de habilidades en el aprendizaje significativo y en la perspectiva de la formación integral para dar cuenta de sus desempeños, valores y el sentido ético y humano.

3.3 Enfoque

Según Torregrosa et al. (2005), el enfoque de la estructura de resolución de problemas en el desarrollo de los temas en un modelo de enseñanza por problemas desde una perspectiva didáctica “constituye una estrategia de enseñanza más que de aprendizaje que consiste en la presentación de problemas cotidianos, complejos y en contexto a los estudiantes para su resolución” (p. 69). De este modo, como argumenta Paz (2012): “la resolución de problemas no es vista como una meta en sí misma, sino como facilitador del logro de otros objetivos curriculares” (p.69). Para Guisola y de la Iglesia (1987), el objetivo principal de este enfoque consiste en ser un medio para desarrollar habilidades.

Este enfoque se basa en la orientación naturalista y fenomenológica de Alfred Schütz (1972), en la teoría pedagógica interpretativa de Jürgen Habermas (1976), en los trabajos sobre RP de Garret (1988) y los postulados de los enfoques socioconstructivistas del aprendizaje e histórico cultural del desarrollo humano de Vygotsky (1981) (Paz, 2016, p. 56).

Para Chevallard (1985):

en la transposición didáctica hay una relación didáctica entre tres elementos: un docente, los alumnos y un saber determinado. Para desarrollar el concepto de transposición es necesario analizar la naturaleza del “saber” o, en otras palabras, de las relaciones que ese saber (*el saber enseñado*) entabla con el saber a enseñar (*el saber sabio*). (p. 69)

Esto da como resultado que “para que la enseñanza de un determinado elemento de saber sea meramente posible, este elemento deberá haber sufrido ciertas deformaciones, que lo harán apto para ser enseñado” (Jiménez, 2013, p. 45).

3.4 Categorías y Variables

Según Bustingorry et al. (2006):

el muestreo teórico no tiene un tamaño definido por cálculos probabilísticos, sino por criterios teóricos de saturación de las categorías investigadas; esto significa que la información no es relevante hasta que el dato adicional que se recolecta no agrega información significativa a la que ya se tiene. La categorización es un aspecto físico-manipulativo y conceptual de una misma actividad a las que indistintamente suelen referirse algunos investigadores con una u otra denominación. Esta actividad hace posible clasificar conceptualmente las unidades que son cubiertas por un mismo tópico. Las categorías soportan un significado o tipo de significado y pueden referirse a situaciones, contextos, actividades, acontecimientos, relaciones entre personas, comportamientos, opiniones, sentimientos, perspectivas sobre un problema, métodos, estrategias, procesos, entre otros. (p. 69)

En la tabla 3.1 se identifica la pregunta rectora de la investigación, el objetivo general, los objetivos específicos, las categorías de análisis, las técnicas y los instrumentos de recolección de datos.

Tabla 3.1

Matriz de vaciado. Categorías de análisis, técnicas e instrumentos

Pregunta Rectora	Objetivo General	Objetivos específicos	Categorías de Análisis	Técnicas	Instrumentos	Población objetivo
¿De qué manera la transposición didáctica aporta al aprendizaje significativo en la formación integral de estudiantes de educación superior?	Fundamentar cómo la transposición didáctica aporta al aprendizaje significativo para la formación integral en estudiantes de educación superior	Analizar comprensiones teóricas y las perspectivas didácticas y metodológicas para la formación integral en estudiantes de educación superior.	Transposición didáctica	Análisis Textual	Análisis Bibliográfico	_____
			Aprendizaje significativo			
			Formación integral	Encuestas	Guía de encuesta	de Estudiantes
			Variables cualitativas nominales			
			Caracterización de los estudiantes.	Observación participante	Registro de observaciones	de Estudiantes Docente
			Percepción del aprendizaje			
			Estrategias pedagógicas			
			Habilidades			
			Información			
			Relación			
			Conceptualización			
			Autorregulación			
			Supervisión			
			Evaluación			
			Diseño y producción			
			Cooperación			
			Conceptualización			

Pregunta Rectora	Objetivo General	Objetivos específicos	Categorías de Análisis	Técnicas	Instrumentos	Población objetivo
			Trabajo interdisciplinario			
			Responsabilidad			
			Independencia académica			
			Toma de decisiones			
			Saber Conocer			
			Saber Hacer			
			Saber Convivir			
			Saber Ser			
			Saberes			
			Aula			
			Contexto			
			<i>Strictu Sensu</i>			
			Actores			
			Fases- Pasos	Diseño de la propuesta	_____	Docente
			Estrategias didácticas			Estudiantes
			Momentos			
			Aprendizajes			
			Evaluación			

Nota. Fuente: elaboración propia.

3.5 Procedimiento Metodológico

Para el presente estudio se seleccionó una metodología en resolución de problemas ya validada con resultados en diferentes áreas en la educación superior como primer paso para estructurar el análisis de preconceptos asignados a los estudiantes en los protocolos. El modelo es integrador y se denomina Resolución de Problemas en una Perspectiva de Investigación (RPPI). Esto significa que la resolución de problemas es un proceso de indagación científica realizado por estudiantes. En este modelo se organizan la situación problema, los contextos y la metodología apropiados para delimitar el problema, generar hipótesis, acumular evidencia a favor o en contra de dichas hipótesis, analizar y contrastar los resultados con procesos y resultados anteriores, organizar con rigor los conocimientos, desarrollar criterios de validez y confiabilidad, al igual que tomar decisiones; además este modelo busca generar alternativas de solución a problemas en los ámbitos de un curso, unidad temática, clase o práctica de laboratorio en concordancia con los conceptos, métodos y criterios de validación vigentes en el campo disciplinar objeto de estudio (Pulido, 2007).

Los principios teóricos de este modelo se anclan en el reconocimiento y potenciación del estudiante; además, trasciende una formación eminentemente intelectual y se orienta al desarrollo humano. La investigación en el desarrollo de cursos tiene gran importancia en el papel del docente y el estudiante, así como la relevancia para el proceso de enseñanza aprendizaje (Jessup y De Castellanos, 2013).

Los siguientes aspectos se registran como centrales en el modelo RPPI para la problematización de un tema esencial o de contenido específico de una asignatura:

- Los problemas seleccionados deben tomarse de una situación natural (Jessup, 1998), lo que implica una comprensión del área del conocimiento de donde se extrae la situación problema.
- Las situaciones problemáticas deben partir de un enunciado abierto, sin datos, que propicien la aplicación de conocimiento sistémico y ligados a aprendizaje previo en un marco de conocimientos específicos y sobre un tema de controversia que despierte opiniones; esto debe comprometer el

interés estudiantil y motivarlos a examinar a profundidad los conceptos que se quieren aprender con problemas de la vida diaria y orientar a la toma de decisiones con base en juicios basados en hechos, con argumentación lógica y fundamentada (Aznar et al., 2005).

- Por lo tanto, debe favorecer la interacción participativa, así como la discusión grupal y plenaria que exija justificar posiciones fundamentadas en razonamientos lógicos y coherentes.

El modelo RPPI está compuesto de tres nodos que se representan a través de simultaneidades e interrelaciones que deben evitar una secuencia de tipo algorítmico (figura 3.1). Los nodos son de planeación, reconocimiento de los sujetos y de ejecución y se encuentra permeada por un proceso de evaluación permanente y son descritos en el grupo *Probleducencias* (Jessup y De Castellanos, 2013). Se eligió para aplicación en este estudio el nodo de reconocimiento de los sujetos con el objetivo de caracterizar los estudiantes en diferentes dimensiones. En el nodo de reconocimiento de los sujetos:

Los resultados de dicha caracterización le permiten [al docente] organizar, sin cambiar la esencia de los temas que constituyen su programa de trabajo, una mejor presentación de estos para lograr resultados similares en estudiantes con diversas características. Se da cuenta de posibilidades de caracterización del grupo en los planos individual y colectivo. (Jessup y De Castellanos, 2013. p. 69)

Figura 3.1

Modelo RPPI. Nodo de reconocimiento de los sujetos



Nota. Fuente: diseño en la metodología de Resolución de Problemas RPPI. Tomado de Jessup (2013).

Los resultados de esta metodología se han demostrado en la formación de licenciados de biología y en la enseñanza de las ciencias naturales, la fisiología animal y comunicaciones radio digitales en ingeniería, por lo que ha aportado al conocimiento en una línea de investigación en educación. Esto significa que el modelo permite la construcción de diseños didácticos con aplicación disciplinar. Las características del diseño didáctico propuesto son las siguientes: organización de la enseñanza y el aprendizaje por parte del “docente” y su enfoque mediador y dirigido a la formación integral, el papel activo del estudiante, la enseñanza y el aprendizaje a partir de preconceptos, el trabajo colaborativo centrado en el aula y la evaluación formativa.

Implementación del nodo de planeación

El nodo de planeación se inició con la programación de la asignatura en el período establecido por la Universidad para la definición de horarios e intensidad horaria, así como el número de cupos se ofertan para la materia, los docentes que participan y el alcance de la responsabilidad; además, se define el nombre del profesor coordinador de la asignatura.

Estas actividades involucran un análisis sobre el contexto de la Universidad y de los planes de acción, además de la evaluación de los resultados del desarrollo de la asignatura en el período académico anterior y la identificación de los problemas que viven los estudiantes con base en seguimientos hechos por parte de la Coordinación Académica del pregrado de Nutrición y Dietética. Esta dependencia está inmersa en planes de mejoramiento continuo que son posteriores a la implementación de la reforma académica y son el resultado de los procesos de autoevaluación y acreditación.

Para realizar los planes de acción es necesario el diseño del programa de asignatura. Generalmente este incluye la definición de las temáticas, la secuencialidad e intensidad horaria, la asignación de horas de presencialidad para desarrollos en aula a partir de la identificación de necesidades relacionadas con la fundamentación teórica en metodología, el análisis epistemológico y disciplinar para el área de nutrición clínica. Todo esto surge como producto de la experiencia del docente que realiza el proyecto en el área de Nutrición Clínica Maternoinfantil dirigida a gestantes y neonatos.

Los temas del módulo “Atención nutricional de las madres gestantes y neonatos” son:

1. Inducción a la asignatura y al módulo de gestantes y neonatos (pregunta estructurante. sensibilización a la metodología: resolución de problemas en la perspectiva de investigación y aprendizaje significativo crítico).
2. Proceso de cuidado nutricional.
3. Preeclampsia.
4. Diabetes gestacional.
5. Valoración nutricional de la gestante adulta y adolescente.
6. Restricción de crecimiento intrauterino.
7. Dietas terapéuticas.

El aprendizaje se orienta a la valoración nutricional de las gestantes y a identificar las complicaciones, que pueden afectar el crecimiento fetal y que ponen en riesgo de restricción de crecimiento intrauterino (RCIU) y de bajo peso al nacer (por ejemplo, preeclampsia, diabetes gestacional, entre otras). Igualmente, en los contenidos del curso se busca que los estudiantes aprendan a promover la lactancia materna antes del parto,

en el período posnatal inmediato definido alojamiento continuo y en la sala de extracción de leche materna. La atención a neonatos inicia con la valoración nutricional en el nacimiento, con esta se define si el neonato es pretérmino o de término, lo que permite establecer el tipo de soporte nutricional que requiere: enteral o parenteral.

El espacio académico objeto de estudio hace parte del área disciplinar de nutrición clínica. Esto le permite al estudiante iniciar una formación enfocada en el desempeño profesional en nutrición clínica materno-infantil, adquirir conocimientos, analizar información y desarrollar habilidades en la atención o en el proceso de cuidado nutricional de madres gestantes y en lactancia materna y de niños enfermos, en especial en las enfermedades prevalentes de la infancia.

En la formación en el área de salud es central enseñar los principios para el análisis crítico de los problemas nutricionales desde una perspectiva que implique un compromiso ético y social, además es esencial fomentar una actitud científica para el estudio de las enfermedades prevalentes y en la atención nutricional en las madres y niños. Estas habilidades permiten que el estudiante pueda lograr las habilidades y competencias para su desempeño profesional y, además, generar aportes a la disminución de las tasas de morbilidad materna e infantil y a la resolución de los problemas nutricionales de Colombia.

El programa del curso se encuentra enfocado en el nodo de ejecución en el trabajo preliminar de preparación del protocolo, el trabajo presencial en aula y el aprovechamiento del aula virtual en la plataforma Moodle como parte del tiempo de aprendizaje autónomo.

Desarrollo del nodo de ejecución

El nodo de ejecución comprende la organización metodológica en el modelo propuesto RPPI para grupos de 30 a 40 estudiantes en equipos de trabajo que involucren estudiantes con desempeño académico bueno, regular y bajo, con interés en el área clínica y con interés en otras áreas; solo de este modo es posible equilibrar la participación y el desempeño en la metodología.

Para comenzar, se explicó la metodología a los estudiantes y se realizó una sensibilización al respecto; para esto se dieron las pautas para el desarrollo de las temáticas y la participación de los grupos según el número de sesiones. Se sugirió que algunos estudiantes de cada equipo de trabajo fueran representantes interesados en el área clínica capaces de guiar el proceso. Estas actividades requirieron la organización por parte del profesor y los estudiantes, así como el análisis y la definición de los recursos como textos, lecturas especializadas, guías, ejercicios y materiales de apoyo para aula virtual y para el desarrollo de la clase presencial. Finalmente, se dieron sugerencias para el manejo del tiempo de autoestudio. El docente investigó las características de los estudiantes y la forma en que cada uno puede aportar a los procesos dirigidos al aprendizaje significativo, por lo que fue necesario orientar la preparación de materiales y de las clases con los estudiantes con asesoría de forma presencial y en aula virtual.

Para el desarrollo de las clases se requirió organización preliminar, orientación a los estudiantes sobre contenidos, materiales y preparación del tema. Se definieron las actividades y métodos para implementación y desarrollo de la metodología RPPI, recursos audiovisuales, las guías de trabajo y las planillas o instrumentos de planeación del modelo. El nodo de ejecución requirió observación, reflexión y acción permanente por parte de los participantes.

Desarrollo del nodo de evaluación

El modelo RPPI requirió evaluación longitudinal a lo largo de todo el proceso y en todos los nodos: planeación, reconocimiento de sujetos y ejecución. Además, requirió el análisis y la definición del diseño de los instrumentos para el desarrollo de la metodología y la recolección de datos en la evaluación permanente, así como los momentos para la evaluación de los estudiantes en las actividades del modelo en metodología RPPI, la asignación de las escalas de evaluación y la definición de los porcentajes de participación respecto a los puntos totales de evaluación establecido en el curso. Con el fin de lograr evaluación integral se definieron los criterios para autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

3.5.1 Contexto de la Investigación: Población

La población objetivo de la investigación está constituida por los estudiantes que inscribieron el curso teórico de Nutrición Clínica Maternoinfantil de sexto semestre del pregrado de Nutrición y Dietética del segundo semestre del año 2020 (n=39). La muestra fue intencional por lo que participaron todos los estudiantes inscritos en el curso. Además, todos los participantes aprobaron todos los aspectos de la metodología y la evaluación en el módulo de atención nutricional a gestantes y neonatos según el consentimiento informado y el acta del comité de ética de la Facultad de Medicina. Por otra parte, hay observaciones parciales de otras dos cohortes de estudiantes que participaron en actividades de clases a partir del momento en que la investigadora inicia las observaciones en la metodología para el aprendizaje significativo.

3.5.2 Criterios de Inclusión

- a. Estudiantes del curso de Nutrición Clínica Maternoinfantil con inscripción y aprobación en el Sistema Información Académico (SIA).
- b. Estudiantes del curso de Nutrición Clínica Maternoinfantil con prerrequisitos académicos según el currículo.
- c. Estudiantes del curso de Nutrición Clínica Maternoinfantil con firma del consentimiento informado.

3.5.3 Organización de la Población

En la primera sesión se informó a los estudiantes de la conformación de grupos con carácter intencional, es decir, los estudiantes eran libres de elegir a sus compañeros según su preferencia. El número de estudiantes promedio en los grupos fue de cinco (5). El número total de grupos fue ocho (8). De esta forma, los grupos quedaron asignados para todas las actividades académicas de seguimiento en la metodología de transposición didáctica para el aprendizaje significativo y, así, evitar cualquier posible sesgo.

3.5.4 Recolección de la Información

Se realizó el diseño y la elaboración de la encuesta sobre la caracterización de los estudiantes. Anexo B. Este diseño incluyó aspectos de identificación, procedencia, estado de salud, hobbies, aspectos académicos, motivaciones al área de desempeño profesional, métodos de estudio y de trabajo grupal.

Se prepararon los protocolos en los que se presenta la dimensión problemática del tema de estudio a partir de preconceptos que ya habían sido tratados en los cursos prerequisite, también se hizo una fundamentación teórica pertinente para la revisión y apropiación conceptual de los temas propuestos para el módulo de atención nutricional a gestantes y neonatos pretérmino. La secuencia de los protocolos fue la siguiente: valoración nutricional en la gestante adulta y adolescente gestante. Anexo D. Posteriormente se trataron las complicaciones. Anexo E y el crecimiento fetal. Anexo F.

3.5.5. Análisis de Datos

Se diseñaron instrumentos para analizar las actividades asignadas a los estudiantes en el desarrollo de los contenidos, así como para evaluación formativa. Los instrumentos se centraron en la verificación de las habilidades de pensamiento comprensivo, crítico y creativo, las dimensiones de Fink (2013), la rúbrica de evaluación para protocolos. Anexo G y la de percepción de los estudiantes para evaluar las dimensiones. Anexo H.

3.5.6 Unidad de análisis

Las unidades de análisis corresponden a resultados obtenidos de las variables descriptivas nominales en la caracterización de los estudiantes y de las observaciones en la categorización de las habilidades de pensamiento comprensivo, crítico y creativo que se describen en las actividades desarrolladas por los estudiantes.

Las unidades de análisis para las actividades de evaluación son los resultados en rangos de calificación asignados en una rúbrica, además de la asignación de notas por

parte de la profesora de acuerdo con los niveles logrados por los estudiantes en las habilidades para el aprendizaje significativo. Para la evaluación de la percepción en las dimensiones de Fink (2013) por parte los estudiantes se asignaron categorías de excelente, bueno y deficiente.

Las bases de datos consultadas para la fundamentación teórica fueron: Redalyc, Dialnet, Scopus, Pubmed, Google Scholar. Para tesis Teseo, Open, Access Theses and Dissertations.

3.6 Rigor Metodológico

Según Lincoln y Guba (1985), en la investigación cualitativa se proponen criterios de credibilidad, confirmabilidad, transferibilidad y dependencia, en relación con la forma de tomar los datos, que sean confiables, transferibles por los criterios en las variables a un universo. Representan a la población o muestra en la que se analizaron.

3.7 Aspectos Éticos

El proyecto de investigación se presentó al Comité de Ética de la Facultad de Medicina y gracias al cumplimiento de los lineamientos, a la documentación exigida y el formulario de consentimiento informado que firmaron los estudiantes fue aprobado para recopilación de datos y el análisis de la cohorte de estudiantes del curso teórico de estudiantes de Nutrición Clínica Materno Infantil para el segundo semestre de 2020. Anexo D. Se aclara que los resultados y aspectos de participación por parte de los estudiantes son de carácter confidencial.

Los aspectos relacionados con las consideraciones éticas se definieron según la *Resolución 8430 de 1993* del Ministerio de Salud para investigaciones en grupos subordinados según los artículos 45 y 46 como se describe a continuación.

El artículo 45 menciona que “se entiende como grupos subordinados los estudiantes, trabajadores de los laboratorios y hospitales, empleados y miembros de las fuerzas armadas, internos en reclusorios o centros de readaptación social y otros grupos especiales de la población, en los que el Consentimiento Informado pueda ser

influenciado por alguna autoridad” (p .69), en este caso, dicha autoridad es el docente. Por lo anterior, esta investigación no afecta a los estudiantes ni pone en riesgo su desempeño porque está orientada a aportar en la metodología del proceso enseñanza aprendizaje en estrategias didácticas y a demostrar el logro de las habilidades de los estudiantes participantes.

El artículo 46 nos explica que:

cuando se realicen investigaciones en grupos subordinados, en el Comité de Ética en Investigación, deberá participar uno o más miembros de la población de estudio, capaz de representar los valores morales, culturales y sociales del grupo en cuestión y vigilar: a) que no con la participación o el rechazo de los estudiantes a participar no se afecte su condición de estudiante. b) que los resultados no sean utilizados en perjuicio de los participantes y se subsanen daños en caso de ocasionarlos en la investigación. (p. 69)

De acuerdo con lo expresado y lo fundamentado en el proyecto y en la metodología, los resultados de la investigación no serán utilizados para dañar a los estudiantes, no se presentará su identidad en relación con sus logros y la cancelación del curso por parte de los estudiantes no tiene efectos académicos, por lo que se cumple la normatividad establecida en la Universidad. Esta investigación no implica riesgos que ameriten tratamientos médicos por lesiones y es de carácter pedagógico.

Capítulo 4. Resultados

En este apartado se presenta el análisis de los datos de la evaluación de la observación participante y de las encuestas realizadas en las actividades de didáctica que se enfocaron en resolución de problemas y en los preconceptos de los estudiantes que tomaron el módulo atención nutricional a gestantes y neonatos enfermos, en el curso Nutrición Clínica Materno infantil en el período académico de 2020-II, del pregrado de Nutrición y Dietética. Estas clases se desarrollaron de forma remota dada la emergencia sanitaria decretada por la pandemia ocasionada por el Covid-19. Los resultados que se presentan corresponden a los objetivos específicos 1, 2 y 3 de la investigación.

Los resultados de las actividades académicas propuestas a los estudiantes permitieron evaluar los desarrollos de las habilidades en los términos propuestos por las categorías de la dimensión cognitiva de Anderson Nelson y en las seis dimensiones de aprendizaje de Fink (2013).

Estos resultados se cotejaron con los once principios del aprendizaje significativo crítico y las dimensiones de la formación integral definidas por la Unesco (1998, 2009): saber conocer, saber hacer, saber convivir y saber ser. Lo anterior permitió demostrar que se logró determinado aprendizaje significativo relacionado con la formación integral; este es el objetivo propuesto en este trabajo de investigación para la cohorte de estudio.

Es válido presentar resultados de otras cohortes de estudiantes en las que la profesora investigadora hizo observaciones en actividades realizadas por los estudiantes que estaban dirigidas al aprendizaje significativo. Esto respalda la propuesta didáctica y los logros en los aprendizajes que permitieron identificar mejores desempeños de los estudiantes en el curso práctico Nutrición Clínica Materno infantil; sin embargo, es importante resaltar que los resultados de la tesis fueron afectados a punto de terminar debido la transición entre períodos académicos, en los que se identificaron aplazamientos por razones sociopolíticas (manifestaciones y paros académicos entre 2019 y 2021), lo que significó que los estudiantes suspendieran clases por dos meses en promedio; esto alteró la continuidad del proceso y de los resultados.

Al finalizar el curso de la cohorte de estudio de 2020-II, los estudiantes realizaron una evaluación de la percepción de sus aprendizajes desde la perspectiva de las dimensiones de Fink (2013), que es un indicador importante sobre el reconocimiento de los logros y habilidades propuestas en el desarrollo del módulo; esto complementó la percepción de las dos cohortes anteriores.

Se presentan los resultados comparativos de cuatro universidades del país para sustentar los análisis de los cursos y temáticas para la formación de estudiantes en cuidado nutricional en la gestante, en el neonato, sanos y enfermos, y en práctica de nutrición clínica materno infantil.

En relación con el objetivo de diseño de secuencia didáctica para el aprendizaje significativo, a continuación, se muestran los esquemas diseñados, la fundamentación e integración de los actores en transposición didáctica y para la formación integral.

4.1 Caracterización de los Estudiantes

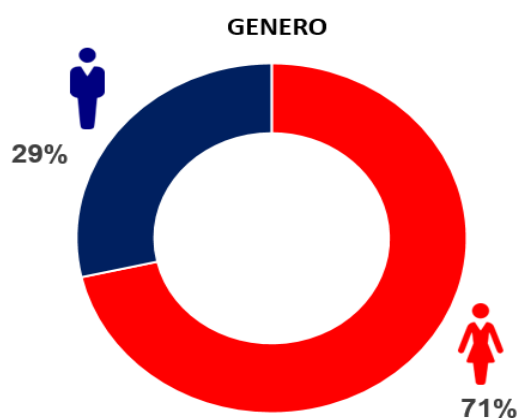
Después de iniciar el módulo y de presentado la metodología propuesta de actividades dirigidas al aprendizaje significativo a los estudiantes, se realizó una encuesta a los estudiantes en la que se evaluaron aspectos de identificación, género, procedencia, situación laboral, factores de riesgo (como aspectos relacionados con la salud, la emocionalidad y algunos aspectos académicos), del mismo modo, también se tematizaron las percepciones de los estudiantes con respecto al área de Nutrición Clínica Maternoinfantil. Los siguientes análisis dan inicio al objetivo 1 de identificar quienes son los estudiantes en quienes se pretende lograr la formación integral.

En la cohorte de estudio (n=30), la distribución por género se distribuyó de la siguiente manera: el 71 % corresponde al género femenino y el 29 % al género masculino (figura 4.1). Esta distribución se ha ido modificando en relación con cohortes anteriores: en la cohorte de 2020-I, 75 % género femenino y 25 % género masculino; en la cohorte 2019-II (n=22), 90,6 % mujeres y 9,4 % hombres. Así, es evidente un aumento en la tendencia por el ingreso a la carrera del género masculino en los últimos cinco años. El

rango de edad estuvo entre los 20 y los 30 años; el promedio es de 22,6 años, que es similar a lo hallado en cohortes anteriores en donde el límite inferior es de 19 años.

Figura 4.1

Distribución porcentual según género. Cohorte de estudio 2020-II

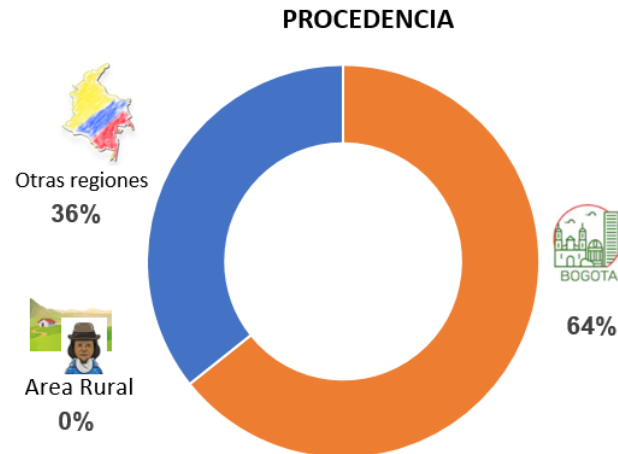


Nota. Fuente: elaboración propia.

En relación con la procedencia, el 64 % fue de Bogotá y el 36 % de otras regiones. La procedencia y ubicación en otras regiones correspondió al desplazamiento de los estudiantes por la pandemia en función de la cuarentena establecida debido a la emergencia sanitaria; de allí que los estudiantes de las otras regiones hayan vuelto a sus lugares de origen. Para la cohorte previa la distribución fue diferente: 68,8 % de Bogotá, mientras que el 32,2 % provino de otras regiones del país. Se encontró que un estudiante era indígena (muisca) y uno provenía del área rural, aunque la distribución para la procedencia del área rural varía en relación con la postulación al ingreso a esta universidad pública de diferentes regiones del país. Para la cohorte 2020-1, se encontró una distribución de 13 % del área rural (figura 4.2).

Figura 4.2

Distribución según procedencia. Cohorte de estudio 2020-II

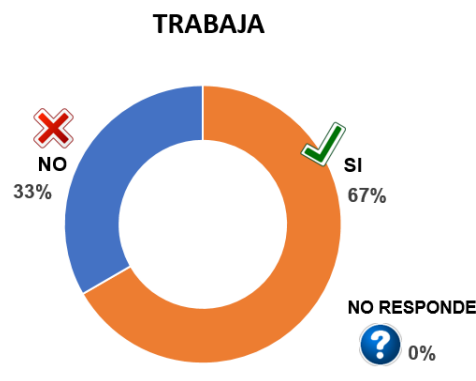


Nota. Fuente: elaboración propia.

El 67 % de los estudiantes trabajaba; esta tendencia fue mayor para la cohorte previa en la que el 13 % trabajaba con una dedicación máxima de seis horas semanales. Esto corresponde a la necesidad de vinculación laboral para apoyar a las familias en la situación de la pandemia.

Figura 4.3

Distribución vinculación laboral. Cohorte de estudio 2020-II

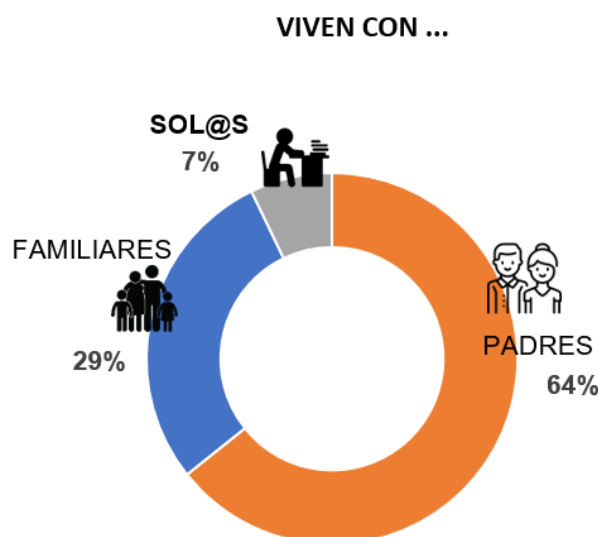


Nota. Fuente: elaboración propia.

El 64 % de los estudiantes vivía con sus padres, 29 % con otros familiares y 7 % vivían solos. La distribución respecto a la cohorte anterior fue diferente debido a que más del 70 % de los estudiantes vivían con sus padres, 15 % con otros familiares y el porcentaje de estudiantes en diferencia vivía solos. La razón detrás de este fenómeno se puede encontrar en las condiciones de aprendizaje que impuso la pandemia y la necesidad de ubicarse para ajustarse en la modalidad de clase remota.

Figura 4.4

Distribución según con quienes viven los estudiantes. Cohorte de estudio 2020-II

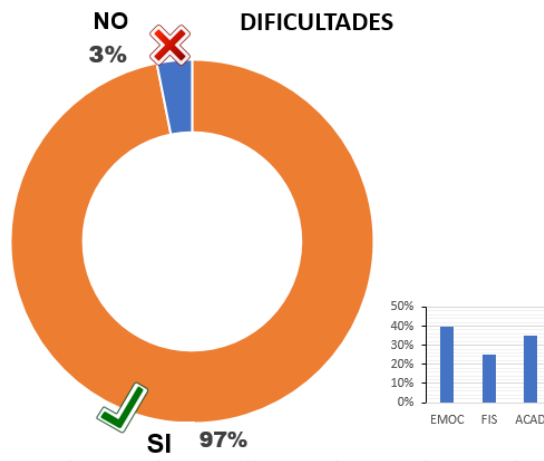


Nota. Fuente: elaboración propia.

En relación con dificultades, el 97 % respondió tener algún tipo de dificultad; el 40 % de carácter emocional, el 25 %, físico y el 36 % académico (figura 4.5). Al preguntar por enfermedades, 36 % tenían diagnósticos, 57 % no padecen y el 7 % no responden. En la cohorte previa se identificaron los siguientes porcentajes: 34,4 % con problemas emocionales, 28,1 % académicos y 21,4 % problemas económicos.

Figura 4.5

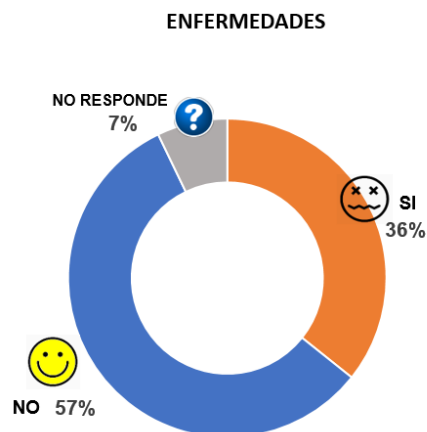
Identificación de dificultades por los estudiantes. Cohorte de estudio 2020-II



Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 4.6

Distribución padecimiento de enfermedad. Cohorte de estudio 2020-II



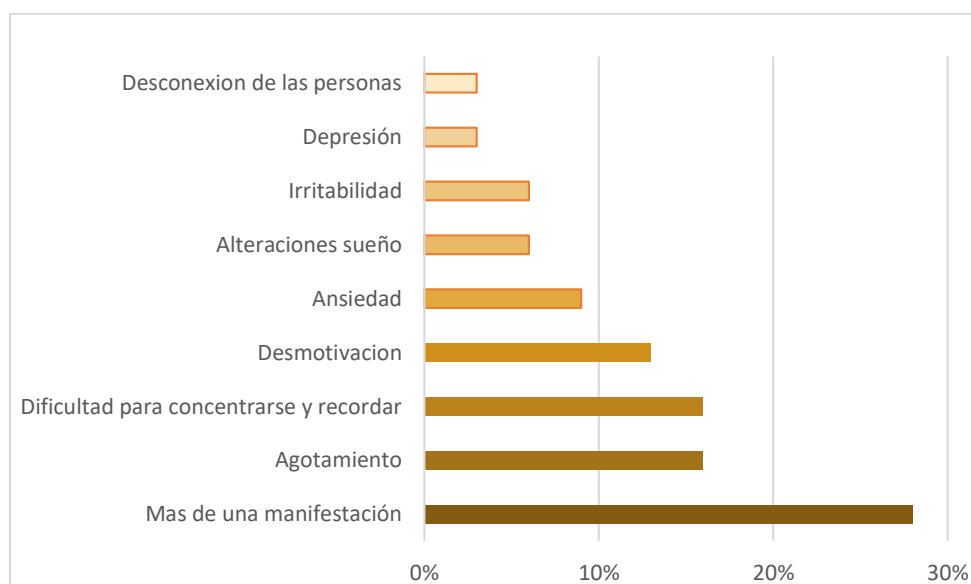
Nota. Fuente: elaboración propia.

En relación con el alto porcentaje de dificultades relacionadas con la pandemia, en la primera cohorte que tomó clases remotas se indagó sobre estrés, por ello, se identificaron varias causas que manifestaron los estudiantes: agotamiento (16 %),

dificultad para concentrarse y recordar (16 %), desmotivación (13 %), ansiedad (9 %), alteraciones del sueño (6 %) irritabilidad (6 %), depresión (3 %) y desconexión de las personas (3 %) (figura 4.7). El 28 % expresó que el estrés se relacionaba con varias de estas causas. Estos datos reflejaron que la pandemia y los efectos sociales y económicos son relevantes, lo que implicó el seguimiento y la atención a los estudiantes, así como la evaluación de si tienen efectos en los resultados académicos.

Figura 4.7

Distribución causas de estrés. Cohorte 2020-I

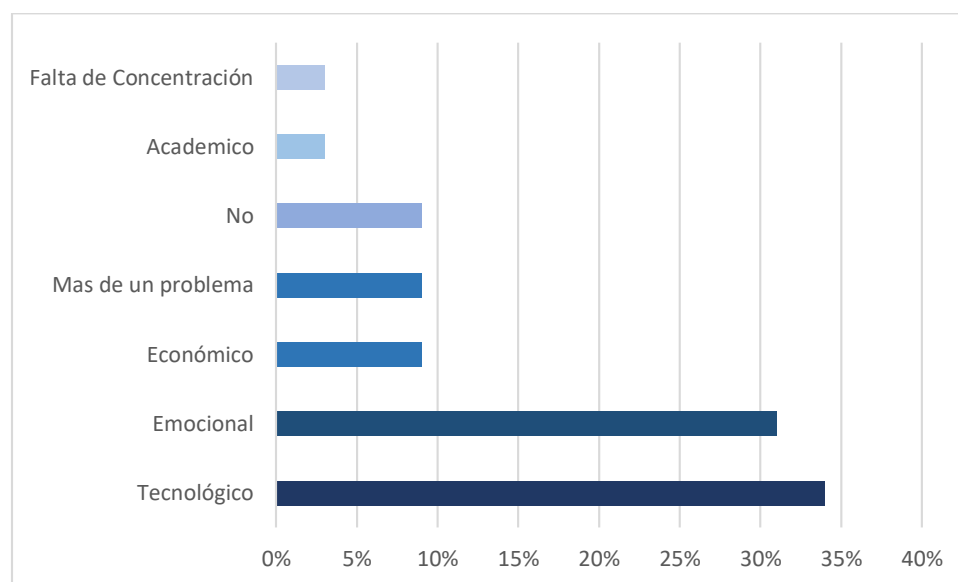


Nota. Fuente: elaboración propia.

Por el cambio en la modalidad de estudio de presencial a clase remota por la pandemia se indagó por las dificultades en el primer grupo afectado. Se obtuvieron los siguientes resultados: el 34 % relacionado con aspectos tecnológicos, el 31 % aspectos emocionales, el 9 %, aspectos económicos, el 3 % académicos, el 3 % falta de concentración, el 11 % más de un problema y el 9 % mencionó no presentar problemas (figura 4.8). Es importante resaltar que el 80 % de los estudiantes tienen algún problema en la nueva modalidad de estudio, el 11 % están afectados por diferentes situaciones, para un total de 91 %; esto puede condicionar su aprendizaje y sus resultados académicos.

Figura 4.8

Distribución problemas con la modalidad clase remota. Cohorte de estudio 2020-I

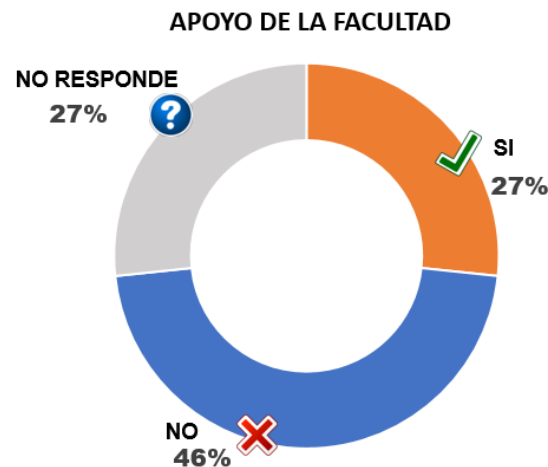


Nota. Fuente: elaboración propia.

El 27 % de los estudiantes refirió recibir apoyo de la Dirección de Bienestar de la Facultad de Medicina, el 46 % no solicitó apoyo y el 27 % no respondió (figura 4.9).

Figura 4.9

Distribución apoyo del programa de bienestar. Cohorte de estudio 2020-II



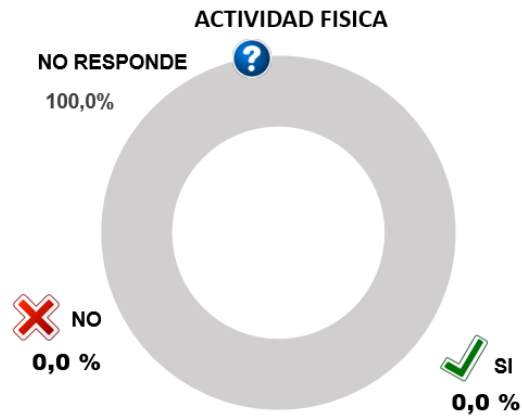
Nota. Fuente: elaboración propia.

En la cohorte previa, los estudiantes refirieron problemas de salud, de los que 7 estudiantes mencionaron enfermedades entre las que se encuentran anemia, gastritis, asma, comunicación interventricular, hipoglicemia, enfermedad renal y dermatitis atópica. Algunos estudiantes mencionaron también padecer calamidades domésticas, falta de apoyo económico, depresión y dificultad en las capacidades de retener conceptos vistos en clase. El 31,3 % de los estudiantes contaron con apoyos de programas de bienestar, de ellos el 89,8 % recibieron subsidio de alimentos y el 49,8 % subsidio de transporte.

Para la cohorte de estudio, los estudiantes no respondieron si realizaban o no actividad física, lo que demuestra que no hubo interés en hacer una declaración sobre este aspecto y se deduce que esto se relaciona con la emergencia sanitaria decretada por la pandemia y las restricciones relacionadas con esta, del mismo modo los estudiantes no ofrecieron información sobre sus pasatiempos (figura 4.10).

