



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA IDENTIFICADOS EN LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

1



BARÓN PANTOJA VÍCTOR SAMUEL

HUMÁNEZ YÁNEZ BLADIMIR

LÍNEA De Investigación: Didáctica De Las Ciencias Naturales

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS HUMANAS

LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

MONTERÍA – CÓRDOBA

2022

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA IDENTIFICADOS EN LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

2

BARÓN PANTOJA VÍCTOR SAMUEL

HUMÁNEZ YÁNEZ BLADIMIR

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
COMO TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE
LICENCIADOS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

DIRECTORA: ELVIRA PATRICIA FLÓREZ NISPERUZA

PhD. En Ciencias de la Educación

**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS HUMANAS
LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
MÓNTERIA – CÓRDOBA**

2022

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



3

NOTAS DE ACEPTACIÓN

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Montería, 25 de julio del 2022

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



DEDICATORIA

4

El presente trabajo de investigación se lo dedicamos en primer lugar a Dios, por darnos, entendimiento, sabiduría, perseverancia y paciencia para realizar cada uno de los procesos a los que atiende una investigación, a nuestros padres y familiares por su motivación y apoyo incondicional en este arduo camino lleno de muchos obstáculos y finalmente a nuestros amigos y compañeros que aportaron significativamente para que este sueño tan anhelado por nosotros se cumpliera.

AGRADECIMIENTOS

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Infinitas gracias damos a Dios, por todas y cada una de las bendiciones recibidas, por permitirnos llegar a esta parte del camino y de nuestras vidas, por hacer posible uno de tantos sueños que no todos tienen la oportunidad de alcanzar.

A nuestras familias por ser ese motor tan importante en nuestras vidas, por sus palabras motivadoras y consejos que hoy en día nos hacen ser personas útiles para la sociedad.

Un especial agradecimiento a nuestra alma mater de la Universidad de Córdoba, por brindar docentes y directivos altamente calificados en investigación en el campo educativo, quienes aportaron significativamente a nuestro proceso formativo.

De igual manera, queremos agradecer a la Dra. Elvira Patricia Flórez Nisperuza, directora del trabajo de investigación, por brindarnos todo su apoyo y sus conocimientos, que permitieron fortalecer los nuestros y de esta forma culminar satisfactoriamente este trabajo.

Finalmente agradecemos a los jurados Alina María Hoyos Merlano y Lina Marcela Lozano Conde, por su dedicación y tiempo para revisar, corregir y mejorar aspectos importantes de nuestra investigación.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co



Certificado SC 5278-1



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	10
ABSTRACT.....	11
1. INTRODUCCIÓN	12
2. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS	32
2.1. Objetivo general.....	32
2.2. Objetivos específicos	33
3. MARCO REFERENCIAL TEÓRICO.....	33
3.1. Estado del arte.....	34
3.1.1. Internacional	34
3.1.2. Nacional	45
3.2. Marco teórico – conceptual.....	59
3.2.1. Estilos de aprendizajes y su relación con la formación de nuevos docentes en ciencias... 59	
3.2.2. Métodos de enseñanza y su relación con la formación de nuevos docentes en ciencias.. 65	
3.2.3. Formación profesional del docente en ciencias desde la integración de nuevos desafíos didácticos	68
3.3. Marco legal	71
3.4. Marco contextual	73
4. DISEÑO METODOLÓGICO.....	75
4.1. Tipo.....	77
4.2. Enfoque	80
4.3. Población y Muestra	83
4.4. Analisis de la información	86

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



acreditada
INSTITUCIONALMENTE
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

4.4.1.	Análisis del contenido	86
4.4.2.	Triangulación.....	87
4.5.	Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	89
4.5.1.	Técnicas de recolección	90
4.5.2.	Instrumentos.....	94
4.6.	Fases de la investigación.....	96
4.6.1.	Fase 1. Diagnostica.....	97
4.6.2.	Fase 2. Análisis	97
4.6.3.	Fase 3. Reflexión	97
5.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	100
5.1.	OBJETIVO 1. Identificar los estilos de aprendizaje en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, mediante la aplicación de cuestionarios	100
5.2.	OBJETIVO 2. Analizar los métodos de enseñanza usados en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, partiendo de la experiencia como principales actores del proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación de docentes en ciencias.	113
5.3.	OBJETIVO 3: Comprender la importancia de los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanza en la formación de docentes en ciencias, a partir de un análisis teórico que contribuya al fortalecimiento de las prácticas de aula en la Licenciatura.	165
6.	CONCLUSIONES	173
7.	RECOMENDACIONES	176
8.	BIBLIOGRAFÍA	178
9.	ANEXOS	190

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



LISTADO DE FIGURAS

Figura 1:	44
Resumen general de las investigaciones internacionales.....	44
Figura 2:	58
Resumen general de los antecedentes nacionales de la investigación.	58
Figura 3	76
Diseño metodológico de la investigación	76
Figura 4:	102
Detalles de los procesos cualitativos a emplear en el primer objetivo de la investigación	102
Figura 5:	104
Estilos de aprendizaje de los estudiantes de noveno semestre de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba.....	104
Figura 6.	114
Triangulación teórica del estudio.....	114
Figura 7:	115
Triangulación metodológica del estudio.....	115
Figura 8.	126
Red semántica 1 categorización de los métodos de enseñanza de los docentes de LCN YEDA	126
Figura 9.	128
Red semántica 2. Subcategorías de categoría 1 concepción de la evaluación del aprendizaje...	128
Figura 10.	134
Red semántica 3: subcategorías de la categoría 2 contenidos de la evaluación del aprendizaje	134





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

Figura 11 139

Red semántica 4. Subcategorías de la categoría 3 métodos de la evaluación del aprendizaje ... 139

Figura 12. 148

Red semántica 5. Subcategorías de la categoría 4 estilos de evaluación en maestros en formación en ciencias 148

Figura 13 154

Red semántica 6 subcategorías de la categoría 5 evaluación de estilos de aprendizaje 154

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1: 98

Fases metodológicas del estudio 98

Tabla 2 116

Ejercicio cualitativo-interpretativo del estudio del segundo objetivo. 116

Tabla 3. 127

Codificación para la identificación de la muestra en docentes. 127

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co



Certificado GP 134-1

Certificado SC 5278-1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



RESUMEN

10

la investigación que se desarrolló en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba - Colombia, estuvo orientada a fortalecer la formación profesional del nuevo docente en ciencias a partir del análisis de los estilos de aprendizaje encontrado en los estudiantes y los métodos de enseñanza identificados por los docentes formadores del programa presencial de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental como mecanismo para el fortalecimiento de la formación de docentes de ciencias, en consecuencia a las múltiples y complejas situaciones didácticas donde priman métodos tradicionales y se desconoce la diversidad y modos de acceder al conocimiento. A través del uso reflexivo de técnicas e instrumentos de recolección de la información como la observación, la entrevista, la revisión documental, y cuestionarios aplicados a una muestra integrada por 15 docentes y 19 estudiantes del programa. Los resultados obtenidos mostraron una tendencia hacia estilos reflexivos, teóricos, pragmáticos y activos. Por otra parte, los docentes presentaron una diversidad de corrientes del aprendizaje para lograr un acercamiento a los modos de pensar y actuar de los estudiantes en el proceso de Enseñanza Aprendizaje de la muestra estudiada con lo que además se generó una contribución al fortalecimiento del nuevo docente en ciencias tanto en la formación inicial como continua en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba – Colombia en su modalidad presencial.

Palabras Claves: estilos de aprendizaje, métodos de enseñanza y formación en ciencias.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



ABSTRACT

11

The research that was developed in the Natural Sciences and Environmental Education Degree of the University of Córdoba - Colombia, was aimed at strengthening the professional training of the new science teacher from the analysis of the learning styles found in the students and the methods of teaching identified by the teacher trainers of the face-to-face program of the Bachelor of Natural Sciences and Environmental Education as a mechanism for strengthening the training of science teachers, as a consequence of the multiple and complex didactic situations where traditional methods prevail and diversity and diversity are unknown. Ways to access knowledge. Through the thoughtful use of information collection techniques and instruments such as observation, interview, documentary review, and questionnaires applied to a sample made up of 15 teachers and 19 students of the program. The results obtained showed a tendency towards reflective, theoretical, pragmatic and active styles. On the other hand, the teachers presented a diversity of learning currents to achieve an approach to the ways of thinking and acting of the students in the Teaching-Learning process of the sample studied, which also generated a contribution to the strengthening of the new teacher. in science both in initial and continuing education in the Bachelor of Natural Sciences and Environmental Education of the University of Córdoba - Colombia in its face-to-face modality.