Figura 4.10

Distribución realización de actividad física. Cohorte de estudio 2020-II



Nota. Fuente: elaboración propia.

En la cohorte 2020-I, 34,4 % de los estudiantes realizaban algún tipo de actividad física, entre las que mencionaron gimnasia, natación, fútbol sala, atletismo, fútbol americano, ciclismo y levantamiento de pesas. Así mismo, fue posible evidenciar que un 68,75 % tiene algún pasatiempo, dentro de los que se encuentra escuchar música, caminatas, cine, danza, música, cocina, patinaje, idiomas y arte circense.

Con respecto a los aspectos académicos, todos los estudiantes respondieron que están motivados en la carrera (figura 4.11). Para la cohorte previa, el 93,8 % de los estudiantes mencionaron estar motivados por la carrera y resaltaron que aspectos como el enfoque, la satisfacción personal, las oportunidades laborales, las posibles contribuciones que se pueden hacer desde esta disciplina al país y los campos de investigación son factores que los mantienen motivados en su quehacer académico. Dos estudiantes que expresaron no sentir motivación y refirieron que esta dependía de las materias que estuvieran cursando en el semestre.

En general, el 70 % de los estudiantes tomaron los cursos que corresponden al sexto semestre y que inician las áreas de desempeño profesional: nutrición clínica materno infantil, nutrición clínica adulto, servicios de alimentación y nutrición pública;

además, se identificó gracias a los estudiantes que la carga académica es muy alta en todos los cursos, por lo que un porcentaje de estudiantes decidió no cursarlos todos.

De la cohorte anterior, el 75 % de los estudiantes inscribieron cinco cursos del currículo entre los que cursaron los de formación en las áreas del desempeño profesional, el 18,8 % inscribió cuatro cursos y el 6,3 %, seis cursos que incluyen los cursos electivos.

Figura 4.11

Distribución motivación por la carrera. Cohorte de estudio 2020-II



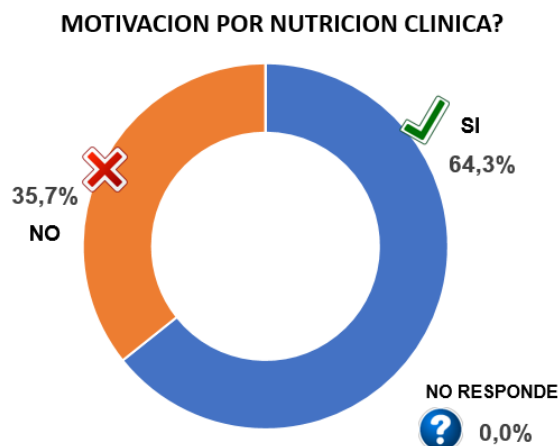
Nota. Fuente: elaboración propia.

Al preguntar a los estudiantes si tenían motivación por el área de nutrición clínica, el 64,3 % respondió que sí y el 35,7 % que no (figura 4.12); esto demuestra que, en este momento, los estudiantes han elegido el área de desempeño en que les gustaría orientar su vocación como nutrición pública, servicios de alimentación o nutrición en el deporte. En la cohorte previa la motivación por el área clínica fue expresada por el 81 % de los estudiantes, quienes mencionaron que tenían predilección por el conocimiento práctico, profundizar en las patologías, trato con pacientes y en la integración de varias de las áreas exploradas en su carrera a través de las materias de fundamentación. En contraste, el 18,8 % que no mostró interés en el área clínica manifestó interés en otras áreas de la carrera como, por ejemplo, nutrición pública o gerencia, o falta de confianza

en sus conocimientos previos; esta última situación generó incertidumbre con respecto al desarrollo del curso y a la falta de apropiación de conceptos.

Figura 4.12

Distribución motivación por el área de nutrición clínica. Cohorte de estudio 2020-II



Nota. Fuente: elaboración propia.

Para la cohorte estudiada, el promedio académico ponderado más alto fue de 4,7. El 69 % de los estudiantes tuvo un promedio en el rango entre 4,1 y 4,5, el 16 % en el rango de 3,6 y 4,0. El 15 % de los estudiantes en el rango de 4,6 a 5,0, por lo que se deduce que esta población tiene promedio entre 4,6 y 4,7 (figura 4.13). El 84 % de los estudiantes tenía promedio académico ponderado igual o mayor a 4,0, por lo que se esperaba que su desempeño fuera entre bueno y alto.

Figura 4.13

Distribución rangos promedio académico. Cohorte de estudio 2020-II



Nota. Fuente: elaboración propia.

Para la cohorte anterior, la distribución de los estudiantes el promedio académico ponderado estuvo entre 3,3 y 4,2; en ella el 18,8 % de los estudiantes tenían promedio de 4,0. Se identificó un desempeño más alto en las últimas cohortes dada la reglamentación académica en la Universidad, pues, en razón de la emergencia sanitaria se dieron cambios relacionados con las clases remotas porque las exigencias de la educación virtual hicieron evidentes las dificultades en el acceso a clases por no la disponibilidad de equipos o encontrarse en lugares de baja o nula conexión. Lo anterior significó un cambio en la modalidad de evaluación que se hacía por medio de un examen parcial, una herramienta tradicional de evaluación formativa. Todo esto se encuentra consignado en la reglamentación sobre aspectos de evaluación según la resolución de Vicerrectoría Académica.

En la cohorte previa fue posible indagar en aspectos de las asignaturas previas de fundamentación y sus experiencias: el 31,3 % de los encuestados manifestó dificultades en el curso de fisiopatología, el 25 % en bioquímica, el 28,1 % en todas las áreas de fundamentación y un estudiante en el área de bases fisiológicas manifestó dificultades relacionadas con malas experiencias: problemas metodológicos, densidad

de los temas, exceso de contenido para un solo semestre y la falta de conexión con los temas de la carrera.

En contraste, el 37,5 % de los estudiantes refirieron experiencias positivas en la fundamentación. Los aspectos que resaltaron a favor de las materias previas fueron las fundamentaciones en el área clínica y el interés generado por los contenidos temáticos.

En relación con la importancia que los estudiantes le brindan al semestre y al curso Nutrición Clínica Maternoinfantil, la totalidad resaltó que es fundamental para su formación, que este momento de la carrera es decisivo para su futuro profesional porque les permite explorar, elegir y/o reafirmarse en sus áreas de interés para probar cómo se desempeñan de un modo más práctico. Así mismo, los estudiantes manifestaron interés en el curso Nutrición Clínica Maternoinfantil porque identifican proyección y, además, opinaron que los conocimientos de este curso son indispensables para su formación integral, por este motivo las expectativas se relacionan con la adquisición de habilidades para el trabajo en clínica y una experiencia académica enriquecedora que les permite identificar vocación.

En relación con los métodos de estudio, esta cohorte manifestó preferir la toma y la revisión de apuntes (96,9 %), el estudio individual (84,4 %) y la realización de lecturas (81,3 %). En contraste, métodos como uso del aula virtual (25,1 %) y el estudio en grupo (34,4 %), en los que ellos identifican que pueden reforzar los conocimientos. Otros mencionaron uso de métodos como ver videos, realizar esquemas y dibujos. El tiempo semanal que dedicaron los estudiantes al estudio autónomo osciló entre una hora y doce horas. El porcentaje más alto (47 %) fue entre una y tres horas.

Todos los aspectos evaluados en la caracterización permitieron resaltar las dimensiones personales (biológicas, culturales, psicológicas, sociales y cognitivas) que se relacionan entre sí para determinar las características de un colectivo que, en este caso, corresponde a un grupo de estudiantes que están en formación y aprenden para desempeñarse en prácticas y para un área de desempeño profesional. La evaluación de estudiantes cobró sentido según la propuesta en el nodo de reconocimiento de sujetos en la resolución de problemas en la perspectiva de investigación (RPPI).

4.2 Desarrollo del Módulo Atención Nutricional a Gestantes y Neonatos Enfermos

El semestre inicia con la planeación de las actividades que se desarrollaron en el módulo, lo que está descrito en el programa del curso que está inscrito en el Sistema Integrado Académico (SIA) de la Universidad, el cual se presenta a los estudiantes el primer día en que se inicia la actividad académica del curso con fines orientadores de programación, objetivos y aspectos de evaluación. A continuación se presentan los resultados de las actividades propuestas para el objetivo 2 en la evaluación del aprendizaje significativo.

En la tabla No. 4.1 se identifican los temas desarrollados en espacio académico y las responsabilidades del docente y los estudiantes en la metodología de resolución de problemas y dimensiones del aprendizaje significativo, en el módulo de atención nutricional a las gestantes y neonatos enfermos y que permite reconocer en conjunto el proceso académico para los resultados en las actividades propuestas a los estudiantes.

Tabla 4.1

Relación de temas, actividades del docente y los estudiantes. Módulo Atención Nutricional a Gestantes y Neonatos

Tema	Docente	Estudiantes
Inducción al curso NCM	• Presentación del programa al inicio del curso. • Descripción de la importancia del desarrollo de los temas en responsabilidad de las profesoras del curso y asignaciones de fechas en el período académico. • Resaltar el desempeño dirigido a los aprendizajes orientado a las prácticas y al perfil profesional.	• Reconocimiento de objetivos, perfil del estudiante en la formación, actividades académicas, programación, metodología, aspectos para la evaluación, asignación de puntos a las actividades de evaluación en el período académico. • Identificación de referencias bibliográficas.
Inducción a la metodología en transposición didáctica para el aprendizaje significativo en la formación integral	• Presentación del enfoque y de las experiencias previas. • Resolución de problemas para el aprendizaje significativo. • Preconceptos • Dimensiones del Aprendizaje Significativo de Fink. • Aprendizaje Significativo Crítico. Marco Antonio Moreira.	• Reconocimiento de los principios de la metodología. • Identificación de la importancia de apropiación de los preconceptos para el aprendizaje a largo plazo y relacionar la gestación normal y el neonato de término con las gestantes enfermas y el neonato pretérmino. • Identificación de la propuesta de trabajo y roles de los estudiantes.
Proceso de Cuidado Nutricional (PCN)	• Explicación temática: Descripción de las fases del PCN para la atención nutricional a gestantes, neonatos, niños y adolescentes.	• Desarrollo de caso clínico. • Descripción de las actividades en las fases del PCN. • Trabajo grupal. • Desarrollo de habilidades cognitivas.
Valoración Nutricional de la Gestante	• Presentación del tema: Indicadores para la evaluación nutricional de las gestantes adultas y adolescentes. Identificación de las diferencias en los indicadores y protocolo.	• Protocolo. Identificación y resolución de problemáticas. • Preconceptos. • Casos clínicos: Identificación y desarrollo en contexto y con instrumentos apropiados. Valoración nutricional completa, diagnóstico nutricional.

Tema	Docente	Estudiantes
Complicaciones en la Gestación: - Preeclampsia - Diabetes - Obesidad	• Presentación temática de la gestación, estrés prenatal, factores de riesgo, patologías. • Cuadro de presentación clínico en las complicaciones. • Enfoque en el manejo interdisciplinario. • Identificación de riesgos de las complicaciones en la madre gestante para el crecimiento fetal, para la prematuridad y macrosomía al nacer. • Dimensión de las problemáticas: estadísticas de morbilidad materna neonatal. • Contexto mundial, de región y país.	• Desarrollo de habilidades cognitivas. • Protocolo. • Preconceptos. • Aspectos fisiológicos y metabólicos en la gestación. • Trabajo grupal según lineamientos. • Presentación del tema asignado en el protocolo al grupo. • Comprensión sobre las alteraciones en la patología • Desarrollo de casos clínicos en contexto. • Ajustes posteriores a la revisión del docente. • Evaluación Formativa: Caso Clínico.
Restricción de Crecimiento Intrauterino	• Presentación Temática: Tipos de restricción de crecimiento intrauterino: simétrico y asimétrico. • Clasificación de las causas de restricción de crecimiento intrauterino. • Evaluación de la restricción de crecimiento intrauterino. • Casos clínicos.	• Protocolo. • Preconceptos. • Crecimiento fetal. • Fases de diferenciación. • Identificación de problemáticas. • Casos Clínicos: Valoración de neonatos con restricción de crecimiento intrauterino. • Desarrollo de habilidades cognitivas.
Neonato Pretérmino	• Presentación de las características del prematuro por sistemas. • Factores de riesgo. • Reconocimiento de patologías. • Valoración nutricional: Patrón de referencia. • Metodología madre canguro. • Pérdida fisiológica de peso en la edad postnatal.	• Apropiación conceptual en identificación de las características del prematuro, relaciones. • Desarrollo de habilidades de pensamiento comprensivo, crítico y creativo. • Elaboración de esquemas: imágenes, conceptos y relaciones.
Soporte Parenteral en prematuros	• Presentación temática: Fundamentación en soporte nutricional parenteral. • Protocolo de manejo.	• Apropiación conceptual. • Identificación de las diferencias del soporte nutricional parenteral en

Tema	Docente	Estudiantes
	• Desarrollo de los cálculos de calorías y nutrientes en el manejo de soporte nutricional parenteral. • Seguimiento del soporte nutricional parenteral.	pediatría y neonatos pretérmino. • Caso clínico: prescripción del soporte, indicaciones y protocolo de manejo.
Soporte Enteral en prematuros	• Presentación temática: Fundamentación en soporte nutricional enteral. • Protocolo de manejo. • Desarrollo de los cálculos de calorías y nutrientes en el manejo de soporte nutricional enteral. • Vías de suministro y enfoque en el manejo: sonda y evaluación del residuo gástrico. • Factores de riesgo. • Capacidad gástrica. • Leche materna. • Fórmulas para pretérmino. • Cálculos de líquidos, calorías, macronutrientes prescripción de leche materna y de fórmulas. • Responsabilidad de los profesionales en la atención interdisciplinaria.	• Apropiación conceptual. • Identificación de las diferencias del soporte nutricional enteral en pediatría y neonatos pretérmino. • Caso clínico: prescripción del soporte enteral, indicaciones y protocolo de manejo. • Desarrollo de ejercicios de cálculos en la prescripción: líquidos, calorías, macronutrientes en relación con la prescripción por el manejo. • Identificación del manejo interdisciplinario.
Lactancia Materna Complicaciones	• Presentación temática: Complicaciones de la glándula mamaria para la lactancia materna. • Identificación de las características y los síntomas. • Actividades de promoción y prevención de las complicaciones • Habilidades de comunicación no verbal a la madre que lacta.	• Identificación de las complicaciones y el enfoque en el manejo de promoción y prevención en lactancia materna. • Identificación de roles en la pareja lactante. • Habilidades de consejería en lactancia materna.
Seguridad en la atención al paciente. Este tema no está en el currículo y se da por vinculación de profesores (investigadora) en una convocatoria de innovación e	• Presentación temática sobre la normatividad en seguridad del paciente. • Contexto Mundial y en el país. • Invitado: profesor de la Facultad de Enfermería. • Enfoque interdisciplinario para la seguridad en la atención al paciente.	• Identificación de los lineamientos y seguridad en la atención al paciente. • Reconocimiento de la participación del profesor invitado. • Trabajo en el tema en las seis dimensiones de aprendizaje significativo de Fink.

Tema	Docente	Estudiantes
importancia en el tema de la atención con soporte nutricional enteral y parenteral en los pacientes y la responsabilidad del profesional de nutrición y dietética.		
Dietas Terapéuticas	• Presentación temática: Fundamentaciones sobre los principios de modificación de la textura, calorías y nutrientes para el manejo de las patologías y las condiciones que afectan las fases de alimentación y nutrición en los pacientes.	• Identificación de las fundamentaciones para la modificación en la preparación y presentación de los alimentos a los pacientes. • Trabajo grupal: dieta terapéutica asignada y desarrollo en contexto de un caso clínico: condiciones del paciente, características, síntomas. • Diagnóstico nutricional. • Planeación de un menú.
Valoración Nutricional Gestante Unidad Neonatal Metodología Canguro Sala de Extracción Leche Materna Atención Ambulatoria Gestante Adolescente Valoración Obstétrica a la Gestante Adolescente	• Elaboración de contenidos para medio digital por el docente. Se realizaron videos en las temáticas descritas con apoyo de la Dirección Nacional de Innovación Académica. • Se constituye en un material de apoyo a las fundamentaciones teóricas de los temas en el módulo. • El hospital interactivo es un objeto virtual de aprendizaje (OVA) desarrollado por la docente en una convocatoria de innovación de la Dirección Nacional de Innovación Académica. Es un simulador de los servicios en el hospital, en el que los estudiantes aprenden de las observaciones dinámicas en el proceso de cuidado nutricional, en los servicios de atención a las gestantes y los neonatos mencionados en los temas de contenido digital.	• Los estudiantes disponen de los videos y el hospital interactivo en la plataforma Moodle. • Realizan la actividad como apoyo para dimensionar las actividades en la práctica que cursan posteriormente. • Les permite identificar actividades en contextos reales que se realizaron en un hospital en los servicios de atención a las gestantes y neonatos para identificar procedimientos y lineamientos en la atención, así como los roles del nutricionista, el médico, el enfermero o enfermera. • Dimensionan el servicio asistencial y ambulatorio. • Dimensionan la atención humanizada en contextos a la gestante adolescente.

Tema	Docente	Estudiantes
Hospital Interactivo	Incluye servicio de alojamiento continuo, unidad neonatal, sala de extracción de leche materna, consultorio, servicio de alimentación, oficina de nutrición.	Realizan percepción de la experiencia en el trabajo simulado del hospital interactivo.

Nota. Fuente: elaboración propia.

4.2.1 Inducción a la Metodología de Aprendizaje Significativo. Taxonomía de Fink y Contexto Teórico a los Estudiantes

Se presentó a los estudiantes la metodología propuesta en resolución de problemas y actividades académicas para el aprendizaje significativo en seis niveles de pensamiento superior: *Conocimientos básicos*. Incluyeron los contenidos, ideas e información que los estudiantes debían conocer al finalizar el semestre. *Aplicación*: el nivel de aplicación en las habilidades de pensamiento crítico, creativo y práctico. *Integración*. Incluyó conectar diferentes ideas que podrían aparecer en diferentes disciplinas a través de la vida. *Dimensión Humana*. Esta habilidad ayudó a evaluar si los estudiantes aprenden más sobre sí mismos y los otros, a acentuar el factor humano y de significación humana al aprendizaje. *Cuidado*. En este nivel se aportó a la motivación para el aprendizaje, a desarrollar nuevos intereses, sentimientos y valores asociados con el material del curso. Por último, en la dimensión aprendiendo como aprender. Se informó que la mejor manera de aprender otorga habilidad para el aprendizaje a largo plazo, al enseñar a los estudiantes a convertirse en aprendices autodirigidos.

De acuerdo con lo propuesto en la fundamentación de Fink, se describió para el módulo, se presentó y entregó a los estudiantes documento dirigido al reconocimiento de los factores situacionales, las metas de aprendizaje y los procedimientos de retroalimentación y evaluación. Ver anexo G.

A continuación, se describen las fundamentaciones que apoyan a la identificación de los aspectos que aportan a las dimensiones del aprendizaje significativo.

Conocimiento fundacional

- Reconocimiento de preconceptos, recordación, apropiación conceptual, investigación, relación con conocimientos previos y nuevos.
- Comprenden diferencias en patrones de referencia, la información sobre el origen y aplicación de estos.
- Reglamentación para Colombia en patrón de referencia para valorar las gestantes
- Desarrollo de ideas, análisis y fundamentación.

Aplicación

- Desarrollo de ideas, análisis y fundamentación.
- Habilidades cognitivas y de pensamiento crítico.

Integración

- Conectan ideas sobre el tema y sus conocimientos, apropian.
- Reconocen la dimensión de problemáticas.
- Sitúan las gestantes, los neonatos enfermos, la situación de salud, los riesgos.

Dimensión humana

- Aprenden a analizar, retroalimentar en el grupo sobre la situación de las gestantes, la importancia de la valoración nutricional y las diferencias en el grupo de gestantes adolescentes y adultas. Aprenden de sí mismo y con los otros.

Cuidado

- Aprenden a desarrollar los sentimientos intereses y valores en las problemáticas, el rol como estudiantes, como profesionales y dimensionan el trabajo interdisciplinario.

Aprendiendo a aprender

- Identifican los objetivos propuestos y que el aprendizaje significativo perdurará.
- Reconocen los principios de la metodología propuesta para el trabajo individual, grupal y sus desempeños, así como el trabajo participativo.
- La evaluación no es tradicional y distinguen que aprender memorísticamente para un examen es aprender a corto plazo.

En la tabla 4.2 se hace una relación de desempeños y habilidades por el docente como guía para la revisión y retroalimentación según las variables de medición:

Tabla 4.2

Descripción de los desempeños por el docente según las habilidades y categorías

Variable	Habilidad	Desempeño
Categoría de relación	Manejo de información	• Clasifican. • Secuencian.
	Análisis	• Analizan los factores de riesgo. • Realizan comparaciones. • Infieren la importancia del trabajo interdisciplinario. • Infieren el rol del nutricionista dietista.
	Conceptualización	• Generan hipótesis respecto a la multicausalidad (económicas, sociales, culturales, educativas, etc.). • Generan hipótesis respecto a la importancia de la atención integral durante el periodo gestacional y pregestacional.
	Pensamiento sistémico	• Integran los conocimientos precedentes para desarrollar.
Categoría de trabajo interdisciplinar	Cooperación	• Realizan investigaciones complementarias en artículos y libros para reforzar lo aprendido en clase.
	Conceptualización	• Manejan conocimientos diversos de ciencias de alimentos, fisiología, fisiopatología, bioquímica.
Pensamiento creativo (Generar información)	Producir imágenes	• Elaboran esquemas para la comprensión de relaciones en los temas.

Variable	Habilidad	Desempeño
Autorregulación de los procesos de aprendizaje	Supervisión	• Proponen la confrontación de conocimientos previos y nuevos para monitorear el avance obtenido. • Consideran importante la planificación del tiempo y adecuada distribución del trabajo en grupo para el logro de los objetivos.
	Evaluación	• Plantean la confrontación de conocimientos con el de compañeros y con las actividades de la clase. • Identifican conocimientos necesarios para la práctica y la vida laboral.
	Pensamiento estratégico	• Identifican la importancia de los preconceptos para el desarrollo de las actividades propuestas en clase. • Resaltan la importancia del desarrollo de hábitos y aptitudes para mejorar el uso del tiempo.
Autonomía	Independencia académica	• Refutan y asumen posturas críticas
	Toma de decisiones	• Argumentan el planteamiento de los objetivos nutricionales en los diferentes grupos etarios estudiados en el módulo.
	Responsabilidad	• Cumplen a cabalidad con el desarrollo de protocolos, ensayos, casos clínicos, revisión de temas solicitados en el módulo.

Nota: Fuente: elaboración propia.

A continuación, se presentan los análisis de las habilidades en temas en que desarrollaron actividades de aprendizaje y que se comparan entre las cohortes de estudiantes. La tabla 4.3 presenta los resultados alcanzados por los grupos en la actividad de recién nacido prematuro para la cohorte previa a la de estudio.

Tabla 4.3

*Análisis de habilidades en el aprendizaje significativo del recién nacido prematuro.
Cohorte 2020-1*

Categoría	Habilidad	Área en la que se identifica	N. grupos
Categoría de relación	Manejo de información	• Indicaron las principales causas de mortalidad del recién nacido prematuro. • Clasificaron los factores de riesgo del parto pretérmino en pregestacionales y gestacionales. • Clasificaron la inmadurez del recién nacido prematuro por sistemas. • Realizaron la clasificación del recién nacido prematuro de acuerdo con la semana de nacimiento. • Identificaron como es la composición corporal del recién nacido de acuerdo con la semana de nacimiento y con el peso.	6/7
	Análisis	• Compararon lo revisado por cada uno de los estudiantes para el desarrollo del trabajo. • Realizaron comparación entre el recién nacido prematuro y el recién nacido a término. • Compararon la tasa de supervivencia del recién nacido prematuro respecto a su peso al nacer.	4/7

Categoría	Habilidad	Área en la que se identifica	N. grupos
Categoría trabajo interdisciplinar		Realizaron análisis del soporte y los requerimientos nutricionales del recién nacido prematuro de acuerdo con su estado y fase de transición.	
	Conceptualización		
	Pensamiento sistémico	Integraron preconceptos de nutrición materno infantil.	5/7
	Cooperación	- Complementaron información con los conocimientos previos de cada estudiante y con la revisión bibliográfica. - Complementaron información revisando la guía de práctica clínica del prematuro, y describieron la metodología canguro. - Complementaron la información con estadísticas mundiales de la prevalencia de nacimientos prematuros.	5/7
Autorregulación de los procesos de aprendizaje	Conceptualización	Manejaron e integraron preconceptos de fisiología, fisiopatología, nutrición clínica materno infantil, salud pública, etc.	6/7
	Supervisión	Monitorizaron el trabajo en grupo designando roles a los diferentes integrantes.	4/7
	Evaluación	El trabajo en grupo les permitió identificar errores y realizaron crítica constructiva, para desarrollar el trabajo.	5/7

Categoría	Habilidad	Área en la que se identifica	N. grupos
Autonomía		• A partir de la retroalimentación del docente identificaron como mejorar los resultados.	
	Pensamiento estratégico	• A partir de la discusión en grupo identificaron las dificultades para mejorar.	5/7
	Independencia académica	• En el trabajo en grupo contrastaron las opiniones de los integrantes para desarrollar las actividades.	5/7
	Toma de decisiones	• Cada estudiante del grupo argumentó su punto de vista para el desarrollo del trabajo.	4/7
	Responsabilidad	• Cada integrante asumió responsabilidad para el trabajo y se comprometió a realizarlo.	6/7

Nota: Fuente: elaboración propia.

La tabla 4.4 presenta los resultados alcanzados por los grupos en la actividad de recién nacido prematuro para la cohorte de estudio. En este grupo se evaluó la habilidad de secuenciar; sin embargo, menos del 50% lograron esta habilidad. Todos los grupos lograron las habilidades de analizar, sintetizar, pensamiento crítico, pensamiento creativo, conceptualizar y pensamiento sistémico.

Tabla 4.4

*Análisis de habilidades en el aprendizaje significativo del recién nacido prematuro.
Cohorte de estudio 2020-2*

Categoría	Habilidad	Área en la que se identifica	N° grupos
Pensamiento comprensivo	Clasificar	Realizaron clasificación del prematuro según la semana de gestación al nacer.	8/10
	Secuenciar	Realizaron secuencias en las etapas de transición, estabilización y crecimiento en el prematuro extremo.	4/10
	Analizar y sintetizar	- Realizaron manejo integral del prematuro y se sintetiza en un esquema. - Analizaron y sintetizaron la metodología del programa madre canguro en el manejo del prematuro. - Analizaron y sintetizaron los requerimientos nutricionales del prematuro y el soporte nutricional indicado. - Analizaron y sintetizaron las alteraciones por sistemas o complicaciones en el prematuro. - Analizaron y sintetizaron el manejo médico del prematuro.	10/10
	Interpretar causas	- Interpretaron las principales causas de mortalidad en el prematuro. - Interpretaron las causas pregestacionales, gestacionales, y socioeconómicas, que aumentan el riesgo de un parto pretérmino.	8/10

Categoría	Habilidad	Área en la que se identifica	N° grupos
	Razonamiento deductivo	Se identificó razonamiento deductivo al plantear que una menor edad gestacional de nacimiento del prematuro aumenta el riesgo de complicaciones.	1/10
	Predecir	Pudieron predecir el efecto del parto pretérmino sobre el desarrollo de sistemas en el prematuro.	9/10
Pensamiento creativo	Producir imágenes	Elaboraron esquemas conceptuales para el análisis integral del manejo de los niños prematuros.	10/10
Categoría de relación	Manejo de información	Manejaron la información para plantear las causas de un parto pretérmino y las consecuencias en el desarrollo en el prematuro.	7/10
	Conceptualización	Realizaron conceptualización dado un manejo de conocimientos diversos, para comprender el abordaje integral del prematuro.	10/10
	Pensamiento sistémico	Realizaron pensamiento sistémico, al integrar el conocimiento de cursos prerequisite con el nuevo conocimiento.	10/10

Nota: Fuente: elaboración propia.

La tabla 4.5 presenta los resultados alcanzados por los grupos en la actividad de crecimiento intrauterino para la cohorte de estudio. No lograron habilidades de pensamiento crítico, trabajo interdisciplinar, autorregulación y autonomía. Las actividades permiten identificar que no es posible evaluar todas las habilidades.

Tabla 4.5

*Análisis de habilidades en el aprendizaje sobre restricción de crecimiento intrauterino.
Cohorte de estudio 2020-2*

Categoría	Habilidad	Área en la que se identifica	N° grupos
Pensamiento comprensivo	Clasificar	Clasificaron las etapas del desarrollo intrauterino.	8/8
	Secuenciar	- Secuenciaron los cambios del crecimiento del perímetro cefálico, la talla y el peso por trimestre. - Secuenciaron el desarrollo de órganos o sistemas, así como de la producción de enzimas gastrointestinales de acuerdo con la edad gestacional.	8/8
	Analizar y sintetizar	- Analizaron y sintetizaron los factores maternos, placentarios y del feto asociados con el desarrollo de RCIU. - Analizaron y sintetizaron la utilidad ecográfica en la valoración del crecimiento fetal. - Analizaron y compararon la madurez del tracto gastrointestinal y la producción de enzimas digestivas en relación con la leche materna para prematuro.	8/8
	Extraer conclusiones	Elaboraron conclusiones a partir de la revisión de bibliografía.	8/8
	Razonamiento deductivo		
Pensamiento crítico	Predecir		
Pensamiento creativo	Elaborar ideas		
	Producir imágenes	Realizaron gráficas para describir las fases del crecimiento intrauterino.	7/8

Categoría	Habilidad	Área en la que se identifica	N° grupos
Categoría de relación	Manejo de información	• Manejaron información a partir de diferentes referencias bibliográficas.	8/8
	Análisis		
	Conceptualización	• Manejaron conocimientos diversos de fisiología, embriología, ginecoobstetricia, nutrición clínica materno infantil.	8/8
Categoría trabajo interdisciplinar	Cooperación	• Complementaron ideas con diversas referencias bibliográficas.	8/8
	Pensamiento sistémico		
	Conceptualización		
Autorregulación de los procesos de aprendizaje	Supervisión		
	Evaluación		
	Pensamiento estratégico		
Autonomía	Independencia académica		
	Toma de decisiones		
	Responsabilidad		

Nota: Fuente: elaboración propia.

A partir de las fundamentaciones en transposición didáctica, la definición de operaciones de la transposición didáctica: Selección, reducción, simplificación y reformulación. Ramírez (2005), se identificaron saberes, el contexto, el estricto sensu, perfil de los actores en la noosfera, lo que permite distinguir que no corresponde a una didáctica específica porque no se enfoca en una metodología de enseñanza como ocurre con el aprendizaje basado en problemas (ABP), en el cual se enseña a partir de la

presentación de casos reales que ilustran las situaciones del paciente para identificación de los conocimientos de los estudiantes y habilidades para el manejo de los casos.

El profesor es encargado de identificar los contenidos, los saberes y el cumplimiento de los requisitos de la transposición: desincretización como descontextualización y recontextualización en el reordenamiento del saber a partir del saber sabio. La despersonalización permite separar el saber enseñado de quien lo produjo, es decir no se va a enseñar una teoría específica descrita en el conocimiento científico para ser aprendido de forma literal por el estudiante.

La programabilidad distingue la secuenciación de la adquisición del saber y la distribución de los contenidos en cuanto a progresión y temporalización, este permite orientar la presentación temática en los momentos académicos y en la organización del curso. El control social del aprendizaje comprende la valoración y verificación de la efectividad de los procedimientos utilizados para la adquisición del conocimiento y la publicidad está encargada de la promoción de los saberes que se han de enseñar a través de los diseños curriculares, los libros de texto, programación de aula y los materiales o recursos utilizados.

El sistema de enseñanza que es el estricto sensu (definido curricularmente) y en este caso de estudio corresponde al proceso de cuidado nutricional (PCN) de gestantes y neonatos enfermos, en la periferia está la noosfera que se relaciona con el entorno. Es el espacio donde se piensa el funcionamiento didáctico. En el entorno, se producen tensiones entre el saber, el profesor y el estudiante.

Del conocimiento científico, o saber sabio se identifican: ciencias de la nutrición, ciencia de los alimentos, nutrición materno infantil, ciencias básicas como fisiología, ciencias médicas: patología, ginecología–obstetricia, neonatología: el profesor transforma los saberes de sus aprendizajes y fundamentaciones que tiene y que limita a las necesidades de los estudiantes. Usa su lenguaje propio, construye la caracterización del saber. Es como responder: qué, cómo, cuándo. Convierte el saber científico en saber enseñado para los estudiantes en saber aprendido.

El estricto sensu es el proceso de cuidado nutricional (PCN) para las gestantes enfermas y neonatos pretérmino, que delimita el área del conocimiento en la disciplina: Nutrición Clínica Maternoinfantil y enfocado a dos grupos de población en condición de vulnerabilidad : las gestantes en condición de riesgo y con patologías que condicionan la morbilidad y ocasionan riesgo de restricción de crecimiento para el feto, bajo peso al nacer , las complicaciones del recién nacido por debajo de la edad de término al nacer o 38 semanas.

La madre gestante, el feto y el prematuro requieren atención médica, nutricional. Los aprendizajes en el estricto sensu se orientarán a la identificación de la unidad materno fetal, la unidad de cuidado intensivo neonatal y la unidad de recién nacidos. Se reconoce entonces el contexto específico del saber, definido por el docente en la dimensión de las problemáticas para el aprendizaje: conocimiento y enseñanza de la situación mundial latinoamericana, contexto de país; Las estadísticas de morbilidad materna, la atención en el sistema de salud, las gestantes adultas y adolescentes. Esto quiere decir que los estudiantes aprenden a identificar las problemáticas y comprender su rol para la solución. No aprender a ver pacientes en hospitales, aislados de un contexto.

El profesor y los estudiantes, las relaciones y comprensiones. Cada uno en su dinámica, en el aula y fuera del profesor orientando la enseñanza y el aprendizaje, mediando, coordinando, complementando, diseñando actividades. El estudiante motivado, comprometido y dispuesto a la propuesta del logro de sus habilidades. Así simplifica de todo lo que aprende, selecciona, interpreta, amplía su estructura cognitiva, maneja información, aplica y demuestra sus aprendizajes a través de la experiencia en el proceso.

Al final se produce la reformulación. Qué hace el profesor: estudia, actualiza, aumenta los saberes y los transforma para el proceso continuo en el estricto sensu, de los avances científicos, avances tecnológicos, por ejemplo: avances en la atención a la madre que padece preeclampsia, tecnología avanzada en las unidades de cuidado intensivo neonatal según el nivel de complejidad de atención de los hospitales. Identifica nuevos protocolos, normatividad. Propone investigaciones, demostraciones y aportes a

la teoría y a la práctica. Participa en grupos interdisciplinarios y transdisciplinarios. Elabora protocolos, artículos, libros, realiza aportes y divulgación del conocimiento.

Se identificó que para las habilidades de conceptualización y las que permiten evaluar autorregulación de los procesos de aprendizaje y autonomía, estos grupos no lo realizaron, lo que permite analizar que las habilidades dependen del tipo de actividad y el nivel de desarrollo que logran los estudiantes.

En la tabla 4.6 se presenta los resultados de una actividad de análisis, de relación y de pensamiento crítico en relación con las habilidades para realizar un ensayo en el que dimensionan las problemáticas. Todos los grupos lograron los desarrollos y aprendizajes.

Tabla 4.6

Análisis de las habilidades en la realización de ensayo sobre las problemáticas a partir del análisis de las estadísticas de morbilidad materna y neonatal para Colombia. Cohorte de Estudio 2020-2

Categoría	Habilidad	Área en la que se identifica	Nº grupos
Categoría de relación	Manejo de información	Interpretaron estadísticas de tasa de fecundidad, mortalidad perinatal y neonatal, morbilidad materna en gestantes, prevalencia de anemia y duración de lactancia materna exclusiva y total. Analizaron datos nacionales e internacionales	8/8
	Análisis	- Compararon la tasa de fecundidad en diferentes regiones del país y se identifica una mayor tasa en la zona rural respecto a la zona urbana, y en mujeres con menor nivel educativo. - Compararon la tasa de fecundidad en adolescentes identificando que a lo largo de los últimos años ha presentado una disminución, sin embargo, expresaron que	8/8

Categoría	Habilidad	Área en la que se identifica	N° grupos
		sigue siendo la más alta en la zona rural o en adolescentes con bajo nivel educativo. • Compararon la tasa de mortalidad neonatal, posnatal e infantil a nivel nacional y se identifica que ésta aumenta en las regiones menos favorecidas, en la zona rural, y cuando las madres son menores de 20 años o mayores de 40 años. • Analizaron el porcentaje de niños con bajo peso al nacer, identificando que las cifras aumentan en países en vía de desarrollo, y en Colombia las cifras son más altas en los sectores más vulnerables como lo son las etnias indígenas. • Realizaron análisis de la prevalencia de exceso de peso pregestacional y como esto aumenta el riesgo de mortalidad materna y de complicaciones del parto. • Compararon la prevalencia de anemia en gestantes y analizaron como esto puede incidir en el desarrollo de anemia en el recién nacido, como se asocia con un aumento del parto pretérmino, y además de como aumenta el riesgo de morbilidad en la gestante. • Compararon y analizaron las principales causas de mortalidad materna, dentro de las cuales se incluye la hemorragia obstétrica, hipertensión arterial asociada con el embarazo, sepsis entre otras, las cuales han disminuido, pero que se presentan cifras significativas. • Compararon datos de lactancia materna exclusiva a partir de la década de	

Categoría	Habilidad	Área en la que se identifica	N° grupos
		los noventa y se plantea como mejoró entre los años 2000 y 2005 posiblemente asociado a las políticas públicas que promueven la lactancia materna. Además, enfatizaron que las cifras actuales han ido disminuyendo, y que es importante insistir en la promoción de la lactancia materna.	
	Conceptualización	• Identificaron la importancia del neurodesarrollo fetal durante la gestación y los primeros años de vida y como está asociado con las condiciones socioeconómicas del lugar de nacimiento. • Indicaron como la mayor tasa de fecundidad en la zona rural podría incidir en un menor neurodesarrollo en los niños nacidos en esta zona dado que las condiciones económicas pueden ser precarias. • Resaltaron la importancia de reforzar las políticas públicas dirigidas a la educación sexual y reproductiva, así como mejorar la situación alimentaria y nutricional, en las zonas más vulnerables, como la zona rural, con el fin de controlar la natalidad y garantizar mejores condiciones de vida a los niños y sus madres. • Indicaron la importancia de aumentar los esfuerzos para controlar la anemia en gestantes y niños dado su papel en el neurodesarrollo infantil y en la incidencia de esto en el desarrollo de un país.	8/8
Categoría trabajo interdisciplinar	Pensamiento sistémico	• Integraron conocimientos de asignaturas previas como bioestadística, epidemiología nutricional, nutrición pública y	8/8

Categoría	Habilidad	Área en la que se identifica	N° grupos
		nutrición materno infantil; para el análisis de la información y el desarrollo de conclusiones	8/8
	Cooperación	Revisaron diversas fuentes bibliográficas como estadísticas y artículos para desarrollar el ensayo	
	Conceptualización	Manejaron conocimientos diversos de epidemiología, salud pública y nutrición clínica, entre otros	
Autorregulación de los procesos de aprendizaje	Supervisión		
	Evaluación		
	Pensamiento estratégico		
Autonomía	Independencia académica	A partir de los datos analizados, y las brechas encontradas entre los diferentes sectores, manifestaron la necesidad de hacer cambios en las políticas públicas y en su enfoque para zonas vulnerables.	8/8
	Toma de decisiones	A partir de los datos analizados y los conocimientos previos, los estudiantes desarrollaron sus hipótesis y justificaron el planteamiento.	
	Responsabilidad	Los estudiantes se comprometieron y describieron los resultados de diferentes estadísticas realizando análisis y expresaron nuevas ideas.	

Nota: Fuente: elaboración propia.

La tabla 4.7 muestra el resultado de análisis de comparación en la selección de grupos para integrar resultados de las habilidades según las actividades. Se identifica que hay variaciones en los grupos y puede observarse que grupos en general logran

aprendizaje significativo a partir de los desarrollos y esta variación puede relacionarse con el tipo de actividad y complejidad, así como el nivel de los estudiantes en los grupos.

Tabla 4.7

Resultado de los análisis del total de habilidades para los grupos en diferentes actividades

Habilidades		G 1	G 2	G 3	G 4	G 5	G 6	G 7	G 8	G 9	G 10	G 11
Pensamiento comprensivo	Clasificar	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Secuenciar	X			X		X					
	Analizar y sintetizar	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Extraer conclusiones	X							X			
Total		4	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2
Pensamiento crítico	Razonamiento deductivo	X					X		X	X		
	Predecir		X	X	X	X	X				X	X
Total		1	1	1	1	1	2	0	1	1	1	1
Pensamiento creativo	Elaborar ideas	X						X	X	X	X	
	Producir imágenes		X	X		X	X	X	X	X		
Total		1	1	1	0	1	1	2	2	2	1	0
Categoría de relación	Manejo de información	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Conceptualización								X			
Total		1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Trabajo interdisciplinar	Pensamiento sistémico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Cooperación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Total		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Habilidades		G 1	G 2	G 3	G 4	G 5	G 6	G 7	G 8	G 9	G 10	G 11
Autorregulación de los procesos de Evaluación aprendizaje		X		X		X	X		X	X	X	X
Total		1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1
Autonomía	Independencia académica							X	X			X
Total		0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
Total, logros		10	7	8	7	8	10	8	12	9	8	8

Nota: Fuente: elaboración propia.

En la tabla 4.8 se puede apreciar que a partir de la evaluación anterior es posible integrar un análisis de seguimiento en el proceso para el área, según la habilidad y categoría.

Tabla 4.8

Resultados de análisis integral de la metodología en habilidades para aprendizaje significativo. Cohorte de estudio 2020-2

Categoría	Habilidad	Área en la que se identifica
Categoría de relación	Análisis	Destacaron el rol del nutricionista dietista en la atención integral a madres gestantes, madres en puerperio y neonatos, comprendiendo su papel en el cuidado nutricional de estos pacientes de forma hospitalaria y ambulatoria, analizando su estado desde diferentes enfoques (cultural, social, económico, etc.) y la importancia del trabajo interdisciplinar e interdisciplinar.

Categoría	Habilidad	Área en la que se identifica
Autorregulación de los procesos de aprendizaje	Conceptualización	• Resaltaron la importancia de la atención nutricional integral y oportuna de forma individualizada a gestantes y neonatos, considerando que son etapas fundamentales para el desarrollo físico, mental y emocional, además por su efecto protector frente al desarrollo de complicaciones. • Identificaron que hay aumento en el riesgo de complicaciones para la madre y el feto en gestantes con una patología que no llevan un control nutricional adecuado. • Indicaron que neonatos pretérmino y a término que llevan un adecuado control nutricional tienen una mejor ganancia de peso. • Resaltaron que la ausencia de controles prenatales podría estar asociado con condicionantes socioeconómicos y educativos de la madre, así como con las fallas en el sistema de salud.
	Supervisión	• Confrontaron los conocimientos previos y nuevos los últimos hallazgos para monitorear el avance obtenido. • Planificaron el tiempo para el desarrollo de las actividades, y distribución y seguimiento del trabajo en grupo.
	Evaluación	• Realizaron evaluación de los conocimientos previos y nuevos al compararlos con las opiniones y conocimiento de los compañeros. • A partir de las evaluaciones diagnósticas y formativas establecieron aquellas áreas en las que se debía mejorar para trabajar en los métodos de aprendizaje. • Identificaron los conocimientos necesarios para la práctica y para el ámbito laboral, comparando con conocimientos de compañeros.

Categoría	Habilidad	Área en la que se identifica
Autonomía	Pensamiento estratégico	• Resaltaron la necesidad del manejo de preconceptos y una buena comunicación para el desarrollo de planes de alimentación adecuados. • Los hábitos (proactividad, buen manejo del tiempo y motivación), así como características (análisis, disciplina, curiosidad y empatía) permitieron a nivel individual y grupal alcanzar los objetivos en la asignatura, además su aplicación contribuyó a prepararse para un mejor desempeño en el ámbito laboral. • Desarrollaron hábitos para el manejo del tiempo y dedicación a los trabajos que permitieron alcanzar los objetivos propuestos, y la correcta aplicación para las prácticas y vida profesional.
	Independencia académica	• Mencionaron la necesidad del uso de un material educativo apropiado para recordar y actualizar en las prácticas como en el quehacer profesional. • Resaltaron la necesidad de contrastar lo aprendido en clase con otras fuentes, y con los conceptos generados en el trabajo interdisciplinar.
	Toma de decisiones	- Justificaron la necesidad de actualizar el conocimiento con libros y artículos de revistas científicas para complementarlo con los conceptos aprendidos, actualizar, tomar decisiones apropiadas en la atención a los pacientes para el desempeño en prácticas y posteriormente en la vida laboral
	Responsabilidad	- Organizaron sus tiempos y horarios para el desarrollo de las actividades grupales y cumplimiento de los objetivos

Nota: Fuente: elaboración propia.

En la tabla 4.9 se identifican las habilidades en relación con la actividad realizada por los estudiantes en un OVA. Trabajo simulado para la integración teórica y práctica en la cohorte de estudio.

Tabla 4.9

Habilidades en los estudiantes en Hospital Interactivo (OVA). Cohorte de Estudio. 2020-II

Categoría	Habilidad	Área en la que se identifica	N° grupos
Categoría de relación	de Análisis	- Identificaron como rol del nutricionista, la autonomía para el desarrollo de las actividades y el constante proceso de aprendizaje para brindar una mejor atención. - Resaltaron que el rol del nutricionista está en la evaluación y monitoreo del estado nutricional de las madres y sus hijos de forma integral (desde una perspectiva biológica, social y económica), así como la prescripción del manejo nutricional idóneo. - Expresaron: el profesional en nutrición debe concebirse a sí mismo como un individuo responsable por su propia formación, capacidades y habilidades; en relación con sus pares debe convertirse en un miembro activo del equipo; y en su trabajo interdisciplinario debe desarrollar habilidades de escucha activa para interpretar las necesidades enfocadas al objetivo terapéutico y constituirse en líder de lo relativo a la nutrición del paciente. - Expresaron: el rol del profesional en nutrición en la atención a madres gestantes, madres en puerperio y neonatos incluye la adecuada prescripción dietaría de acuerdo con el estado de salud, hacer seguimiento a la producción de alimentos en el servicio de alimentación, y además mantener una adecuada relación con los diferentes profesionales del hospital para el desarrollo de un trabajo interdisciplinario.	8/8

Categoría	Habilidad	Área en la que se identifica	N° grupos
		• Expresaron: en la actualidad el rol del nutricionista también incluye su participación en la investigación aportando a nuevos conocimientos, instituciones, lineamientos, etc.	
	Conceptualización	• Identificaron la relación causal entre bajas condiciones socioeconómicas y la dificultad en el acceso a alimentos, necesidades básicas y el servicio de salud para las madres y sus hijos, lo cual conlleva a una situación de vulnerabilidad y aumento en la tasa de complicaciones. • Mencionaron como determinantes de la desnutrición la falta de recursos económicos para la adquisición de alimentos, y el “analfabetismo nutricional” de la población general. Por lo cual el papel del nutricionista como educador, podría reducir la carga de morbilidad sobre las madres y sus hijos. • Identificaron que el proceso de educación nutricional debe implementarse desde todas las escalas de atención en salud, tanto en mujeres en edad fértil, como a gestantes, con el fin de mejorar el estado nutricional de las madres y sus hijos y reducir la morbimortalidad de este grupo poblacional. • Expresaron: La baja cobertura de los servicios de salud, la baja formación de profesionales especializados en estas áreas de atención y los pocos recursos monetarios afectan de manera directa e indirecta la atención de madres gestantes y neonatos	8/8

Categoría	Habilidad	Área en la que se identifica	N° grupos
		siendo un problema para este grupo de población. - Identificaron problemas en el sistema de salud como elevada carga de trabajo a los profesionales, falta de competencia o experiencia por los profesionales o errores en el diagnóstico, que aumentan el riesgo de complicaciones. - Analizaron que la falta de asesoría y educación sexual en diversas comunidades y regiones del país repercute directamente en muchas de las complicaciones del embarazo y perinatales, las cuales se podrían prevenir con una destinación de recursos y presupuesto apropiadas	
Autorregulación de los procesos de aprendizaje	Supervisión	- Propusieron planificar el manejo del tiempo y uso de recursos para resolver casos clínicos y supervisar que las actividades y respuestas a cada problemática estén de acuerdo con los contenidos vistos en clase, los preconceptos correspondientes y lo presentado en el hospital interactivo. - Expresaron: Monitorear el proceso de aprendizaje a partir de las diferentes actividades realizadas. El hospital interactivo brinda un ambiente diferente e interactivo de aprendizaje autónomo, que favorece la retención del conocimiento y permite repasar e identificar aspectos clave. - Realizaron supervisión colectiva en el grupo el cual se responsabilizó del avance de sus compañeros, generando recordación y retroalimentación de los protocolos y casos trabajados.	5/8

Categoría	Habilidad	Área en la que se identifica	N° grupos
	Evaluación	• Con las actividades del hospital interactivo identificaron errores en el conocimiento, y se estableció aquellos conceptos clave que no se deben olvidar y así reestructurar el conocimiento. • La posibilidad de repetir las actividades en el hospital interactivo y revisar nuevamente los apuntes, permitió reforzar lo aprendido e identificar las falencias. • Con el desarrollo de las clases se presentó la oportunidad de evaluar los conocimientos y habilidades adquiridos en semestres anteriores, detectar y corregir los errores. • A nivel académico la evaluación realizada por el docente favorece la comprensión de las habilidades metacognitivas del estudiante; sin embargo, en el desempeño laboral, el profesional debe encargarse de evaluar constantemente su quehacer con el fin de garantizar la mejor atención al paciente.	7/8
	Pensamiento estratégico	• Desarrollaron infografías, folletos, mapas conceptuales, mapas mentales y resúmenes que ayudaron a organizar la información de manera clara e interrelacionada facilitando la recordación de elementos claves en cada temática vista durante el semestre. • Las actividades realizadas en el hospital interactivo permitieron identificar que la anticipación es un proceso clave en la atención al paciente, dado que ayudaría a prevenir el desarrollo de complicaciones,	8/8

Categoría	Habilidad	Área en la que se identifica	N° grupos
		además, se considera relevante el proceso de priorización a la hora de tomar decisiones de acuerdo con los recursos disponibles. Desarrollo de las actividades en la plataforma varias veces, reunión en grupo y discusión, realizar resúmenes con los datos más importantes aprendidos, revisión de las clases y de la plataforma.	
Autonomía	Independencia académica	- En el trabajo en grupo cada estudiante expresó sus ideas e identificó la importancia para el desarrollo de las actividades. - Para el desarrollo de los casos clínicos y del trabajo en equipo se acudió a los conocimientos aprendidos en las clases y al uso de preconceptos para la construcción de ideas de forma colectiva. - Con las actividades del hospital interactivo se pudo verificar los conocimientos adquiridos, al identificar cada respuesta incorrecta y realizar la corrección. - Identificaron la importancia de que el estudiante sea autónomo en su quehacer y que además tenga la capacidad de contrastar el conocimiento aprendido en la asignatura y presentado en el hospital interactivo.	5/8
	Toma de decisiones	- Expresaron que en el hospital interactivo identificaron la importancia de toma de decisiones y la argumentación a la hora de resolver alguna problemática del paciente. - Las actividades desarrolladas en el hospital interactivo permitieron argumentar la	8/8

Categoría	Habilidad	Área en la que se identifica	N° grupos
		complejidad del paciente, y los múltiples factores asociados con su estado de salud. • Para realizar cada actividad fue necesario justificar la forma de resolver un caso o de abordar las preguntas, lo cual lleva a un proceso de reflexión e introspección.	
	Responsabilidad	• Reconocieron la responsabilidad que cada estudiante tuvo para el desarrollo de las actividades y la entrega en la fecha establecida, así como la importancia del esfuerzo y compromiso para el desarrollo del trabajo en grupo. • El trabajo desarrollado en el hospital interactivo permitió identificar la responsabilidad que tiene el profesional de nutrición en el área clínica, como parte fundamental del grupo de soporte nutricional, garantizando el adecuado suministro de alimentos a los pacientes, velando por brindar una atención segura, y trabajando con empatía para lograr una buena adherencia al tratamiento nutricional.	8/8

Nota: Fuente: elaboración propia.

En la tabla 4.10 se identifican las habilidades en relación con la actividad realizada por los estudiantes en un OVA (Hospital Interactivo). Trabajo simulado en para la integración teórica y práctica en la cohorte previa.

Tabla 4.10

Descripción de las percepciones de los estudiantes al evaluar la actividad de aprendizaje en el Hospital Interactivo (OVA)

Motivación a desarrollar mejor trabajo	• Motivarnos a realizar un excelente trabajo con los pacientes, teniendo presente la condición humana. • Motivación a buscar estrategias para que los menús sean más apetecibles y saludables para que el tiempo en estancia sea menor. • Reconocimiento de los perfiles en la profesión para abordar de manera más integral a los pacientes. • Interacción paciente-nutricionista más humanizada, para entender y comprender al paciente de forma integral. • Los nutricionistas deben tener un sentido de responsabilidad frente a la toma de decisiones y cada uno de sus actos. • Al tener la posibilidad de un acercamiento interactivo se identifica el nivel de compromiso y responsabilidad de realizar el trabajo con excelencia, ya que se reconoce la importancia de conocer sobre las patologías, las implicaciones y el tratamiento. • Motivación para realizar un excelente trabajo, comprendiendo la complejidad en la atención a los pacientes, buscando estrategias para garantizar la atención integral y el cumplimiento de los objetivos nutricionales.
Motivación por acercamiento al rol del nutricionista	• Fue bastante enriquecedor y motivante, puesto que nos permitió identificar un hospital simulado, las funciones y el rol del nutricionista en la atención a los pacientes. • Consideramos que este tipo de actividades son de gran ayuda, pues nos ayuda a identificar el rol profesional. • La importancia del nutricionista en el equipo interdisciplinario en el área clínica y su papel en el equipo en busca de lograr los objetivos para la recuperación de los pacientes. • Identificar al nutricionista dietista como un profesional integral con amplio campo de acción.

	• En un formato digital, el estudiante puede experimentar la forma más cercana a la realidad para cuestionarse y resolver preguntas en un ambiente hospitalario real. • Presenta de manera más real las diferentes actividades a las que nos enfrentamos al momento de realizar prácticas clínicas y en el desarrollo de la profesión. • Permite conocer todas las áreas del hospital donde el nutricionista tiene acción y es posible identificar versatilidad y aptitud. • Fue muy valioso e importante poder dimensionar en casos reales y problemáticos, las actividades que realiza el profesional de nutrición. • Enseña la importancia de contar con un equipo interdisciplinario en un hospital y como este contribuye de forma significativa a prestar mejor atención al paciente.
Motivación para preparación a la práctica	• El hospital interactivo fue una excelente experiencia de preparación para la práctica de nutrición clínica materno infantil, muy motivador. • La observación sobre la interacción condujo a dimensionar en la práctica y destacar la responsabilidad que nos atribuye el conocimiento del área clínica.
Motivación por el aprendizaje	• Fue necesario afianzar y recurrir a los preconceptos, acción que hizo más dinámico el aprendizaje. • Permitió afianzar los conocimientos adquiridos teóricamente en la asignatura. • Aportó en la reafirmación de conocimientos y evaluación a nivel personal de los aprendizajes. • El estudiante puede experimentar de una manera dinámica, aprende de manera integral y no de memoria, recordando los elementos vistos a lo largo de la teoría e integrándolos en las diferentes secciones en los servicios de atención en el hospital.

-
- Es una actividad muy interesante, permite aprender, cuestionar y buscar soluciones en diferentes casos y situaciones que se ven reales.
 - Fue una experiencia enriquecedora y una gran oportunidad para evaluar personalmente y afianzar los conocimientos adquiridos en la asignatura de nutrición clínica materno infantil.
 - Se logró apropiación de los conceptos adquiridos, identificación de las necesidades de los pacientes, afianzar y practicar métodos de valoración nutricional, apoyo a la lactancia materna y se identificó la importancia del trabajo interdisciplinario.
 - Motivación al reafirmar los conocimientos aprendidos previamente y su aplicación en el área clínica materno infantil.
-

Nota: Fuente: elaboración propia.

A partir de las observaciones de las diferentes actividades y procesos de comparación es posible obtener una matriz elaborada por el docente que dimensiona las habilidades para el aprendizaje significativo (Tabla 4.11). Se demuestra a partir de los saberes enseñados, del área de formación, el nivel de complejidad y la variedad de actividades propuestas por el docente.

Tabla 4.11

Dimensión de las habilidades según las dimensiones de Fink por el docente para el aprendizaje significativo en las actividades que realizan los estudiantes

Dimensiones significativo. Fink	aprendizaje	Dimensión por el docente
Conocimiento Fundacional		
Comprensión recordando temas e información de clases de asignaturas básicas y disciplinares (preconceptos), integrando ideas, relacionando conceptos		Presentación de protocolos por el docente. Desarrollo de los protocolos por los estudiantes para identificación de preconceptos, revisión y apropiación. Volver a los contenidos y aprendizajes en los cursos prerequisites.

Dimensiones significativo. Fink	aprendizaje	Dimensión por el docente
Leer, escribir y realizar escritos. Elaborar esquemas integradores		Identificar textos y artículos especializados. Leer temas, profundizar en los contenidos temáticos en clases. Desarrollo en los protocolos y casos clínicos. Realizar esquemas para realizar relaciones en conceptos relevantes.
Aplicación		
Habilidades cognitivas de pensamiento comprensivo, crítico y creativo.		Revisión de temas, desarrollos, establecer relaciones, identificar problemáticas, realizar análisis, dar soluciones. Esquematizar.
Desarrollos de temas		Investigar, leer, revisar y comprender
Comprensión de problemáticas y forma de resolverlas		Identificación de problemáticas y de contextos. Identificar factores de riesgo en la atención a las gestantes y neonatos. Plantear soluciones. Desarrollos en los casos clínicos.
Identificación del trabajo interdisciplinario		Reconocer la intervención de profesionales en la atención de gestantes y neonatos enfermos: médico, enfermera, auxiliares, laboratorista, químicos farmacéutico, psicólogo, trabajador social y nutricionista.
Integración		
Conectando ideas, personas, ámbitos de la vida, grupos de población vulnerables, atención en salud y nutricional		Reconocer ámbitos en la atención en EPS, IPS, servicios de salud, hospital (nivel de complejidad). Contextos de vida, procedencia de los pacientes, situación socioeconómica, condición de vulnerabilidad. Situación nutricional (ENSIN) Colombia 2010, 2015.
Dimensión Humana		
Aprendiendo sobre sus capacidades, habilidades y actitud		Identificar habilidades individuales, roles para la participación en grupo. Liderazgo, responsabilidad, interés, actitud y compromiso.

Dimensiones significativo. Fink	aprendizaje	Dimensión por el docente
Apreniendo de los otros y sobre los otros en el trabajo grupal		Prepararse para las sesiones de grupo. Identificar capacidades y habilidades. Capacidad de escucha, organización y productividad.
Apreniendo del profesor y sus valores		Identificar las dimensiones en el docente, escucha sobre sus experiencias. Dominio y conocimiento de los temas. Apreniendo de sus valores.
Desarrollo de capacidad de atención humanizada		Habilidad para identificar características de la atención humanizada: gestantes y neonatos con factores de riesgo y condiciones de vulnerabilidad. Comprensión en las historias de vida.
Atención		
Desarrollando nuevos sentimientos		Oportunidad, agilidad, solidaridad, comprensión, paciencia.
Desarrollando intereses		En el área nutrición clínica materno infantil, interés en el módulo y en los aprendizajes, interés en la atención a los pacientes. Proactividad y participación.
Desarrollando valores		Cumplimiento, responsabilidad. Sentido ético y humano
Apreniendo a aprender		
Identificar que se preparó para ser mejor estudiante		Evaluar interés, manejo de tiempo de trabajo autónomo del curso. Motivación, acoge las propuestas. Nivel de desempeño.
Capacidad para investigar los temas		Capacidad para seleccionar fuentes, leer y disponer de la información. Preparación de protocolos. Elaboración de trabajos. Manejo de buscadores especializados. Aprendizaje de patologías.
Identificó que es un aprendiz auto dirigido		Trabajo autónomo, dedicación, capacidades, elaboraciones y aportes al grupo.
Experiencia		

Dimensiones significativo. Fink	aprendizaje	Dimensión por el docente
Estudiar, hacer, observar de forma real		Identificar actividades, leer, revisar, escribir. Ver protocolos y experiencias en material audiovisual (videos).
Aprender forma simulada en plataforma Moodle		Aprender de forma simulada en el Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA): Hospital Interactivo en la plataforma Moodle.
Experiencias ricas en aprendizaje		Identificación, valoración de las experiencias de aprendizaje. Aprendizaje en el trabajo grupal.
Identificación de sus avances		Reconocer motivaciones, participación, desarrollos. Calidad y nivel de aprendizaje.
Información e ideas		
Uso de fuentes primarias		Revisión de autores principales en el conocimiento científico.
Uso de fuentes secundarias		Revisión de autores secundarios en el conocimiento científico.
Aprendizaje en clase: profesor y en el grupo		Reconocer actividades en clase, espacios académicos, dinámicas con el profesor y con el grupo.
Aporte de documentos y materiales por parte del profesor		Identificación de materiales de fundamentación, de la clase, aporte de documentos y materiales por el profesor dispuestos en el drive.
Acceso a otras formas de trabajo y en línea		Identificar y aprovechar recursos disponibles.
Dialogo Reflexivo		
Situación de región y país		Identificar contexto de región latinoamericana, de país y de situación nutricional de las gestantes y los neonatos.
Realización de ejercicios		Realizar casos clínicos. Ejercicios de aplicación.
Revisión de documentos de profundización		Investigar, discutir y realizar aportes a los trabajos y presentación.

Dimensiones significativo. Fink	aprendizaje	Dimensión por el docente
Aporte y elaboración de protocolos		Identificar los protocolos, dimensión e importancia y nivel de desarrollo.
Elaboración de material para su aprendizaje (carpeta de trabajo individual: lecturas, notas, revisiones, esquemas, etc.		Recopilación de material, organización, manejo de datos, elaboraciones y salvaguardar los documentos. Conservación y disposición de los trabajos para todos los estudiantes en drive.
Discusión en grupo sobre problemáticas y su resolución		Planeación y discusión en grupo. Análisis de las problemáticas. Resolución.
Atención y comprensión por parte del profesor		Interpretar, comentar, aclarar dudas y solicitar apoyo al profesor.
Resultados		
Desempeño académico		Identificar desempeños, resultados, criterios de evaluación.
Satisfacción		Identificación de las capacidades, compromiso y niveles de desempeño. Evaluación, retroalimentación del proceso y valoración cuantitativa.
Motivación a la práctica		Valorar las actividades y desempeños en las estrategias propuestas. Aprendizaje a largo plazo. Motivación al desempeño en la práctica de nutrición clínica materno infantil.

Nota. Elaboración propia.

4.3 Resultados de la Percepción sobre el Aprendizaje Significativo en las Cohortes de Estudiantes: 2020-I, 2019-II y 2020-I. Dimensiones en la Taxonomía de Fink

A continuación, se presentan los resultados de los análisis sobre el aprendizaje significativo (Fink, 2013) que surgieron como resultado de aplicar el formato de encuesta (anexo) al finalizar el período académico de las cohortes 2020-II (c. estudio), 2020-I y 2019-II. De la primera cohorte los estudiantes fueron $n=30$ y para las evaluaciones de las dos cohortes previas se integraron los resultados muestra de $n=69$. Es importante señalar que los resultados demuestran que cuando los estudiantes finalizaron el curso pudieron evaluar dimensiones en el aprendizaje significativo, pues se compararon los datos de los análisis de las cohortes de estudiantes mencionadas anteriormente ($n=99$); estos se compararon con los resultados de estudiantes que culminaron el curso en 2021-I ($n=40$).

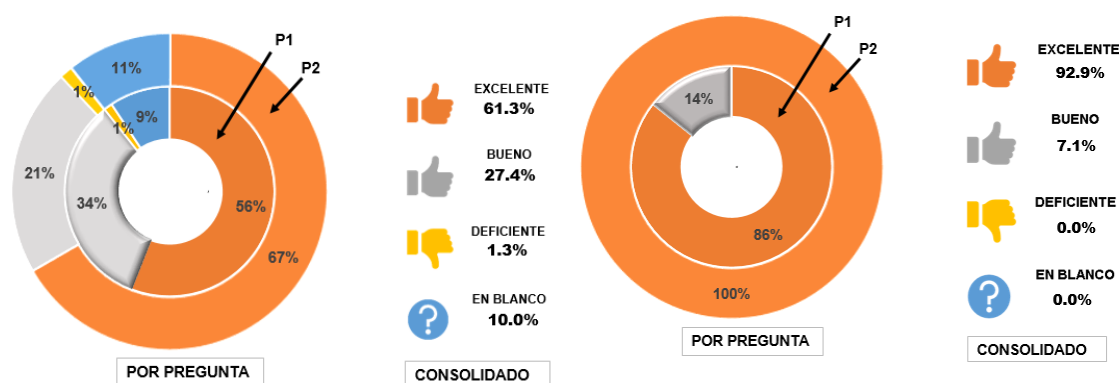
4.2.1 Conocimiento

Con respecto a los conocimientos fundacionales de las cohortes previas, en la pregunta sobre dominio en preconceptos e integración de ideas, el 56 % estuvo en excelente, el 34 %, bueno y el 1 % deficiente (figura 4.14). Para la pregunta dos que interroga por las habilidades para leer, escribir y realizando esquemas: el 67 % excelente, el 21 % bueno y el 1 % deficiente. Entre el 9 y 11 % de los estudiantes no respondió. Los resultados demostraron que los resultados son altos en promedio, pues los resultados señalan que dentro del grupo de los evaluados el 61,3 % es excelente y el 27,4 % es bueno.

Al identificar los resultados de la cohorte de estudio, los valores de percepción aumentaron para esta habilidad. En la pregunta uno, el 86 % tuvo una respuesta excelente y 14 % una buena. Para la pregunta dos, el 100 % respondió de forma excelente. El promedio obtenido para esta cohorte es de 92,9 % excelente y 7,1 % bueno.

Figura 4.14

Distribución porcentual de habilidad en conocimiento según percepción de los estudiantes cohorte previa y de estudio

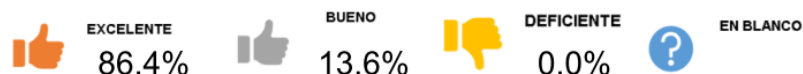


Nota. P1. Dominio en preconceptos integrando ideas. P2. Leyendo, escribiendo y realizando esquemas. Fuente: elaboración propia.

Además, se indagó sobre la percepción de los estudiantes en la cohorte posterior a la del estudio en desarrollo con la misma metodología. El mayor porcentaje para la habilidad en conocimiento fue excelente 86,4 % y el 13,6 % se ubicó en bueno. En ambos criterios se obtuvo que el 100 % de los resultados fue alto, lo que demuestra la satisfacción de los estudiantes con respecto a la evaluación de sus logros.

Figura 4.15

Análisis porcentual dimensión conocimiento según percepción estudiantes. Cohorte 2021-I (n=40)



Nota. Fuente: elaboración propia.

Con respecto a la habilidad de conocimiento, cuando se compararon las cuatro cohortes de estudiantes se demostró que la percepción es alta en todas las cohortes, lo que aportó validez a la metodología para el aprendizaje significativo (figura 4.15).

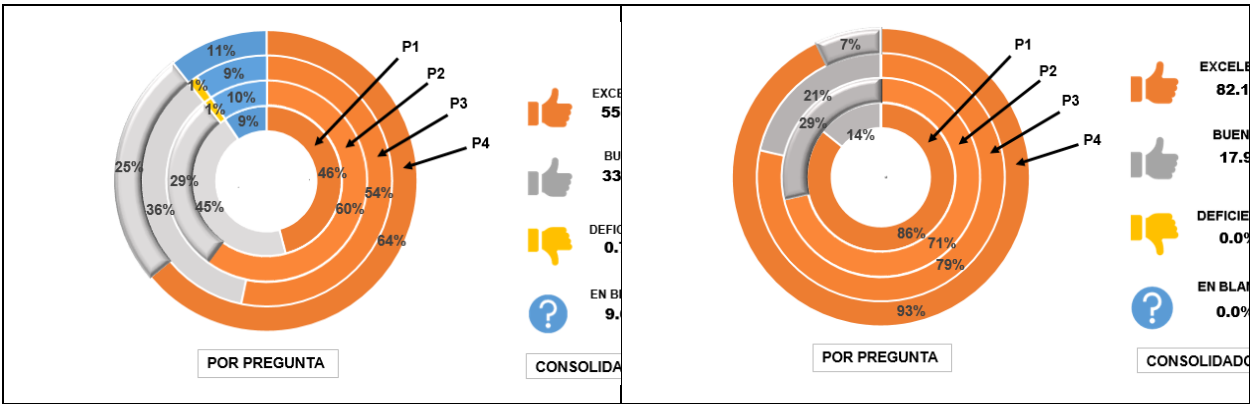
4.2.2 Aplicación

En los aspectos que se tienen en cuenta para evaluar la aplicación: en el primer criterio, habilidades cognitivas de pensamiento comprensivo, crítico y creativo: el 46 % fue excelente y el 45 % bueno; en el segundo criterio, desarrollo de temas: el 60 % fue excelente y 29 % bueno; en el tercer criterio, comprensión de problemas y resolución: el 54 % fue excelente y el 36 % bueno; para el cuarto criterio, identificación del trabajo interdisciplinario, el 64 % fue excelente y el 25 % bueno. Las evaluaciones en deficiente fueron el 1 % en el primer y segundo aspecto. Entre el 9 y el 11 % no respondieron (figura 4.16). En conclusión, el promedio para los cuatro aspectos en los que se identifica que hay habilidades de aplicación es de 55,9 % en categoría excelente y 33,8 % en categoría bueno. Esto demuestra que el 92,7 % de los estudiantes evaluaron que sus resultados fueron altos en la habilidad de aplicación.

Para la cohorte en estudio, el primer criterio fue 86 % excelente y 14 % bueno; el segundo criterio fue 71 % excelente y 29 % bueno; el tercer criterio fue 79 % excelente y 21 % bueno; el cuarto criterio fue 93 % excelente y 7 % bueno (figura 4.16). Todos los criterios en promedio dan como resultado 82,1 % excelente y 17,9 % bueno, por lo que el 100 % de los estudiantes evaluaron que sus resultados fueron altos en esta habilidad. Se demostró que en la modalidad de clase remota los resultados en la evaluación de habilidades no se vieron afectados y, de hecho, mejoraron en la última cohorte.

Figura 4.16

Distribución porcentual de habilidad en aplicación según percepción de los estudiantes cohorte previa y de estudio



Nota. P1. Habilidades cognitivas de pensamiento comprensivo, crítico y creativo. Desarrollo de temas. P3. Comprensión de problemas y resolución. P4. Identificación del trabajo interdisciplinario. Fuente: elaboración propia.

Se indagó sobre la percepción de los estudiantes en la cohorte posterior a la de estudio en desarrollo de la misma metodología. El mayor porcentaje para la habilidad en aplicación es excelente (87,3 %) y 9,1 % tuvo un buen resultado. Los resultados son altos y demuestran la satisfacción de los estudiantes en la evaluación de sus logros.

Figura 4.17

Análisis porcentual dimensión aplicación según percepción estudiantes. Cohorte 2021-I (n=40)



Nota. Fuente: elaboración propia.

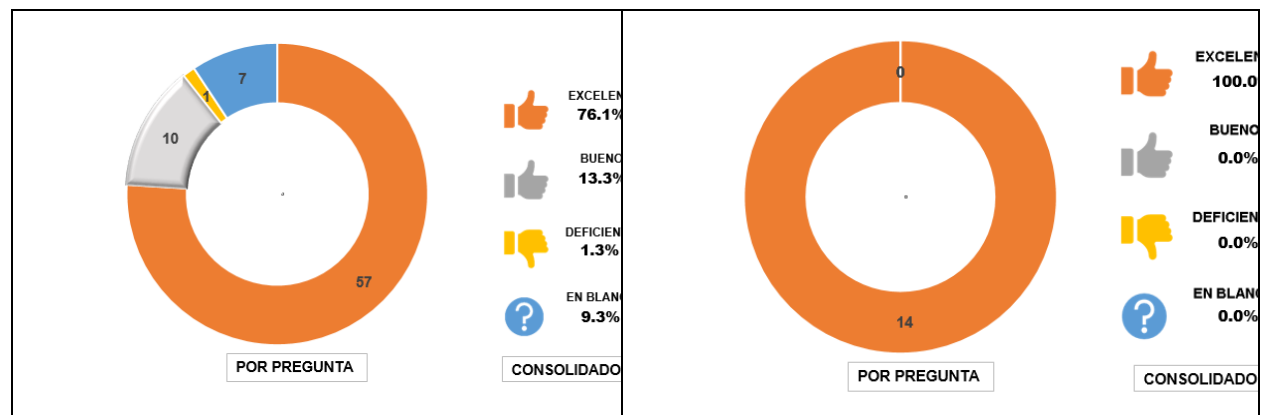
En la habilidad de aplicación al comparar cuatro cohortes de estudiantes se demuestra que la percepción es alta en todas las cohortes aportando validez a la metodología para el aprendizaje significativo (figura 4.17).

4.2.3 Integración

Para esta habilidad se evaluó el dominio en el momento de conectar con ideas, personas y ámbitos de vida. En la figura 4.18 se observa que 57 estudiantes respondieron excelente, 10 estudiantes, respondieron bueno, 1 respondió deficiente y siete no respondieron. En esta dimensión de aprendizaje: el 76,1 % evaluó excelente, el 13,3 % en categoría bueno, el 1,3 % deficiente y el 9,3 % en blanco. Los resultados en esta evaluación fueron altos; lo mismo se observó en los resultados para la cohorte de estudio que evaluó 100 % como excelente.

Figura 4.18

Distribución porcentual de habilidad en integración según percepción de los estudiantes cohorte previa y de estudio



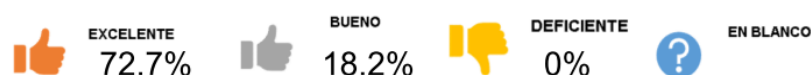
Nota. P1. Conectando ideas, personas, ámbitos de vida. Fuente: elaboración propia.

Se indagó sobre la percepción de los estudiantes en la cohorte posterior a la de estudio en el desarrollo de la misma metodología. El mayor porcentaje para la habilidad

de integración fue excelente (72,7 %) y el 18,2 % fue bueno. Los resultados fueron altos y demostraron la satisfacción de los estudiantes en la evaluación de sus logros.

Figura 4.19

Análisis porcentual dimensión integración según percepción estudiantes. Cohorte 2021-I (n=40)



Nota. Fuente: elaboración propia.

En la habilidad de integración, cuando se compararon cuatro cohortes de estudiantes se demostró que la percepción es alta en todas las cohortes aportando validez a la metodología para el aprendizaje significativo (figura 4.19).

4.2.4 Dimensión humana

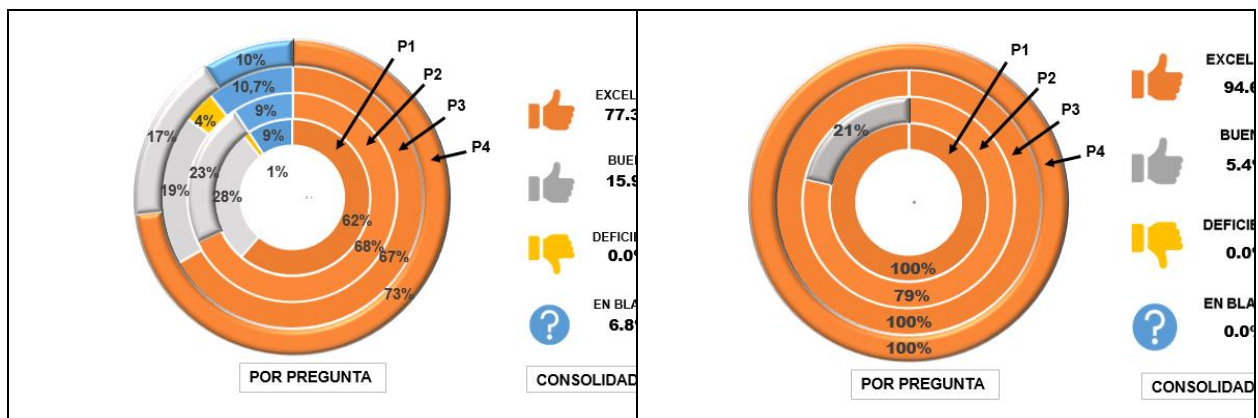
Al evaluar esta dimensión, se encontró en el criterio aprendiendo sobre sus capacidades, habilidades y actitudes que el 62 % fue excelente y el 28 % bueno. Cuando se preguntó si el estudiante ha aprendido de los otros y sobre los otros en el trabajo grupal, el 68 % fue excelente y el 23 % bueno. En el criterio aprendiendo del profesor y sus valores, el 67 % fue excelente y el 19 % bueno, el 4 % deficiente y el 10.7 % no respondió. Para el criterio desarrollo de capacidad de atención humanizada el 73 % fue excelente, el 17 % bueno y el 10 % no respondió. El promedio para los cuatro aspectos en los que se identifica que hay habilidades de dimensión humana fue 77,3 % en categoría excelente y 15,9,9 % bueno. Esto demostró que 93,2 % de los estudiantes evaluaron en alto, esta habilidad (figura 4.20).

Al comparar los resultados de la cohorte de estudio para el primer criterio, el porcentaje obtenido fue 100 % excelente. En el criterio dos fue 79 % excelente y 21 % bueno. En el criterio tres y cuatro 100 % fue excelente. El promedio de los criterios fue

de 94,6 % excelente y 5,4 % bueno. Los resultados demostraron el alto nivel alcanzado en la dimensión humana.

Figura 4.20

Distribución porcentual de habilidad en dimensión humana según percepción de los estudiantes cohorte previa y de estudio

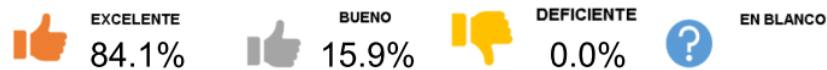


Nota. P1. Aprendiendo sobre sus capacidades, habilidades y actitud. P2. Aprendiendo de los otros y sobre los otros en el trabajo grupal. P3. Aprendiendo del profesor y sus valores. P4. Desarrollo de capacidad de atención humanizada. Fuente: elaboración propia.

Se indagó sobre la percepción de los estudiantes en la cohorte posterior a la de sirvió como objeto de estudio en el desarrollo de la misma metodología. El mayor porcentaje para la habilidad de dimensión humana fue 84,1 % excelente y 15,9 % bueno. Los resultados fueron altos y demostraron la satisfacción de los estudiantes en la evaluación de sus logros.

Figura 4.21

Análisis porcentual dimensión humana según percepción estudiantes. Cohorte 2021-I (n=40)



Nota. Fuente: elaboración propia.

En la habilidad de dimensión humana, al comparar cuatro cohortes de estudiantes se demostró que la percepción fue alta en todas las cohortes, lo que aportó validez a la metodología para el aprendizaje significativo (figura 4.21).