Keywords: learning styles, teaching methods and training in science.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



1. INTRODUCCIÓN

Camacho & Quintanilla (2008) sostiene que la formación histórico epistemológica de los docentes de ciencias es un elemento importante, porque sin ser ellos historiadores deben conocer los orígenes de la ciencia que enseñan, seleccionar las temáticas relevantes dentro de la disciplina y articularlas con otros contextos, promover actividades problematizadora que estimulen a los estudiantes para que construyan conocimientos científicos con las teorías que se proponen desde la ciencia. En este proceso sistemático y gradual se va transformado la concepción tradicional sobre la ciencia que el docente tenía hacia la ciencia como proceso, donde las teorías cambian y el conocimiento es dinámico.

El Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe (PRELAC, UNESCO, 2002) auspiciado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) enfatiza en cinco focos estratégicos para el mejoramiento de la educación en la región de América Latina y el Caribe, siendo uno de los más importantes, el que se refiere a los docentes y al fortalecimiento de su protagonismo en el cambio educativo.

Dicho proyecto se refiere a lo anterior cuando precisa que:

“Hay que formar docentes con ánimo y competencias nuevas para encarar los desafíos que enfrenta la educación del siglo XXI en el contexto actual de los cambios políticos, sociales,



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



económicos, culturales, tecnológicos, del mercado laboral y de la sociedad del conocimiento y la formación” (UNESCO, 2002, p.17).

13

Respecto al tema de la formación docente, se refiere asimismo el Informe de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI, cuando apunta que “(...) ninguna reforma en el campo educativo daría resultados positivos sin la participación activa del cuerpo docente” (Delors, 1996, p.24)

Sin embargo, la formación docente en el área de América Latina y el Caribe aún adolece de limitaciones, las cuales son reconocidas en el propio proyecto PRELAC cuando se plantea que “(...) la región carece de políticas integrales que articulen la formación inicial y en servicio, los requisitos de ingreso, permanencia y desarrollo de la carrera docente” (UNESCO, 2002, p.10).

Al respecto, Macías (2005) plantea que la falta de un sistema coherente de formación docente en Latinoamérica propicia la diversidad de enfoques y criterios, así como las discrepancias sobre dónde debe ser la formación del docente, si en centros especializados dedicados a ese fin, o si integrados a las universidades e insiste en que el alejamiento entre los centros formadores y el proceso educativo, repercute también en la ausencia de una práctica pedagógica efectiva, sistemática y productiva.

No obstante, durante las dos últimas décadas, la investigación en didáctica de las ciencias ha focalizado su atención en el aprendizaje de los estudiantes y los métodos de enseñanza de los

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



docentes, en particular, se ha caracterizado por haber estudiado en profundidad el conocimiento anterior de los estudiantes y docentes en muy diversos dominios de las ciencias. Estos resultados han puesto en cuestión el paradigma de enseñanza-aprendizaje de las ciencias basado en la transmisión verbal del conocimiento científico acabado, tanto así que Saldaña (2010) afirma que: En el proceso enseñanza-aprendizaje es primordial que el docente conozca los estilos de aprendizaje que poseen sus estudiantes. Cada estudiante aprende de diferente manera, al detectarlo se logrará crear ambientes de aprendizaje con estrategias didácticas que le permitan ir construyendo su aprendizaje y que propicien el aprender a aprender: A mayor emoción en el aprendizaje mayor producción.

Por tanto, la identificación de estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza de los docentes, constituye el punto de partida de la investigación orientada a mejorar los desempeños académicos con el fin de propiciar ambientes acordes a las expectativas de los estudiantes y a la formación continua del docente de ciencias. Desde luego, desconocer esta relación ha provocado inconvenientes de corte pedagógico, didáctico y curricular, reconocidos por el equipo investigador, quienes desde su carácter de observador no participante e incluso por hacer parte de la problemática detectada, son conscientes de limitaciones en las clases, donde se hace notoria entre otras situaciones: la falta de interés de los estudiantes frente a cada una de las asignaturas y por ende la pérdida total de estas, aprendizaje memorístico, deserción estudiantil, poca relación docente-estudiante y estudiante-estudiante, ambientes de aprendizaje tensos, masificación de la





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



información transmitida y evaluada y resistencia ante los nuevos desafíos tanto en estudiantes como en docentes.

15

Por su parte, la vanguardia de investigaciones de carácter mundial demuestra la existencia de un sin número de falencias de estudios en la línea de la didáctica sobre la formación inicial y continua de un nuevo docente en ciencias, así lo demuestra el hecho de que cada día se encuentran investigaciones en pro de satisfacer a la misma. En consecuencia, para la unidad investigativa es indiscutible y oportuno estudiar hoy por hoy los estilos de aprendizajes de los estudiantes y los métodos de enseñanza de los docentes a partir de su relación, como aporte al fortalecimiento de la práctica y formación de docentes en ciencias en sus componentes metodológicos y pedagógicos; en tal sentido, resulta necesario demostrar que la articulación de estas dos categorías muestren indicios para atender la problemática originada entre otros motivos por el desconocimiento de los mismos, Por tanto, es congruente entender que la educación ha sufrido variabilidad con el transcurso de las décadas y por ende ha cambiado, mas no ha cambiado la forma de educar, mantenemos las mismas técnicas y estrategias de aprendizaje tradicionalista, el cual nos ha llevado a una fragmentación del conocimiento; para cambiar esta forma de educar necesitamos una reestructuración en las mallas curriculares de la educación básica, media y superior, en caso contrario se hará perder el interés del estudiante por aprender y del docente por enseñar. Por lo cual, desde esta perspectiva es pertinente proponer criterios pedagógicos y metodológicos que permitan el fortalecimiento de la formación de docentes de

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



ciencias a partir del reconocimiento de las tendencias de los estilos de aprendizaje y enseñanza identificados en los docentes y estudiantes.

16

Ahora bien, una de las principales preocupaciones de la educación a nivel internacional, nacional, regional y local, se destaca en la necesidad de develar qué criterios pedagógicos y metodológicos permitirán fortalecer la formación del docente de ciencias a partir de las tendencias de los estilos de aprendizaje y enseñanza identificados en los docentes y estudiantes de distintas áreas del conocimiento, especialmente en lo que atañe a las Ciencias Naturales y Educación Ambiental. No obstante, estos cambios se realizan con el fin de lograr que los estudiantes comprendan de manera adecuada los conocimientos y los docentes mejoren su ejercicio profesional para así conseguir una calidad educativa reconfortante y sustentada en la necesidad de sus protagonistas.

A lo anterior, se le suma que, en la didáctica del siglo XXI, el docente y el estudiante deben salvaguardar una relación muy estrecha, para poder pilotar o consagrar mayor protagonismo al estudiante, para que de esta manera permite incitar e impulsar al estudiante a que se preocupe por investigar y mediante lo anterior proporcione su propio conocimiento. La metodología de enseñanza que implementa el docente juega un papel crucial, ya que proporcionara innumerables posibilidades para hacer frente a los diversos desafíos que devela la educación, partiendo de diversos factores psicosocioeducativos, como la falta de interés de los estudiantes frente a cada una de las asignaturas y por ende, la pérdida total de estas, presenta poco aprendizaje significativo, el logro de los objetivos es prácticamente nulo, deserción

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



estudiantil, poca relación docente-estudiante y estudiante-estudiante, ambiente de aprendizaje tenso y poco cómodo para el estudiante y el docente, poco control de los estudiantes por parte del docente, poca relación con el entorno por parte del estudiante y mucha resistencia a nuevos desafíos tanto en estudiantes como en docentes por ello, el docente debe tratar de conocer cada uno de los estilos de aprendizaje de los estudiantes y mediante esto poder diseñar un método que posibilite su cátedra al momento de enseñarles de una mejor manera, para que en correspondencia a lo anterior sea capaz de emplear una metodología que reconozca una interacción entre el contenido a enseñar y el estilo de aprendizaje que tenga el estudiante.

17

En consecuencia, para la unidad investigativa se presenta la necesidad de incorporar a la investigación la revisión documental y bibliográfica, desde el contexto internacional, nacional, departamental, regional y local.

En este sentido, desde el contexto internacional se observa 11 trabajos investigativos a nivel de pregrados, posgrado y maestrías quienes develan en primera instancia un interés central en develar los estilos de aprendizaje que se pueden encontrarse en un aula de clases mostrando así un alto índice de aplicabilidad en las instituciones donde se llevó a cabo cada una de estas y en segundo lugar la manera en que los docentes imparten su cátedra develando la importancia de encontrar una concordancia desde la articulación de los estilos de aprendizajes y los métodos de enseñanza que devela la educación a nivel mundial.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



América Latina, específicamente países como México, Perú, Chile, Brasil entre otros, se han convertido en el epicentro de investigaciones críticas educativas y sociales de esta índole, en donde muestra resultados encaminados a en que las personas perciben, adquieren conocimiento, tienen ideas, piensan y actúan de manera distinta entre unas y otras. Además, las personas tienen preferencias hacia unas determinadas estrategias cognitivas (estilos de aprendizajes) que les ayudan a dar significado a la nueva información. El término estilos de aprendizaje se refiere a esas estrategias preferidas que son, de manera más específica, formas de recopilar, interpretar, organizar y pensar la nueva información (Gentry & Helgesen, 1999).