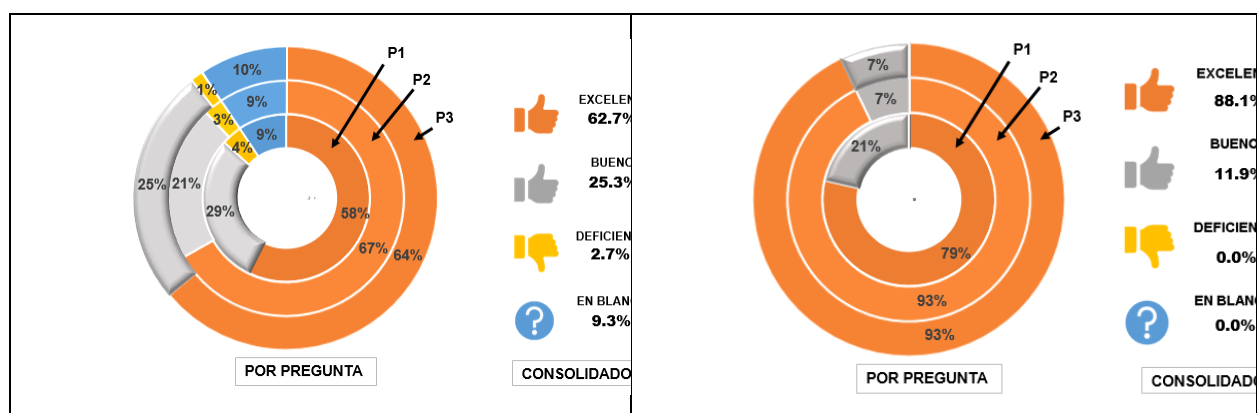
4.2.5 Atención

Al preguntar sobre esta habilidad, el 58 % fue excelente y el 29 % bueno en cuanto al desarrollo de nuevos sentimientos; el 67 % fue excelente y 21 % bueno con respecto al desarrollo de intereses; el 64 % fue excelente y el 25 % bueno en desarrollo de valores. Las evaluaciones en deficiente estuvieron entre el 1 y 4 %. El promedio para los tres aspectos en los que se identifica que hay habilidades de aplicación es de 67,2 % en categoría excelente y 25,3 % bueno. Esto demuestra que el 88 % de los estudiantes evaluaron que alcanzaron la habilidad de atención (figura 4.22).

En la cohorte de estudio, el 79 % respondió excelente y el 21 % bueno para el criterio de desarrollo de nuevos sentimientos; el 93 % excelente y 7 % bueno en desarrollo de intereses y de forma similar en el caso de estos datos para el desarrollo de valores. El promedio obtenido para los tres criterios fue 88,1 % excelente y 11,9 % bueno. Los valores fueron más altos en esta cohorte.

Figura 4.22

Distribución porcentual de habilidad en atención según percepción de los estudiantes cohorte previa y de estudio

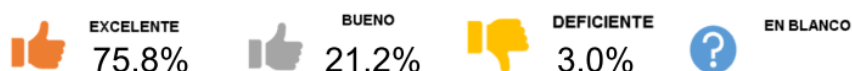


Nota. P1. Desarrollo de nuevos sentimientos. P2. Desarrollo de intereses. P3. Desarrollo de valores. Fuente: elaboración propia.

Se indagó sobre la percepción de los estudiantes en la cohorte posterior a la de estudio en desarrollo de la misma metodología. El mayor porcentaje para la habilidad de atención fue de 75,8 % excelente y 21,2 % bueno. Los resultados son altos y demuestran la satisfacción de los estudiantes en la evaluación de sus logros.

Figura 4.23

Análisis porcentual dimensión atención según percepción estudiantes. Cohorte 2021-I (n=40)



Nota. Fuente: elaboración propia.

En la habilidad de atención, cuando se compararon las cuatro cohortes de estudiantes se demostró que la percepción es alta en todas las cohortes, lo que aportó validez a la metodología para el aprendizaje significativo (figura 4.23).

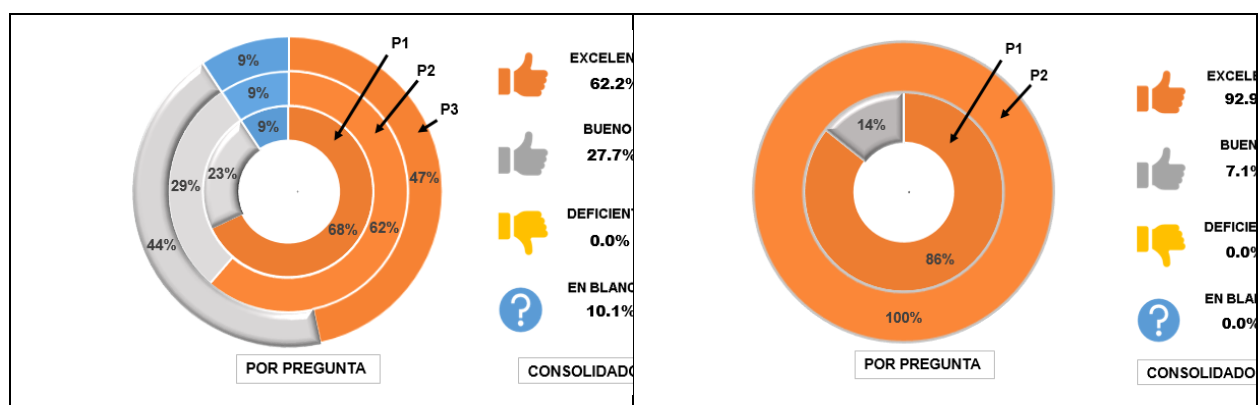
4.2.6 Aprender a Aprender

En la dimensión aprender a aprender se preparó para ser mejor estudiante, el 68 % fue excelente y el 23 % bueno; con respecto a la capacidad de investigación de temas el 62 % fue excelente y 29 % bueno; en el caso del aprendizaje autodirigido el 47 % fue excelente y el 44 % bueno. Las evaluaciones en deficiente estuvieron en 9 %. El promedio para los tres aspectos en los que se identifica que hay habilidades de aprender a aprender fue de 62,2 % en categoría excelente y 27,7 % en bueno. Esto demuestra que el 89,9 % de los estudiantes evaluaron los logros en esta habilidad en el nivel alto (figura 4.24).

Se compararon estos resultados con los de la cohorte de estudio y se obtuvieron evaluaciones en el primer y segundo criterio, prepararse para ser mejor estudiante y capacidad para investigar los temas; para estos criterios los resultados fueron respectivamente 86 % excelente y 14 %bueno en el primero y 100 % excelente en el segundo. Al promediar, se obtuvo un promedio de 92,9 % en excelente y 7,1 % en bueno, lo que demostró niveles más altos que los observados en las cohortes previas.

Figura 4.24

Distribución porcentual de habilidad en aprender a aprender según percepción de los estudiantes cohorte previa y de estudio

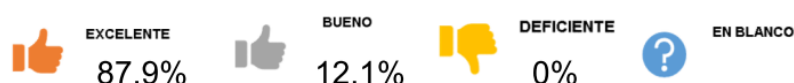


Nota. P1. Se preparó para ser mejor estudiante. P2. Capacidad investigación de temas. P3. Aprendizaje autodirigido. Fuente: elaboración propia.

Se indagó sobre la percepción de los estudiantes en la cohorte posterior a la del estudio en desarrollo con la misma metodología. El mayor porcentaje para la habilidad aprender a aprender fue 87,9 % excelente y 12,1 % bueno. Los resultados son altos y demuestran la satisfacción de los estudiantes en la evaluación de sus logros.

Figura 4.25

Análisis porcentual dimensión aprender a aprender según percepción estudiantes. Cohorte 2021-I (n=40)



Nota. Fuente: elaboración propia.

En la habilidad aprender a aprender, al comparar cuatro cohortes de estudiantes se demuestra que la percepción es alta en todas las cohortes aportando validez a la metodología para el aprendizaje significativo (figura 4.25).

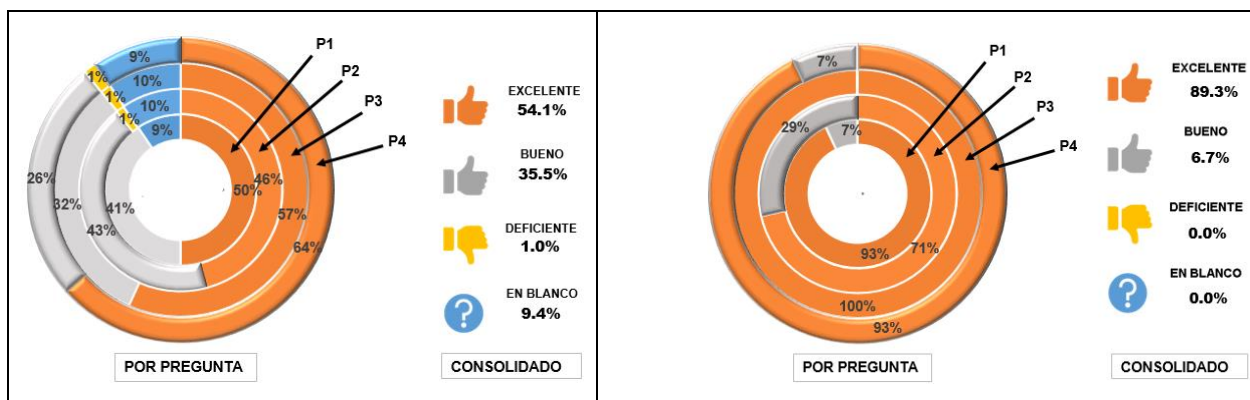
4.2.7 Experiencia

Al evaluar se encontró en el criterio estudiar, hacer y observar de forma real que el 50 % fue excelente y el 41 % bueno. Cuando se preguntó por el criterio aprender a partir de la simulación, el 46 % fue excelente y 43 % bueno. En el criterio experiencias ricas en aprendizaje, el 57 % fue excelente y el 32 % bueno. Para estos criterios, el promedio fue 54,1 % excelente, 35,5 % bueno, 1 % deficiente y 9,4 % no respondió. Con respecto al criterio identificar sus avances, el 64 % fue excelente y el 26 % bueno. El promedio para los cuatro aspectos en los que se identifica que hay habilidades de aplicación fue 54,1 % excelente y 35,5 % bueno. Esto demostró que el 89,6 % de los estudiantes evaluaron en alto la habilidad de experiencia (figura 4.26).

Se compararon estos resultados con los de la cohorte del estudio y se obtuvieron las siguientes evaluaciones en el primer criterio: excelente 93 % y bueno 7 %. En el segundo criterio se encontró que el 71 % fue excelente y 29 fue bueno. En el tercer criterio el 100 % fue excelente y en el cuarto, el 93 % fue excelente y el 7 % fue bueno. Al promediar se obtuvo que el 89,3 % fue excelente y el 6,7 % bueno, lo que demuestra niveles similares con las cohortes previas.

Figura 4.26

Distribución porcentual de habilidad en experiencia según percepción de los estudiantes cohorte previa y de estudio

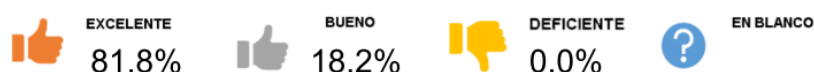


Nota. P1. Estudiar, hacer, observar de forma real. P2. Aprender a partir de simulación. P3. Experiencias ricas en aprendizaje. P4. Identificación de sus avances. Fuente: elaboración propia.

Se indagó sobre la percepción de los estudiantes en la cohorte posterior a la del estudio que desarrollo la misma metodología. El mayor porcentaje para la habilidad aprender a aprender fue excelente 81,8 % y 18,2 % fue bueno. Los resultados son altos y demuestran la satisfacción de los estudiantes en la evaluación de sus logros (figura 4.26).

Figura 4.27

Imagen análisis porcentual dimensión experiencia según percepción estudiantes. Cohorte 2021-I (n=40)



Nota. Fuente: elaboración propia.

En la habilidad experiencia, cuando se compararon las cuatro cohortes de estudiantes se demostró que la percepción fue alta en todas las cohortes aportando validez a la metodología para el aprendizaje significativo (figura 4.27).

4.2.8 Información e Ideas

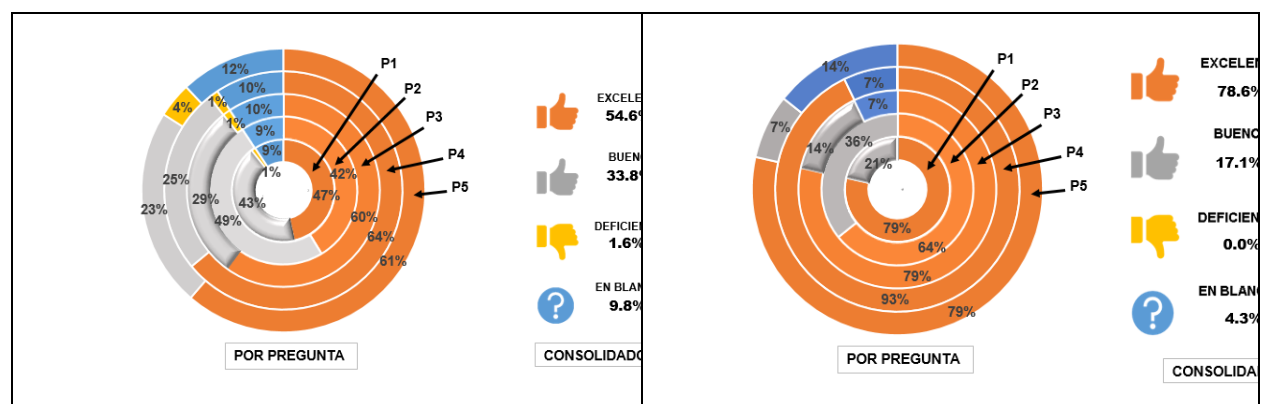
Cuando se evaluó se encontró en el criterio sobre uso de fuentes primarias que el 47 % fue excelente y el 43 % bueno. Al preguntar acerca del uso de fuentes secundarias, el 42 % fue excelente y el 49 % bueno. En el criterio aprendizaje en clase con el profesor y en el grupo, el 60 % fue excelente y el 29 % bueno. Para el criterio aporte de documentos y materiales por parte del profesor, el 64 % fue excelente y 25 % bueno. Con respecto al acceso a otras fuentes de trabajo y en línea, el 61 % fue excelente y el 23 % fue bueno. Cuando se calcula el promedio se demuestra que el 54,6 % de los

estudiantes evaluaron como excelente, el 33,8 % bueno, el 1,6 % deficiente y no hubo respuesta por el 9,8 % (figura 4.28).

Se compararon estos resultados con los de la cohorte de estudio y se obtuvieron los siguientes porcentajes en las evaluaciones en el primer criterio: 79 % excelente y 21 % bueno. En el segundo criterio, 64 % excelente y 36 % fue bueno. En el tercer criterio, 79 % excelente y 36 % bueno. En el cuarto criterio, el 93 % fue excelente y el 7 % bueno. Al promediar se obtuvo que el 78,6 % fue excelente y 17,1 % bueno, lo que demuestra niveles más altos en relación con la cohorte de estudio.

Figura 4.28

Distribución porcentual de habilidad en información e ideas según percepción de los estudiantes cohorte previa y de estudio

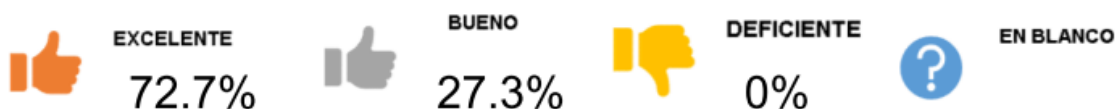


Nota. P1. Uso de fuentes primarias. P2. Uso de fuentes secundarias. P3. Aprendizaje en clase: profesor y en el grupo. P4. Aporte de documentos y materiales por parte del profesor. P5. Acceso a otras formas de trabajo y en línea. Fuente: elaboración propia.

Se indagó sobre la percepción de los estudiantes en la cohorte posterior a la estudiada que contó con el desarrollo de la misma metodología. El mayor porcentaje para la habilidad información e ideas fue 72,7 % excelente y 27,3 % bueno. Los resultados son altos y demuestran la satisfacción de los estudiantes en la evaluación de sus logros.

Figura 4.29

Análisis porcentual dimensión información e ideas según percepción estudiantes. Cohorte 2021-I (n=40)



Nota. Fuente: elaboración propia.

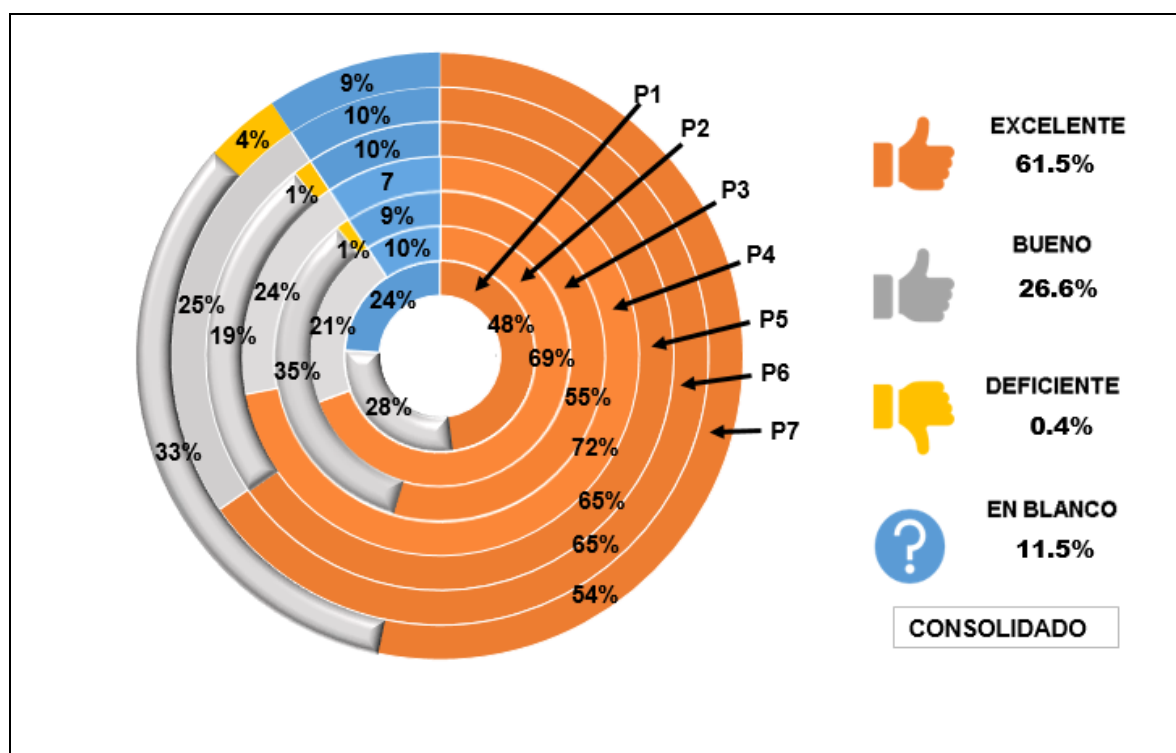
En la habilidad información e ideas, al comparar cuatro cohortes de estudiantes se demuestra que la percepción es alta en todas las cohortes lo que aporta validez a la metodología para el aprendizaje significativo (figura 4.29).

4.2.9 Diálogo Reflexivo

Al preguntar sobre la situación y la región del país, el 48 % fue excelente y el 28 % bueno; en cuanto a la realización de ejercicios, el 69 % fue excelente y 21 % bueno; en cuanto a la revisión de documentos de profundización, el 55 % fue excelente y el 35 % bueno; y con respecto al aporte y la elaboración de protocolos, el 72 % fue excelente y el 24 % bueno. En cuanto a la elaboración de material para su aprendizaje, el 65 % fue excelente y el 19 % bueno. Con respecto al criterio de discusión en grupo sobre problemas y su resolución, el 65 % fue excelente y el 25 % bueno. Finalmente, con respecto a la atención y comprensión por parte del profesor, el 54 % fue excelente y el 33 % bueno. Las evaluaciones fueron deficientes para los criterios 3, 5 y 7. Por otra parte, no respondieron a los criterios entre el 7 y el 24 %, lo que demuestra que hay estudiantes que no logran identificar estas habilidades. El promedio para los siete criterios en los que se identifica que hay habilidades de diálogo reflexivo es 61,5 % en categoría excelente y 26,6 % en bueno. Esto demuestra que el 88,1 % de los estudiantes evaluaron como alto que alcanzaron esta habilidad (figura 4.30).

Figura 4.30

Distribución porcentual de habilidad en diálogo reflexivo según percepción de los estudiantes cohorte previa



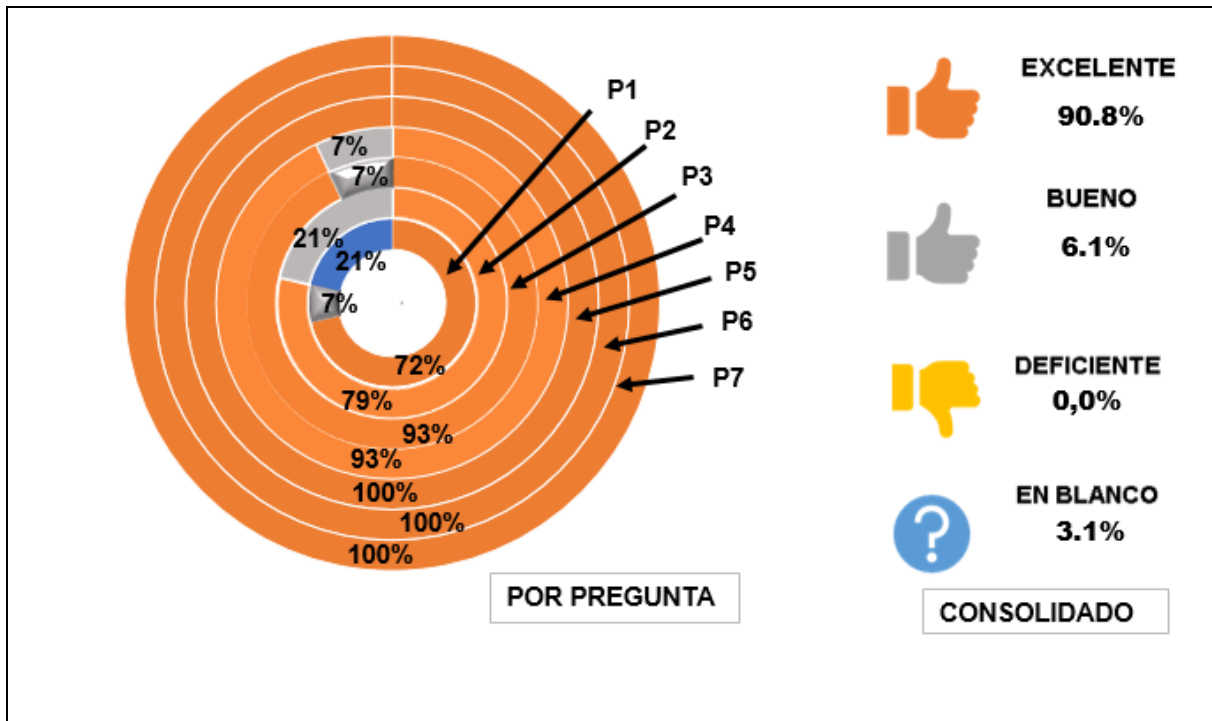
Nota. P1. Situación de región y país. P2. Realización de ejercicios. P3. Revisión de documentos de profundización. P4. Aporte y elaboración de protocolos. P5. Elaboración de material para su aprendizaje. P6. Discusión en grupo sobre problemáticas y su resolución. P7. Atención y comprensión por parte del profesor. Fuente: elaboración propia.

Se compararon estos resultados con los de la cohorte de estudio y se obtuvieron las siguientes evaluaciones en el primer criterio: 72 % fue excelente y 7 % bueno. En el segundo criterio, 79 % fue excelente y 7 % fue bueno. En el tercer criterio, 93 % fue excelente y 7 % bueno. En el cuarto criterio, 93 % fue excelente y 7 % fue bueno. En el quinto, sexto y séptimo criterio la evaluación fue 100 % excelente. El promedio obtenido

fue 90,8 % excelente y 6,1 % bueno, lo que demostró niveles más altos en relación con la cohorte de estudio (4.31).

Figura 4.31

Distribución porcentual de habilidad en diálogo reflexivo según percepción de los estudiantes cohorte estudio

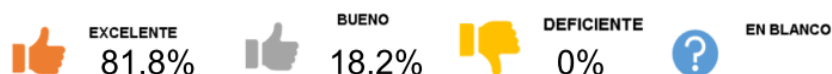


Nota. P1. Situación de región y país. P2. Realización de ejercicios. P3. Revisión de documentos de profundización. P4. Aporte y elaboración de protocolos. P5. Elaboración de material para su aprendizaje. P6. Discusión en grupo sobre problemáticas y su resolución. P7. Atención y comprensión por parte del profesor. Fuente: elaboración propia.

Se indagó sobre la percepción de los estudiantes en la cohorte posterior a la de estudio en desarrollo con la misma metodología. El mayor porcentaje para la habilidad diálogo reflexivo fue 81,8 % excelente y 18,2 % bueno. Los resultados son altos y demuestran la satisfacción de los estudiantes en la evaluación de sus logros (figura 4.32).

Figura 4.32

Análisis porcentual dimensión diálogo reflexivo según percepción estudiantes. Cohorte 2021-I (n=40)



Nota. Fuente: elaboración propia.

Con respecto a la habilidad diálogo reflexivo, cuando se compararon las cuatro cohortes de estudiantes se demostró que la percepción fue alta en todas las cohortes, lo que aporta validez a la metodología para el aprendizaje significativo.

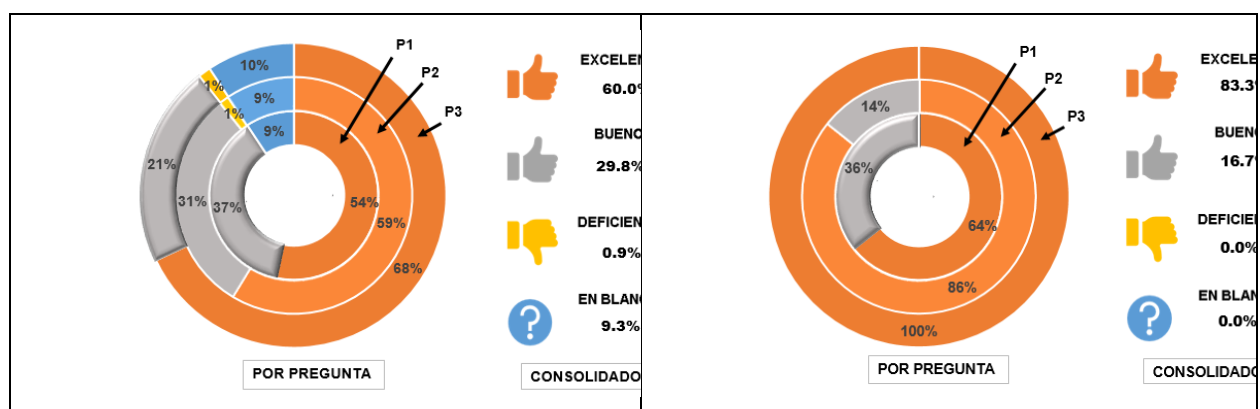
4.2.10 Resultados

Al preguntar sobre el desempeño académico, el 54 % fue excelente y el 37 % bueno; con respecto a la satisfacción, el 56 % fue excelente y 31 % bueno; y en cuanto a la motivación a la práctica, el 66 % fue excelente y el 21 % bueno. Las evaluaciones en deficiente estuvieron cerca al 1 %. El promedio para los tres aspectos en los que se identifica que hay habilidades de resultados fue de 60 % en categoría excelente y 29,8 % bueno. Esto demostró que el 89,8 % de los estudiantes evaluaron como alto los logros en la habilidad de resultados (figura 4.33).

Se compararon estos resultados con los de la cohorte que es objeto de estudio y se obtuvieron las siguientes evaluaciones en el primer criterio: 64 % excelente y 36 % bueno. Con respecto al segundo criterio, 86 % fue excelente y 14 % fue bueno. En el tercer criterio el 100 % fue excelente. El promedio obtenido fue 83,3 % corresponde a evaluación excelente y 16,7 % bueno, lo que demuestra niveles más altos con relación a la cohorte estudiada.

Figura 4.33

Distribución porcentual de habilidad en resultados según percepción de los estudiantes cohorte previa y de estudio

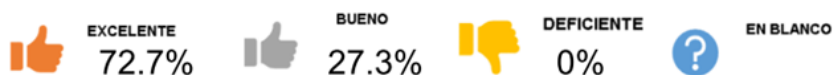


Nota. P1. Desempeño académico. P2. Satisfacción. P3. Motivación a la práctica. Fuente: elaboración propia.

Se indagó sobre la percepción de los estudiantes en la cohorte posterior a la estudiada con el desarrollo de la misma metodología. El mayor porcentaje para la habilidad resultados fue 72,7 % excelente y 27,3 % bueno. Los resultados fueron altos y demostraron la satisfacción de los estudiantes con respecto a la evaluación de sus logros.

Figura 4.34

Análisis porcentual dimensión resultados según percepción estudiantes. Cohorte 2021-I (n=40)



Nota. Fuente: elaboración propia.

En la habilidad de resultados, cuando se compararon las cuatro cohortes de estudiantes se demostró que la percepción fue alta en todas las cohortes, lo que aportó validez en la metodología para el aprendizaje significativo.

Es interesante identificar lo expresado por los estudiantes de la última cohorte de estudiantes (2021-1), al finalizar el módulo y conocer las percepciones sobre las experiencias con la metodología en transposición didáctica para el aprendizaje significativo. Se muestra en la tabla 4.13 la relatoría del video el cual está disponible en el siguiente enlace: <https://bit.ly/3Ce7ANq>

Tabla 4.12

Percepciones de los estudiantes que cursaron el módulo proceso de cuidado nutricional en las gestantes y neonatos enfermos. Metodología en transposición didáctica para el aprendizaje significativo. Cohorte 2021-I

Grupo	Opiniones
Grupo 1	• Los estudiantes manifestaron satisfacción con el trabajo en grupo, la comunicación y coordinación permitieron culminar con éxito las actividades propuestas. • Comentaron que al inicio del semestre la metodología parecía bastante compleja, pero en el período académico del módulo adquirieron autonomía para desarrollar herramientas que les permitieran entender y realizar las actividades. • Resaltaron la labor de la docente al enseñar un abordaje integral de los pacientes y brindar tratamiento humanizador a las pacientes, en contextos, situaciones y condiciones especiales.
Grupo 2	• Los estudiantes del grupo destacaron el trabajo realizado en equipo, la coordinación y el liderazgo de los integrantes en los distintos procesos del módulo en atención a gestantes y neonatos. • Comentaron que el aprendizaje autodirigido fue muy útil a lo largo del semestre porque les permitió afianzar, integrar y aplicar conocimientos vistos previamente.

Grupo	Opiniones
	• Reconocieron que al iniciar el semestre se les dificultó comprender la metodología, pero al finalizar quedaron muy satisfechos con el trabajo realizado. • Expresaron que el módulo generó grandes expectativas y motivación para las prácticas académicas.
Grupo 3	• La estudiante manifestó que llevo un proceso diferente al de sus compañeros, al iniciar el semestre realizó las actividades de manera grupal, pero al finalizar el módulo el desarrollo fue individual porque los compañeros cancelaron el curso. • Resaltó que el trabajo en grupo le enseñó que llegar a acuerdos es necesario para cumplir con los objetivos propuestos. • Reconoció que la metodología es muy interesante y le permitió aprender y afianzar conocimientos.
Grupo 4	• Los estudiantes del grupo manifestaron que durante el semestre evidenciaron que se puede desarrollar un buen trabajo en equipo. Así mismo, resaltaron que es muy interesante trabajar con personas diferentes porque les permitió desarrollar habilidades de comunicación. • Expresaron que la metodología del módulo los llevó a profundizar, ampliar y reforzar temáticas.
Grupo 5	• Los estudiantes manifestaron que evidenciaron un progreso en los conocimientos sobre las temáticas; resaltaron que existió mucho compromiso con las actividades propuestas. • Indicaron que el trabajo en grupo se desarrolló de manera equitativa y coordinada. • Destacaron el fortalecimiento de habilidades cognitivas, comprensivas, críticas y creativas. • Expresaron sentirse bastante satisfechos con los resultados obtenidos y muy motivados para las prácticas académicas.

Grupo	Opiniones
Grupo 6	• Los estudiantes destacaron el trabajo en grupo; la coordinación, comunicación y comprensión entre los integrantes les permitió culminar con éxito el módulo. • Expresaron que al inicio los procesos eran pocos claros, pero la metodología propuesta permitió interiorizar los conocimientos y generar saberes perdurables. • Reconocieron que la manera en que se desarrolló el módulo llevó a que todo el grupo tuviera el mismo nivel de aprendizaje y de afianzamiento de los temas.
Grupo 7	• Los estudiantes comentaron que el trabajo en grupo fue excelente, la comunicación y coordinación los llevaron a entender mejor los temas y actividades propuestas. • Expresaron que hubo un avance en cuanto al aprendizaje y la comprensión de las temáticas. • Resaltaron la metodología del módulo porque fue muy practica y les permitió desarrollar herramientas para abordar los temas. • Indicaron estar muy motivados para las practicas académicas.
Grupo 8	• Los estudiantes destacaron el excelente trabajo en grupo, la amplia participación y aporte de los integrantes les permitió fortalecer habilidades de comunicación, coordinación, organización y liderazgo. • Reconocieron la existencia de inconvenientes para llegar a acuerdos, pero la metodología del módulo les permitió desarrollar herramientas para resolver las dificultades.
Grupo 9	• Los estudiantes expresaron que el trabajo en grupo fue satisfactorio, la coordinación y el desarrollo conjunto de las actividades llevaron a la profundización y apropiación de los temas.
Grupo 10	• Los estudiantes comentaron que la experiencia fue muy satisfactoria, señalaron que al inicio la metodología fue difícil de comprender, pero el manejo de los temas y las actividades les permitió profundizar y comprender mejor las temáticas desarrolladas.

Grupo	Opiniones
Grupo 11	• Los estudiantes manifestaron que el trabajo en grupo fue bastante bueno, entre los integrantes se complementaron muy bien y se desarrollaron con éxito las actividades. • Indicaron que la metodología fue muy interesante, aunque tiene un componente importante de teoría, los aspectos prácticos permitieron conocer la realidad del trabajo clínico.

Nota. Fuente: elaboración propia.

En el anexo G se presenta rubrica para evaluación de los protocolos.

Las siguientes figuras permiten identificar análisis cuantitativo en la evaluación de los desempeños de los estudiantes. Se calculó significancia estadística para encontrar la diferencia entre las notas obtenidas en tres grupos con metodología tradicional con predominio de exámenes de evaluación de conocimientos. Se identifican los valores menores a $p < 0,001$ que valora que los estudiantes que aprendieron de forma significativa tuvieron mejores desempeños y el promedio de calificación es entre 4,2 a 4,5 sobre 5,0.

Figura 4.35

Metodología aprendizaje significativo

Marquez	2.9	3.5	4.5
Contreras	2.5	4.0	4.1
Ampos	3.8	3.0	4.4
Andiño	2.8	3.5	4.6
...	2.3	4.0	4.6
Benjoea	3.4	4.0	4.5
... Bolaños	2.7	3.5	4.6
... Cadavid	3.7	2.4	4.6
... Gamboa	3.3	3.0	4.5
...za Cabra	3.7	3.5	4.6
Bravo	3.4	3.5	4.7
...odriguez	3.7	4.0	4.6
...ordero	3.6	3.5	4.5
veda	2.6	2.8	4.5
...	2.3	1.5	4.3
...z Castillo	2.4	4.5	4.7

...astañeda	3.8	3.5	4.3	4.6
...aladines	3.5	2.5	2.6	4.6
Perez	3.6	2.0	3.1	4.4
...Reyes	3.7	3.9	3.7	4.4
Gonzalez	2.1	1.7	2.2	0.7
eno	4.3	2.9	3.8	4.7
es	0.0	0.0	0.0	0
Remolina	3.7	2.0	4.0	4.5
ebaza	0.0	0.0	0.0	0
... Hernandez	3.0	1.5	3.2	4.4
Tunjo	4.1	2.8	3.0	4.5
Portilla	3.6	3.0	3.2	4.6
lastidas	4.4	3.0	3.3	4.5
...s Molano	2.7	2.0	3.0	4.4
...jarano	4.0	2.9	3.3	3.7
...rres	4.1	4.3	3.5	4.7
...illamil	2.9	2.0	2.8	4.3
...rres	3.3	3.0	3.7	4.6

	PROMEDIOS	
EVALUACION	TRADICIONAL	MET ESTUDIO
COH-1	3.1	4.2
COH-2	3.3	4.5

MT

COHORTE1

Respecto a control A	Valor p	2.41134E-05	<0,001
Respecto a control B	Valor p	4.12249E-11	<0,001
Respecto a control C	Valor p	1.07814E-06	<0,001

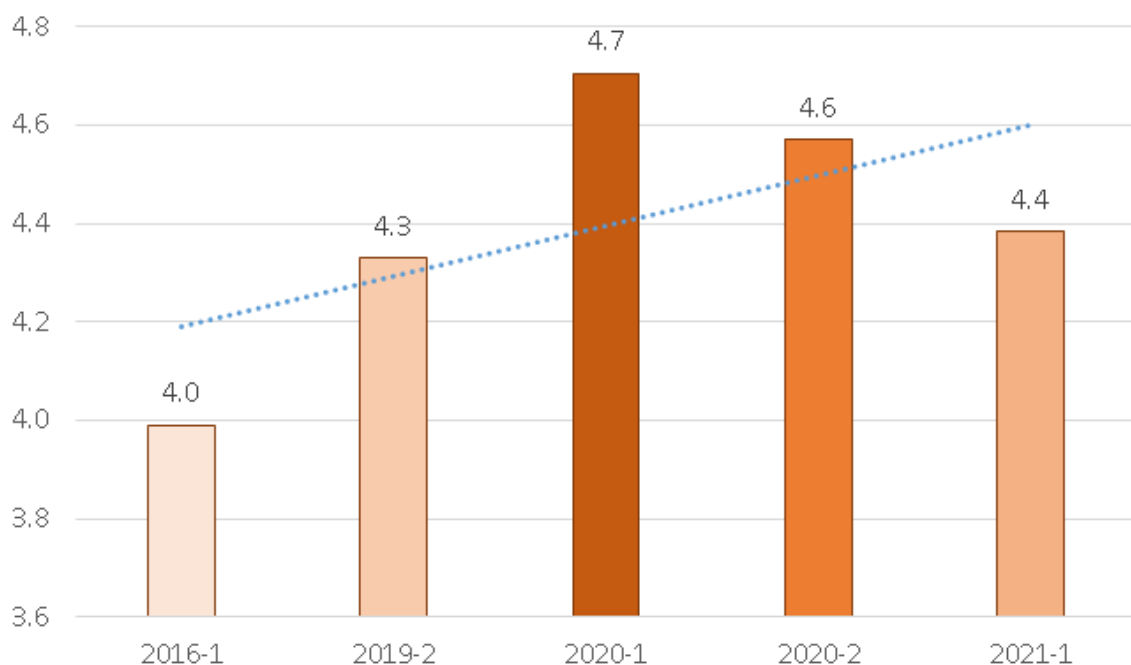
Respecto a control A	Valor p	6.91079E-14	<0,001
Respecto a control B	Valor p	1.59919E-11	<0,001

COHORTE 2

Los resultados de los desempeños de los estudiantes y la valoración de las actividades propuestas en la metodología de transposición didáctica para el aprendizaje significativo en comparación los resultados de una cohorte de un período académico (2016-1) en el mismo módulo de atención nutricional a las gestantes y neonatos enfermos en metodología tradicional. A partir del año 2019-I que se inician observaciones de actividades de habilidades en las seis dimensiones de aprendizaje de FinK (2013), se demostró que el promedio de calificación de los estudiantes muestra tendencia ascendente en las dos cohortes que se evaluaron : 2020-I y la cohorte de estudio 2020-II (ver figura 4.36). Los resultados demuestran las tendencias de mejoramiento en razón a a los logros, la motivación y los aprendizajes.

Figura 4.36

Comparativo del promedio de calificaciones obtenidas en metodología tradicional (2016) y de transposición didáctica y aprendizaje significativo (2020 I, 2020-II, 2021-1)



Nota: Fuente: elaboración propia.

4.4 Encuestas a Expertos Universitarios sobre Aspectos Académicos en la Formación en Cuidado Nutricional a Gestantes y Neonatos

De los resultados de la encuesta, en relación con el curso o cursos, en los que los estudiantes se forman en alimentación de la gestante y el recién nacido normal, la Universidad de Antioquia menciona un curso dirigido de forma específica para esta temática llamada “alimentación y nutrición de la mujer gestante y lactante”. La Universidad del Atlántico informa la distribución de la temática en tres cursos diferentes en los que se menciona “evaluación atención nutricional infantil”, “evaluación y atención nutricional en el adulto” y un curso electivo. Por último, la Universidad Javeriana indica que estos temas están incluidos en un curso denominado Nutrición en Promoción de la Salud y Prevención en el cual se forman en todas las etapas de la vida. En relación con

la intensidad horaria la Universidad de Antioquia indica mayor intensidad, en un semestre (16 semanas), seguido por la Universidad Javeriana, cinco semanas y por último la Universidad del Atlántico con intensidad de 18 horas.

Por otra parte, en relación con un curso en el currículo, en el cual se incluye el estudio de la gestante y sus complicaciones como lo son preeclampsia, diabetes, obesidad, entre otros, y su respectivo manejo nutricional, la universidad de Antioquia indica que en su pensum está el curso “alimentación y nutrición de la mujer gestante y lactante”, la Universidad del Atlántico, menciona “fisiopatología en el adulto y su enfoque nutricional” en el cual se incluye el tema de diabetes gestacional, y la Universidad Javeriana, el curso “nutrición en promoción de la salud y prevención”. Respecto a la intensidad horaria para este tema únicamente la Universidad Javeriana indica una dedicación de cuatro horas en el semestre, sin embargo, en términos de número de créditos, la Universidad de Antioquia tiene la mayor asignación, en relación con el factor de intensidad horaria.

Al indagar sobre un curso en el cual los estudiantes accedan a formación en atención nutricional a neonato pretérmino y el manejo del soporte nutricional, la Universidad de Antioquia indica que tiene el curso “terapia nutricional del niño”, la Universidad del Atlántico “fisiopatología infantil y su enfoque nutricional” y la universidad Javeriana “nutrición clínica infantil”. En relación con el tiempo de estudio, la universidad de Antioquia indica la duración del semestre (16 semanas) pero no aclara el tiempo específico para el tema, y la universidad del Atlántico indica una dedicación de cuatro horas.

Las tres universidades ofrecen formación los temas relacionados con la nutrición en la gestante y el recién nacido sanos o con alguna patología, pero en cursos separados.

Al indagar sobre un curso en práctica enfocada a nutrición clínica materno infantil, a esta pregunta la universidad de Antioquia respondió que incluyen la “práctica en nutrición materno infantil” con una duración de cinco semanas, la universidad del Atlántico menciona el curso “práctica en nutrición clínica”; sin embargo no hacen énfasis

en la intensidad horaria y la Universidad Javeriana indica el curso Práctica Integrada de Nutrición en la cual la intensidad es de cinco semanas para el área infantil, comentando que las pacientes de materno se ven dependiendo de la institución, en la cual se realice la práctica, pero que en general no se dispone de esa opción de pacientes.

Posterior a la identificación de formación en proceso de cuidado nutricional de la gestante y el recién nacido sanos y enfermos, se preguntó sobre el modelo educativo manejado de cada una de las universidades para la enseñanza de estas temáticas en el área clínica. La universidad de Antioquia indicó que en la asignatura “práctica en nutrición materno infantil” la metodología corresponde a la distribución por grupos en diferentes hospitales, en los cuales el estudiante realiza sus actividades en el área de hospitalización desarrollando el proceso de cuidado nutricional y realizando educación; la fundamentación pedagógica corresponde al desarrollo de la práctica como tal; la participación del estudiante se realiza mediante su desempeño en la práctica; y el proceso de evaluación se realiza a partir de la evidencia entregada por el estudiante de las valoraciones realizadas y las actividades de educación y de la interacción y desempeño con el paciente.

La Universidad Javeriana haciendo referencia a la asignatura Nutrición Clínica Infantil informó que en esta no se estudia la gestación, sino que se incluyen las patologías más frecuentes durante la infancia. En relación con la metodología implementada se incluyen clases teóricas y actividades de docencia servicio en una institución hospitalaria en la cual el estudiante se le asignan casos clínicos de los temas teóricos vistos; la fundamentación pedagógica corresponde al desarrollo de clases teóricas en las que se incluyen talleres y plenarias, y el desarrollo de casos clínicos; la participación es activa en estos espacios; finalmente la evaluación se realiza mediante parciales, evaluaciones rápidas, talleres y exámenes orales, y en la parte de docencia servicio se tiene en cuenta la valoración del paciente y como desarrolla el caso y su tratamiento.

Tabla 4.13

Comparación para el curso en el que se forman en gestación y neonato normal

	Universidad de Antioquia	Universidad del Atlántico	Universidad Javeriana	Universidad Nacional de Colombia
Nombre curso	Alimentación y Nutrición de la Mujer Gestante y Lactante	Evaluación Atención Nutricional Infantil	Nutrición en Promoción de la Salud y Prevención	Nutrición Materno infantil
Créditos	4	3	6	
Horas/semana	6	3	10	
Nombre curso		Evaluación y Atención Nutricional en Adulto		Nutrición Materno infantil
Créditos		4		4
Horas/semana		4		5 +2 h taller
Nombre curso		Electiva de Profundización en Guías alimentarias Basada en Alimentos		
Créditos		2		
Horas/semana		2		
Tiempo de estudio a los temas mencionados	16 semanas	18 horas	5 semanas	16 semanas

Nota. Fuente: elaboración propia.

¿El pensum incluye el estudio de la gestante y las complicaciones (preeclampsia, diabetes, obesidad, etc.) así como el manejo nutricional?

Tabla 4.14

Relación de curso, créditos y dedicación según temas de estudio. Carrera de Nutrición y Dietética

	Universidad de Antioquia	Universidad del Atlántico	Universidad Javeriana	Universidad Investigación
Si/No/Parcialmente	Si	Si	Si	Sí
Nombre curso	Alimentación y Nutrición de la Mujer Gestante y Lactante	Fisiopatología en el Adulto y su Enfoque Nutricional	Nutrición en Promoción de la Salud y Prevención	Nutrición Clínica Materno Infantil
Créditos	4	2	6	3
Horas/semana	6	2	10	7
Tiempo estudio autónomo. Horas	-	-		4

Nota. Fuente: elaboración propia.

1. ¿El pensum incluye el estudio del neonato pretérmino y el manejo del soporte enteral y parenteral?

Tabla 4.15

Relación de curso, créditos y dedicación para tema de estudio. Carrera de Nutrición y Dietética. Universidades Colombia

	Universidad de Antioquia	Universidad del Atlántico	Universidad Javeriana	Universidad Investigación
Si/No/Parcialmente	Si	Si	Si	Sí
Nombre curso	Terapia Nutricional del Niño	Fisiopatología Infantil y su Enfoque Nutricional	Nutrición Clínica Infantil	Nutrición Clínica Materno Infantil
Créditos	3	2	6	3
Horas/semana	5	2	10	7
Tiempo estudio. Horas		4 horas	-	4 horas

Nota. Fuente: elaboración propia.

Hay un único curso, en el que se dé la fundamentación para el estudio de la nutrición clínica dirigida a madres gestantes, neonatos, lactantes, niños y adolescentes.

Tabla 4.16

Relación Curso Nutrición Clínica Materno Infantil. Carrera de Nutrición y Dietética. Universidades. Colombia

	Universidad de Antioquia	Universidad del Atlántico	Universidad Javeriana	Universidad Investigación
Si/No/Parcialmente	No	No	No	Si
Nombre curso	-	-	-	Nutrición Clínica Materno Infantil
Créditos	-	-	-	3

	Universidad de Antioquia	Universidad del Atlántico	Universidad Javeriana	Universidad Investigación
Horas/semana	-	-	-	7
Tiempo estudio autónomo	-	-	-	4

Nota. Fuente: elaboración propia.

Tabla 4.17

Relación de curso práctico. Nutrición Clínica Materno Infantil. Carrera de Nutrición y Dietética

	Universidad de Antioquia	Universidad del Atlántico	Universidad Javeriana	Universidad Investigación
Si/No/Parcialmente	Si	Si	Si	Sí
Nombre curso	Practica en Nutrición Materno Infantil	Prácticas en Nutrición Clínica	Práctica Integrada de Nutrición	Práctica en Nutrición Clínica Materno infantil
Créditos	2	12	14	3
Horas/semana	5	6	40	12
Tiempo estudio	5 semanas	-	5 semanas (En infantil, lo que se hace en materno es poco, depende de la institución donde se realice la práctica)	3 rotaciones de 5 días Se rotan con practica servicios de alimentación: 8 sem clínica. 8 sem servicios alimentación

Nota. Fuente: elaboración propia.

Respecto al características del curso de prácticas se puede ver la tabla 4.18:

Tabla 4.18

Relación de curso práctico. Nutrición Clínica Materno Infantil. Descripción, metodología y evaluación. Carrera de Nutrición y Dietética. Universidades. Colombia

	Universidad de Antioquia	Universidad Javeriana	Universidad Investigación
6. Metodología para las clases	Distribución en diferentes clínicas en grupos de 5 en compañía de un docente. El estudiante hace atención en el área de hospitalización (recolección de datos, entrega de plan de alimentación, orientación a la familia y educación nutricional). La práctica de gestantes dura 5 semanas del semestre. Cada actividad de atención a una gestante es de 5 horas	En la asignatura de nutrición clínica infantil no se ve gestación, se ven las patologías más frecuentes durante la infancia. La metodología de la asignatura corresponde a teoría y actividades de docencia servicio en una institución hospitalaria en donde realizan un caso clínico respecto a la teoría vista. 6 horas de teoría y 4 horas de docencia servicio a la semana	El curso de práctica de nutrición clínica materno infantil es práctico y es desarrollado por 3 docentes. Está dirigido a la formación en el proceso de cuidado nutricional en condición de enfermedad, a madres gestantes y neonatos pretérmino, lactantes, preescolares, escolares y adolescentes en las patologías más prevalentes en los niños y adolescente hospitalizados. Créditos: 3 12 horas / semana. Rotaciones de 5 días /hospital. Se realizan 3 rotaciones, 2 en un hospital pediátrico y 1 en un hospital con servicios de ginecoobstetricia y unidad de cuidado neonatal. En las rotaciones de pediatría realizan el proceso de cuidado nutricional en atención a lactantes, en

	Universidad de Antioquia	Universidad Javeriana	Universidad Investigación
			medicina interna y en soporte nutricional
7. Estilo o fundamentación pedagógica	Se realiza una práctica	Clases teóricas (plenarias y talleres) y desarrollo de casos clínicos (docencia servicio)	Metodologías de inmersión en práctica en los hospitales con convenio
8. Participación del estudiante	Presencial, atiende a las pacientes y presenta soportes de la atención, acompañado del docente	Participación en las plenarias y talleres	Participación del estudiante en la atención a los pacientes
9. Metodología de la evaluación	Se realiza a partir de la evidencia entregada por el estudiante (historia clínica completa, atención y educación nutricional, respectivo material educativo). Se evalúa de manera presencial la interacción del estudiante con la paciente	En la evaluación de la docencia servicio se tiene en cuenta la valoración del paciente y como desarrolla el caso y su tratamiento (30% de la evaluación). Para la evaluación de la asignatura se realizan 3 parciales escritos (generalmente casos clínicos), evaluaciones rápidas y talleres, y un examen final oral	Se realiza trabajo de valoración nutricional a pacientes, educación alimentaria. Se evalúan casos clínicos, desempeños en los servicios. Por ejemplo, para la rotación de gestantes se valora la atención en la sala de extracción de leche materna. Presentación de informe de rotación. Evaluación en exámenes.

Nota. Fuente: elaboración propia.

4.5 Secuencia Didáctica para el Aprendizaje Significativo y la Formación Integral en Estudiantes de Nutrición Clínica Maternoinfantil. Módulo. Proceso de Cuidado Nutricional a Gestantes y Neonatos Enfermos

A partir de los resultados de la aplicación de una metodología de aprendizaje basada en la transposición didáctica para la formación de los estudiantes del curso teórico Nutrición Clínica Maternoinfantil, la observación de varias cohortes y el seguimiento metodológico en la cohorte de estudio del período académico 2020-II, es posible definir la secuencia didáctica como un proceso pedagógico con orden y sentido lógico fundamentado en la transposición didáctica, planeada para el aula y generadora de conocimientos para dar cumplimiento al objetivo específico 3. Este proceso comienza en el saber sabio propio de las ciencias de alimentación y nutrición; este es traducido al saber enseñado por medio de actividades desarrolladas secuencialmente con participación activa de los estudiantes; y finalmente, se transforma en varios productos de aprendizaje que son manifestaciones del saber aprendido que contribuyen a la formación integral de los estudiantes que se desempeñarán en su vida profesional en prácticas asistenciales relacionadas con el proceso de cuidado nutricional de gestantes y neonatos enfermos.

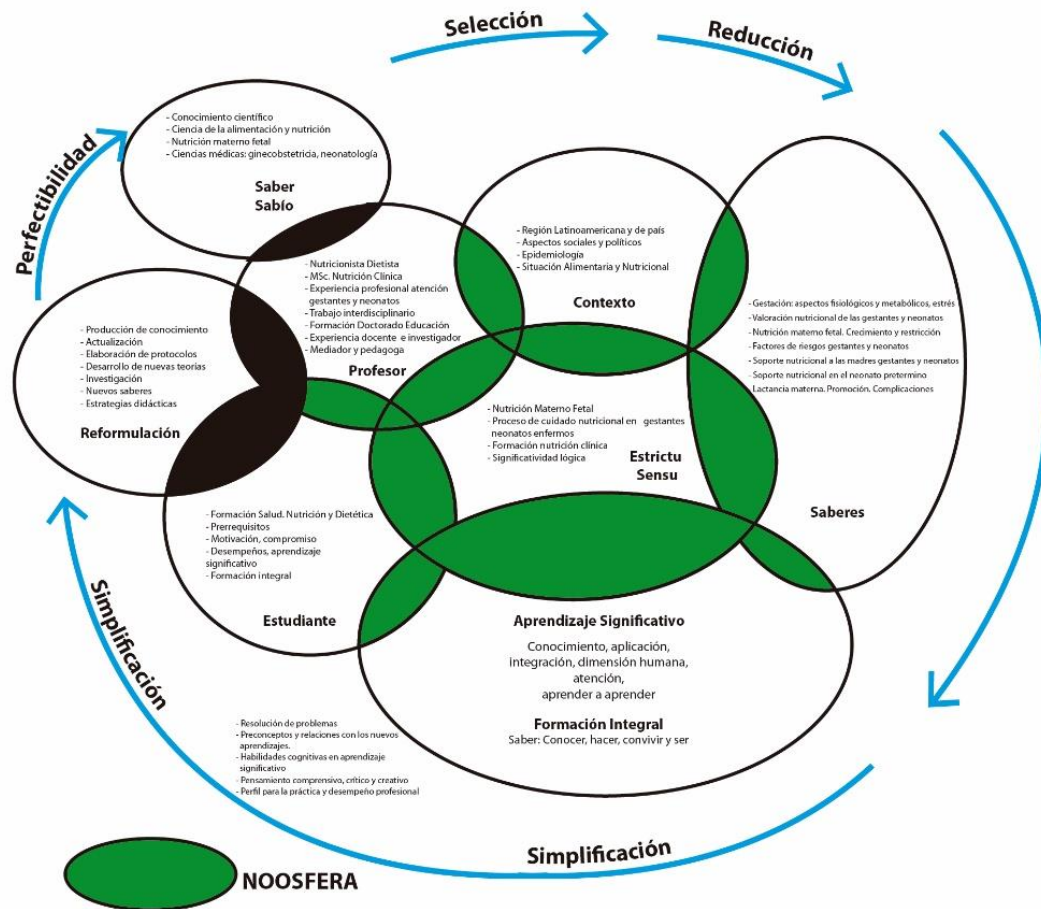
Lo anterior se vincula a un trabajo continuo autorreflexivo, autorregulado, motivante y orientado al logro de habilidades cognitivas y metacognitivas de pensamiento comprensivo, pensamiento estratégico, pensamiento creativo, pensamiento sistémico y autónomo por parte de los estudiantes.

Los principios de la transposición didáctica permiten demostrar que el profesor es quien, partir del conocimiento de la ciencia y de la disciplina, selecciona y transforma los contenidos que están definidos en el currículo para que puedan ser enseñados y aprendidos; en *stricto sensu* el saber didáctico corresponde al saber específico de la formación en el contexto y en comunicación con los estudiantes: “Esto es lo que se denomina la noosfera, definida como el espacio en el que funciona la didáctica o se gesta la actividad didáctica, es el centro operacional del proceso de transposición” (Ramírez, 2005, p. 34).

Para el curso de Nutrición Clínica Maternoinfantil, en el módulo de atención nutricional en las madres gestantes y neonatos enfermos dirigido a la formación de los estudiantes de Nutrición Clínica Maternoinfantil del pregrado en Nutrición y Dietética en una de las áreas de desempeño del profesional del nutricionista dietista, los desarrollos propuestos en transposición didáctica permiten dimensionar el proceso pedagógico y los actores. En este caso, el docente puede dimensionar los saberes y los aprendizajes, lograr la apropiación de los preconceptos que son fundamentos disciplinares para ampliar la estructura cognitiva y que el aprendizaje sea a largo plazo. Las fases diseñadas para los logros impactaron en la motivación, la enseñanza, la participación y los resultados para demostrar el aprendizaje significativo y la formación integral en los estudiantes. En la figura 4.37 se identifican los principios en la transposición didáctica, los saberes, los actores y conexiones, las relaciones para el proceso pedagógico con el objetivo de que el aprendizaje significativo supere contenidos aprendidos y su aplicación como una actividad de estudiante y posteriormente el profesional.

Figura 4.37

Principios de la transposición didáctica. Proceso de cuidado nutricional gestantes y neonatos enfermos. Curso Nutrición Clínica Materno-infantil



Nota. Fuente: elaboración propia.

La docente es mediadora del proceso de enseñanza-aprendizaje y por ello es capaz de identificar en él dos momentos relevantes en el período académico. En primer lugar, identifica un momento dedicado a establecer para los estudiantes los contextos, los saberes y la simplificación de estos; el segundo momento incluye los aprendizajes, la

evaluación por el docente y el reconocimiento por la percepción de los estudiantes, en resumen, los aprendizajes, la evaluación y los resultados.

La identificación de las fases y los pasos para el proceso pedagógico en la secuencia de transposición didáctica, las actividades y resultados de la implementación se presentan a continuación.

Fase 1: Planeación, Inducción y Fundamentación Teórica y Práctica

Esta fase incluye el primer y el segundo paso: el primero, la planeación del módulo a partir de las observaciones, de las experiencias en cada período académico; el segundo, la inducción al módulo y la presentación temática en el abordaje de problemáticas y preconceptos.

Para la inducción a los estudiantes en la sesión de metodología se desarrolló un instrumento de planeación en el que se presentan las metas propuestas en perspectiva de desarrollo humano integral de aplicación en la Resolución de Problemas en la Perspectiva de Investigación (RPPI). Para iniciar la comprensión y el desarrollo en la sesión de inducción se propone planear las actividades de inducción y la pregunta estructurante, se describen las problemáticas. Las actividades y las metas a nivel conceptual, metodológico, actitudinal, axiológico y deontológico, evaluativo y metacognitivo (ver anexo J).

Además, comprende la presentación del módulo y de la metodología en el aprendizaje significativo de la taxonomía de Fink (2013), de los principios de aprendizaje significativo crítico (Moreira) y para la formación integral. También se realizó la identificación de las seis dimensiones y de las habilidades cognitivas y metacognitivas (Anderson et al., 2001) por medio de los trabajos que realizan los estudiantes a partir de los preconceptos que ya están en su estructura cognitiva gracias a momentos previos en su formación y que corresponden a contenidos sobre la gestación normal y el crecimiento fetal. Así, se despierta la motivación de los estudiantes con respecto al método, a su relevancia en la participación y se les invita a descubrir que pueden aprender para su formación y desempeño en un proceso conducido; esto significa aprender para resolver

problemáticas identificadas, no para resolver preguntas en un examen y obtener una nota como resultado de un proceso sumativo.

Fase 2. Desarrollo de Contenidos en Estrategias Didácticas, Reconocimiento de los Estudiantes y Dimensión de la Evaluación del Aprendizaje Significativo y Formación Integral

Esta fase incluye los pasos tercero y cuarto. En el tercer paso, se identifican los desarrollos de contenidos por el profesor, las actividades en desarrollo por los estudiantes, su participación en la presentación, evaluación preliminar y el reconocimiento de los estudiantes en aspectos personales, sociales, académicos, etc., reconocimiento de estudiantes y si hay problemas de cualquier índole. Además, se motiva al trabajo grupal y participativo por medio de la definición de los criterios para las actividades académicas y las entregas, la evaluación para los aprendizajes significativos por parte de los estudiantes y las dimensiones de la formación integral. Se valora el nivel de reconocimiento y apropiación.

A la docente le corresponde el avance en los temas desarrollados según el cronograma establecido. Esto significa para la metodología tradicional no ir más allá de un nombre temático asignado a la clase como, por ejemplo, “valoración nutricional en la gestante”, “complicaciones en la gestación”, “prematureo”, entre otros; cuando se acaba la clase se interpreta como visto, se dicta termina y presupone que no hay retorno. los temas permiten ver un hilo conductor y de seguimiento para identificar la relación entre las condiciones, los riesgos de la madre, las patologías y las consecuencias para el feto en el crecimiento intrauterino y para el momento que nace por debajo de la edad de término o prematureo. Estas clases se saberes en la atención nutricional a gestantes enfermas y neonatos pretérmino en secuencia de 1 a 9. Hay una formación continua, dimensionada en las problemáticas y en la atención y que no hay inicio y fin de los temas porque las clases temáticas, las actividades de apoyo y las de los estudiantes en los casos clínicos permitirán identificar una gestante en riesgo o con una patología con un feto en riesgo o con restricción de crecimiento intrauterino que es el factor determinante de la prematurez. Así, los aprendizajes de los estudiantes se centrarán en la dimensión

del riesgo de la gestación con impactos para el nacimiento, en los niveles de atención nutricional con soporte especializado (nutrición parenteral y/o parenteral) con promoción de la lactancia materna y en el manejo de complicaciones en la lactancia materna y/o con fórmulas infantiles.

El mediador que conduce planea los temas, prepara la presentación fundamentada en sus conocimientos, experiencia y en los últimos avances al respecto. Los estudiantes preparan el protocolo que es entregado previamente, este se debe enmarcar en el problema que se presenta como punto de partida para la comprensión de por qué se debe estudiar el tema, pues se requiere cierta apropiación de esos conceptos que ya han sido aprendidos en momentos anteriores del pregrado.

Para avanzar en el tema se propone un trabajo grupal en la investigación, profundización y desarrollo de las preguntas. Los estudiantes realizan una presentación apoyada en los diagramas o esquemas y en la fundamentación teórica y sus comprensiones enmarcados en las propuestas del docente que ya han sido diseñadas previamente.

En esta fase, el mediador reconoce quiénes son los estudiantes por medio de la caracterización, lo que le permite identificar si hay problemáticas y de qué tipo son, cuáles son sus motivaciones y expectativas en la formación. Para lograr la aplicación de los conceptos y fundamentaciones se asignan casos clínicos que se deben ir desarrollando para la comprensión del proceso de cuidado nutricional que corresponde a las etapas en las actividades que desarrolla un profesional nutricionista dietista en la atención de los pacientes. Actualmente las clases se realizan en momentos sincrónicos remotos de duración de 3 o 4 horas. Se usan recursos digitales como videos relacionados con los temas tratados por profesionales calificados, además se usa un material compuesto de 5 videos desarrollados por la profesora del módulo que se encuentran en la plataforma Moodle que les permite ver actividades y dinámicas que les ayuda para la atención de los pacientes. Las actividades asignadas para el trabajo de los estudiantes corresponden a momentos asincrónicos o para el trabajo autónomo del estudiante.

Los estudiantes demuestran afianzamiento en la metodología, motivación y compromiso. Además, reconocen las dimensiones en la formación integral. La docente

va trabajando en todo el proceso de observación, identificación de desempeños, retroalimentación y sugerencias de ajustes en relación con el trabajo dirigido a los estudiantes y sus resultados preliminares. Además, la docente establece una comunicación con los estudiantes y se orienta a partir de sus inquietudes y dudas; estas son resueltas en los encuentros y de acuerdo con los resultados de sus trabajos de investigación; los cuales son diseñados para las habilidades de aprendizaje significativo y formación integral.

Fase 3. Resultados del Proceso Pedagógico en Transposición Didáctica

Esta fase incluye el quinto y sexto paso. A partir de los resultados preliminares y definitivos relacionados con las revisiones, sugerencias y ajustes por parte de la docente, esta fase permite identificar los procesos de adecuación en la metodología y realizar seguimiento del desarrollo de las actividades de aprendizajes en la evaluación de las presentaciones de los trabajos de los estudiantes por parte de la docente.

Esta fase incluye la evaluación definitiva del proceso en la percepción de los estudiantes, el balance de los logros por parte de la docente, los niveles alcanzados y la asignación de notas como resultado de la valoración preliminar y definitiva de los desempeños. Se presenta a los estudiantes, con base en los resultados de los semestres anteriores, los resultados esperados en las seis dimensiones de la taxonomía de Fink (2013) y las habilidades cognitivas y metacognitivas de pensamiento comprensivo, crítico y creativo que son las que permiten evaluar su aprendizaje significativo. Los estudiantes valoran sus capacidades, reconocen el proceso, dinamizan y se hace una sesión plenaria para la retroalimentación, en realiza autoevaluación de sus desempeños.

Hay un momento en el que se desarrolla un examen formativo no tradicional. Los estudiantes lo realizan en grupo en el tiempo asignado al espacio sincrónico, este corresponde a la aplicación de sus conocimientos sobre los problemas propios de las madres gestantes y el desarrollo del proceso de cuidado nutricional. Además, se realizan las actividades propias durante la atención a una paciente: valoración de riesgos, valoración nutricional, diagnóstico y el plan de manejo. El docente evalúa como mediador los desarrollos por parte de los estudiantes y posteriormente se retroalimenta el caso

clínico y los aportes para esa dimensión de evaluación. Este proceso se puede denominar el resultado de un trabajo crítico y reflexivo.

Para el momento final del módulo, los estudiantes presentan los casos clínicos asignados durante el desarrollo de las clases como resultado del proceso de enseñanza-aprendizaje por medio de la elaboración de un material que resume y representa sus aprendizajes; este apoyará al trabajo en la práctica de Nutrición Clínica Maternoinfantil con la que culminan en el siguiente período académico la formación en dicha área.

Con respecto a las actividades finales de aprendizaje, los estudiantes deben realizar un trabajo en la plataforma Moodle que consiste en la observación del material audiovisual realizado por la docente sobre la valoración nutricional de la gestante, atención en la unidad neonatal, metodología madre canguro, extracción de leche materna, atención ambulatoria a las madres gestantes adolescentes en dimensión interdisciplinar (atención por el médico ginecoobstetra y la profesional de nutrición).

Por último, se realiza un trabajo de innovación y simulación por medio del objeto virtual de aprendizaje (OVA) llamado “hospital interactivo” (realizado por la docente); este se encuentra disponible en la plataforma Moodle. En él, los estudiantes se ubican en un hospital en todas las áreas de desempeño. De esta forma ven de manera práctica ocho áreas con contenidos y ambientación y, así, comprenden lo que vieron en el componente teórico. Esta actividad está pensada para dimensionarse en la práctica y se trata de la actividad final del curso teórico; por ende, es una actividad que está pensada como transición para cursar la práctica de Nutrición Clínica Maternoinfantil y la rotación en Atención Nutricional de Gestantes y Neonatos en los siguientes dos semestres. Finalmente, los estudiantes evalúan esta experiencia en su aprendizaje.

Los resultados de las notas se van informando en el desarrollo del módulo, por lo que se definen tres momentos: al finalizar las fases 1 y 2 como notas preliminares y en la fase 3 se obtienen los resultados del consolidado de trabajos realizados y las notas finales obtenidas.

Por otra parte, se evalúa el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma individual y grupal por parte de los estudiantes como resultado final de la experiencia en la

formación. Se consolidan estos resultados como producto de investigación en la fundamentación de la transposición didáctica para el aprendizaje significativo en la formación integral de los estudiantes de Nutrición Clínica Maternoinfantil. Las notas obtenidas configuran una nota parcial que luego se junta con el total que se obtiene teniendo en cuenta el trabajo con otras dos profesoras más en el curso de Nutrición Clínica Maternoinfantil.

El esquema realizado por la autora de la secuencia didáctica permite observar los momentos, los pilares *stricto sensu* en la noosfera de la transposición didáctica y aprendizaje significativo, la dimensión del docente, del estudiante (interés, motivación, capacidad, responsabilidad, decisión, acción y participación), las dimensiones de Fink (2013), el rol del docente y las características del estudiante, a saber, el perceptor, el aprendiz, el creador de sus procesos y aprendizajes.

En esta fase la evaluación se ha dimensionado en procesos regulados de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

Como resultado del cumplimiento del objetivo específico de la tesis con respecto a la teoría sobre la secuencia didáctica para el aprendizaje significativo, la docente diseñará un programa de uno de los módulos del curso teórico Nutrición Clínica Maternoinfantil que va más allá del enfoque tradicional del programa que ha perdurado por muchos años; aunque este programa se actualiza constantemente, vale la pena recalcar que tiene un enfoque de metodología tradicional para el módulo en el que se desarrolló la investigación que se centra en la presentación de temáticas, cronograma y las evaluaciones. Esta secuencia permitirá que los estudiantes dimensionen el módulo, la propuesta del docente, el enfoque participativo, las actividades, sus aprendizajes y la evaluación (figura

4.6 Secuencia Didáctica para el Aprendizaje Significativo y la Formación Integral en Estudiantes de Educación Superior

Un alcance del objetivo tres de la investigación doctoral es el diseño y la propuesta en transposición didáctica para aplicación por docente(s) en la educación superior, en las diferentes áreas disciplinares y en los diversos cursos o módulos de formación. Este es el aporte en originalidad del estudio y constituye un aporte a la educación superior, pues ayuda a resolver problemas pedagógicos y didácticos y, además, permite que los estudiantes logren aprendizajes significativos con impacto a largo plazo. Esta investigación es transferible en aspectos pedagógicos y didácticos a otras áreas, esto ya se encuentra sugerido por otros estudios en el mundo en los que hay consenso con respecto a la idea según la cual es imperioso trascender la metodología magistral y crear modelos innovadores que sean resultado de procesos pedagógicos originales.

Un ejemplo de este punto de vista lo podemos ver en el trabajo de Martínez-Bello y Bernabé-Villodree (2019), quien afirma que:

Los resultados le confieren importancia al supuesto de que el aprendizaje debe ser conducido de forma crítica e investigativa, que instiga al alumno a reflexionar críticamente sobre su realidad. El modelo de educación que considera que los alumnos deben convertirse en participantes críticos, reflexivos y activos del proceso de investigación, se constituye en una educación emancipadora que observa la necesidad de diferentes ambientes de aprendizaje. La enseñanza en la universidad está dirigida a fomentar la capacidad de actuación del estudiantado. (p. 3)

Cada vez se hace más énfasis en el desarrollo de propuestas didácticas que involucren trabajo colaborativo, al resultar relevante para el aprendizaje significativo (Bravo, Ramírez, Faúndez y Astudillo 2016). Actualmente, se prioriza tanto el establecimiento de un sistema de enseñanza que favorezca la formación integral de estudiantes y que esté orientado a cubrir las demandas sociolaborales, como la formación a lo largo de la vida, es decir, la reformulación de metodologías aplicadas en las aulas que enfatizan el proceso de aprendizaje y dotan de mayor protagonismo a los

estudiantes. Desde este punto de vista, existe concordancia con la siguiente afirmación “la madurez del alumnado es un punto clave para una intervención didáctica más eficaz” (Muñoz, 2019, p. 376).

Los resultados son coherentes con Míguez et al. (2010), quienes implementaron:

una estrategia didáctica diferente a la empleada tradicionalmente, que busque potenciar: cambio de roles de docentes y estudiantes, aprendizajes significativos, construcción social del conocimiento, evaluación como parte integral del proceso de aprendizaje y reflexión continua. (p. 279)

De forma general Martínez-Bello y Bernabé–Villodre (2019) comprenden la importancia del cambio y la renovación de los aspectos metodológicos que le conciernen a la didáctica universitaria, en función de las transformaciones sociales que imponen resultados y satisfacción.

Por otra parte, López y Pérez (2021) sostienen que:

La praxis pedagógica de los docentes universitarios se encuentra mediada por las transformaciones ocurridas en las universidades a favor de cambios en sus estructuras académicas y de investigación. Ello impacta fuertemente en las configuraciones metodológicas que guardan estrecha relación con la didáctica universitaria y la capacidad de transformar un saber disciplinario y puro, en una estructura didáctica acorde al contenido necesario para desarrollar procesos de aprendizaje coherentes a las necesidades del docente universitario y con las distintas áreas del saber que son materia de enseñanza. (p. 69)

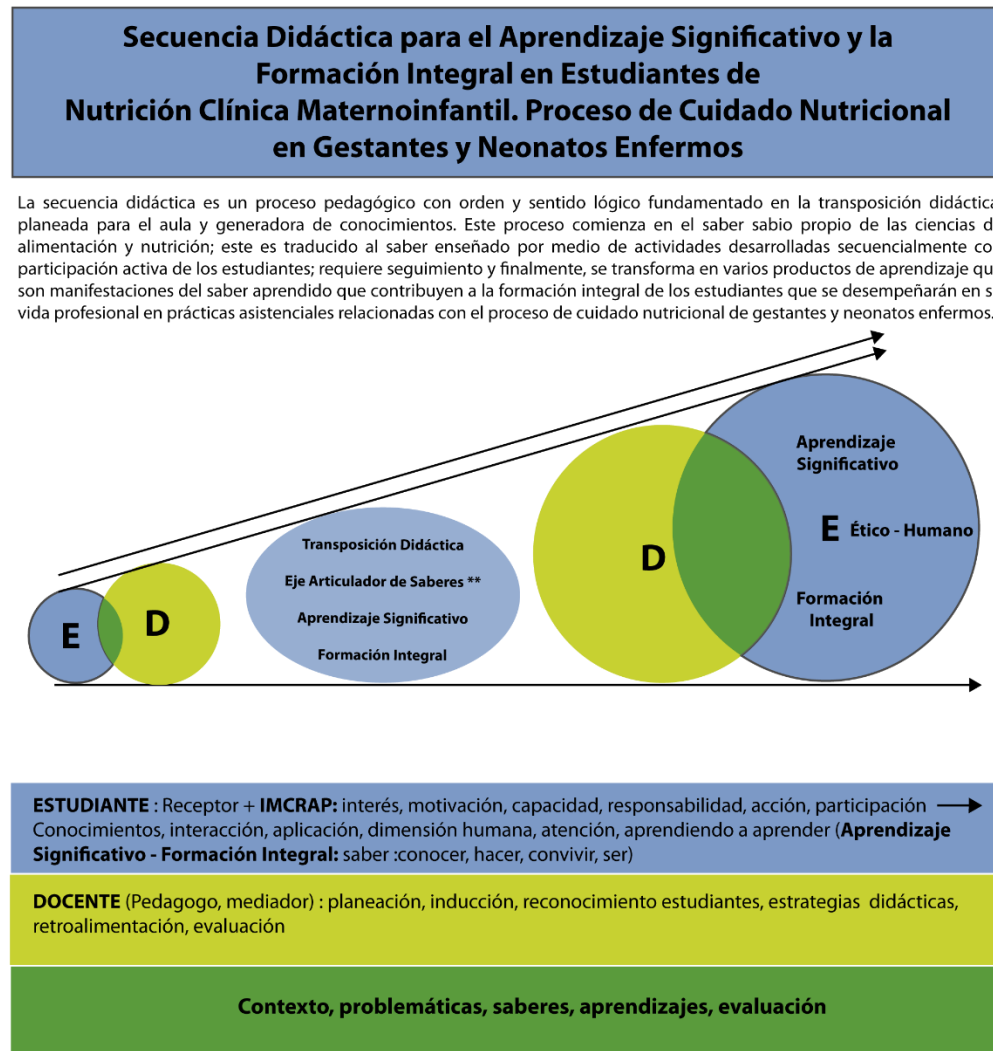
Díaz (1999) define de la siguiente forma la didáctica universitaria: “una didáctica especial comprometida con lo significativo de los aprendizajes del futuro profesional, con su desarrollo personal y con el potencial de su inteligencia en función de las exigencias del contexto sociopolítico”. Existe una fuerte incidencia de la lógica cognitiva e instrumental de las disciplinas de formación de los docentes en su praxis pedagógica, lo que favorece u obstaculiza el desarrollo de la didáctica universitaria en su más amplia definición. En este orden de ideas, López y Pérez (2021) afirman que:

Los estudiantes han comprendido la posibilidad de reconocer la utilización de diversas estrategias didácticas por parte de los docentes, según áreas disciplinarias. Estos resultados se asocian al conocimiento metodológico que poseen del enfoque de la transposición didáctica. (p. 69)

Posterior a los resultados de la tesis y con respaldo de las fundamentaciones de autores, en la figura 4.39, figura 4.40 y figura 4.41, la docente presenta la propuesta de secuencia didáctica para el aprendizaje significativo y la formación integral de estudiantes de educación superior. Estas figuras permiten dimensionar el proceso pedagógico: la primera aporta la definición de la transposición didáctica y se dimensiona el lugar del docente y del estudiante con sus cualidades; la segunda aporta los elementos o principios de la transposición didáctica; y la tercera imagen aporta los elementos pedagógicos que surgen de la definición de transposición didáctica con respecto a la investigación en la formación de estudiantes en Nutrición Clínica Maternoinfantil, esto último es lo que constituye un aporte que puede ser aplicado a cualquier otra área disciplinar en la educación superior.