En concordancia, estudio realizado por Díaz (2016), Collantes, J. (2016), Carbonero, M; Martín, L; Flores; Freitas, A. (2015) lo demuestran, es de allí que se confirma que en el proceso de identificación de los estilos de aprendizaje y la implementación de los métodos de enseñanza por parte de los docentes surgen diversas falencias a la hora de contribuir a una educación de alta calidad, dejando en evidencia que el hecho de identificar cada una de las particularidades que presenta cada estudiante puede ayudar a que se dé un aprendizaje significativo y por ende un apropiado proceso de Enseñanza Aprendizaje. Situación que confirma Alonso (1992), quien menciona que “una de las causas de los problemas en la formación académica es el desconocimiento que se tiene de los estilos de aprendizaje de los estudiantes”. Por lo cual, las investigaciones cognitivas han demostrado que las personas piensan distinto, captan la información, la procesan, la almacenan, y la recuperan de manera diferente. El docente está llamado a establecer estrategias metodológicas que le faciliten al estudiante su proceso de





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



aprendizaje, especialmente a aquellos que tienen dificultades en el cumplimiento de los objetivos. Por lo cual, resulta importante conocer los diferentes estilos de aprendizaje y enseñanza, es decir, comprender ¿cómo aprende el estudiante?, permitiéndonos guiar de manera eficaz el conocimiento de este modo, se podrá garantizar un aprendizaje significativo. Ahora, cuando el docente no aplica la metodología adecuada al momento de guiar el aprendizaje a sus estudiantes, estos pierden el interés total o parcialmente de la asignatura que se está desarrollando, es por esto que estudiar los estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza en educación superior resulta ser un proceso complejo pero que a su vez contribuye al mejoramiento de la educación en general, desarrollando así la capacidad de plantear criterios pedagógicos y metodológicos en pro de la formación del nuevo docente en ciencias.

En el contexto nacional, la unidad investigativa encontró en una primera instancia 9 trabajos investigativos a nivel de pregrados, posgrado y maestrías quienes develan que la problemática abarcada desde Estilos de aprendizajes y Métodos de enseñanza en el contexto de educación superior no deja de ser motivo de estudio para los investigadores y que sin duda se ha convertido en un eje fundamental para el mejoramiento de la calidad educativa en Colombia. Tal y como lo menciona (Barrón, 2009. p 7), quien menciona que la problemática de la calidad educativa con respecto a los estilos de aprendizajes en Colombia se ha convertido en un “cuestionamiento recurrente en el escenario de la educación básica, media y superior dadas las exigencias de promover discursos y prácticas que instauren las bases de un pensamiento crítico y reflexivo que permita comprender y actuar en la sociedad actual”. Según; esto implica el





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



compromiso de las instituciones de educación básica, media y superior de asumir una nueva visión y un nuevo paradigma para la formación de los estudiantes. De acuerdo a esto es importante reconocer el papel del estudiante y el docente en el proceso de Enseñanza Aprendizaje y en todo lo que atañe al contexto educativo y el aporte que se les brinda a los procesos de formación del nuevo docente en ciencias. Teniendo en cuenta lo anterior en Colombia se han realizado estudios en torno a estas variables, así lo demuestra el estudio como el realizado por Bernal (2018) sobre estilos de aprendizaje y su relación con los estilos de enseñanza en la Licenciatura en Educación Básica a Distancia, con Énfasis en Humanidades, Matemáticas y Español, sede UPTC de Sogamoso, lo que refleja el carácter relevante de relacionar estas dos variables para mejorar el ambiente educativo y los procesos de enseñanza-aprendizaje en educación superior. En este orden de ideas, no se puede poner la mirada exclusivamente en los estilos de aprendizaje de los estudiantes, ya que en el campo educativo y en relación con este proceso es necesario indagar otros factores que influyen en el aprendizaje por lo que es importante resaltar y analizar los métodos de enseñanza que utilizan los docentes al momento de guiar el conocimiento considerando que los métodos y estilos de enseñanza de los docentes no es algo establecido necesariamente en un documento reglamentario, sino algo netamente personal, es decir cada docente utiliza o establece sus propios métodos de enseñanza dentro y fuera de aula de clase, por consiguiente, los resultados en el proceso de asimilación del aprendizaje serán diferentes en cada contexto. Por tal razón, tanto los estilos de aprendizaje de los estudiantes, como los métodos de enseñanza de los docentes, representan un pilar fundamental





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



dentro del proceso académico en todas las instituciones educativas, ya sea básica, media o superior.

En cuanto al proceso de revisión documental en el contexto regional la unidad investigativa encuentra hasta esta primera parte un total de 20 trabajos investigativos asociados al tema en cuestión y confirman la preocupación ante la relación entre los estilos de aprendizajes y los métodos de enseñanza. Así, estudios realizados por universidades como la de Cartagena, Sucre, Pontificia Bolivariana, develan importantes alcances de aporte al contexto de la Universidad de Córdoba, en particular, en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

En relación al contexto local, la unidad investigativa no reporta investigaciones direccionadas a la identificación de los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanza en educación superior, sin embargo y teniendo en cuenta la línea de investigación de la Didáctica de las Ciencias Naturales en la cual se sitúa el presente proyecto de investigación se reconoce un estudio en torno a esta línea, así la actual investigación se convertirá en el pilar fundamental para futuras investigaciones que deseen continuar en el fortalecimiento de la calidad educativa en la formación del nuevo profesorado en ciencias a partir del conocimiento de los estilos de aprendizaje y los estilos de enseñanza por parte de los docentes en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Ahora bien, desde nuestra experiencia como docentes en formación se torna necesario incentivar a seguir investigando con respecto a esta problemática, para que de esta manera sirva de estímulo a lograr una educación de calidad y codificada por cada una de las preocupaciones que demuestra la misma, convirtiéndose así en un aspecto relevante en la formación inicial y continua de cada uno de los involucrados, así mismo que permite un desarrollo integral de cada individuo. Desarrollando la comprensión adecuada de cada una de las temáticas a desarrollar dentro de las aulas de clase para que de esta manera se proporcionen mayores aspiraciones de mejoramiento de una educación de calidad. Con lo anterior la unidad investigativa busca sin duda alguna proponer criterios pedagógicos y metodológicos que permitan el fortalecimiento de la formación de docentes de ciencias a partir del reconocimiento de las tendencias de los estilos de aprendizaje y enseñanza identificados en los docentes y estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba-Colombia.

En cuanto, al programa quien cuenta una población de más de 300 estudiantes en el periodo 2020 I, no es la excepción, ya que presenta falencias con respecto a la identificación de los estilos de aprendizaje que poseen sus estudiantes y por consiguiente las estrategias que utilizan estos para la adquisición del conocimiento como la de los docentes al momento de brindarlo se han visto afectadas de gran manera, provocando que los aprendizajes esperados se vean atrofiados o en ocasiones sean insuficientes para lograr un aprendizaje significativo. Por lo cual es desde la identificación de los estilos de aprendizaje y las estrategias de enseñanza de los docentes, el punto de partida para mejorar los desempeños académicos con el fin de propiciar

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



ambientes acordes a las expectativas de las estudiantes, generando un mayor interés en la adquisición de saberes de las ciencias naturales, A lo anterior, se le suma nuestra experiencia como estudiantes de la Licenciatura en la que se notó, que desde luego el no tener en cuenta la relación que deben tener los estilos de aprendizajes y el método de enseñanza de los docentes han provocado inconvenientes como la falta de interés de los estudiantes frente a cada una de las asignaturas y por ende la pérdida total de estas, presenta poco aprendizaje significativo, el logro de los objetivos es prácticamente nulo, deserción estudiantil, poca relación docente-estudiante y estudiante-estudiante, ambiente de aprendizaje tenso y poco cómodo para el estudiante y el docente, poco control de los estudiantes por parte del docente, poca relación con el entorno por parte del estudiante y mucha resistencia a nuevos desafíos tanto en estudiantes como en docentes. Así mismo, haciendo uso de nuestra experiencia como estudiantes en conjunto con la interacción con nuestros propios compañeros se percibe la existencia de diferentes estilos de aprendizaje entre los estudiantes de esta Licenciatura. Por su parte los métodos de enseñanza de los docentes de ciencias se tornan un tanto tradicionales lo que atribuye cada vez más a tomar cartas en el asunto con respecto a la adecuada relación que se debe implementar entre los estilos de aprendizajes y los métodos de enseñanza implementada por los docentes de cada área.