Figura 4.38

Secuencia didáctica para el aprendizaje significativo y la formación integral de estudiantes de educación superior. Definición del lugar del docente y del estudiante y de sus cualidades



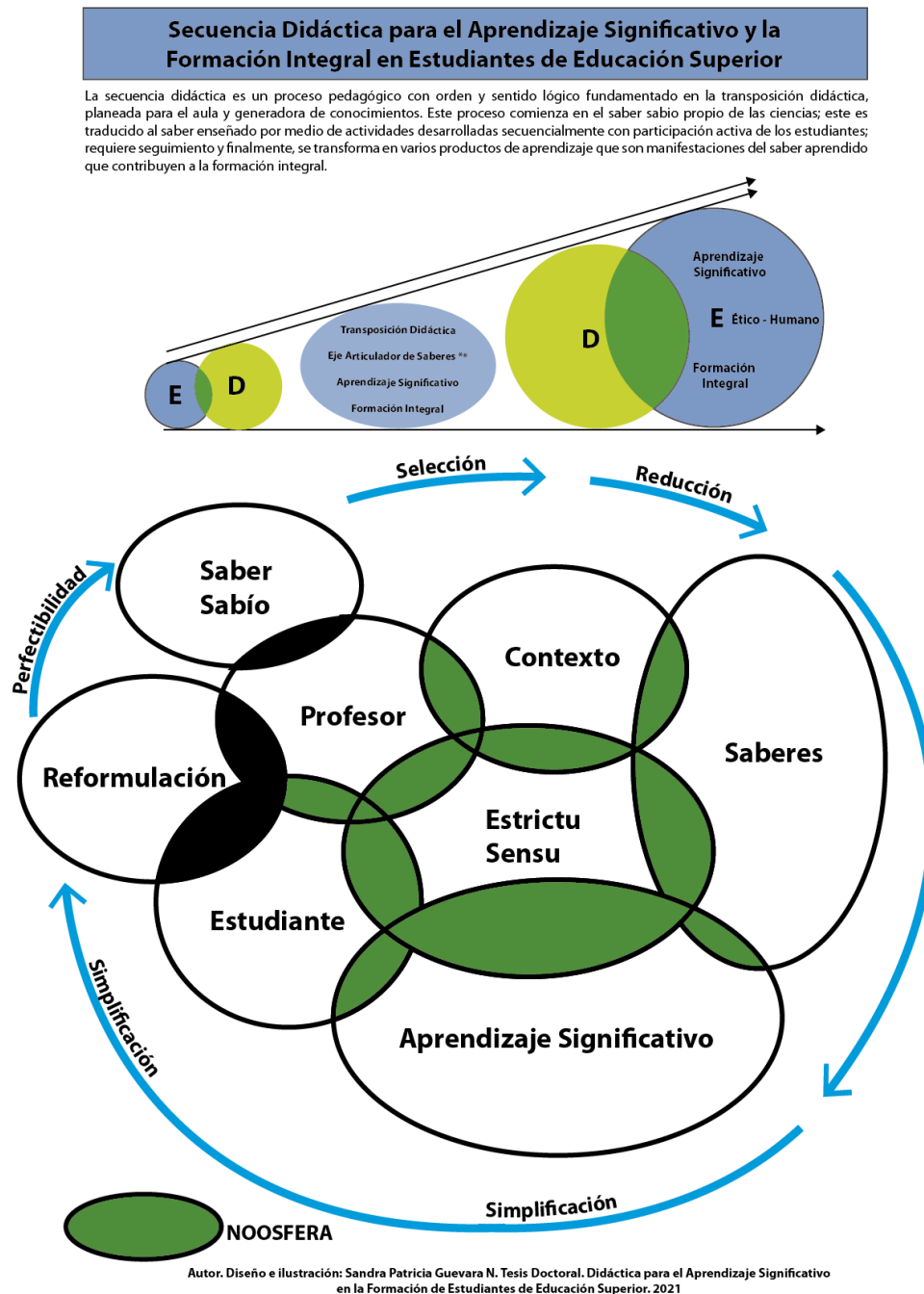
**** Corresponde al saber que enseña el profesor.**

Autor. Diseño e ilustración: Sandra Patricia Guevara N. Tesis Doctoral. Didáctica para el Aprendizaje Significativo en la Formación de Estudiantes de Educación Superior. 2021

Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 4.39

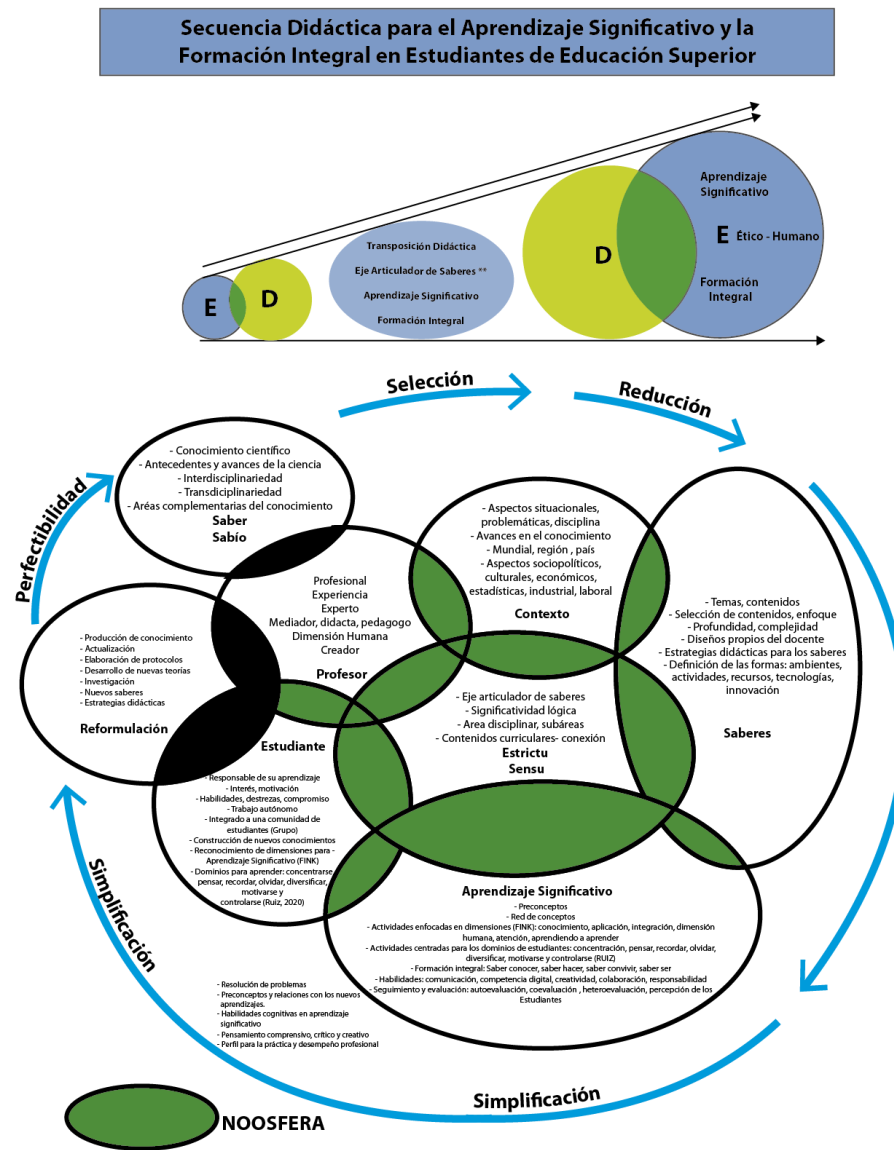
Secuencia didáctica para el aprendizaje significativo y la formación integral de estudiantes de educación superior. Elementos y principios de la transposición didáctica



Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 4.40

Secuencia didáctica para el aprendizaje significativo y la formación integral de estudiantes de educación superior. Elementos pedagógicos que surgen de la definición de transposición didáctica con respecto a la investigación en la formación de estudiantes en Nutrición Clínica Materno-infantil



Autor. Diseño e ilustración: Sandra Patricia Guevara N. Tesis Doctoral. Didáctica para el Aprendizaje Significativo en la Formación de Estudiantes de Educación Superior. 2021

Nota. Fuente: elaboración propia.

Con el objetivo de aportar al desarrollo de la secuencia, a establecer actividades y roles de los actores, la tabla 4.19 presenta interrogantes en los principios de la transposición didáctica.

Tabla 4.19

Interrogantes orientadores al docente en los principios de transposición didáctica para el aprendizaje significativo y la formación integral

Principio, actor o característica de transposición didáctica	
1	Estricto Sensus
	En qué currículo
	¿Cuáles son los contenidos?
	¿Qué selecciono y cómo los organizo?
	¿En qué tiempos y dinámicas?
2	Contexto
	¿En dónde pueden aprender?
	¿En qué realidad aprenden?
	¿Cuáles son los aspectos situacionales?
3	Profesor
	¿Quién soy?
	¿Cómo soy?
	¿Cómo enseño?
4	Saber sabio
	¿Cuál es el conocimiento?
	¿Cuál es el rigor científico?
	¿Cuáles son los avances?
5	Saberes
	¿Qué selecciono del conocimiento científico?
	¿Qué enfoque del currículo?

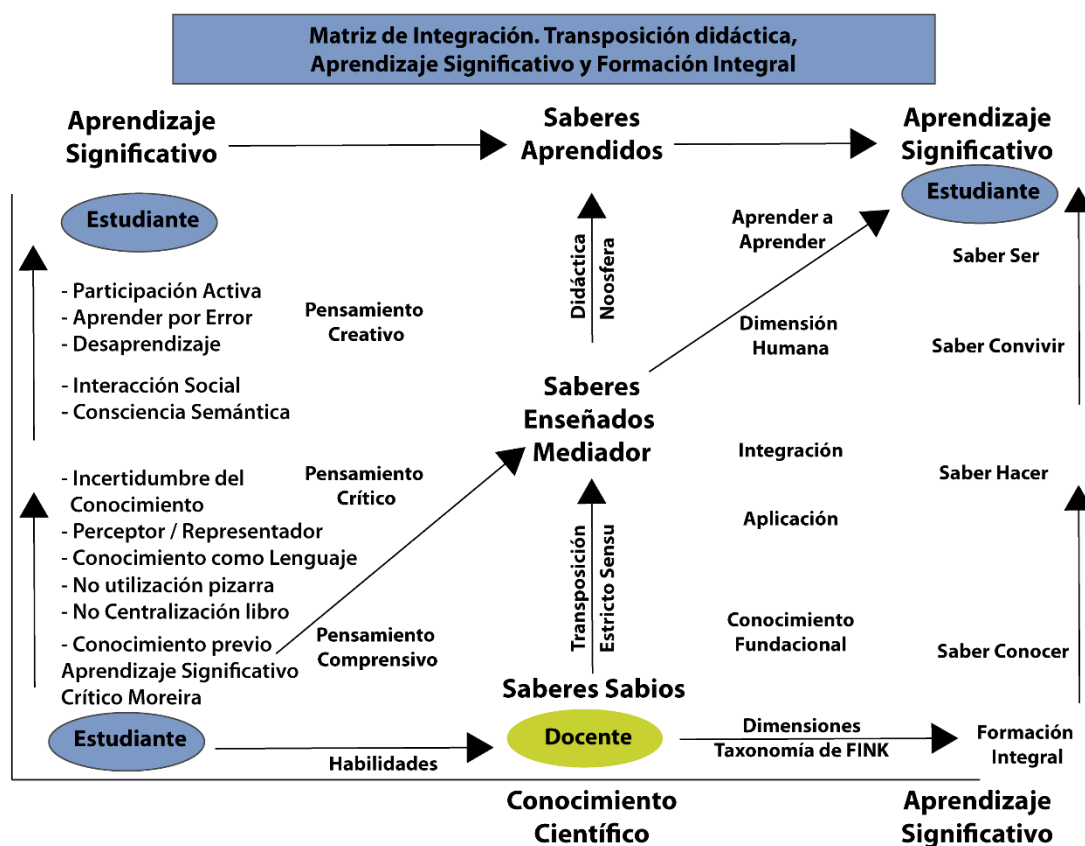
Principio, actor o característica de transposición didáctica	
	¿De mis experiencias con cuáles estrategias?
	¿Cómo enseño los saberes?
	¿En qué ambientes y cuáles recursos?
	Teoría y/o praxis?
6	Estudiante
	¿Quién es?
	¿Cómo está?
	¿Cómo aprende?
7	Simplificación
	¿Cuáles son los preconceptos?
	¿Cuáles son los conceptos y teorías nuevas qué aprenden?
	¿Cuáles son las habilidades de pensamiento comprensivo, crítico y creativo?
	¿Qué lecturas, qué escritos, qué comprensiones?
	¿Qué comunican y cómo comunican?
8	Reformulación
	¿Investigo y me actualizo?
	¿Como reconstruyo el saber?
	¿Participo en investigación disciplinar?
	¿Lidero o hago parte de un semillero de investigación?
	¿Relaciono estudiantes investigadores con estudiantes novatos?
	¿Formulo y diseño proyectos?
	¿Creo nuevas teorías. Producción de conocimiento?
	¿Elaboro protocolos, escritos, artículos?
	¿Investigo en educación?

Nota. Fuente: elaboración propia.

Es posible relacionar en una matriz integradora los conceptos de la transposición didáctica, el aprendizaje significativo en los principios de Moreira (2005), en las dimensiones de Fink (2013), las habilidades de pensamiento comprensivo, crítico y creativo y la formación integral, dimensiona el estudiante que a partir del proceso integra los saberes y es artífice de su aprendizaje, dimensiona el docente. Ver matriz en la figura 4.42.

Figura 4.41

Matriz de integración. Transposición didáctica, aprendizaje significativo y formación integral. Dimensión del estudiante y el docente en el proceso pedagógico



Nota. Fuente: elaboración propia.

Por último, se construyó una nube de palabras para relacionar el aprendizaje significativo a partir de las fundamentaciones teóricas y los resultados de la investigación. Se incluyeron treinta términos para integrar este concepto: ámbitos de vida, aplicación, aprendiendo a aprender, aprendiz autodirigido, aprendizaje significativo, atención, autorregulación, cognición, conocimiento, deducir, dimensión humana, experiencias de aprendizaje, habilidades, integración, investigar, mejor estudiante, metacognición, olvidar, preconcepos, pensamiento creativo, pensamiento crítico, pensamiento

Capítulo 5. Discusión de los Resultados

Este capítulo presenta el análisis y el diálogo entre diferentes posturas teóricas a partir de los hallazgos de la presente investigación cualitativa, del estado del arte realizado y los avances en las teorías fundamentadas en la transposición didáctica con aplicación en la educación superior, el aprendizaje significativo y la formación integral. Los resultados de la investigación se expresaron en términos de variables cualitativas y demostraron que se logró aprendizaje significativo en varias cohortes de estudiantes del pregrado de Nutrición y Dietética que cursaron el módulo “atención nutricional a gestantes y neonatos enfermos” en el curso teórico Nutrición Clínica Maternoinfantil.

Los saberes enseñados fueron responsabilidad de la docente y la práctica pedagógica fue orientada por medio de los preconceptos, la resolución de problemas y el diseño de actividades que permitieron evaluar habilidades en la dimensión cognitiva, de aplicación, integración, atención o cuidado, sentido humano y en criterios para aprender a aprender. Se comprobó que los estudiantes son gestores de su aprendizaje. Es importante resaltar que hubo observaciones de tres cohortes de estudiantes, dos en modalidad clase presencial y la última, que fue definida como la cohorte de estudio, fue en modalidad de trabajo sincrónico remoto por la emergencia sanitaria producida por el Covid-19. En todas las cohortes hubo seguimiento y evaluación de la metodología propuesta. Fue importante contrastar los resultados en las tres cohortes, en las dos modalidades, pues esto permitió observar que no hubo variación en la metodología, las actividades, los aprendizajes y los resultados.

La caracterización de los estudiantes, los datos y los análisis mostraron que, cuando se desarrollaron las metodologías de seguimiento y se evaluó el aprendizaje de los estudiantes por medio de una encuesta, se dio cuenta de las siguientes circunstancias: migraron a sus regiones de origen por motivo de la emergencia sanitaria y de la cuarentena obligatoria, esto eliminó la posibilidad de realizar clases presenciales en los periodos 2020- I y II, esto obligó a que el módulo objeto de investigación fuera desarrollado de forma remota.

Es relevante señalar que durante este tiempo los estudiantes padecieron afecciones físicas (enfermedades), psicológicas y algunos mencionaron dificultades en

aspectos académicos; sin embargo, esto no tuvo incidencia en la asistencia a los momentos sincrónicos y en la responsabilidad y en la calidad de las actividades desarrolladas por los estudiantes.

Según datos del informe de la gestión del conocimiento pedagógico, tecnológico y organizacional en el marco del COVID 19, en la Universidad que se realizó la investigación (Dirección Nacional de Estrategia Digital-DNED) se planteó como objetivo identificar lecciones en los dominios pedagógico, tecnológico y organizacional de la docencia derivados de la respuesta de la comunidad universitaria frente a la crisis sanitaria por COVID 19. La comunidad académica se apoyó académica, emocional y económicamente. Los estudiantes y docentes se apoyaron de forma recíproca y hubo asignación de recursos por parte de los directivos, en este último con ayudas económicas para pago de matrículas, internet móvil e internet hogar. El 25% de las iniciativas promovieron el bienestar de estudiantes y docentes. Se desarrollaron estrategias pedagógicas para las materias teórico- prácticas en diferentes para laboratorios, salidas de campo, trabajos con pacientes animales y humanos y trabajos prácticos en clase a nivel de pregrado, postgrado y los docentes.

En primer lugar, se evaluaron los aspectos académicos tratados en los cursos prerequisite; se identificó la relevancia de varios de los preconceptos que algunos estudiantes no recuerdan y, además, se comprobaron las dificultades que esto significó en relación con las habilidades para la comprensión y para el logro de los aprendizajes en el curso y el módulo seleccionado para esta investigación. Se evidenció que las actividades propuestas (resolución de problemas) fueron apropiadas para desarrollo de protocolos.

Los cursos finales de la trayectoria formativa de los estudiantes del pregrado de Nutrición y Dietética (Nutrición Clínica, Servicios de Alimentación, Nutrición Pública) se encuentran enfocados en la formación para el desempeño profesional. Este momento de la formación es muy importante, los resultados del presente estudio (que se centró en solo un módulo de la clase Nutrición Clínica Maternoinfantil) demostraron los aportes de estas materias para la formación integral y el perfil profesional; de hecho, los objetivos alcanzados para el desempeño en la práctica fueron comprobados por la docente

investigadora en instituciones hospitalarias y con madres gestantes y neonatos enfermos. Los estudiantes resaltaron su interés en la práctica en esta área de formación por sus motivaciones y los resultados de sus aprendizajes.

En las evaluaciones de las percepciones posteriores a la finalización del módulo se ha identificado motivación por el área clínica que aumentó en relación con las expectativas iniciales, los aprendizajes y resultados en la evaluación de los desempeños.

La investigadora, en tanto docente, identificó la situación problema observada antes del estudio se fundamentaba en la ausencia de apropiación de preconceptos, conceptos fisiológicos, metabólicos y nutricionales de la gestación normal en los estudiantes; estos son fundamentales para comprender los factores de riesgo, las alteraciones y las patologías de las gestantes enfermas. Del mismo modo, los estudiantes carecían de conceptos de bioquímica y de fisiología que aportan a la fundamentación conceptual en los procesos relacionados con la digestión, absorción y metabolismo, así como el estudio de los nutrientes y sus funciones, sistemas y órganos. Esto sugería que sus aprendizajes habían sido a corto plazo porque se habían desarrollado en clases desarrolladas por medio de una metodología tradicional o de clases magistrales. Esto significaba que el aprendizaje se dividía entre ver algunos temas y adquirir ciertos contenidos que posteriormente serían evaluados en exámenes para verificar por recordación los conocimientos del curso de Nutrición Materno infantil, bioquímica y las bases fisiológicas de la nutrición. Estos aspectos habían sido mencionados por los estudiantes.

Según Shershneva (2016) en el texto *El significado basado en competencias del principio de fundamentalización*:

Es importante formar el núcleo fundamental del conocimiento del tema en forma de un conjunto de conocimientos previos, invariantes y de larga duración, porque son la base de la competencia del egresado, "prolongadas" en el futuro por muchos años, asegurando su capacidad y disposición para aplicar estos conocimientos a largo plazo, en una actividad profesional cambiante. (p. 69)

Para el desarrollo del módulo, se presentó la inducción al curso y se explicó la metodología dirigida al aprendizaje significativo en las seis dimensiones de Fink (2013)

y las motivaciones y objetivos que se buscaban; esto fue importante para que los estudiantes comprendieran y apropiaran los conceptos y su aplicación para el estudio de patologías en las gestantes con complicaciones que afectan el crecimiento del feto y ponen en riesgo de la gestación además de la incidencia que pueda tener un parto pretérmino. En ese momento de aprendizaje fue fundamental la comprensión de las características y el desarrollo de los recién nacidos normales; y el conocimiento sobre las formas de alimentarse, la leche materna y las fórmulas infantiles, temas que son tratados en el curso prerequisite Nutrición Maternoinfantil.

La docente retroalimentó los protocolos que los estudiantes presentaron con el fin de relacionar lo aprendido anteriormente con los nuevos contenidos. Se evaluó de forma diagnóstica en esta actividad: el nivel de investigación de los estudiantes, el manejo conceptual, las relaciones, la identificación de procesos fisiológicos, metabólicos y otros contenidos temáticos que se representaron con imágenes. Cada grupo realizó en la clase sincrónica una presentación a sus compañeros. La actividad de protocolos fue bien evaluada porque les permitió recordar, relacionar y aprender. Algunos estudiantes se distinguieron por el compromiso y la motivación para desarrollar los protocolos porque identificaron la necesidad de la apropiación de los conceptos previos.

El desempeño en el área clínica requiere conocimientos fundamentales para la práctica en la atención a gestantes y neonatos enfermos. Un profesional competente debe conocer el protocolo de valoración nutricional para gestantes adultas y adolescentes, debe saber diagnosticar las enfermedades en la gestación (obesidad, diabetes, preeclampsia, hiperémesis, entre otras), además, debe entender por qué se presentan y los factores de riesgo asociados a cada cuadro clínico. Por otra parte, el profesional debe saber por qué los cambios fisiológicos exponen a la madre a desarrollar riesgos, por ejemplo, debe entender el impacto de las hormonas de la gestación y los efectos diabetógenos por insulinoresistencia que producen riesgo de diabetes en toda gestante, aunque no tenga otros factores de riesgo asociados.

En el caso de los neonatos pretérmino, los estudiantes deben saber cómo es su clasificación en relación con la edad gestacional, su peso, las características de inmadurez, el tipo de soporte nutricional que se debe realizar ante el hecho de no poder

succionar por debajo de la semana 34 de nacimiento, el protocolo de valoración nutricional y el patrón de referencia. La anterior descripción demuestra que el trabajo en un servicio de pacientes hospitalizados implica el conocimiento disponible por recordación, apropiación y aplicación. Es importante resaltar que este tipo de conocimientos no tienen que ver con reproducir de memoria todos estos datos, pues es como tener una impronta a nivel cognitivo; el proceso se espera fue descrito por Ausubel (1963) y Novak (2000) quienes señalan que se aprende cuando ya hay una estructura cognitiva previa, el aprendizaje significativo requiere ese requisito.

En las palabras de Ausubel (1963, 2000) “si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría éste: de todos los factores que influyen en el aprendizaje, el más importante es lo que el alumno ya sabe. Hay que averiguarlo y enseñar de acuerdo con eso” (Novak, 2011; Moreira, 2012, p. 69).

La nueva información interactúa con una estructura de conocimiento específica que Ausubel llama “*subsumidor* es un concepto, una idea, una proposición ya existente en la estructura cognitiva capaz de servir de “anclaje” para la nueva información de modo que esta adquiera significados para el individuo (que tenga condiciones de atribuir significados a esa información) (Moreira, 2000).

A partir de los principios de la transposición didáctica, el docente tiene claridad del saber sabio, de los conceptos centrales de cursos prerrequisitos y de lo que exige el currículo; a partir de eso, el docente seleccionó e hizo énfasis en los contenidos, los exámenes bioquímicos, las formas de relación, los conceptos mínimos para aprender y retener. En el manejo de pacientes se requiere conocimiento y bagaje para la atención y para prescribir el soporte nutricional, la alimentación y el diagnóstico; esto hace parte del trabajo interdisciplinario con los profesionales médicos, enfermeras, farmacéuticos, entre otros.

Según Piaget (1973), el trabajo interdisciplinario se halla después de la multidisciplinariedad y antes de la transdisciplinariedad; esto es corresponde al segundo nivel de asociación entre disciplinas o campos del saber que comparten o por lo menos aproximan- sus marcos teóricos y metodológicos, entre los cuales se llevan a cabo

interacciones y cooperaciones constructivas, en una verdadera reciprocidad de intercambio para la integración y la síntesis (Paz, 2020).

Las actividades que desarrollaron los estudiantes se relacionaron principalmente con la identificación de problemas en casos clínicos concretos a partir de la presentación de los contenidos fundamentados por la docente. Además, se anexaron contextos de pacientes para reconocer los factores de riesgo (problemas socioeconómicos, no disponibilidad de alimentos, malnutrición por déficit en la ganancia o por exceso de peso). Los casos no fueron simulados, se analizaron casos clínicos tomados de la institución hospitalaria donde se realizan las prácticas. Los resultados demostraron que el trabajo de los estudiantes permitió identificar errores que, cuando fueron revisados por la docente, ayudaron a entender que aprender por error es importante; este es uno de los principios para el aprendizaje significativo crítico de Moreira (2000).

Los errores observados ocurrieron principalmente en la planeación de la alimentación a la gestante, pues los estudiantes no relacionaron el costo de los alimentos en función de un presupuesto limitado; además no tuvieron en cuenta que cuando se prescribe se busca la comprensión fácil y que lo prescrito sirva como modelo para el cambio de hábitos en las pacientes. Se solicitó la revisión de lo planeado y se otorgó tiempo de ajustes para reforzar conceptos y formas de aplicación. Aquí, la investigadora resalta que los estudiantes habían tomado los cursos Manejo de Alimentos, Identificación de Porciones, Alimentación Variada e Intercambios de Alimentos, pero no saben aplicarlos en contexto. Además, la investigadora señala que los estudiantes no relacionan los alimentos con el costo, lo que afecta la disponibilidad porque estos factores son indispensables cuando hay limitación para la compra o cuando el paciente tiene hábitos alimentarios deficientes. Sin embargo, una observación importante es que, a pesar de haberles dado indicaciones de cómo debían realizar la prescripción de la alimentación en el momento sincrónico, hubo dificultad en la escucha y la atención y en asumir lo solicitado; esto hace parte de la formación integral.

En el área de nutrición clínica se realizan procedimientos específicos, se dan órdenes claras y precisas sobre lo que se debe hacer y es necesario que estas se cumplan con precisión, exactitud y oportunidad en la atención clínica. La docente hizo

énfasis en acoger las recomendaciones dadas y en cumplir. Los estudiantes mejoraron en el proceso del trabajo de ejercicios de los casos clínicos asignados y presentaron el caso clínico ajustado, lo que significa que en muchos sentidos aprendieron del error.

Lo anterior demostró que la docente no evaluó para descalificar y asignar una nota correspondiente a los errores encontrados. Los estudiantes aprendieron y fueron capaces de identificar las omisiones y las limitaciones en las interpretaciones; en el proceso de evaluación estaban aprendiendo y tomaron tiempo para identificar los errores, volver al caso clínico, luego se apropiaron de él y lo resolvieron. Además, se avanzó en un proceso de transposición didáctica desde la perspectiva del rol del docente porque se presentaron los saberes de forma simplificada, e hizo énfasis en aprender y como aplicar lo aprendido; es decir, el docente aplicó su conocimiento desde la perspectiva de saberes enseñados y aprendidos. Esto se demostró claramente: todo lo que el docente sabe puede ser entendido y comprendido de una manera más simple y sencilla si lo que se busca es aprenderlo significativamente y ponerlo en práctica. Para esto es importante dar conceptos de alto valor, seleccionados cuidadosamente, explicados con claridad; no basta con conocimientos transmitidos, abordados y enriquecidos a partir de la experiencia del docente, que es lo que no está en los textos, es fundamental la explicación cuidadosa de lo relevante, de lo que no se puede omitir. Este es el trabajo pedagógico centrado en el *estricto sensu* que fue optimizado en los espacios académicos seleccionados para el presente estudio.

Tra Huong (2020) expresa: “La capacidad de la transposición didáctica es una de las competencias importantes de los estudiantes de pedagogía. Apoya de manera eficiente a los maestros en el diseño de lecciones por temas que no están disponibles en los programas actuales y en el desarrollo del plan de estudios” (p. 69).

De este modo, es claro que la práctica pedagógica, las estrategias didácticas, la transposición didáctica y su sentido va más allá de la metodología tradicional. En este orden de ideas, el papel del docente no se limita a planear sus clases en función del currículo. Si bien es cierto que se trata de un documento escrito que puede ser un programa de curso y que sirve como la brújula para el desarrollo de los temas, los momentos, las evaluaciones, los criterios de calificación, las referencias; es importante

reconocer que este documento se convierte en un escrito que perdura en el tiempo y que no permite observar posteriormente la noosfera de la transposición didáctica, allí donde está el acto pedagógico, los actores y la didáctica o el saber enseñar.

El mundo de hoy requiere de personas que gestionen sus procesos de aprendizaje y actualización profesional, lo que reclama un cambio en las prácticas educativas en todos los niveles educativos. Esta transformación en la educación superior se basa principalmente en los esfuerzos de los docentes por innovar dentro de los entornos de aprendizaje, lo que requiere esfuerzos institucionales para generar estrategias hacia la innovación educativa. Bautista (2019) nos recuerda que la innovación no se limita a lo tecnológico, incluye también la innovación pedagógica.

Se demostró lo recomendable que es llegar al momento sincrónico y empezar con preguntas o reflexiones que ayudaran a motivar a los estudiantes con respecto al tema. Se hablaba de por qué es importante lo que se está estudiando, pues en la gestación se inicia la historia nutricional del individuo y su impacto para toda la vida. Con esto se abordó la huella metabólica, a saber, lo que pasa al feto y queda ahí como un riesgo para las enfermedades crónicas en la vida adulta. Si la madre padece estrés o complicaciones en la gestación, se ha demostrado que el feto padece estrés por alteraciones a nivel del hipotálamo y esto produce impacto en los órganos blanco, aquellos que también son afectados por enfermedades como obesidad, hipertensión y diabetes. En los últimos años, también se ha demostrado la relación entre la gestación con enfermedades psiquiátricas como la esquizofrenia y la depresión.

Estas indagaciones en los momentos sincrónicos apoyaron el descubrimiento, el conocimiento, el interés por la gestación y el rol del nutricionista dietista en el área clínica y ayudaron a comprender la razón de la formación integral: saber conocer, saber hacer y saber ser. También surgieron conocimientos teóricos fundamentados en autores e investigaciones que mencionaron cuál es el papel del nutricionista dietista en la valoración nutricional en las gestantes y que no es lo mismo valorar en primero, segundo o tercer trimestre, ya que, si se identifica restricción de crecimiento intrauterino en la ecografía, todas estas variables son relevantes por el impacto en el crecimiento fetal y el riesgo.

Al mencionar esto, la investigadora resalta que los estudiantes escucharon y se asombraron, a la par que descubrieron el valor de aprender y hacerlo bien. La nutrición es una ciencia para la vida, los profesionales de la nutrición son responsables de garantizar que cumplan los siguientes principios: la alimentación debe ser completa, equilibrada, suficiente y adecuada, independiente del ciclo de vida y de las condiciones fisiológicas o patológicas de los individuos. Los estudiantes aprendieron a hacer aplicación de estos criterios para las pacientes gestantes enfermas y comprendieron que también son aplicables en la situación de los neonatos pretérmino.

Las actividades diseñadas para el desarrollo de la clase se encontraban enfocadas en el saber enseñado y en cómo este se orientaba para lograr el saber aprendido, esto excluyó la demostración de los conocimientos en exámenes tradicionales en los que se evalúa que la reproducción de los saberes sea perfecta, sin errores en las palabras y que muchas veces se resuelven solo seleccionando opciones en preguntas cerradas o con opciones de falso y verdadero. En este estudio, se demostró que los estudiantes aprendieron porque identificaron la relevancia y necesidad de los conocimientos para su desempeño en las prácticas. La investigadora resalta que no se dio más motivación a las presentaciones que la asignación de notas inmediatas. El proceso iniciado continuó en el período académico. Los estudiantes no se preocuparon por recibir notas e ir acumulando, descubrieron el sentido de la formación y los valores para el desempeño en un área de la formación profesional.

Nunca fue necesario llamar para verificar asistencia porque los estudiantes llegaron a las clases remotas de forma puntual en momentos asignados de tres a cuatro horas. El tiempo fue valioso, esto se demostró en todas las cohortes y fue gratificante para la práctica docente de la investigadora. El trabajo pedagógico se enriqueció con videos, con la posibilidad algunas veces de escuchar a otros profesionales del mundo. Esto era una limitante de la clase presencial, pues no era bien visto desarrollar clases con contenidos hechos por otros profesionales porque el escenario era del docente; a él, y sólo a él, le correspondía el *estricto sensu*.

Los resultados presentados en el capítulo cuatro permitieron demostrar que los estudiantes en todas las actividades asignadas tuvieron desarrollos en las habilidades

evaluadas posteriormente por el docente en un análisis comprensivo, crítico y creativo; es decir, los estudiantes lograron hacer investigación, identificar ideas, conceptos, ampliar el glosario técnico para esta área de aprendizaje y realizar análisis y relaciones. Vale la pena señalar que no se informó a los estudiantes sobre las formas de identificar los aprendizajes, no obstante, se les indicó que iban a aprender en las seis dimensiones de Fink (2013), los principios del aprendizaje significativo crítico y se recalcó la importancia de aprender a hacer el trabajo bien en la medida en que el trabajo es asistencial, es decir, se trabaja en los problemas y complicaciones de los pacientes y en la resolución de estos en su recuperación nutricional.

Las dimensiones del conocimiento (fundacional, aplicación, dimensión humana, atención o cuidado y aprender a aprender) fueron desarrolladas por los estudiantes en la clase de inducción; además, en la evaluación evitó concentrarse únicamente en lo cognitivo. En el final del módulo, en el momento de evaluar los trabajos realizados, se identificó el nivel alcanzado en todas las dimensiones. Fue posible demostrar que los estudiantes no aprendieron realizando las órdenes y cumpliendo los lineamientos dados en planillas a manera de comprobación. Se identificaron en los estudiantes múltiples competencias como, por ejemplo, una alta capacidad para investigar, para comunicarse con los otros estudiantes en los momentos asincrónicos y para escribir; por otra parte los estudiantes se apropiaron del contenido, hicieron relaciones conceptuales, hicieron lecturas de artículos especializados, identificaron factores de riesgo, alteraciones en la valoración nutricional, interpretaron datos de historia clínica, realizaron análisis y diagnóstico nutricional, desarrollaron contenidos de temas asignados para aprender en las habilidades creativas (mapas conceptuales para integrar información y recordar conceptos fundamentales) y realizaron ejercicios.

Se demostró la eficacia de las diferentes actividades realizadas por medio de estrategias didácticas como los protocolos para el manejo de preconceptos y su relación con los nuevos contenidos, el análisis de casos clínicos, las presentaciones de los estudiantes, los ensayos para el análisis de problemáticas en el contexto de las gestantes y neonatos. Además, se aprovechó la posibilidad de aprender en un examen formativo que coincidió con las condiciones establecidas por la Vicerrectoría Académica para las clases remotas en medio de la pandemia (no hacer evaluaciones sorpresa o exámenes

tradicionales). Se desarrolló una prueba formativa que fue realizada de forma grupal, lo que coincidió con la forma de trabajar en el proceso pedagógico. Los estudiantes consideran esta situación como todo un reto en su formación porque siempre están expectantes cuando se define una prueba para la evaluación programada. Los resultados en la evaluación de las percepciones por los estudiantes fueron especiales en relación con esta experiencia.

Por ejemplo, los estudiantes se enfrentaron a un caso que corresponde a una paciente enferma con cierto nivel de complejidad. Se demostró el nivel alcanzado en el examen que fue desarrollado en un espacio académico, pues en sus respuestas se pudo constatar cómo integraron sus saberes y resolvieron el problema planteado. Todo esto es gracias a la posibilidad de situar a los estudiantes en un caso real que vive un profesional en una institución hospitalaria, a saber, el proceso de cuidado nutricional en la atención de una paciente por parte de un profesional que se desempeña como nutricionista dietista.

La docente constató lo que había comprendido antes de la virtualidad: la tecnología y la innovación hacen grandes aportes a la enseñanza. Su aporte consiste en escuchar otras voces y experiencias en el contexto mundial; es decir, la tecnología permite ampliar el abanico de experiencias gracias, por ejemplo, a quienes han colocado sus saberes en videos; esto permite conocer otros protocolos de manejo, actualizaciones, otros profesionales médicos y nutricionistas. Esto sin contar los aportes tecnológicos que aportan de una u otra forma al aprendizaje como, por ejemplo, la inclusión de ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) y objetos virtuales de aprendizaje (OVA), simulación y gamificación.

La docente investigadora fue artífice de esta selección que permitió abrir la posibilidad de que los estudiantes pudieran escuchar a otros profesionales y aprender en la interdisciplinariedad y transdisciplinariedad. También se buscó utilizar el tiempo del espacio académico para aprender de otros y para compartir aprendizajes: todos los actores en la transposición didáctica aportando al *estricto sensu* y a los saberes aprendidos.

Lo anterior permitió demostrar que no es necesario hacer una clase con un gran número de diapositivas para leer lo que se ha transcrito de otros autores o lo que se quiere que los estudiantes aprendan; esto convierte la clase en una mera transmisión de conceptos que es típica en la metodología tradicional porque en ella el profesor es el experto que sabe y debe entregar todo su conocimiento. Los estudiantes se han acostumbrado a los métodos tradicionales de enseñanza porque en ellos se identifica menos el trabajo participativo del estudiante, con lo que se oculta el trabajo activo y sus bondades. Los estudiantes resaltaron que la metodología tradicional ha predominado en su formación y, por lo tanto, no conocen otras formas de enseñanza por parte de los docentes y tampoco saben cómo aprender por su propia cuenta. Estas reflexiones se pueden poner en forma de interrogantes para comenzar futuras discusiones: ¿vale la pena aprender más contenidos de memoria?, ¿cuánto dura ese aprendizaje?, ¿es posible que este conocimiento pueda establecerse a largo plazo y con sentido de comprensión, apropiación y aplicación?, ¿dónde se tienen en cuenta las habilidades previas de los estudiantes y las dimensiones de sus aprendizajes?, ¿hay criterios en el proceso de enseñanza aprendizaje que den cuenta de esta situación?

El docente es un transformador de los saberes sabios. Su trabajo consiste en seleccionar con preponderancia lo que no es negociable en esos conocimientos demostrados en la ciencia y sus avances. En el caso del módulo ‘cuidado nutricional a las gestantes y neonatos enfermos’, del curso Nutrición Clínica Maternoinfantil, los saberes innegociables son aquellos que se encuentran relacionados con la ciencia de los alimentos y la nutrición, la bioquímica, la fisiología del soporte nutricional, la ginecoobstetricia, la fisiopatología, entre otros. No es posible obviar conocimientos que sean indispensables en las fundamentaciones para la asistencia a los pacientes porque las omisiones pueden ser graves y pueden cobrar vidas. Un ejemplo claro son los neonatos pretérmino: niños entre las 27 a 36 semanas de gestación que nacen y están en el rango de 1500 a menos de 1000 gramos y en el peso límite aceptable para la sobrevivencia (600 gramos) que dependen para su sobrevivencia del soporte nutricional parenteral a partir del primer día de nacimiento.

Los estudiantes aprendieron cómo es el manejo de estos casos a partir de los saberes de la ciencia de la neonatología, el manejo nutricional especializado por vía

endovenosa, en la atención a los neonatos y los lineamientos precisos para los cálculos de líquidos, macronutrientes, micronutrientes, relaciones de calorías con los nutrientes, osmolaridad, vía de acceso, entre otros. Vale la pena señalar que estos contenidos enseñados y aprendidos no se imparten en otras universidades del país para la formación del nutricionista dietista, pues en la investigación se encontró que no están incluidos en el currículo para el nivel de pregrado.

La investigadora es la responsable en la Universidad de otorgar la posibilidad a los estudiantes de aprender las habilidades de desempeño y de formación integral para trabajar en el área de nutrición clínica. Los temas tratados en esta investigación doctoral (la transposición didáctica, aprendizaje significativo y formación integral) fueron esenciales como fundamentación pedagógica de los logros de los estudiantes en la práctica que actualmente están desarrollando en una institución hospitalaria de tercer a cuarto nivel de complejidad. Durante el 2021 se identificó el interés, la motivación y el desempeño de los estudiantes en la rotación, pues fueron estos estudiantes quienes tomaron el curso de observación metodológica de esta investigación. Igualmente, la investigadora resalta que dos estudiantes inscribieron su opción de trabajo de grado en modalidad de pasantía en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal de la misma institución para el 2021, por lo que ya hay resultados de dos pasantías y se ha podido comprobar el alto nivel de desempeño por parte de las estudiantes que finalizaron el curso teórico y práctico.

Esto último demuestra con claridad que los saberes enseñados y aprendidos permiten que ocurra la transposición didáctica: el docente finalmente aporta en el área clínica por la formación especializada de los estudiantes que culminan su carrera, su formación integral compuesta de habilidades cognitivas, metacognitivas y un determinado perfil para la investigación y el aporte de nuevos conocimientos. Además, vale la pena señalar que el perfil de las estudiantes que seleccionaron esta modalidad de trabajo de grado hace parte del impacto de la investigación y su originalidad en cuanto al saber conocer, saber hacer y saber ser. Se cumplió el objetivo de demostrar aprendizajes significativos y formación integral en el curso, especialmente en el módulo de atención nutricional para gestantes y neonatos enfermos y, así, se comprueban las relaciones entre lo aprendido en el curso teórico y la práctica.