Por su parte, desde la Didáctica de las Ciencias Naturales, línea de investigación sobre la cual se desarrolla este proyecto, es preciso considerar que atendiendo a todo lo expuesto con anterioridad, cada alumno constituye su conocimiento de forma individual, a su ritmo, en función de sus intereses con ayuda de distintos mediadores como herramienta que conlleven a la





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



construcción del conocimiento, dicha construcción está dirigida por el docente como creador de situaciones de aprendizajes acordes a las posibilidades y necesidades de cada uno de los involucrados. Es por esto que resulta importante el papel de la didáctica en el proceso de Enseñanza Aprendizaje, ya que desde la mirada de la misma proporcionara elementos necesarios para que el estudiante alcance las metas provistas y para esto es necesario considerar que el docente y el estudiante son el punto de partida para que se logre un proceso de Enseñanza Aprendizaje fructífero capaz de mostrar un proceso que refleje la necesidad de estudiar y comprender dicho proceso. Por todo lo anterior es de gran importancia para nosotros como docentes en formación resaltar que los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanza se han convertido en elementos de gran importancia para favorecer una enseñanza de calidad en las Ciencias Naturales, considerando que el hecho de conocer la predominancia de los estilos de aprendizaje que tienen los estudiantes es un pilar fundamental para adaptar las metodologías docentes a las características que presentan los mismos, y así contribuir a elevar sus niveles de rendimiento educativo y así mismo alcanzar los objetivos planteados al momento de planear y organizar los contenidos, del mismo modo y desde nuestra experiencia en la práctica docente de los distintos cursos del plan de estudios del Programa se ha notado una tendencia a desarrollar sus actividades sin tener en cuenta los estilos de aprendizaje de los estudiantes, originando desmotivación en el aprendizaje, rutina académica, uniformidad en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias, y en particular, desconocimiento entre estos aspectos en el aula como referente pedagógico para futuros docentes de ciencias. Por tal razón y atendiendo cada una de las necesidades de nuestros estudiantes y docentes nos surge el siguiente interrogante.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co



Certificado SC 5278-1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

25

¿Qué criterios pedagógicos y metodológicos permitirán fortalecer la formación del profesor de ciencias a partir de las tendencias de los estilos de aprendizaje y enseñanza identificados en los docentes y estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba?

La presente investigación adquiere relevancia dada la problemática revelada en el contexto educativo universitario y en particular, en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en donde se lleva a cuestionar si los métodos de enseñanza de los docentes de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba están relacionados con los estilos de aprendizaje que utilizan sus estudiantes. Para Velásquez (2013), “el estilo de aprendizaje se concibe como aquel estilo cognitivo que una persona manifiesta cuando se enfrenta a una situación de aprendizaje y revela las estrategias preferidas, habituales y naturales del estudiante, para aprender”. Por lo tanto, conocer los estilos de aprendizaje de los estudiantes universitarios permitirá a los docentes revisar sus estrategias metodológicas para adecuarlas a los estilos de aprendizaje que estos presentan.

En este orden de ideas, el estudio es relevante porque el problema que se investigará aportará información sobre los criterios pedagógicos y metodológicos que se deben tener en cuenta a la hora llevar a cabo el proceso de Enseñanza Aprendizaje; y a su vez aportará al estudio de la relación que debe existir entre los métodos de enseñanza y los estilos de aprendizaje. En

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



este sentido, enriquecerá el conocimiento acerca de las diferentes formas que tienen los estudiantes para enfrentarse a una determinada experiencia de aprendizaje pues, como señalan Ontoria, Gómez, y De Luque, (2005), “los estilos de aprendizaje se constituyen en los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que funcionan como indicadores relativamente estables de cómo los estudiantes responden a un contexto de aprendizaje, y a los nuevos docentes en formación en ciencias, les permitirá establecer e implementar la metodología adecuada y oportuna para lograr un aprendizaje significativo en sus estudiantes”. De esta manera, la presente investigación se constituye en una importante contribución, ya que el conocimiento de las formas de percibir, interactuar y responder de los estudiantes ante los diferentes métodos de enseñanza de los docentes permitirá a estos dos actores, precisar sobre sus estrategias pedagógicas y metodológicas en el proceso de Enseñanza Aprendizaje en los nuevos docentes en ciencias.

26

El estudio de los estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza en la Licenciatura en CNYEA, es un factor importante en la formación del nuevo docente en ciencias naturales, por lo que describe uno de los paradigmas de gran interés en el campo educativo colombiano encaminado a fortalecer la formación tanto de docentes en ejercicio como en formación de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba-Colombia.

A nivel teórico, esta investigación sirve para conocer la supremacía de los estilos de aprendizajes de los estudiantes y los métodos de enseñanza de los docentes de los programas de formación de docentes. Al respecto, Delgado (2004), afirma que “los estilos de aprendizaje son la

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



forma característica de resolver los conflictos entre el ser activo y reflexivo y entre el ser inmediato y analítico, según exista o no prevalencia de determinadas dimensiones”, siendo estas dimensiones las que van a dar la pauta de cómo se utiliza la información generada a partir de la experiencia del sujeto y en donde el docente se involucrara para logra de manera satisfactoria dicho proceso. Además, se constituye en una investigación referente para futuras investigaciones vinculadas al tema y de ese mismo modo enriquecer a los involucrados.

En lo que respecta al ámbito pedagógico, es preciso entender que los estilos de aprendizaje de cada estudiante guiarán su formación académica, tal como lo expone Martínez (1999), “Los estilos de aprendizaje como el modo personal en que la información se procesa”. En tal sentido, el presente estudio guía y orienta mejor el proceso enseñanza – aprendizaje considerando particularidades individuales. Por lo tanto, conocer los estilos de aprendizaje de los estudiantes permitirá a los docentes revisar sus estrategias metodológicas y pedagógicas para adecuarlas a los estilos de aprendizaje predominantes de sus estudiantes, además, de dar inicios puntuales referentes a fortalecer la creación del nuevo docente en ciencias naturales.

A nivel práctico, este trabajo contribuye al direccionamiento de nuevos escenarios didácticos para el contexto de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, que pone a conversar a docentes formadores y en formación, poniendo en relieve el valor de la investigación cualitativa en conjunto a las técnicas de la revisión documental, entrevista y observación y llevando consigo nuevas lecturas y posibilidades de interacción para el nuevo docente de ciencias. En relación con estas bondades, Gagné (1985) sostiene que

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



El aprendizaje es un cambio de la disposición o cambio en la capacidad humana, con carácter de relativa permanencia, y que no es atribuible simplemente al proceso de desarrollo, si no que este cambio está influenciado por los requerimientos del medio ambiente, los métodos de aprender y los de enseñar.

Por lo cual, es indispensable entender que la articulación de estas dos categorías mejora los procesos formativos ya que, por una parte, les entregara a los estudiantes y docentes una orientación para la focalización y canalización de los esfuerzos y estrategias personales a manera de movilizar sus recursos de una forma más eficiente y orientada al logro de los resultados de aprendizaje. Por otra parte, hace posible que los docentes y administradores educacionales puedan conocer las diferentes formas que tienen los estudiantes de visualizar, captar y percibir el mundo que los rodea y, sobre esta base, buscar las estrategias que se adapten de mejor forma a dichos estilos y a los requerimientos específicos de cada carrera, a la vez que, mediar de manera más efectiva en el proceso Enseñanza Aprendizaje.

Del mismo modo, esta investigación significará un listado de sugerencias a modo de recetario, ya que esta pretenderá dar a conocer la importancia del componente pedagógico y metodológico, además de analizar a profundidad la articulación de los estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza marcando un antes y un después que diferenciará la manera de enseñar ciencias y que desde luego deberá ser considerada no solamente por el profesor, sino también por toda autoridad académica en los componentes metodológicos y pedagógicos en la formación del profesorado. Dejando claro que esta tarea no puede ser aislada, más bien debe constituirse en una

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



cultura pedagógica-didáctica al servicio del aprendizaje, que debe partir con énfasis en los primeros años de la carrera universitaria y continuar progresivamente mientras el estudiante hace el avance en su plan formativo y va desarrollando su autonomía para de esta manera caracterizar al nuevo docente en ciencias naturales.