Por otra parte, cuando los estudiantes finalizaron el módulo también realizaron el trabajo asignado en la plataforma Moodle. Este trabajo consistió en ver los audiovisuales para identificar el trabajo del profesional nutricionista dietista en el caso de otros profesionales en la atención a las madres gestantes y neonatos enfermos. Igualmente se realizó la actividad relacionada con el hospital interactivo, un objeto virtual de aprendizaje que sirve para que el estudiante pueda dimensionar el trabajo práctico y simular lo aprendido en el módulo teórico. Los estudiantes evaluaron muy bien estas experiencias, pues se constituyen en estrategias didácticas para el aprendizaje.

En diferentes cohortes y modalidades de clase presencial y remota se demostró que los estudiantes que asistieron a los momentos asignados en el período académico participaron de forma activa en su aprendizaje y respondieron adecuadamente a los diseños. Además, evaluaron su aprendizaje en las seis dimensiones de Fink (2013), por medio del instrumento que diseñó la docente para evaluar diferentes percepciones; se utilizaron entre uno y cuatro criterios en los siguientes niveles: excelente, bueno y deficiente. Se realizó autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación para los desempeños. Las calificaciones estuvieron en el rango de cuatro a cinco en los trabajos, y fueron catalogados entre buenos y excelentes por los niveles señalados.

Según Cantalejo (2019):

Fink afirma que para que los profesores sean eficaces, deben ser competentes en dos aspectos importantes de la enseñanza: el diseño del curso y la interacción con los estudiantes. De estos dos factores, el diseño de cursos es el que comúnmente más falta. En la perspectiva del aprendizaje significativo los docentes deben tener en cuenta sus conocimientos de su disciplina, de pedagogía (Educación), así como el uso de las TIC. (p. 69)

Con base en la demostración de los conocimientos y el perfil integral de los profesionales en formación, fue posible ofrecer la posibilidad de abrir el escenario de práctica y comenzar así una práctica en una institución hospitalaria de segundo nivel a cuarto nivel de complejidad, pues los estudiantes están preparados para realizar la práctica con base en sus aprendizajes a largo plazo. Estos estudiantes son capaces de comprender y actuar en el tiempo adecuado gracias a su formación en la práctica de

Nutrición Clínica Maternoinfantil y en la rotación de gestantes y neonatos; de allí que la oportunidad de la pasantía se haga en razón de la responsabilidad de la docente investigadora y en estrecha relación con el trabajo interdisciplinario de las profesionales nutricionistas dietistas de la institución y a la apertura académica de la institución para apoyar a los estudiantes en su formación y el reconocimiento de los otros profesionales en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal y el Servicio de Ginecoobstetricia.

El trabajo en el proceso pedagógico comprendido dentro de la transposición didáctica fue desarrollado en varios períodos académicos e implica una gran variedad de momentos: la planeación, los saberes, el aula, los contenidos, los estudiantes, los instrumentos, lo tecnológico, las actividades, la respuesta en aprendizajes, las dudas, las observaciones, la retroalimentación, la comprensión y los desempeños. Esta investigación resalta el rol del docente en la transposición didáctica y tiene como consecuencia que él es el protagonista de este arte, el de enseñar, pues es quien realiza lo que desde su conocimiento y enfoque pedagógico está dispuesto a hacer. En el caso de la investigadora docente fue muy importante haber sido crítica con respecto a su propia labor docente que se basaba en la metodología magistral, lo que le permitió pensar que había un camino posible en la formación a nivel doctoral en las Ciencias de la Educación, lo que le permitió dejar de ser una profesional que dicta clases para transmitir conocimiento y verificarlo sin comprobar el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Para cumplir el objetivo específico de diseñar una secuencia didáctica orientada al aprendizaje significativo para la formación integral de estudiantes de educación superior, se establecieron los principios de la transposición didáctica en los saberes para el proceso de cuidado nutricional dirigido a gestantes y neonatos enfermos con estudiantes del curso Nutrición Clínica Maternoinfantil del pregrado de Nutrición y Dietética; estos pueden ser transferibles a otras disciplinas para la formación de los estudiantes. Esta secuencia didáctica es definida como el proceso pedagógico con orden y sentido lógico fundamentado en la transposición didáctica, planeada para el aula y generadora de conocimientos. Este proceso comienza en el saber sabio que pasa al saber enseñado por medio de actividades desarrolladas secuencialmente con participación de los estudiantes; finalmente, se transforma en varios productos de

aprendizaje que son expresiones del saber aprendido que contribuyen a la formación integral de los estudiantes.

Con experiencias de aprendizaje significativas, los estudiantes experimentan influencias positivas, sustanciales y duraderas en su vida personal y profesional. En un estudio con enfoque en el aprendizaje significativo de Fink, en 41 estudiantes de pregrado de higiene dental, el análisis temático reveló que apreciaron el trabajo en equipo involucrado, el andamiaje de las asignaciones y reconocieron los desafíos de la retroalimentación inconsistente (Brian, 2020).

Finalmente, se diseñaron los esquemas de las secuencias didácticas para la formación de los estudiantes en el módulo de proceso de cuidado nutricional para gestantes y neonatos enfermos y se espera que puedan ser aplicados en las disciplinas de formación de estudiantes en educación superior. En esta medida se aporta desde la investigación y con carácter de originalidad a la educación superior porque se dimensiona la didáctica en la transposición para enseñar y aportar a la formación integral. El docente identifica y construye el acto pedagógico, lo distingue, lo perfecciona; los estudiantes participan y son los artífices de sus aprendizajes, los reconocen y los valoran. El profesor el mediador en todo el proceso. Esta investigación demostró que seguir la secuencia permite lograr habilidades del aprendizaje significativo.

Capítulo 6. Conclusiones y Recomendaciones

El estudio permitió evaluar a partir de fundamentaciones teóricas y de transposición didáctica el aprendizaje significativo, las habilidades cognitivas, metacognitivas en la formación integral para mejorar el desempeño de los estudiantes en el curso teórico y práctico de nutrición clínica materno infantil y su desempeño profesional.

La intervención pedagógica en tres cohortes de estudiantes, en un número representativo de estudiantes permitió evaluar resultados en construcción didáctica con análisis reflexivo en resolución de problemas dirigido al aprendizaje significativo, a través del trabajo participativo con autonomía y mediado por el docente con percepción positiva de los estudiantes sobre su aprendizaje.

Un espacio académico complementario y disciplinar en el que se tiene como objetivo promover aprendizajes significativos es importante reconocer quiénes son los estudiantes, caracterizar aspectos que pueden afectar su condición física, emocional, académica y otros factores como económicos y tecnológicos relacionados actualmente con las clases en modalidad remota relacionados con la pandemia por Covid-19. Esto evidencia que los estudiantes están inmersos en situaciones de riesgo.

Los estudiantes representan un conjunto de relaciones: biológica, personal, social, económica, cultural y hacen parte de comunidad académica, en el que sus habilidades se pueden ver afectadas, así como su motivación. Esto ha sido validado en las investigaciones en Resolución de Problemas en la perspectiva de Investigación (RPPI) y a partir de esa fundamentación se diseñó una encuesta para caracterizar los estudiantes y en esta investigación se obtuvieron datos relevantes de los estudiantes con afecciones físicas, emocionales y tecnológicas; ningún estudiante fue afectado en su participación en la metodología ni en los desempeños.

El docente es quien debe preocuparse por identificar y orientar a la solución, informar sobre programas de apoyo, utilizar estrategias didácticas e incentivar un ambiente de trabajo y apoyo de grupo para que no se afecten los resultados. En los

casos en que no se identifiquen problemáticas, los estudiantes pueden ser líderes de los procesos de aprendizajes en su comunidad académica.

El docente es conocedor de los saberes, los transforma, los reconstruye del conocimiento científico, los moldea, programa y diseña como enseñarlos a partir del currículo, los hace comprensibles y motivadores con estrategias didácticas para los estudiantes que están en formación y logrando habilidades cognitivas y de formación integral para su desempeño en las prácticas asistenciales y su perfil profesional.

La transposición didáctica como teoría fundamentada permitió demostrar que los saberes transformados por el docente a partir del rigor científico son apropiados por los estudiantes como saberes enseñados de forma simplificada con sentido, en un contexto y en el espacio académico, en resolución de problemas para lograr aprendizajes significativos.

Con la transposición didáctica como ciencia, se ha demostrado que es posible trascender las metodologías tradicionales, porque permite dimensionar el acto pedagógico diseñado por el docente, seleccionar los contenidos y su enfoque del saber sabio, de la disciplina que enseña, de sus experiencias, de sus aprendizajes, es una construcción propia para orientar el aprendizaje de los estudiantes. Esto sobrepasa la programación de temáticas a desarrollar y finalizadas.

El interés y motivaciones del docente por aportar a la formación de los estudiantes, responsable de garantizar los conocimientos y las habilidades para el desempeño en la práctica de nutrición clínica materno infantil y el perfil para un área de desempeño del profesional nutricionista dietista, el área clínica, permitió construir un proceso en varios períodos académicos con diferentes cohortes a partir de motivaciones, descentrado de la metodología tradicional de transmisión de conocimientos y exámenes sumativos para aportar a la participación activa de los estudiantes responsables de sus aprendizajes en actividades que permitieron evaluar seis dimensiones del aprendizaje significativo integrando los principios del aprendizaje significativo crítico y en formación integral por los roles de quienes realizaran atención asistencial a pacientes enfermos en trabajo interdisciplinar.

Para lograr el aprendizaje significativo, los estudiantes necesitan hacer reconocimiento de sus aprendizajes en preconceptos que se requieren para lograr fundamentaciones y relaciones con los nuevos contenidos. Todas las actividades diseñadas por el docente fueron en contexto de realidad de los pacientes, en resolución de problemáticas que los estudiantes identificaron y resolvieron. De los protocolos se potenció el trabajo en identificación de sus aprendizajes en conceptos previos y realizaron relaciones con los nuevos contenidos. Se evaluaron los trabajos de los protocolos en habilidades de pensamiento comprensivo, crítico y creativo. Se comprobó que en diferentes estrategias lograron aprender de forma significativa en las habilidades y los resultados en las dimensiones de Fink.

El aprendizaje significativo de Fink dimensiona habilidades cognitivas, aplicación, integración, dimensión humana, atención y aprendiendo a aprender en las que el docente puede diseñar actividades de diferente orden y complejidad, contextualizadas según se requiere para los saberes y la ilustración de problemáticas, de pacientes. Para los estudiantes, ellos realizan los desarrollos sin sesgo de orientaciones para cumplimiento de tareas con resultados limitados. Al finalizar la fase de investigación se obtuvieron las percepciones positivas de los estudiantes en todas las dimensiones de Fink, lo que fue altamente satisfactorio para sus motivaciones, desempeños y evaluación.

A partir de los resultados se identificaron relaciones entre las variables de dimensiones de aprendizaje significativo de Fink, los principios de aprendizaje significativo crítico y habilidades en la formación integral, por lo que fue posible construir matriz de integración y relación.

Analizar los principios de transposición didáctica permitió definir todos los aspectos que la integran en saber sabio o conocimiento científico, los saberes enseñados por el profesor y los saberes aprendidos por los estudiantes distinguiendo el nivel de calidad, los aprendizajes, las metodologías, los ambientes y recursos. Esta investigación aportó en la construcción desde la transposición didáctica para el módulo de atención nutricional a gestantes y neonatos enfermos, en el curso de nutrición clínica materno infantil. Esto se aparta del concepto tradicional de asignatura, clases, temas, exámenes,

evaluaciones rápidas, tareas, trabajos, entregas.... en estricto limitado y poco participativo para el estudiante.

Se interpretaron resultados coherentes en las categorías de análisis cualitativos, en las habilidades cognitivas y metacognitivas, en el trabajo grupal de los estudiantes en tres períodos académicos en las actividades propuestas y en la evaluación, lo que aporta consistencia y validez porque varía la población de estudio, los procesos académicos que pueden ser de curso normal o afectados por aspectos internos o externos a la institución con cese de actividades en los períodos regulares de estudio.

Los resultados se realizaron en comunidad grupal con participación de los estudiantes, dado el número de participantes del curso, en promedio ($n=39$), las horas dispuestas para los espacios académicos asignados según el currículo, en la organización y motivaciones del docente y la respuesta de los estudiantes. Hay limitación en la observación de participación y aprendizaje significativo y formación integral de forma individual para cada uno de los estudiantes del curso.

El estudio demostró similares resultados en cohortes de estudiantes en modalidad presencial y la cohorte de estudio que estuvo en la modalidad de clase remota por la pandemia de la Covid-19, por lo que se concluye que la modalidad no es condicionante para el aprendizaje significativo, al igual que las problemáticas académicas de los estudiantes en metodología tradicional de transmisión de conocimientos y evaluaciones de reproducibilidad de conocimientos en exámenes limita las motivaciones, los resultados de los estudiantes y la calidad en su formación.

Los análisis de expertos de algunas universidades del país, en la evaluación de los aspectos curriculares y académicos en la formación de estudiantes en el área de nutrición clínica materno infantil dirigido al proceso de cuidado nutricional en mujeres gestantes y neonatos normales, así como gestantes enfermas y neonatos pretérmino permite identificar alcances e impacto en los que se demuestra que la investigación supera el abordaje y dimensión tradicional del programa de asignatura de nutrición clínica materno infantil del currículo de la Carrera de Nutrición y Dietética de la universidad donde se realizó la investigación, el ámbito académico e institucional para aportar al área de formación del profesional nutricionista dietista y en su formación integral para otras

instituciones de nivel superior que ofertan el programa de Nutrición y Dietética, socialización de los resultados en investigación en educación a la Asociación Colombiana de Facultades de Nutrición y Dietética (ACOFANUD) y al Colegio Colombiano de Nutricionistas Dietistas (COLNUD). Se da recomendación amplia para la implementación de la metodología, para los análisis en comunidades académicas, la divulgación y publicación de los resultados con el fin de aportar a la educación superior.

La secuencia didáctica como propuesta para el aprendizaje significativo y la formación integral de estudiantes de un módulo en proceso de cuidado nutricional dirigido a gestantes y neonatos enfermos que hace parte del curso Nutrición Clínica Maternoinfantil diseñada por la docente investigadora está soportada en la investigación en las ciencias de la educación, en didáctica, en transposición didáctica y aprendizaje significativo, a partir de hallazgos del estudio y de observaciones en diferentes cohortes de estudiantes con resultados transferibles al curso de nutrición clínica materno infantil, en donde se forman los estudiantes con otras docentes, quienes están inmersos en las experiencias de participación activa y de aprendizajes, en el currículo, en los cursos del programa de nutrición y dietética en la universidad en la que se realizó la investigación y aportes en aplicación para las disciplinas en educación superior.

A partir de la fundamentación teórica en transposición didáctica se diseñó la secuencia didáctica en interpretación conceptual de los principios en los que se transforman los saberes por parte del docente, en enseñados y aprendidos y se identificó que hay relaciones internas entre los principios y los actores del acto académico, los estudiantes y los docentes, por lo que se diseñaron las diagramaciones para la interpretación, tanto para el módulo en el que se investigó: atención nutricional en gestantes y neonatos enfermos en quienes se demostró el aprendizaje significativo y las dimensiones en formación integral como para los diferentes campos del conocimiento porque esta construcción didáctica aporta en complejidad a la definición de una estrategia metodológica para la enseñanza y el aprendizaje, entonces es extrapolable para la implementación en las disciplinas en la educación superior y su posterior validez.

Se requieren transformaciones e intervenciones curriculares que deben hacerse en los procesos formativos a partir de la demostración de las bondades de la

implementación de una metodología dirigida al aprendizaje significativo en diferentes modalidades de clase presencial y remota con evaluación en un número representativo de estudiantes. Esta investigación aportó a las dimensiones en la formación integral para el desempeño en prácticas asistenciales con pacientes y posterior desempeño profesional, por lo que es de interés para las ciencias de la salud.

Las observaciones del docente, las experiencias en la formación con los estudiantes del curso teórico de nutrición clínica materno infantil, el diseño del estudio y los resultados de la investigación demuestran que la transposición didáctica centra el trabajo pedagógico del docente y aporta al aprendizaje significativo de los estudiantes, en su formación integral para un mejor desempeño y para su perfil profesional con aportes al conocimiento en educación, en el campo específico del saber, en la universidad, en el área de la salud y transferible a otras disciplinas y de esta forma realizar validaciones.

Los resultados de la investigación son de alto impacto por lo que deben ser presentados a la Vicerrectoría Académica de la universidad en la que se investigó, al interés presentado por la Dirección Nacional de Pregrados, a la comunidad de docentes del Programa de Formación en Nutrición y Dietética con aportes a los procesos de autoevaluación y acreditación del programa, así como a comunidades académicas y de país en la convocatoria de buenas prácticas para el aprendizaje y en innovación educativa del Ministerio de Educación Nacional, como de región latinoamericana.

Como lo demuestran los estudios sobre transposición didáctica, aprendizaje significativo y formación integral en la educación superior en el siglo XXI, en diferentes áreas del conocimiento, es posible integrar todo el acto pedagógico de enseñanza y aprendizaje para lograr objetivos dirigidos a una formación de alta calidad de acuerdo con los compromisos de instituciones y docentes en las exigencias actuales.

El estudio abre una brecha o senda en el conocimiento y objetivo de exploraciones de futuras investigaciones en pedagogía, transposición didáctica transferible a educación media y a educación superior y/o con innovación pedagógica.

Referencias bibliográficas

- Alelú, M., Cantín, S., López, N., & Rodríguez, M. (2015). *Estudio de encuestas* [Archivo PDF]. <https://bit.ly/3lCMVg2>
- Alves, L. (1962). *Compendio de Didáctica General*. Kapeluz.
- Alzate, M., Gómez, M. y Arbeláez, M. (2011). *Enseñar en la universidad. Saberes, prácticas y textualidad*. Ecoe, Universidad Tecnológica de Pereira.
- Amador, R. (2009). Didáctica: el arte de pensar con arte o de lo cognitivo – lógico/socioafectivo. En *Reflexiones sobre educación universitaria IV: didáctica*. Universidad Nacional de Colombia.
- Anderson, L., Krathwohl, D. y Bloom, B. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of educational*. Longman.
- Arruda, J. (1982). *Didáctica y práctica de la enseñanza*. McGraw Hill Latinoamérica.
- Ausubel, D. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. Grune y Stratton.
- Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. Trillas.
- Ausubel, D. (2000). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. Paidós.
- Ausubel, D. Novak, J. y Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. Trillas.
- Badilla, L. (2006). Fundamentos del paradigma cualitativo en la investigación educativa. *Revista de ciencias del ejercicio y la salud*, 4(1), 42-51.
- Bain, K. (2004). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Universitat de Valencia.
- Ballester, A. (2005). *El aprendizaje significativo en la práctica*. Equipos de investigación y ejemplos en didáctica de la geografía. V Congreso Internacional Virtual de Educación.

- Basabe, L. (2008). Acerca de los usos de la teoría didáctica. En A. Camilloni, S. Cols, L. Basabe y S. Feeney. *El saber didáctico* (pp. 201-228). Paidós.
- Bautista, M. A., y Cipagauta, M. E. (2019). *Didactic trends and perceived teachers' training needs in higher education: A case study. International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, 7(3), 71–85. <https://doi.org/10.5937/IJCRSEE1903071B>
- Belther, J. M. (Ed.). (2014). *Didática I*. Pearson Education do Brasil.
- Beltrán, J. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Síntesis.
- Bermeloso, J. (2005). *Cómo aprenden los seres humanos: Una aproximación psicopedagógica* (1st ed.). Ediciones UC. <http://www.jstor.org/stable/j.ctt15hvs00>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación* (3ª ed.). Pearson.
- Bertolin, J. (2017). A formação integral na educação superior e o desenvolvimento dos países. *Cuadernos de Pesquisa*, 47(165), 848-871. <https://bit.ly/3AoU0Hb>
- Bertolin, J. (2018). Higher Education and Development in the Knowledge Society: From Integral Education to Substantial Positive Externalities. *Higher Education for the Future*, 5(2), pp. 122-141. <https://doi.org/10.1177%2F2347631118767279>
- Bloom, B. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives. Handbook: The Cognitive Domain*. New York.
- Bolívar, A. (2008). *Didáctica y currículo: de la modernidad a la postmodernidad*. Aljibe.
- Bonilla, E. y Rodríguez, P. (2005). *Más allá del dilema de los métodos*. Nomos.
- Brousseau, G. (1994). *Perspectives pour la didactique des mathématiques. Vingt ans de Didactique des Mathématiques en France. Hommage a Guy Brousseau et Gérard Vergnaud*. Francia.
- Bruner, J. (1960). *The process of education*. Harvard University Press.

- Buchelli, G. y Marín, J. (2009). Transposición Didáctica: Bases para repensar la enseñanza de una disciplina científica. I parte. *Revista Académica e Institucional*, 85, 17-38.
- Calero, M. (2009). *Evaluación. Aprendizajes sin límites. Constructivismo*. Alfaomega.
- Camilloni, A. (2008). Justificación de la didáctica. En A. Camilloni, S. Cols, L. Basabe y S. Feeney (Eds.), *El saber didáctico* (pp. 19-22). Paidós.
- Camilloni, A. (2008a). Didáctica general y didácticas específicas. En A. Camilloni, S. Cols, L. Basabe y S. Feeney (Eds.), *El saber didáctico* (pp. 23-39). Paidós.
- Caro, N. y Moreno, M. (2017). Aproximación histórica al concepto de experiencia estética a propósito del diálogo entre la literatura y la enseñanza de las ciencias en la universidad. *Investigación y Ciencia*, 72, 82-92. <https://bit.ly/3nMjY1>
- Caro, N. y Moreno, M. (2019). Didáctica, ciencia y literatura: cienciatura de la razón estética. *Voces De La Educación*, 4(7), 84-111. <https://bit.ly/39m3maB>
- Carrasco, B. (2014). *Una didáctica para hoy: Cómo enseñar mejor*. Rialp.
- Cartagena, C. (2005). La Química para los estudios universitarios. En F. Morugán (Ed.). *Química y sociedad: Un binomio positivo* (pp. 27-46). Ministerio de Educación y Ciencia, Secretaría General de Educación.
- Castro, J. (2013). Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) aplicado en la enseñanza de la economía ambiental. En G. Londoño (Ed.), *Didácticas específicas en la docencia universitaria* (pp. 125-138). Universidad de la Salle.
- Chevallard, Y. (1985). *La transposition didactique: du savoir savant au savoir enseigné*. La Pensée Sauvage.
- Cifuentes, R. (2013). La recuperación de la experiencia docente como aporte a la construcción del saber pedagógico de los profesores universitarios. En G. Londoño (Ed.), *Formación integral y en contexto: Casos desde prácticas docentes universitarias* (pp. 15-31). Editorial La Salle.

- Colegio Colombiano de Nutricionistas Dietistas. (2021). *¿Qué es un profesional?* <http://colnud.co/visitantes/>
- Colmenares, E. y Sabogal, E. (2017). La didáctica en la educación superior estudio de caso en la Universidad de La Salle [Tesis de pregrado, Universidad de La Salle]. Repositorio de la Universidad de La Salle.
- Comisión del Ejercicio Profesional del Nutricionista Dietista. (2013). *Perfil y Competencias Profesionales del Nutricionista Dietista en Colombia 2013* [Archivo PDF]. <https://bit.ly/3hLWZSP>
- Consejo Facultad de Medicina (2020). Plan de estudios del programa curricular de Nutrición y Dietética según modificaciones en requisitos de los cursos. *Acuerdos 703 y 767*.
- Criado, M. (2003). La termodinámica y los químicos: ¿musa o pareja de hecho? En P. Valera (Ed.), *La Física y la Química: del descubrimiento a la intervención (La enseñanza de la Física y la Química en la ESO y el Bachillerato: un reto para el futuro)* (pp. 133-176). Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Secretaría General de Educación y Formación Profesional.
- Decreto 1330 de 2019 [Ministerio de Educación]. Por el cual se sustituye el Capítulo 2 y se suprime el Capítulo 7 del Título 3 de la Parte 5 del Libro 2 del Decreto 1075 de 2015 del Único Reglamentario del Sector Educación. 25 de julio de 2019. D. O. 51.025
- Del Valle. (2007). *La Transposición Didáctica en la Historia y las Ciencias Sociales para el Nivel Medio*. Facultad de Filosofía, Ciencias de la Educación y Humanidades Carrera de Historia. Universidad de Morón.
- DeLoache, J., Pierroutsakos, S., Uttal, D., Rosengren, K. y Gottlieb, A. (1998). Grasping the nature of pictures. *Psychological Science*, 9, 205–210.
- Delors, J. (1996). Los cuatro pilares de la educación. En Unesco (Ed.), *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI* (pp. 91-103). Santillana/UNESCO.

- DeWalt, K. y DeWalt, B. (1998). Participant observation. En H. Russell Bernard (Ed.), *Handbook of methods in cultural anthropology* (pp.259-300). AltaMira Pres.
- Díaz, Á. (2009). *Pensar la didáctica*. Amorrortu.
- Díaz, D. (2001). La didáctica universitaria: una alternativa para transformar la enseñanza. *Revista Acción pedagógica*, 10(1 y 2), 64-72. <https://bit.ly/2XDYSdi>
- Díaz-Barriga, F. (2005). *Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida*. McGraw Hill.
- Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Mc Graw Hill.
- Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. 2a. edición. McGraw-Hill.
- Do Prado, M., De Sousa, M. y Carraro, T. (2008). *Investigación cualitativa en enfermería: contexto y bases conceptuales*. Organización Panamericana de la Salud.
- Domingo, A. (2013). *Práctica reflexiva para docentes. De la reflexión ocasional a la reflexión metodológica*. Publicia.
- Driver, R. (1986). Psicología cognoscitiva y esquemas conceptuales de los alumnos. *Revista de las Ciencias*, 4(1), 3-15. <https://bit.ly/3znzJQZ>
- Echenique, E. E. G. (2013). Hablemos de estudiantes digitales y no de nativos digitales. *Revista de Ciències de l'Educació*, 1(1), 7-21.
- Edelstein, G. y Rodríguez, A. (1976). El método: factor definitorio y unificador de la instrumentación didáctica. *Ciencias de la Educación*, 5(12), 21-33.
- Edens, K. (2000). Preparing problem solvers for the 21" Century through problem-based learning. *College Teaching*, 48(2), 1-12.
- Ertmer, P. y Newby, T. (1993). Conductismo, cognitivismo y constructivismo: una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción. *Performance improvement quarterly*, 6(4), 50-72.

- Escribano, A. y Del Valle, A. (Eds.). (2008). *El aprendizaje basado en problemas (ABP). Una propuesta metodológica en Educación Superior*. Narcea.
- Faundez, A., Mugrabi, E., Sánchez, A., Bronckart, J., Clavijo, M., Sánchez, A. y Plazaola G. (2006). *Desarrollo de la educación y educación para el desarrollo integral. Contribuciones desde la pedagogía del Texto*. Universidad de Medellín.
- Faúndez, C., Bravo, A., Ramírez, G. y Astudillo, H. (2017). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de Conceptos de Termodinámica como Herramienta para Futuros Docentes. *Formación Universitaria*, 10(4), 43-53. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=373552294005>
- Fernández, F. (2004). *Didáctica: teoría y práctica*. Pueblo y educación.
- Ferreira, V. (2010). As especificidades da docência no ensino superior. *Revista Diálogo Educacional*, 10(29), 85-99.
- Figueroa, H., Muñoz, K., Vinicio, E. y Zabala, D. (2017). Análisis crítico del conductismo y constructivismo como teorías de aprendizaje en educación. *Revista de entrenamiento*, 4(1), 1-12. <http://refcale.ulead.edu.ec/index.php/enrevista/article/view/2312>
- Fink, L. (2013). *Creating significant learning experiences*. John Wiley & Sons.
- Florez, J. y Banguero, A. (2015). *Memorias Noveno Congreso Internacional de Educación Superior*. Bonaventuriana.
- Fontalvo, R. (2006). Prólogo. En R. Mora, J. Solano, F. Piñeres, H. Saumett y R. Fontalvo (Edit.), *Epistemología y pedagogía de los saberes en la sociedad del conocimiento. Tomo I* (pp. 39 - 98). Universidad Simón Bolívar.
- Föster, C. (2011). Eficacia en la solución de problemas y su relación con la metacognición y la motivación en estudiantes de octavo año: *Programa de doctorado en ciencias de la educación*. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Franco, M. (2013). Didática: uma esperança para as dificuldades pedagógicas do ensino superior? *Práxis Educacional*, 9(15), 147-166.

- Freire, P. (2016). *A didáctica no ensino superior*. Cengage.
- Furió, C. (1996). Las concepciones alternativas del alumnado. Dos décadas de investigación. Resultados y tendencias. *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 7, 7-17.
- Gadamer, H. G. (2007). *Verdad y método*. Sígueme.
- Gallego, R. (1996). *Discurso constructivista sobre las ciencias experimentales*. Cooperativa Editorial Magdalena.
- García, F. (2003). La ciencia y la gente. En P. Valera (Ed.), *La Física y la Química: del descubrimiento a la intervención (La enseñanza de la Física y la Química en la ESO y el Bachillerato: un reto para el futuro)* (pp. 11-24). Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Secretaría General de Educación y Formación Profesional.
- Gardner, H. (2008). *Las cinco mentes del futuro*. Paidós.
- Gil, A. (2015). *Didáctica do ensino superior*. Atlas.
- Gil, D., Alís, C. y Martínez, F. (2000). Una disciplina emergente y un campo específico de investigación. En F. Perales y P. Cañal (Eds.), *Didáctica de las ciencias experimentales: Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias* (pp. 11-34). Marfil.
- Ginoris, O. (2002). *Problemas teóricos esenciales de la Didáctica*. (Material de estudio de la maestría en ciencias de la educación). IPLAC.
- Glaser, B. (1992). *Basics of Grounded Theory Analysis*. Sociology Press.
- González, I. (2010). Prospectiva de las Didácticas Específicas, una rama de las Ciencias de la Educación para la eficacia en el aula. *Perspectiva Educacional, Formación de Profesores*, 49(1), 1-31.
- González, M. (1996). Principales tendencias y modelos de la educación ambiental en el sistema escolar. *Revista Iberoamericana de Educación*, 11, 13-74.
- Grisales, L. y González, E. M. (2009). La práctica docente como una relación dialéctica entre los contenidos a enseñar y los métodos de enseñanza: la traducción y la

- pregunta como una posible conciliación. *Uni-Pluri/versidad*, 9(1).
<https://bit.ly/3nJkvUd>
- Gros, B. y Romaña, T. (2014). *Ser profesor. Palabras sobre la docencia universitaria*. Octaedro.
- Guerrero, M. (2016). La investigación cualitativa. *INNOVA Research Journal*, 1(2), 1-9.
<https://doi.org/10.33890/innova.v1.n2.2016.7>
- Guevara, S. (2011). La evaluación del proceso de reforma académica en la carrera Dietética de la Universidad Nacional de Colombia. En Instituto de Educación, *Anfibios académicos: pedagogías, docencia y evaluación en la educación* (pp. 145-162). Biblioteca abierta.
- Gutiérrez, J. (2000). Fundamentos pedagógicos y didácticos. En F. Perales y P. Cañal (Eds.). En F. Perales y P. Cañal (Eds.), *Didáctica de las ciencias experimentales: Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias* (pp. 109-138). Marfil.
- Gutiérrez, J. (2000). Fundamentos pedagógicos y didácticos. En F. Perales y P. Cañal (Eds.), *Didáctica de las ciencias experimentales: Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias* (pp. 109-138). Marfil.
- Haydt, R. (2006). *Curso de didáctica geral*. Ática.
- Hernández, S. (2008). *El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje*. Educrea.
- Hung, W., Jonassen, D. y Liu, R. (2008). Problem-Based Learning. En J. Spector, J. Van Merriënboer, M. Merrill y M. Driscoll (Eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (3 ed.) (pp. 485-506). Erlbaum.
- Izquierdo, M. (2000). Fundamentos epistemológicos. En F. Perales y P. Cañal (Eds.), *Didáctica de las ciencias experimentales: Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias* (pp. 11-34). Marfil.
- Jessup, M. (1998). Resolución de problemas y enseñanza de las ciencias naturales. *Tecné, episteme y didaxis: TED*, (3), 41-52.

- Jessup, M. y De Castellanos, R. (2013). La resolución de problemas en una perspectiva de la investigación: una posibilidad de abordaje más integral de enseñanza de las ciencias.
- Jiménez, M. (2003). Comunicación y lenguaje en la clase de ciencias. En M. Jiménez (Ed.), *Enseñar ciencias* (pp. 55-71). Graó.
- Jiménez, M. (2013). Evaluación de un criterio de transposición didáctica: el caso de la unidad de conocimiento especializado “sistema inmune” [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Manizales]. Repositorio de la Universidad Autónoma de Manizales.
- Jiménez, R. (2005). Hacia la convergencia europea de las enseñanzas de la Química en la Universidad. En F. Morugán (Ed.). Química y sociedad: Un binomio positivo (pp. 45-70). Ministerio de Educación y Ciencia, Secretaría General de Educación.
- Jonassen, D. (1991). Evaluating constructivist learning. *Educational Technology*, 28(11), 13-16. <https://www.jstor.org/stable/44401696>
- Joya, F. (2017). El cuidado humano e integral en la formación del profesional de enfermería en Colombia [Tesis doctoral, Universidad Santo Tomás]. Repositorio USTA.
- Kawulich, B. (2005). La observación participante como método de recolección de datos. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 6(2).
- Klafki, W. (1987). La importancia de las teorías clásicas de la educación para una concepción de la educación general hoy. *Revista de Educación*, 36, 40-65. <https://bit.ly/3nMcWvX>
- Ley 30 de 1992. Por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior. 29 de diciembre de 1992. D. O. 40.700.
- Libâneo, J. (2013). *Didáctica*. Cortez.
- Liblik, A. (2012). *Aprender didáctica, ensinar didáctica*. InterSaberes.
- Lincoln, Y. y Guba, E. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Sage.

- Lion, C. (2009). Nuevas maneras de pensar tiempos, espacios y sujetos. En E. Litwin (Ed.), *Tecnologías educativas en tiempos de Internet* (pp. 181-212). Amorrortu.
- Lipsman, M. (2009). Los misterios de la evaluación en la era de Internet. En E. Litwin (Ed.), *Tecnologías educativas en tiempos de Internet* (pp. 213-248). Amorrortu.
- Litwin, E. (2008). *Las configuraciones didácticas. Una nueva agenda para la enseñanza superior*. Paidós.
- Litwin, Ed. (2009). La tecnología educativa en el debate didáctico contemporáneo. En: e. Litwin (Ed.), *Tecnologías educativas en tiempos de Internet* (pp. 13-34). Amorrortu.
- Londoño, G (Ed.). (2013) *Didácticas específicas en la docencia universitaria* (volumen 3). Universidad de la Salle.
- Londoño, G. (2010). El saber pedagógico: componente fundamental en la docencia universitaria. En G. Londoño (Ed.), *Prácticas docentes en el ámbito universitario*. Universidad de la Salle.
- Londoño, O. (Ed.). (2014). *Docencia universitaria: sentidos, didácticas, sujetos y saberes. Volumen 6*. Universidad de La Salle.
- López-Gutiérrez, J. y Pérez Ones, I. (2021). *Docencia universitaria y transposición didáctica. estudio de percepción*. Chakíñan, Revista De Ciencias Sociales Y Humanidades.
<https://chakinan.unach.edu.ec/index.php/chakinan/article/view/555>
- Maggio, M. (2009). La tecnología educativa en el debate didáctico contemporáneo. En E. Litwin (Ed.), *Tecnologías educativas en tiempos de Internet* (pp. 35-70). Amorrortu.
- Malheiros, B. (2012). *Didática geral*. LTC.
- Mansur, A. (2009). Los nuevos entornos comunicacionales y el salón de clase. En E. Litwin (Ed.), *Tecnologías educativas en tiempos de Internet* (pp. 129-184). Amorrortu.

- Malhotra, N. (2004). *Investigación de mercado: un enfoque aplicado*. Pearson Education.
- Marshall, C. y Rossman, G. (1995). *Designing qualitative research*. Sage.
- Martin, E. y Solé, I. (2011). Orientación educativa. Modelos y estrategias de intervención. Ministerio de Educación Cultura y Deporte. Secretaría General Técnica, Graó.
- Martínez, R. (2015). *Educación integral: una nueva definición de estudiantes y docentes*. Universidad del Valle de México.
- Martínez-Bello, V., & Bernabé-Villodre, M. (2019). Innovative Experience Related to Didactics of Early Childhood Motricity: From University Classroom to Early Childhood Education Classroom. *Revista Electrónica Educare*, 23(3), 1-26. <https://doi.org/10.15359/ree.23-3.15>
- Matienzo, R. (2020). Evolución de la teoría del aprendizaje significativo y su aplicación en la educación superior. *Dialektika: Revista De Investigación Filosófica Y Teoría Social*, 2(3), 17-26. <https://bit.ly/2Z2CzhG>
- Mayer, R. (2002). Multimedia learning. *Psychology of Learning and Motivation*, 41, 85-139. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(02\)80005-6](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(02)80005-6)
- Merchán, E., Lugo, E. y Hernández, L. (2011). Aprendizaje significativo apoyado en la creatividad e innovación. *Revista de la Asociación Mexicana de Metodología de la Ciencia y de la Investigación*, 3(1), 47-61. <https://bit.ly/3kots38>
- Miguez, G., Betancourt, R. y Vera-Villarroel, P. (2010). Historia de los laboratorios de psicología en Chile. En M. Laborda y V. Quezada (Eds.), *Notas históricas de la psicología en Chile* (pp. 81-104). Editorial Universitaria.
- Molinas, I. (2009). Memoria de elefante: interrogantes sobre la incorporación de los videojuegos en la enseñanza. En E. Litwin (Ed.), *Tecnologías educativas en tiempos de Internet* (pp. 105-128). Amorrortu.
- Moreira, M. (1996). Modelos mentais. *Investigações em Ensino de Ciências*, 1(3), 193-132.

- Moreira, M. (2000). Aprendizagem significativa crítica. *Atas do III Encontro Internacional sobre Aprendizagem Significativa*, 33-45.
- Moreira, M. (2000a). *Aprendizaje significativo: teoría y práctica*. Visor.
- Moreira, M. (2003). *Lenguaje y aprendizaje significativo*. Conferencia de cierre del IV Encuentro Internacional sobre Aprendizaje Significativo, Maragogi, AL, Brasil, 8 a 12 de septiembre de 2003. Versión revisada y ampliada de la participación del autor en la mesa redonda sobre Lenguaje y Cognición en el aula de Ciencias, realizada durante el II Encuentro Internacional Lenguaje, Cultura y Cognición.
- Moreira, M. (2005). Aprendizaje significativo crítico (Critical meaningful learning) Indivisa. *Boletín de Estudios e Investigación*, 6, 83-102.
- Moreira, M., Caballero, C. y Rodríguez, M. (2004). *Aprendizaje significativo: interacción personal, progresividad y lenguaje*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Burgos.
- Moreno, M. (2012). *Fundamentación de una estrategia didáctica basada en la teoría de la abducción, la hermenéutica y el diálogo de saberes para la formación de profesores investigadores en la educación básica, media y superior* [Tesis doctoral no publicada]. Universidad de Antioquia.
- Morugán, F. (2005). Didáctica de la química. En F. Morugán (Ed.). *Química y sociedad: Un binomio positivo* (pp. 9-26). Ministerio de Educación y Ciencia, Secretaría General de Educación.
- Novak, J. (2000). *Aprender, criar e utilizar o conhecimento. Mapas conceituais como ferramentas de facilitação nas escolas e empresas*. Plátano Universitária.
- Novak, J. y Gowin, D. (1999). *Aprendiendo a aprender*. Martínez Roca.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2018). *Education at a Glance 2018: OECD Indicators*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/eag-2018-en>

- Ortiz, O. (2007). *Currículo y evaluación. ¿Cómo preparar, desarrollar y evaluar clases de calidad?* UniMagdalena.
- Ortiz, T. (2009). *Neurociencias y educación*. Alianza.
- Osborne, R. y Wittrock, M. (1985). The Generative Learning Model and Its Implications for Science Education. *Studies in Science Education*, 12, 59-87.
- Osses, S., Sánchez, I. y Ibanez, F. (2021). Investigación cualitativa en educación: hacia la generación de teoría a través del proceso analítico. *Estudios pedagógicos*, 32(1), 119-133. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052006000100007>
- Partido, B., Chartier, E. y Jewell, J. (2020). Evaluation of an e-book assignment using Fink's Taxonomy of Significant Learning among undergraduate dental hygiene students. *J Dent Educ*, 84(10), 1074-1083. doi:10.1002/jdd.12247
- Paz, H. (2012). *Resolución de problemas en una perspectiva de investigación en la formación de ingenieros electrónicos en comunicaciones radio digital*. Universidad Pedagógica Nacional.
- Paz, H. (2016). *Resolución de problemas como estrategias de enseñanza para la formación integral de ingeniero*. Escuela Colombiana de Ingeniería.
- Pelizzari, A., Kriege, M., Baron, M., Finck, T. y Dorocinski S. (2001-2002). Teoria Da Aprendizagem Significativa Segundo Ausubel. *PEC, Curitiba*, 2(1), 37-42.
- Perafán, G. (2014). La transposición didáctica como estatuto epistemológico fundante de los saberes académicos del profesor de ciencias. *EDUCyT*, 8.
- Pérez, P. (2004). Revisión de las teorías del aprendizaje más sobresalientes del siglo XX. *Tiempo de Educar*, 5(10), 39-76.
- Piaget, J. (1952). *The Origins of Intelligence in Children*. Norton y Co. <https://doi.org/10.1037/11494-000>
- Piletti, C. (2010). *Didática geral*. Ática.
- Pimienta, J. (2005). *Metodología constructivista. Guía para la planeación docente*. Pearson educación.

- Piñeres, F. (2006). Pedagogía y saberes en la práctica profesional del docente universitario. En R. Mora, J. Solano, F. Piñeres, H. Saumett y R. Fontalvo (Edit.). *Epistemología y pedagogía de los saberes en la sociedad del conocimiento. Tomo I* (pp. 39 - 98). Universidad Simón Bolívar.
- Posner, G. (2004). *Analyzing the Curriculum*. 3ª. McGraw-Hill.
- Prince, M. (2004), Does Active Learning Work? A Review of the Research. *Journal of Engineering Education*, 93, 223-231. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>
- Pro, A. (2003). La construcción del conocimiento científico y los contenidos de ciencias. En M. Jiménez (Ed.). *Enseñar ciencias* (pp.33-53). Graò.
- Quintar, E. (2009) *La enseñanza como puente a la vida. Colección Conversaciones Didácticas*. Instituto Politécnico Nacional.
- Raisky, C. y Caillot, M. (1996). *Au-delà des didactiques, le didactique; débats autour de concepts fédérateurs*. De Boeck Université.
- Ramírez, D. (2013). El modelo de resolución de problemas en una perspectiva de investigación como práctica social normada. *Tecné, episteme y didaxis: TED*, (34), 91-102.
- Ramírez, R. (2005). Aproximación al concepto de transposición didáctica. *Folios*, 21, 33-45. <https://bit.ly/3ufTdpv>
- Reigeluth, C. (Ed.). (2000). *Diseño de la instrucción. Teorías y modelos*. Aula XXI Santillana.
- Resolución 8430 de 1993 [Ministerio de Salud]. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. 4 de octubre de 1993.
- Rivera, L. y Medina, J. (2017). El prácticum: eje formador de la práctica reflexiva en enfermería. *Hacia promoci. salud.*, 22(1), 70-83. <https://doi:10.17151/hpsal.2017.22.1.6>

- Roa, P. (2014). *Educación superior en Colombia. Doce propuestas para la próxima década*. Uninorte.
- Roca, M. (2003). Cien años de Física Cuántica: su impacto en ciencia y tecnología. En P. Valera (Ed.), *La Física y la Química: del descubrimiento a la intervención (La enseñanza de la Física y la Química en la ESO y el Bachillerato: un reto para el futuro)* (pp. 39-100). Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Secretaría General de Educación y Formación Profesional.
- Rodrigues, L., Moura, L. y Testa, E. (2011). O tradicional e o moderno quanto à didática no ensino superior. *Revista Científica do ITPAC*, 4(3), 1-9.
- Rodríguez, A., Pérez, N. y Díaz, W. (2015). *Desarrollo humano, didáctica y creatividad en la educación universitaria*. Editorial UD.
- Rodríguez, M. (2008). *Desarrollo de Estrategias de aprendizaje en los alumnos de la carrera de Ingeniería Agropecuaria de la Universidad Ciego de Ávila a partir de la disciplina física*. Universidad de Granada.
- Rodríguez, M., Caballero, C. y Moreira, M. (2010). La teoría del aprendizaje significativo: un referente aún actual para la formación del profesorado. *Actas del I Congreso Internacional Reinventar la formación docente* (pp. 589-603). Universidad de Málaga.
- Roig, H. (2009). Televisión para el futuro: hacia la interactividad. En E. Litwin (Ed.), *Tecnologías educativas en tiempos de Internet* (pp. 71-104). Amorrortu.
- Rueda, S., Panach, J., Cabotá, J. Pérez, M. (2018). De la clase tradicional a la clase invertida: aplicación práctica en ingeniería del software. *Actas de las Jornadas sobre Enseñanza Universitaria de la Informática*, 3, 119-226.
- Ruiz-Martin, H. (2020). *¿Cómo aprendemos? Una aproximación científica al aprendizaje y la enseñanza*. Graó.
- Sánchez, M. (2003). La didáctica de la Química: desarrollo y tendencias (Una visión a través de los aspectos de Didáctica de la Química). En Universidad de Zaragoza

- (Ed.), *Aspectos didácticos de Física y Química (Química) 11*. Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Zaragoza.
- Sánchez, S. (1983). *Diccionario de las ciencias de la educación*. Vol. I. Santillana.
- Sánchez, S., Iván, R. y Ramis, F. (2004). Aprendizaje significativo basado en problemas. *Horizontes Educativos*, 9, 101-111.
- Sanmartí, N. (1997). Enseñar a elaborar textos científicos en las clases de ciencias. *Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales*, (12), 51-62. <http://hdl.handle.net/11162/25287>
- Schensul, S., Schensul, J. y LeCompte, M. (1999). *Essential ethnographic methods: Observations, interviews, and questionnaires (Book 2 en Ethnographer's Toolkit)*. AltaMira Press.
- Schlünzen, K., Moriya, E., Deborah, J. Giovina, S. y Leme, M. (2019). Educación integral, híbrida e inclusiva en la perspectiva Construccionalista, Contextualizada y Significativa (CCS). *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 13(1), 157-175. <https://doi.org/10.15332/25005421/5465>
- Schön, D. (1998). *El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Paidós.
- Shulman, L. (1989). Paradigmas y programas de investigación en el estudio de la enseñanza: una perspectiva contemporánea. En C. Wittrock (Ed.), *La investigación de la enseñanza, I. Enfoques, teorías y métodos* (pp. 9-91). Paidós.
- Silva, J. F. da. (2019). Didática no Ensino Superior: estratégias de ensino adequadas à arte de ensinar. *Educação Por Escrito*, 9(2), 204-219. <https://doi.org/10.15448/2179-8435.2018.2.31275>
- Soletic, Á. (2009) Tecnología, globalización e identidad cultural: los usos de la web en el diseño de proyectos educativos. En E. Litwin (Ed.), *Tecnologías educativas en tiempos de Internet* (pp. 155-180). Amorrortu.

- Shershneva, V. A., Shkerina, L. v., Sidorov, V. N., Sidorova, T. v., & Safonov, K. v. (2016). Contemporary didactics in higher education in Russia. *European Journal of Contemporary Education*, 17(3), 357–367. <https://doi.org/10.13187/ejced.2016.17.357>
- Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Facultad de Enfermería de la Universidad de Antioquia.
- Tamayo, A. (2013). La pedagogía en la universidad colombiana. En G. Londoño (Ed.), *Didácticas específicas en la didáctica universitaria*. Universidad de la Salle.
- Thanh, V. T. (2020). *The structure of didactic transposition capability-analysis of an example of didactic transposition of physical knowledge in the training of pedagogical students*. Vietnam Journal of Education.
- Tébar, L. (2009). *El profesor mediador del aprendizaje*. Magisterio.
- Torp, L. y Sage, S. (1998). *El aprendizaje basado en problemas. Desde el jardín de infantes hasta el final de la escuela secundaria*. Amorrortu.
- Torregrosa, J., Verdú, R., Gil, D., Callejas, M., Ewert, C., García, G., Moreno, D., Jaimes, A. y Quiroga, J. (2005). *Desarrollo de competencias en ciencias e ingenierías: hacia una enseñanza problematizada*. Magisterio.
- Torres C., A. (2006). *Subjetividad y sujeto. Perspectivas para abordar lo social y lo educativo*. UPN.
- Toulmin, S. (1977) *La comprensión humana, el uso colectivo y la evolución de los conceptos*. Alianza Editorial.
- Tovar, M. C. (2002). El significado de la formación integral en estudiantes de último semestre de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle. *Colombia Médica*, 33(4), 149-155. <https://bit.ly/3CpOHHT>
- Unesco. (1998). *Conferencia mundial sobre la educación superior: La educación superior en el siglo XXI, visión y acción*. <https://bit.ly/3tVj46b>

- Unesco. (2009). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo*. <https://bit.ly/3kmeqmQ>
- Uribe Cantalejo, J. C., & Pardo, M. I. (2020). Fink's integrated course design and taxonomy: The impact of their use in a "Basics of Dental Anatomy" course. *Journal of Dental Education*, 84(9), 964–973. <https://doi.org/10.1002/jdd.12183>
- Vasilachis, I. (2006). La investigación cualitativa. En I. Vasilachis (Ed.), *Estrategias de investigación cualitativa* (pp. 23-60). Gedisa.
- Vásquez, F. (2013). *El quehacer docente*. Universidad de La Salle.
- Veiga, I. (2015). *A prática pedagógica do professor de didática*. Papirus.
- Velasquez, A. (2011). *Una mirada crítica a la didáctica de las ciencias, la educación científica y el papel de las TIC en la educación superior*. Universidad del Tolima.
- Verret, M. (1975). *Le temps des études*. Librairie Honoré Champion.
- Vidal, E., García, R. y Pérez, F. (2010). *Aprendizaje y desarrollo de la personalidad*. Alianza.
- Vygotsky, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Grijalbo.
- Wertsch, J. (1991). A sociocultural approach to socially shared cognition. En B. Resnick, M. Levine y D. Teasley (Eds.), *Perspectives on socially shared cognition* (pp. 85–100). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10096-004>
- Whittemore, R., Chase, S. y Mandle, C. (2001). Validity in qualitative research. *Qualitative Health Research*, 11(4), 522-537. <https://doi:10.1177/104973201129119299>
- Woolfolk, A (1999). *Psicología educativa*. Prentice Hall.
- Zabalza, M. (2007). La didáctica universitaria. *Bordón. Revista De Pedagogía*, 59(2 y 3). <https://bit.ly/3zsNMEF>
- Zea, L. (2013). Emoción y cognición en procesos pedagógicos en educación superior: Una mirada desde las prácticas pedagógicas en la Universidad de La Salle. En G.

Londoño (Ed.), *Didácticas específicas en la didáctica universitaria*. Universidad de la Salle.

Plan de Estudios del Programa Curricular de Nutrición y Dietética según modificaciones en requisitos de los cursos.
Acuerdos 703 y 767 de 2020. Consejo Facultad de Medicina.

U	SEDE					BOGOTÁ				
	PROGRAMA CURRICULAR					NUTRICIÓN				
Admisión y Matrícula	NIVELATORIOS									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
	4 9 3	4 3 6	4 6 4	4 6 5	5 4 10	3 6 4	3 15 5	3 15 5	5 10 5	
	Marfología	Bioquímica I	Base fisiológica de la nutrición	Nutrición materno infantil	Fisiopatología	Nutrición Clínica Materno infantil	Práctica de Nutrición Clínica Materno infantil	Práctica de Nutrición Clínica Adultos	OPTATIVA	
	Ciencia biológicas	Ciencia biológicas	Alimentación y Nutrición normal	Alimentación y Nutrición normal	Ciencia Biológicas	Alimentación y nutrición en condiciones de enfermedad	Prácticas académicas	Prácticas académicas	Optativas de profundización	
	3 3 6	4 6 4	3 3 6	2 3 3	3 4 4	6 8 10	6 13 3	6 15 4	8 20 4	
	Química básica	Ciencia de alimentos I	Evaluación del Estado Nutricional	Microbiología	Nutrición del adulto	Gestión de servicios de alimentación y Nutrición	Práctica de servicios de alimentación y Nutrición	Práctica de Nutrición Pública	Trabajo de grado	
	Ciencia biológicas	Ciencia de alimentos aplicada a la nutrición humana	Alimentación y Nutrición normal	Ciencia Biológicas	Alimentación y Nutrición normal	Administración de servicios de alimentación y nutrición	Prácticas académicas	Prácticas académicas	Trabajo de grado	
	2 3 3	2 3 3	4 6 4	2 3 3	3 4 6	3 6 3	3 4 4	3 4 4		
	Laboratorio química básica	Laboratorio de Ciencia de alimentos I	Ciencia de alimentos II	Laboratorio Microbiología	Sistema agroalimentario	Nutrición Clínica Adultos	Educación alimentaria y nutricional	Alimentación y nutrición pública		
	Ciencia biológicas	Ciencia de alimentos aplicada a la nutrición humana	Ciencia de alimentos aplicada a la nutrición humana	Ciencia Biológicas	Alimentación y nutrición pública	Alimentación y nutrición en condiciones de enfermedad	Alimentación y nutrición pública			
	3 4 5	3 4 8	2 3 3	3 4 6	3 4 4	4 6 7	3 4 8			
	Introducción a la Nutrición y a la Dietética	Biostatística Fundamental	Laboratorio de Ciencia de alimentos II	Antropología Alimentaria	Epidemiología Nutricional I	Nutrición pública	Fundamento de la investigación			
	Introducción a la Nutrición y a la Dietética	Ciencia Exacta y Naturales	Ciencia de alimentos aplicada a la nutrición humana	Alimentación y nutrición pública	Alimentación y nutrición pública	Alimentación y nutrición pública	Base de pensamiento científica			
	3 3 6		4 4 8	4 4 8						
	OPTATIVA		Fundamentos de Administración	Fisiología General						
	Ciencia Sociales y Humanas		Administración y gestión	Ciencia Biológicas						

TOTALES	15 22 28	11 16 21	17 18 17	15 22 45	14 16 24	16 26 24	15 22 12	9 20 9	13 28 9	
	3 4 4	3 4 4	3 4 4	3 4 4			32	88	38	
	INCLÚS I	INCLÚS II	INCLÚS III	INCLÚS IV	Total Plan de Estudios 188					
							Libre elección	Disciplinaria	Fundamentación	

CONVENCIONES

ASIGNATURAS DE LOS COMPONENTES DE FUNDAMENTACIÓN Y DE FORMACIÓN DISCIPLINARIA O PROFESIONAL

Horas de actividad presencial a la semana	→	Horas de actividad autónoma o independiente a la semana									
<table border="1"> <tr> <td>créditos</td> <td>HAJ</td> <td>HAI</td> </tr> <tr> <td>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>NOMBRE ACRÓFONO</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	créditos	HAJ	HAI	NOMBRE DE LA ASIGNATURA			NOMBRE ACRÓFONO			→	
créditos	HAJ	HAI									
NOMBRE DE LA ASIGNATURA											
NOMBRE ACRÓFONO											

- Asignaturas obligatorias
- Asignaturas opcionales

El color de esta casilla va de acuerdo al componente al que pertenece

- Componente de Fundamentación
- Componente Disciplinaria o Profesional
- Componente de Libre Elección
- Inglés

248

Anexo B. Encuesta. Caracterización de Estudiantes: Nutrición Clínica

Maternoinfantil

CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA									
ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE NUTRICION CLINICA MATERNO INFANTIL									
A continuación, coloque una foto actualizada escaneada o fotocopiada:									
Los siguientes datos son muy importantes para el desarrollo de una metodología en pedagogía que usará la docente coordinadora de la asignatura. Igualmente servirá para mejorar procesos orientados a su desempeño. No tiene fines de evaluación. Agradezco su participación y sinceridad para responder.									
1. Nombre			Código		Edad		Sexo:	M	F
Procedencia	Bogotá	Otra	¿cuál?		Área rural		Área urbana		
Comunidad indígena			Otra	¿cuál?					
2. ¿Cuántas asignaturas cursa en el semestre?					¿Cuáles?				
3. ¿Trabaja?	Si	No	Horas/día		En semana		En fines de semana		
¿Tiene Hijos?	Si	No	N°. Hijos		Edades		¿Cabeza de familia?		
¿Vive con sus padres?			¿Vive en pareja?			¿Vive con otros familiares?			
¿Vive con amigos?			¿Vive sola (o)?						
4. ¿Padece alguna enfermedad?									

CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA				
ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE NUTRICION CLINICA MATERNO INFANTIL				
5. N° de semestres cursados en la Universidad	PAPA		¿Repite la asignatura?	
6. ¿Se desempeña como monitor en la Universidad?	Si	No	N° de Horas	
7. ¿Ha tenido dificultad:	Académicos	Emocionales	Económicas	
¿Éstas persisten en el presente semestre?	Si	No		
8. ¿Recibe apoyo de Bienestar Universitario?	¿Cuál?			
9. ¿Realiza actividad deportiva?	Si	No	¿Cuál?	
Hobbies u otras actividades de interés a que se dedica				
10 ¿Está motivada (o) en la Carrera?	Si	No	¿Por qué?	
¿Le motiva el área clínica?	Si	No	Explique las razones	
11. ¿Qué tipo de experiencias ha tenido al haber cursado espacios académicos que son fundamentales para los cursos de nutrición clínica como: bioquímica, bases fisiológicas de la nutrición, evaluación del estado nutricional, nutrición materno infantil, ¿fisiopatología?				

CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA					
ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE NUTRICION CLINICA MATERNO INFANTIL					
12. ¿Qué importancia le da a este semestre en relación con que inicia su formación en el área de nutrición clínica materno infantil? ¿Qué rol le otorga a la asignatura para su formación profesional?					
13. El área clínica es un área de desempeño del profesional nutricionista dietista. ¿Qué expectativas tiene frente a cursar esta asignatura?					
14. Los métodos usados para su autoestudio se centran en:			Revisión de apuntes		Lectura
Trabajo en aula virtual		Investigación	Resúmenes	Estudio individual	
Estudio en grupo		Otros		Mencione cuales	
15. En general ¿cuántas horas dedica a la semana en autoestudio/ asignatura?					
Las principales habilidades para estudio y aprendizaje se centran en:					
16. ¿Qué opina en relación con el trabajo en grupo? ¿Cómo se organiza para realizarlo?					

CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE NUTRICION CLINICA MATERNO INFANTIL
Formato Encuesta V.1.0 Elaborado por: SANDRA PATRICIA GUEVARA NÚÑEZ. Docente. Coordinadora curso

Anexo C. Tipología de la Asignatura Nutrición Clínica Materno Infantil según Currículo

Nombre asignatura	Nutrición Clínica Materno Infantil
Tipología	Teórica
Estructura curricular	Asignatura disciplinar, prerequisites (Res. 325 /2009) para adaptarse al Acuerdo 033 /2007 de Reforma Académica del Consejo Superior Universitario. Modificación de horas teóricas y de práctica, así como de créditos según Acuerdo 092/2012.
Identificación en Sistema Integrado Académico (SIA)	2025492
Número de créditos	3
Período académico	16 semanas
Horas actividad presencial	7
Horas actividad autónoma	4
Número de estudiantes	30- 45
Módulo de asignatura	Atención nutricional a gestantes y neonatos
Número de estudiantes/grupo	5

Nota. Fuente: elaboración propia.

Anexo D. Consentimiento Informado para la Evaluación del Aprendizaje Significativo en la Formación Integral en la Atención a Gestantes y Neonatos

En este trabajo la profesora de nutrición realizará una metodología en el enfoque constructivista para el proceso de enseñanza – aprendizaje que se aleja de la metodología tradicional de la presentación de temas y evaluación sumativa en exámenes de pregunta cerrada que no permiten evaluar el aprendizaje significativo, sino el desempeño de momento, observado en su experiencia previa en este enfoque de evaluar los temas vistos. Se justifica el trabajo en metodología de participación por parte del estudiante y la evaluación de él en su proceso de aprendizaje.

En la metodología propuesta las actividades que se van a realizar son las siguientes:

1. Informar a los estudiantes y dimensionarlos en la metodología: taxonomía de Fink y los principios del aprendizaje significativo crítico de Marco Antonio Moreira.
2. Se entrega material de apoyo y se explica sobre el trabajo grupal a realizar.
3. La metodología implica participación por parte del estudiante, su organización en equipos para el trabajo grupal.

Previo a las clases, el estudiante recibe un protocolo sobre conceptos aprendidos en asignaturas prerrequisito, recuerda, investiga y amplía su conocimiento.

4. El protocolo está enmarcado en una problemática, por lo que los estudiantes reconocen la importancia del aprendizaje en la fundamentación del estudio de la patología, de la condición fisiológica y atención nutricional reconociendo el trabajo interdisciplinario.
5. Los conceptos fundamentales de los protocolos se socializan en las clases, el profesor hace la presentación de fundamentación.
6. Se asignan casos clínicos, se resuelven dudas y se fomenta el trabajo en las etapas del proceso de cuidado nutricional.
7. La forma de evaluación se hace en las dimensiones de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

8. El profesor evalúa las dimensiones cognitivas y metacognitivas y retroalimenta a los estudiantes sobre estos logros de sus habilidades.

Este trabajo no representa modificaciones en el cronograma de clase que conlleve a otras horas distintas en la programación de clase. La evaluación se va a realizar en los puntajes asignados para los temas en el módulo de gestantes y neonatos, informando la distribución de los puntos y lineamientos para la evaluación formativa. Las evaluaciones no se realizarán dentro de la metodología normal de parcial y evaluación final de forma pregunta cerrada.

La información obtenida de los trabajos y los análisis son totalmente confidenciales, por lo que no se mencionarán nombres ni apellidos de los estudiantes en el trabajo final de tesis.

El trabajo de la tesis está aportando a la formación de los estudiantes con mejor participación y resultados y tiene como objetivo el aprendizaje a largo plazo para el desempeño en la práctica y posteriormente en la formación profesional. El trabajo aporta a la investigación en Pedagogía y en Educación Superior.

Se entiende este estudio, acepto y comprendo que no representará riesgo alguno en mi integridad.

Ratifico que las preguntas, inquietudes y dudas acerca del procedimiento me han sido resueltas, soy consciente que puedo tomar la decisión de retirarme en cualquier momento del estudio y dejar de participar sin que por ello se creen perjuicios.

Yo, _____ acepto participar en la investigación didáctica para el aprendizaje significativo en la formación integral en nutrición clínica materno infantil y desarrollar la metodología propuesta.

Nombre: _____

Firma: _____

Ciudad y Fecha _____

Anexo D. Protocolo sesión 1. Temática: Valoración Nutricional en la Gestante

Adulta y Adolescente

El propósito de este protocolo consiste en presentar al estudiante el tema a desarrollar en el módulo de gestantes y neonatos, es el de la valoración nutricional de la gestante.

El tema problematizado se presenta de la siguiente forma: La valoración nutricional de la gestante comprende dos momentos: el estado pregestacional y el estado gestacional. Se identifica que por problemas en el sistema de salud hay muchas gestantes que no tienen remisión a la consulta de nutrición o llegan tardíamente, lo que puede afectar la ganancia ideal esperada en relación con el estado nutricional de inicio en la gestación y es más crítico, si la madre inicia en bajo peso. Colombia usó el patrón de Rosso Mardones en el carné prenatal y este sobreestima la desnutrición y el exceso de peso en la madre, lo que impone ganancias de peso bajas o excesivas. Actualmente se usa el patrón de Atalah que es para mujeres gestantes, sin embargo, pensamos en que este patrón se obtuvo de seguimiento de mujeres adultas; Esto afecta la valoración nutricional de gestantes adolescentes porque estarían en ese momento en un patrón de crecimiento. Además, no se registra el estado nutricional en una gráfica del patrón de Atalah que la madre pueda llevar en su documentación de control prenatal y sea visible. El estado nutricional es un factor de riesgo cuando se encuentra talla baja y el índice de masa corporal por debajo de 2 desviaciones estándar.

Sugerencias sobre modos de obrar:

1. A partir del título de la temática, sus conceptos y lecturas previos de consulta, se solicita a ustedes establecer qué identifiquen términos nuevos y los resalten, así como qué conocimientos e ideas previas y si distinguen diferencias para realizar valoración nutricional a gestantes adultas y adolescentes. Es importante realizar en su protocolo apuntes sobre aspectos relevantes.

2. Este trabajo les permitirá establecer:

- Qué patrones son de utilidad para realizar la valoración nutricional. Identifique como se desarrolló el patrón de Rosso Mardones y el patrón de Atalah.
- ¿Cuál sería el patrón de referencia más indicado para realizar la valoración nutricional y por qué?
- Por qué no se debe valorar únicamente a la madre con el indicador peso y determinar el IMC.
- Qué importancia tiene realizar antropometría de brazo y qué otros parámetros antropométricos pueden usar en las mujeres adultas.
- De acuerdo con estudios que indicadores antropométricos se han relacionado con bajo peso al nacer.
- ¿Cómo calcularían el peso ideal en la gestación?
- En relación con recomendación de nutrientes y suplementación qué aspectos se deben resaltar y distinguir para madres adultas y adolescentes. En los trimestres de la gestación.

Estas preguntas deben ser resueltas en su trabajo autónomo porque han realizado valoración nutricional y han visto el tema en gestantes. Se debe incluir las referencias y un artículo de investigación en relación con el tema.

Bogotá, septiembre 7 de 2020.

Anexo E. Protocolo sesión 2. Temática: Gestantes. Complicaciones

El propósito de este protocolo consiste en presentar al estudiante el segundo tema a desarrollar en el módulo de gestantes y neonatos, es el de la mujer gestante y sus complicaciones.

Temas problematizados

El fin de abordar la preeclampsia como una de las primeras causas de morbilidad materno-fetal, está orientado a que se comprenda cómo esta patología constituye un riesgo para el feto por su exposición a alteraciones fisiopatológicas que comprometen su crecimiento y su vitalidad, al igual que en la madre, en quien se producen compromisos de un sistema o falla multisistémica (riñón, hígado, sistema nervioso, pulmón, cerebro) Por consiguiente, éste es un tema que requiere de manejo interdisciplinario por parte del médico y el profesional nutricionista dietista. Esta patología se relaciona con deficiencia de nutrientes.

La diabetes gestacional, como una de las patologías que puede desarrollar la gestante en relación con los cambios metabólicos que se presentan y se relacionan con el rol que juegan las diferentes hormonas. La diabetes se relaciona con los antecedentes o factores de riesgo en gestaciones anteriores. Para las gestantes que cursan su primer embarazo, los cambios metabólicos producen insulinoresistencia en el segundo trimestre que puede ser la causa de la diabetes Gestacional, en el que denominamos el período diabetógeno.

Sugerencias sobre modos de obrar

3. A partir del título de la temática e investigación preliminar, se solicita a ustedes establecer qué identifiquen términos nuevos y los resalten, así como qué conocimientos o preconceptos son fundamentales. Es importante consignar en sus apuntes aspectos relevantes.

1. Resalte los cambios fisiológicos en la gestación en sistema gastrointestinal cardíaco y renal.

2. Resalte los cambios fisiológicos en la gestación en sistema urinario, útero y cómo se forma la placenta.
3. En relación con el aumento del volumen plasmático explique qué pasa la tensión arterial de la madre en la gestación en los trimestres. Qué pasa con el sodio en la madre y en el feto.
4. Realice un esquema sobre el rol del calcio en el embarazo, las necesidades del feto y el papel que juega el calcio en la vasodilatación para comprender que pasa con el calcio en la preeclampsia.
5. Qué ocurre a nivel glomerular cuando se pierde proteína y calcio según el tamaño del peso molecular de esas proteínas en la preeclampsia.
6. Recuerde los dos momentos metabólicos en la gestación, rol de las hormonas y riesgo para complicaciones.
7. Que pasa con la transferencia de la glucosa de la madre al feto y la regulación de la glicemia en la madre en ayunas y a nivel postprandial.
8. Cómo se secreta la insulina por el feto, en qué momento, como se regula con la glicemia de la madre y qué papel juega en la ganancia de peso del feto.

Bogotá, septiembre 18 de 2020.

Anexo F. Protocolo Sesión 3. Temática: Restricción Crecimiento

Intrauterino (RCIU)

La ginecoobstetra al realizar la ecografía puede valorar las medidas al feto de perímetro o circunferencia cefálicos (CC) el diámetro biparietal (DBP) o medición por delante de la cara entre un parietal y otro, el perímetro o circunferencia abdominal (CA) y la longitud del fémur (LF). La evaluación de estas medidas se denomina ecobiometría fetal y la realiza por medio del ecógrafo. A partir de ahí, se puede hacer determinación del peso estimado fetal (PEF). A partir de la semana 24, en la gráfica de Lubchenco se puede valorar cómo va el crecimiento del feto. Esta gráfica se utilizaría para los fetos de mujeres que no han tenido complicaciones.

Si las madres tienen patologías de riesgo y hay antecedentes de prematuridad, como en el caso de la preeclampsia, en la cual hay hipoxia fetal y se altera el crecimiento, entonces se deben utilizar gráficas en las que se obtienen curvas con desviaciones menores en los percentiles porque al clasificarlos en Lubchenco, pueden estar normales. Las primeras gráficas que se utilizaron para valorar fueron las de Naeye (EE. UU.) que evaluó fetos de mujeres con restricción de crecimiento. Actualmente se usa la gráfica de Fenton que es resultado de un metaanálisis de población de prematuros en el mundo y es el patrón de referencia. La última permite la evaluación por género para peso, talla y circunferencia cefálica según edad gestacional. El prematuro tiene inmadurez de sistemas y de enzimas lo que implica riesgo para el manejo y su sobrevivencia.

Sugerencias sobre modos de obrar

1. Recuerde los conceptos de crecimiento intrauterino y en un esquema resalte las fases de crecimiento: hiperplasia, hiperplasia –hipertrofia e hipertrofia con sus características y otros aspectos que considere relevante sobre lo aprendido en Nutrición Materno Infantil.
2. Cómo es el crecimiento del perímetro cefálico, la talla y el peso en el período prenatal, por trimestres e investigue sobre la utilidad de la ecografía en la valoración del crecimiento fetal y el dato de peso estimado fetal.

3. Como es el desarrollo de órganos en el feto en la edad gestacional y el desarrollo de enzimas en el tracto gastrointestinal según las semanas para identificar los perfiles del desarrollo de fórmulas para prematuros.

Bogotá, D. C., octubre 2 de 2020.

Anexo G. Rubrica para Evaluación de los Protocolos

Categoría	5	4,5	3,5	2,5
Motivación. Capacidad para preparar el protocolo, reconocimiento de objetivos	• Demuestra motivación, lectura y resolución del protocolo, investigación actualizada, comprensión de aspectos teóricos. El desarrollo es claro y entendible.	• Demuestra motivación, lectura parcial del protocolo, resolución 90%. Investigación actualizada Hay adecuada comprensión de aspectos teóricos. Requiere algunas aclaraciones.	• Demuestra falta de motivación, lectura parcial del protocolo, resolución parcial, 70%. Investigación no actualizada Hay pobre comprensión de aspectos teóricos. Requiere aclaraciones y precisiones.	• No demuestra motivación, no lectura adecuada del protocolo, resolución parcial 50%. Investigación no actualizada. • Hay pobre comprensión de aspectos teóricos. Requiere aclaraciones y precisiones.
Compromiso en el desarrollo y nivel de profundización	• Participación de los integrantes, apoyo en la elaboración y capacidad para el desarrollo con fundamentación.	• Participación de casi todos los integrantes, apoyo en la elaboración y falta capacidad para el desarrollo con fundamentación.	• Participación de la mitad de los integrantes, falta apoyo en la elaboración y capacidad baja para el desarrollo con fundamentación.	• Participación de menos de la mitad de los integrantes, no hay apoyo en la elaboración y no se identifica capacidad para el desarrollo con fundamentación.
Capacidad de organización, relación, de síntesis.	• El documento final está organizado, demuestra relación de conceptos, síntesis en	• El documento final está organizado, demuestra relación de conceptos, falta síntesis	• El documento final está organizado, requiere relación de conceptos, de síntesis	• El documento final no está organizado, demuestra pobre relación de conceptos, de síntesis

Categoría	5	4,5	3,5	2,5
Integra datos relevantes, tablas, gráficas Calidad en la presentación	las respuestas acorde a la investigación. Integra datos, tablas, gráficas. Excelente calidad del documento.	en las respuestas acorde a la investigación. Integra algunos datos, tablas o gráficas. Buena calidad del documento.	en las respuestas acorde a la investigación. Falta integrar datos, tablas o gráficas. Regular calidad del documento.	en las respuestas acorde a la investigación. No integra datos, tablas o gráficas. Deficiente calidad del documento.

Nota: Fuente: elaboración propia.

Anexo H. Evaluación de la Percepción de los Estudiantes sobre la Enseñanza, su Participación y el Aprendizaje en el Módulo de Atención de Gestantes y Neonatos.

Nombre _____
 Identificación _____

A partir del trabajo realizado en la enseñanza y el aprendizaje en el módulo de la atención a la gestante y al neonato, así como sus resultados, evalúe a continuación su desempeño.

Dimensiones	Excelente	Bueno	Deficiente
Aprendiendo a aprender			
Identificar que se preparó para ser mejor estudiante			
Capacidad para investigar los temas			
Identifico que es un aprendiz autodirigido			
Conocimiento			
Comprendió recordando temas e información de clases de asignaturas básicas y disciplinares (preconceptos), integrando ideas, relacionando conceptos			
Leyendo, escribiendo y realizando escritos, esquemas integradores			
Aplicación			
Habilidades cognitivas de pensamiento comprensivo, crítico y creativo			
Desarrollos de temas			
Comprensión de problemáticas y forma de resolverlas			
Identificación del trabajo interdisciplinario			

Dimensiones	Excelente	Bueno	Deficiente
Integración			
Conectando ideas, personas, ámbitos de la vida, grupos de población vulnerables, atención en salud y nutricional			
Dimensión Humana			
Aprendiendo sobre sus capacidades, habilidades y actitud			
Aprendiendo de los otros y sobre los otros en el trabajo grupal			
Aprendiendo del profesor y sus valores			
Desarrollo de capacidad de atención humanizada			
Atención			
Desarrollando nuevos sentimientos			
Desarrollando intereses			
Desarrollando valores			
Experiencia			
Estudiar, hacer, observar de forma real			
Aprender forma simulada: Plataforma			
Experiencias ricas en aprendizaje			
Identificación de sus avances			
Información e ideas			
Uso de fuentes primarias			
Uso de fuentes secundarias			
Aprendizaje en clase: profesor y en el grupo			
Aporte de documentos y materiales por parte del profesor			
Acceso a otras formas de trabajo y en línea			

Dimensiones	Excelente	Bueno	Deficiente
Dialogo Reflexivo			
Situación de región y país			
Realización de ejercicios			
Revisión de documentos de profundización			
Aporte y elaboración de protocolos			
Elaboración de material para su aprendizaje (carpeta de trabajo individual: lecturas, notas, revisiones, esquemas, etc.			
Discusión en grupo sobre problemáticas y su resolución			
Atención y comprensión por parte del profesor			
Resultados			
Desempeño académico			
Satisfacción			
Motivación a la práctica			

Nota: Fuente: elaboración propia.

Anexo I. Encuesta a Expertos. Contenidos Específicos en la Formación en la Carrera de Nutrición y Dietética. Universidades. Colombia

El objetivo de las siguientes preguntas es realizar una caracterización sobre los contenidos en los temas de evaluación nutricional y alimentación en la gestante y en el prematuro, el nombre de las asignaturas, dedicación y metodología para una asignatura específica. Hace parte de una investigación formación en doctorado en educación dirigida en el área clínica, en temas específicos y para el diseño de una propuesta pedagógica en didáctica, por lo que debo identificar como es la formación en los programas de nutrición del país.

UNIVERSIDAD _____

Programa _____

1. La asignatura en la que se estudia la alimentación de la gestante y el recién nacido normal.

Nombre de la asignatura _____

Créditos _____ Hora/semana: _____

Tiempo de estudio a los temas mencionados _____

2. ¿El pensum incluye el estudio de la gestante y las complicaciones (preeclampsia, diabetes, obesidad, etc.) así como el manejo nutricional?

Sí _____ No _____

Nombre de la asignatura _____

Créditos _____ Hora/semana _____

3. ¿El pensum incluye el estudio del neonato pretérmino y el manejo del soporte enteral y parenteral? Sí _____ No _____

Nombre asignatura _____

Créditos _____ Hora /semana _____ Tiempo estudio

4. Hay una única asignatura, en la que se estudia la fundamentación para el estudio de la nutrición clínica dirigida a madres gestantes, neonatos,

lactantes, niños y adolescentes. Sí _____ No _____ Créditos _____
y horas / semana _____
Horas presenciales _____ Horas de trabajo autónomo _____

5. ¿El pensum tiene asignatura de prácticas para el área de nutrición clínica materno infantil? Sí _____ No _____ Nombre de la asignatura _____ Créditos _____ y horas /semana _____

6. Para la (él) docente responsable de la asignatura de la pregunta 4.Cuál es la metodología que usa para las clases en la asignatura. En hoja adicional.

7. ¿Puede enmarcar la metodología en un estilo o fundamentación pedagógica? Si su respuesta es sí, mencione. En hoja adicional.

8. Cómo es la participación del estudiante. En hoja adicional.

9. ¿Cuál es la metodología que usa para la evaluación? En hoja adicional.

Anexo J. Instrumento de Planeación. RPPI. Metas Propuestas en Perspectiva Desarrollo Humano Integral.

Temas		Actividades para desarrollar		Metas propuestas en la perspectiva del desarrollo humano integral				
De Agenda	Problematizados	Descripción	Conceptual	Metodológico	Actitudinal /Axiológico /Deontológico	Evaluativo	Metacognitivo	
Inducción a metodología	a	A partir de una respuesta a una pregunta específica ¿cómo argumentaría (justificaría) usted que hay aprendizaje significativo. Fundamentación Fink, Moreira. Habilidades. Formación integral	Relatoría de los estudiantes sobre la revisión de fundamentacion del aprendizaje significativo. Discusión y análisis	Distingue principios teórico-metodológicos de aproximacione s pedagógicas.	Reconoce cómo se va a desarrollar el trabajo y cómo debe actuar.	Identifica rol del docente, características, rol de estudiante y deberes en la metodología para el estudio y aprendizaje	Identifica posibilidades de trabajo participativo y conoce cómo se va a evaluar.	Distingue características personales.
								Identifica posibles causas de omisiones, contradicciones, errores de conocimiento de preconceptos y se reconoce en cuanto responsabilidades, estilos de trabajo personal y compromisos.

Temas		Metas propuestas en la perspectiva del desarrollo humano integral					
Actividades para desarrollar							
De Agenda	Problematizados	Descripción	Conceptual	Metodológico	Actitudinal /Axiológico /Deontológico	Evaluativo	Metacognitivo
Pregunta Estructurante	Existe relación entre la gestación normal y de riesgo, el estrés prenatal, la ganancia de peso y la salud en la madre. A su vez estos dos en el crecimiento fetal, peso al nacer, o, por el contrario, a bajo peso, el cual es un indicador pronóstico para la infancia y la vida adulta del recién nacido. ¿En qué consiste dicha relación?	Análisis y discusión plenaria	Reconoce la gestación normal y complicaciones. Importancia y seguimiento. Define términos	Distingue secuencia entre la gestación normal, así como en la de complicaciones y relación con el feto	Dimensiona la gestación normal y sus complicaciones para actuar de forma interdisciplinaria con el médico tratante y otros profesionales que prestan la atención	Identifica sus capacidades y falencias para dar sentido y alcance al problema y proponer ajustes a su formulación y delimitación.	Reconoce el sistema de salud, las problemáticas y su rol como nutricionista dietista

Nota: Fuente: elaboración propia.