A nivel metodológico, se destaca el uso de instrumentos cualitativos como la entrevista y la observación, los cuales aportarán información sobre las motivaciones profundas de las personas, sus pensamientos y sentimientos. Las técnicas cualitativas, en consecuencia, proporcionarán mayor profundidad en la respuesta y mayor comprensión del fenómeno estudiado. Estas técnicas normalmente suponen un menor costo que las técnicas cuantitativas, son de más rápida ejecución, permiten más flexibilidad en su aplicación y favorecen establecer un vínculo más directo con los sujetos. Muchas son las ventajas que nos proporcionan las técnicas cualitativas: permiten abordar problemas complejos como el estudio de creencias, motivaciones o actitudes de la población; posibilitan la participación de individuos con experiencias diversas, lo cual permite tener una visión amplia de los problemas; permiten la generación de un gran número de ideas de forma rápida, y disminuyen el tiempo para la toma de decisiones.

Finalmente, la investigación sirve de pilar para la evaluación curricular a la que pretende llegar la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental en su nueva etapa presencial, asimismo mostrará ser un eje fundamental para en las condición de calidad de docentes y estudiantes, por ser el primer proyecto de investigación que se acerca a las dinámicas

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



de formación de los nuevos maestros del Programa modalidad presencial, y en particular, en estudiar las prácticas de enseñanza en correspondencia con los estilos de aprendizaje, poniendo de presente los elementos diferenciadores que ayudarán a delinear un nuevo horizonte al campo de la didáctica de las ciencias, incluso para futuras investigaciones en el Programa.

A partir de lo comentado, es oportuno puntualizar los capítulos tratados en el estudio, los cuales están estructurados en ocho apartados desarrollados consecutivamente y se detallan a continuación:

En el *primer capítulo* se desarrolla el planteamiento del problema, el objeto de estudio, su origen y posteriormente la justificación del mismo, describiendo los supuestos de los cuales parte el equipo investigador y los propósitos que lo impulsan a estudiar este problema.

En el *segundo capítulo*, se muestran los objetivos que se llevarán a cabo en este proyecto, el objetivo general de la investigación y los objetivos específicos que permiten profundizar aspectos importantes relacionados con el objetivo general.

El *tercer capítulo*, comprende el marco referencial, el cual está conformado por los antecedentes y el marco teórico; los antecedentes que soportan este estudio tienen su foco en investigaciones sobre los estilos de aprendizaje, los métodos de enseñanza, y especialmente investigaciones los estilos y métodos de enseñanza de profesores y estudiantes, se busca entender que articular los estilos con los métodos son una disciplina de los profesores en ciencias y, asimismo, el marco teórico relaciona los tópicos y conceptos de la temática tratada.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



En el *cuarto capítulo*, se encuentra el diseño metodológico, el cual muestra una estructura coherente con el problema de investigación, explica el tipo de investigación cualitativa empleada, el enfoque investigación acción que estudia las experiencias docentes desde sus prácticas pedagógicas, las técnicas de recolección de datos, tales como, la observación, la entrevista y el grupo focal, y los instrumentos como el diario de campo, la guía de entrevista y la guía temática del grupo focal; asimismo se identifica la población y muestra, las fases de estudio en relación con los objetivos específicos y, finalmente, se muestra el análisis de la información del proceso de recolección de datos.

En el *quinto capítulo* se presenta el análisis y discusión de resultados, en el que se detallan con mayor precisión la interpretación de los resultados obtenidos durante el proceso de recolección de información, este se relaciona con los referentes citados en el diseño metodológico.

En el *sexto capítulo* se plantean las conclusiones generales y específicas de la investigación, demostrando paso a paso los logros obtenidos por el equipo investigador, lo cual fortaleció sus conocimientos en relación al tema de estudio.

En el *séptimo capítulo* se detallan las recomendaciones brindadas por el equipo investigador en relación con las líneas de trabajos sobre este tema que permiten abrir futuras investigaciones para fortalecer este tema.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Finalmente, el octavo capítulo deja ver cada una de las referencias bibliográficas utilizadas para llevar a cabo este proyecto de investigación.

32

2. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

2.1. Objetivo general

Analizar las tendencias las tendencias de los estilos de aprendizaje y enseñanza identificados en los docentes y estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba-Colombia, como mecanismo que permitan el fortalecimiento de la formación de docentes de ciencias.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



2.2. Objetivos específicos

- Identificar los estilos de aprendizaje utilizados en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba, mediante la aplicación de cuestionarios.
- Analizar los métodos de enseñanza usados en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, partiendo de la experiencia como principales actores del proceso de Enseñanza - Aprendizaje en la formación de docentes en ciencias.
- Comprender la importancia de los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanza en la formación de docentes en ciencias, a partir de un análisis teórico que contribuya al fortalecimiento de las prácticas de aula en la Licenciatura.

33

3. MARCO REFERENCIAL TEÓRICO

La información que se presenta en este capítulo, se registra con el objetivo de aludir a dos finalidades; en el primer apartado se muestran los antecedentes los cuales son aspectos teóricos fundamentales que sustentan el tema objeto de estudio el cual devela el estado actual de los estilos de aprendizaje de los estudiante y los métodos de enseñanza de docentes en los últimos años cinco años a nivel internacional, nacional, regional y local. En el segundo apartado, se encuentran los tópicos que precisan los aportes de autores relevantes que detallan las teorías que se relacionan y dan rigor al presente proyecto de investigación.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



3.1. Estado del arte

A continuación, se presentan los antecedentes registrados de investigaciones que a nivel internacional, nacional y local cobran relevancia con los resultados que aquí se ofrecen asociados a los estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza en programas formación de docentes en ciencias. Sumado a esto, se destacan importantes líneas de carácter teórico-conceptual que elevan la pertinencia del tema en cuestión. Se trata entonces de investigaciones, artículos y proyectos de investigación desde diferentes fuentes de información en los últimos 5 años y revelan en esta medida, el estado actual del tema estudiado a fin de mostrar su relevancia investigativa.

3.1.1. Internacional

Un primer trabajo investigativo titulado “Estudio comparado de los estilos de enseñanza del profesorado universitario de ciencias sociales de España y Brasil”, en donde Carbonero, M; Martín, L; Flores; Freitas, A. (2015), pone la mirada en la necesidad de desarrollar evaluaciones continuas y procesuales de los estilos de enseñanza del profesorado de educación superior. Este estudio fue realizado bajo una metodología descriptiva, haciendo usos de instrumentos como el cuestionario de evaluación de las variables de los estilos de enseñanza en la educación superior (CEVES) y el cuestionario de evaluación de la metodología docente y evaluativa de los docentes universitarios (CEMEDEPU). Los resultados muestran puntuaciones superiores del profesorado brasileño en las habilidades sociales, resolución de conflictos y dirección de los procesos de enseñanza, así como, en ambas colectivas, correlaciones positivas entre las variables



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



instruccionales y un modelo centrado en el aprendizaje, pero negativas en su relación con un modelo centrado en la enseñanza por los docentes españoles. De lo anterior, cabe resaltar el aporte que le brinda a este proyecto se presenta, al considerar que conocer los métodos de enseñanza desde las perspectivas de otros países amplía la visión metodológica y proyectiva en el contexto educativo estudiado. Sin embargo, la diferencia radica en el método utilizado para el desarrollo de la investigación y el área académica, dejando a la vista que la metodología utilizada fue descriptiva y el área las ciencias sociales, mientras que este trabajo está bajo un enfoque de investigación acción y el contexto de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Un segundo trabajo fue realizado por López y Cisterna. 2015 en Chillan, Chile titulada “Estilos y Estrategias de Aprendizaje de los estudiantes de la Carrera de Preparador Físico de la Universidad Tecnológica Inacap, Sede Chillán”, enfocada en determinar los estilos y estrategias de aprendizaje de los estudiantes de la carrera de preparador Físico con la aplicación de dos test (CHAEA Y ACRA), bajo una investigación mixta de tipo descriptivo, obteniendo como resultado la predominancia del estilo Pragmático seguido del Activo, permitiendo caracterizar a la población en estudio como: prácticos, directos, aplican lo aprendido rápidamente, aprender mejor cuando tienen un modelo para imitar. Tienen dificultad para trabajar sin instrucciones claras de cómo hacerlo, además de que el de menor prevalencia en estilos fue el teórico y reflexivo, lo que demuestra que los estudiantes prefieren la acción antes que la reflexión.

A partir de lo anterior, se destaca el aporte a nuestra investigación debido a que ambos cumplen la similitud querer evidenciar que los estilos de aprendizaje se deben tener presentes en

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



el desarrollo de la enseñanza, los docentes deben poseer características para enseñar, ser líderes, responsables, empáticos, respetuosos, considerando el uso de recursos didácticos los cuales favorecen los estilos de aprendizajes y de esta manera el proceso de Enseñanza Aprendizaje. No obstante, existe una diferencia situada en la metodología utilizada, en cuanto que esta investigación atiende a una metodología mixta, mientras que la investigación en curso seguirá una metodología de carácter cualitativo.

36

Un tercer trabajo se encontró en México 2015, en donde Muñoz Osuna estudian “La Formación del Profesorado Desde el Análisis del Modelo de Competencias en el Campo de las Ciencias Químico-Biológicas”, siguiendo una metodología no experimental, exploratorio, descriptivo y transversal para analizar los datos en un solo momento, obteniendo así como resultados que por el lado de las competencias genéricas priman los conocimientos básicos de la profesión, capacidad de aprender, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad de generar nuevas ideas y la capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar; mientras que, por el lado de las específicas sobresalen la comprensión de conceptos, principios y teorías fundamentales del área de la química, interpretación y evaluación datos derivados de observaciones y mediciones relacionándolos con la teoría.

Estudiar a los docentes en el ámbito de las competencias, especialmente en todo lo relacionado con la identidad profesional, resulta ser un aporte fundamental para nuestra investigación, ya que nos ayuda a ampliar el estudio sobre la condición de ser un profesional de la docencia competente, sin embargo, se necesita conocer cómo responden los estudiantes frente

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CORDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



a las diferentes competencias y metodologías utilizadas por los docentes y es allí donde entra a jugar un papel muy importante nuestra investigación.

37

Es importante resaltar el elemento diferencial de esta investigación con la propuesta surge, en cuanto que esta última se enfoca en promover criterios pedagógicos y metodológicos a partir del análisis de los estilos de aprendizaje y los estilos de enseñanza en la Licenciatura, mientras que la investigación realizada en México está enfocada en estudio de las competencias en dos áreas en específico como lo son la biología y la química.

Díaz, B. 2016 en México realizó una cuarta investigación sobre los estilos de aprendizaje en estudiantes de una institución de educación media superior a través del instrumento de Honey – Alonso, bajo un método descriptivo obtuvo como resultados que el estilo de aprendizaje con el más alto nivel de aplicabilidad por parte de los estudiantes fue el estilo Reflexivo, seguido del Estilo de Aprendizaje Teórico, el Estilo de Aprendizaje Pragmático y por último el Estilo de Aprendizaje Activo.

El aporte de esta investigación a la presente propuesta radica en el interés puesto en conocer los estilos de aprendizaje, sus características y diferenciación en contextos escolares. El equipo de investigación asume este hallazgo y destaca como particularidad el interés investigativo en trascender a reconocer la relación que guardan los estilos de aprendizaje con los métodos de enseñanza de los docentes.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Por su parte, un quinto trabajo investigativo estuvo a cargo de Collantes, J. 2016 en Piura, Perú, quien realizó su investigación sobre los estilos de enseñanza de los docentes universitarios de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Federico Villareal, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo y del departamento de matemática de la Universidad Nacional Agraria La Molina, basado en los postulados de una investigación positivista, arrojando como resultado una inclinación por los estilos de enseñanza abierto y funcional de los docentes universitarios; concluyendo en que el cuestionario seleccionado revalida su objetividad en el contexto de aplicación.

El aporte de esta investigación a este trabajo se enmarca en identificar los estilos de enseñanza utilizados en el campo educativo específicamente en educación superior, de esta manera se contribuye al conocimiento de los diferentes métodos utilizados por los docentes universitario y su efectiva aplicación en el proceso de Enseñanza Aprendizaje. Sin embargo, su diferencia estriba en el enfoque metodológico, en tanto que asume una visión cuantitativa del fenómeno, mientras que este trabajo que aquí se presenta comulga con una investigación cualitativa procurando acercamientos y diálogos con los actores del proceso

Un sexto trabajo fue realizado en Santiago, Chile por Mercado, (2016), titulada “Diagnóstico de los estilos de enseñanza universitaria en función de los estilos de aprendizaje, en docentes de la carrera de kinesiología de la Universidad Finis Terrae”, cuyo propósito principal fue emprender un proceso de optimización de las prácticas docentes. Este estudio se enmarca en el paradigma interpretativo y esta denominado como un proyecto de investigación-acción de

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



diseño exploratorio-transeccional-descriptivo con enfoque metodológico mixto. Los resultados obtenidos muestran niveles equilibrados de preferencia para los estilos de enseñanza Abierto, Estructurado y Funcional, mientras que para el estilo Formal se exhiben niveles de preferencia bajos y muy bajos. Por otro lado, en lo referente a los estudiantes se reflejaron resultados en torno al estilo de aprendizaje reflexivo con las mejores medias de calificaciones. Lo anterior permite reconocer el aporte que tiene esta investigación al actual proyecto en cuanto al conocimiento de los estilos de enseñanza y aprendizaje que se presentan en el campo universitario y que a su vez se diferencia en parte de la metodología utilizada para la obtención de los resultados de la misma, mientras esta investigación utiliza una metodología mixta, el presente proyecto está bajo una metodología completamente cualitativa.

En este orden de ideas, se encontró un séptimo trabajo realizado por Colisaya, F. (2017) en Perú titulado “Los Estilos de Enseñanza de los docentes y los estilos de aprendizaje de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “San José” de la Ciudad de Puno”, en cuanto a la metodología la investigación es básica de tipo directa correlacional con una muestra constituida por 30 estudiantes y 7 docentes. Por otra parte, se utilizaron las técnicas de la observación y la encuesta con sus instrumentos respectivos como la ficha de observación de Lippit y White y el cuestionario de estilos de aprendizaje de Honey-Alonso (CHAEA). Los resultados obtenidos mostraron que existe una correlación muy alta, entre los estilos de enseñanza y los estilos de aprendizaje, así mismo resultó que en los docentes el estilo que predomina es el autocrático, lo que lleva a concluir que los docentes deciden por sí solos todas





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



las actividades a realizar. Por otro lado, el estilo de aprendizaje que predomina es el activo. La anterior es un pilar fundamental para esta investigación, puesto que refleja resultados en relación con cada una de las categorías que se pretenden desarrollar a lo largo de la misma, definiendo así elementos fundamentales sobre los estilos de aprendizaje de los estudiantes y los métodos de enseñanza de los docentes. Ahora bien, la diferencia está en el contexto donde se trabajó la investigación, en tanto que esta se desarrolló en estudiantes de segundo grado de una institución educativa y la investigación actual el campo de estudio en educación superior.

Consecutivamente, una octava investigación fue realizada por Sichique, L. 2018 en Cuenca, Ecuador, titulada “estrategias metodológicas para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje de estudios sociales en el quinto año de educación general básica de la unidad educativa San Joaquín, periodo lectivo 2017-2018” con una metodología mixta, obteniendo como resultados que los estudiantes tienen dificultades en los procesos de adquisición de las destrezas con criterios de desempeño de la asignatura de estudios sociales y exponen que los docentes deben cambiar las estrategias metodológicas para enseñar los contenidos de estudios sociales. Un aporte significativo al presente proyecto está dado en el conocimiento de las dificultades que se presentan alrededor de las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes, dejando a la luz que el hecho de no implementar o poner en práctica las estrategias adecuadas puede afectar considerablemente los procesos de aprendizaje de los estudiantes y el logro de los objetivos planteados. Por otro lado, esta investigación se diferencia de la del equipo





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



investigador en cuanto que se enfoca exclusivamente en el docente y sus estrategias metodológicas sin tener en cuenta los estilos de aprendizaje de los estudiantes.

41

Como novena investigación se encuentra la realizada en Chile por Castañeda, M. 2019 titulada “Análisis de los métodos de enseñanza que usa el profesorado destacado en clases de ciencias sociales” direccionada a analizar los métodos de enseñanza utilizados por profesorado del nivel de educación primaria reconocido como destacado por el Ministerio de Educación chileno desde la perspectiva que brindan los conceptos sociales claves. Con una metodología cualitativa, arrojando como resultado que en el profesorado prevalece en sus procesos de planificación la selección de las metodologías y que los modelos de enseñanza evidencian una perspectiva tradicional, asociada principalmente a un método expositivo. Como principal aporte a la investigación se destaca la identificación de los métodos de enseñanza esenciales para la comprensión y comparación con el presente estudio, considerando el papel fundamental y las características que lo representan. Por otra parte, se puede apreciar el carácter distintivo de la investigación relacionada con el enfoque que se le da a la misma y la categoría principal de la investigación además del contexto en que se desarrolla.

Posteriormente, se recopila un trabajo realizado por Lorenzo. (2018) en Argentina titulado “La formación del profesorado universitario de ciencias. El conocimiento didáctico y la investigación científica” cuyo objetivo fue contribuir con la formación del profesorado universitario del campo de las ciencias de la salud desde la perspectiva de la investigación-acción, desarrollado bajo una metodología de tipo cualitativa, arrojando como resultados que los

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



docentes universitarios mantenían imágenes de una ciencia con un carácter hipotético y deductivo aunque provisionarias, y que basaban su enseñanza en ideas en su mayoría de carácter intuitivas y en segundo lugar que el conocimiento profesional de los docentes está condicionado por la cultura dominante, viendo a los contenidos más como fines en sí mismos que como medios para interpretar el mundo. Lo anteriormente expuesto contribuye al presente proyecto de investigación en la mirada que se le quiere dar al nuevo profesorado en ciencias partiendo del análisis mismo de la postura de cada uno de los actores involucrados en el proceso, conociendo sus criterios y visiones de su propia realidad.

Por último, y como decimoprimer trabajo investigativo se realizó en Ecuador por Estrada, A. 2018 titulado “Estilos de aprendizaje y rendimiento académico” enfocado en identificar los estilos de aprendizajes preferidos por los estudiantes y analizar la influencia de estos en el rendimiento académico. La metodología de la investigación fue cualitativa. En cuanto a los resultados obtenidos se destaca la dominancia del estilo de aprendizaje reflexivo. Por su parte el rendimiento académico determinó que los estilo de aprendizaje si influyen en este, sin embargo la responsabilidad no recae toda sobre estos estilos ya que también influyen otros factores como el aspecto socioeconómico y los métodos de enseñanza implementados por los docentes, lo que resulta un aporte esencial para la actual investigación, teniendo en cuenta las principales variables que se pretenden desarrollar y resulta llamativo que en los distintos estudios que guardan relación con los estilos de aprendizaje y su predominancia en los estudiantes, los resultados varían. Ahora bien la diferencia radica en la articulación que se le da a los estilos de





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



aprendizaje con las diferentes variables presentes en el contexto académico, puesto que esta investigación presenta la identificación y articulación de los estilos con el rendimiento académico de los estudiantes, mientras que el presente proyecto está enfocado en proponer criterios pedagógicos y metodológicos que permitan el fortalecimiento de la formación de docentes de ciencias a partir del reconocimiento de las tendencias de los estilos de aprendizaje y enseñanza identificados en los docentes y estudiantes.

De acuerdo a los anteriores hallazgos es importante resaltar el gran aporte en términos de las variables de los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanza presentes en nuestra investigación y que develan significativas contribuciones a conocer más a fondo la incidencia de estas variables en el fortalecimiento de la formación del nuevo docente en ciencias. En contribución a lo anterior y partiendo de este primer rastreo documental, se encuentra que las investigaciones referenciadas desde un ámbito internacional sientan criterios indispensables al momento de exponerse bajo la formación de licenciados en ciencias y, en especial, de experiencias a nivel de pregrado en el campo pedagógico, didáctico y disciplinar de evidente necesidad.

En ese sentido, la búsqueda y revisión documental de carácter internacional dejan como resultado once (11) trabajos investigativos que incluyen los estilos de aprendizaje en estudiante y los métodos de enseñanza en docentes, de los cuales se destacan cuatro (4) categorías que describen el rastreo internacional como el país, la metodología, el contexto del estudio y el campo de estudio, de esta manera se encuentra que Chile comprende 3 de los 11 trabajos.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CORDOBA

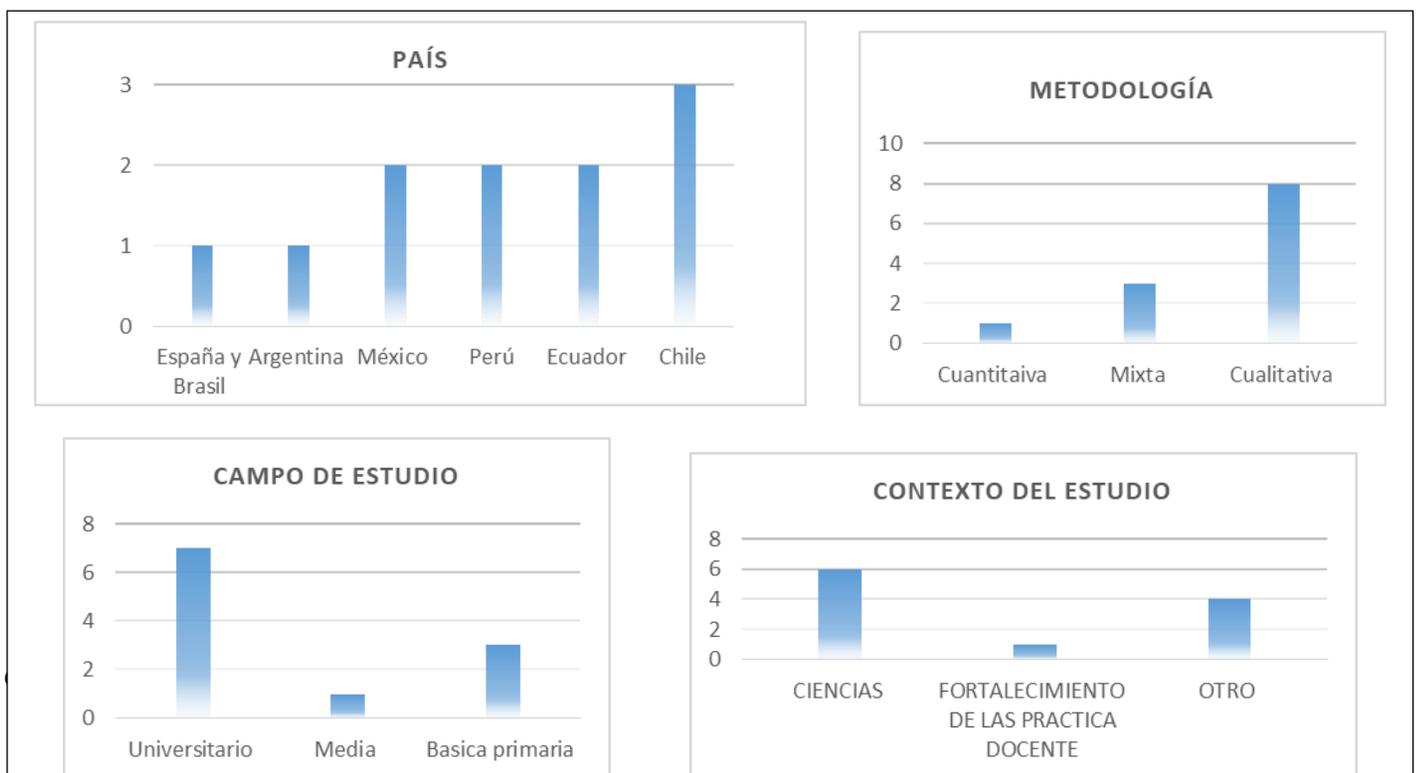
FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Ecuador, Perú y México con 6 trabajos 2 para cada uno y por último Argentina con 1 al igual que Brasil y España. Cabe destacar que este último es un trabajo cooperativo entre los países en mención. En lo que concierne al tipo de metodología se encontramos que 8 de las 11 investigaciones son de carácter cualitativo, 3 de carácter mixto y 1 bajo una metodología cuantitativa. Por su parte y desde una tercera categoría se describe el contexto en donde se desarrolló cada uno de los estudios referenciado, descritos de la siguiente manera 6 bajo el contexto de las ciencias, 1 hacia el fortalecimiento de la práctica docente y 4 bajo otro contexto como la salud, entre otras, finalmente y como cuarta categoría se describe el campo de estudio de las investigaciones producto de la revisión bibliográfica de la unidad investigativa, en donde 7 se realizaron en un contexto universitario, 1 en la media y 3 en la básica primaria. (Ver figura 1)

Figura 1:

Resumen general de las investigaciones internacionales





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Fuente: Elaboración propia

3.1.2. Nacional

En el plano nacional se acentúan aportes teóricos e investigativos enfocados hacia los estilos de aprendizajes y los métodos de enseñanza en estudiantes y docentes en Colombia, situados desde diferentes áreas, asignaturas, carreras y contextos; no obstante, constantemente orientados a conceptos relativos en cuanto al objeto de estudio; del mismo modo se aseguran evidencias en cuanto que es de notoria preocupación de relacionar los estilos de aprendizajes y los métodos de enseñanza de estudiantes y docentes desde cualquier contexto educativo para que de esta manera se el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias.

En concordancia, una primera investigación corresponde a un trabajo de grado para optar al título de Magister en Educación de Castro y Rojas 2015, orientada hacia el identificar y describir las tendencias de los Estilos de Enseñanza que utilizan los docentes en las áreas de didáctica del programa de Licenciatura Educación Física de la Universidad del Tolima. Quienes emplearon una investigación de carácter mixta con un enfoque descriptivo, obteniendo como resultado que en lo teórico los docentes manifiestan o se caracterizan por estilos de enseñanza: Innovadores; Participativos, socializadores, Creativo, Individualizadores y cognoscitivos, pero en la práctica la tendencia son estilos tradicionalistas.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



En cuanto, a la pertinencia de la anterior investigación a la actual se radica en el interés de develar cuales son los métodos de enseñanza de los docentes en el contexto de las licenciaturas campo de implantación del actual proyecto, constituyendo de esta manera la necesidad de identificar las tendencias que incorporan los docentes de educación superior al momento de ofrecer su cátedra tanto en lo teórico como en lo práctico como muestras de avances que beneficiaran el proceso de Enseñanza Aprendizaje de sus participantes. No obstante, sus diferencias residen en la metodología empleada en cada una de las investigaciones. En este sentido, encontramos que la investigación empleada por Castro y Rojas se desempeña bajo una perspectiva mixta del fenómeno, en tanto que la del proyecto en desarrollo obedece una investigación cualitativa del mismo, posteriormente se encuentra que los instrumentos a emplear en cada una de las investigaciones cumplen discordancia en tanto que la realizada implementó el cuestionario de DEMEVI mientras que la que se está desarrollando realizará una entrevista estructurada en pos de generar acercamientos y diálogos con los actores del proceso.

Un segundo trabajo investigativo fue realizado en Bogotá por León y Lozano. (2015), quienes trabajaron una investigación en la Maestría en Educación con Acentuación en Procesos de Enseñanza del Tecnológico de Monterrey, (México), titulado “ La relación de los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes de educación primaria”, en el que se utilizó un método cualitativo con un enfoque de estudio de caso, con 38 estudiantes de quinto grado en un colegio privado de la ciudad de Bogotá – Colombia, en donde los hallazgos mostraron que sí existe una relación directa entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



académico de los estudiantes de grado quinto, ya que los estudiantes que presentan un buen rendimiento académico cuentan con estrategias didácticas brindadas por los docentes que les permiten desarrollar a plenitud sus estilos de aprendizaje (reflexivo y teórico), en contraste con el bajo rendimiento académico de los estudiantes que poseen estilos de aprendizaje que son menos atendidos por los docentes como el estilo activo y el pragmático, esto debido a que los docentes desconocen estrategias que permitan atender a la totalidad de todos estilos de aprendizaje.

Un aporte de la investigación es la posibilidad de establecer indicadores que permiten vislumbrar las maneras en cómo aprenden los estudiantes, las falencias que tiene el sistema educativo al respecto y por esta vía determinar las acciones escolares que deben que deben considerarse para una mejora en el rendimiento académico los estudiantes, lo que sirve como indicador a la actual propuesta debido a que ambos trabajos permiten generar estrategias innovadoras de seguimiento y control al ejercicio educativo. Por otro lado, cabe mencionar que este trabajo realizado en México se diferencia de la propuesta de investigación en tanto que relaciona los estilos de aprendizaje con el rendimiento académico de estudiantes de educación primaria y mientras que la que la propuesta en curso pretende relacionar estilos de aprendizaje con estilos de enseñanza en el contexto de educación superior.

En una tercera investigación de carácter nacional se registra un trabajo como requisito para optar al título de Especialista en Pedagogía en la Universidad del Tolima a cargo de Duarte y Echeverry, 2016, orientada a analizar la influencia de los estilos de enseñanza y aprendizaje en la comprensión de los procesos matemáticos que vinculan operaciones con números

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



fraccionarios en la formación técnica de los aprendices del Centro de Industria del Ambiente Fepma del Sena Regional Tolima, describiendo una investigación cualitativa con un método de estudio de caso, desde el desempeño de los estudiantes que ingresan al SENA sobre operaciones con números fraccionarios, en donde se concluyó que los estudiantes tienen motivaciones negativas sobre el aprendizaje de los números fraccionarios, las estrategias de Enseñanza Aprendizaje utilizadas por el docente estimulan pero no lo suficiente a los estudiantes en el aprendizaje de fraccionarios; los estudiantes en si no tienen definido un estilo de aprendizaje perfilado en su interés por el aprendizaje de operaciones con números fraccionarios.

En este sentido, la unidad investigativa acata la muestra de hallazgos encaminados a la preocupación de encontrar métodos de enseñanzas por parte de los docentes que proporcionen en los estudiantes motivación al momento de adquirir nuevos conocimientos en cada una de las áreas del saber, del mismo modo, encontramos similitud en el tipo de investigación implementada en ambos proyectos. Ahora bien, la diferencia que se establece entre una investigación y otra se enmarca en la población y muestra de estudio. En cuanto, que la realizada se concentra en estudiantes y docentes del SENA mientras que la que se está realizando sitúa su mirada en estudiantes y docentes universitarios en el contexto de las ciencias, no obstante, para la unidad investigativa de “Estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental., se le es útil entender e inferir que el problema que se enfoca en la necesidad de entender la debida relación que comprenden los estilos de





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



aprendizajes de estudiante y los métodos de enseñanza de los docentes es algo que se puede presentar en cualquier tipo de educación.

49

Una cuarta investigación que sirve de base a la presente se registra mediante una publicación anunciada por la Revista Virtual de la Universidad Católica del Norte en su edición número 50 a cargo de Gómez, E, Jaimes, J. & Severiche, C. (2017). Realizaron una investigación encaminada hacia analizar los estilos de aprendizaje de los estudiantes de mejor rendimiento académico que cursaron los semestres primero y décimo de un programa a metodología de educación a distancia en una institución educativa en la ciudad de Cartagena, empleando un diseño metodológico descriptivo, no experimental, correlacional y de corte transversal, en el que se obtuvieron resultados que en primer semestre hubo predominancia de los estilos visual y auditivo, los cuales se correlacionaron de manera positiva con el estilo activo. Ello indica que dichos estudiantes fueron proclives a adquirir la información a través de imágenes con inclinación hacia el aprendizaje auditivo, y eran personas entusiastas por las tareas nuevas. En décimo hubo una marcada inclinación por los estilos kinestésico y lectoescritor, que se correlacionaron de manera directamente significativa con el estilo reflexivo; esto indicó que dichos estudiantes percibieron más fácilmente la información escrita, al igual que el aprendizaje, a través de su interrelación con el medio ambiente; y que fueron personas analíticas, receptivas y pacientes. Dichos resultados fueron obtenidos mediante los cuestionarios VARK y CHAEA.

Ahora bien, la concordancia de similitud que cumplen ambas investigaciones se emplean la iniciativa de conocer cada uno de los estilos de aprendizajes que poseen los estudiantes de

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



determinado establecimiento educativo, del mismo modo se encuentra la similitud en caminata hacia el contexto en el que se implementó e implementa cada una de las investigaciones que para ambas es el contexto universitario, más sin embargo su diferencia radica en la población y muestra además del enfoque en el que se desarrollan cada una de estas.

Una quinta investigación se reporta en una publicación hecha en el X congreso internacional sobre investigación en didáctica de las ciencias por Barreto y Ramírez, 2017 de la Universidad de la Sabana de Cundinamarca sobre los estilos de aprendizaje de docentes de ciencias y su relación en el desarrollo de estrategias de enseñanza. Esta investigación es de carácter cualitativo y que se configura como un estudio Descriptivo – Interpretativo, buscando la modificación de la práctica docente desde la reflexión de las situaciones al interior del aula. Los resultados muestran las tendencias predominantes sobresalientes en la dimensión Sensitiva sobre la intuitiva y de la visual en relación con la verbal en los grupos de mujeres y hombres.

En relación con lo detectado, este proyecto brinda pautas metodológicas a la presente investigación, dado que orienta a la implementación de metodologías que involucren la relación entre estilos de aprendizajes y métodos de enseñanzas del docente en formación, al igual que muestra la importancia que describe el identificar los estilos de aprendizaje para que de esta manera conozca las tendencias de enseñanzas que dominan en su propio estudiante. En cuanto a la diferencia radica en el enfoque que se le da a la investigación dándole así un enfoque descriptivo-interpretativo mientras que en la propuesta investigativa “Estilos de Aprendizaje y Métodos de Enseñanza en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental”, está

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CORDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



enfocado hacia la investigación acción atendiendo a la necesidad de promover criterios pedagógicos y metodológicos que ayuden a la formación del nuevo docente en ciencias.

51

Un sexto antecedente de carácter nacional de encuentra en una tesis doctoral en educación realizada en la Universidad Nacional De Educación A Distancia UNED, por Díaz (2017) con su estudio “Estilos De Aprendizaje Y Métodos Pedagógicos En Educación Superior” Dicha investigación se realizó bajo una metodología mixta presentando un diseño de tipo descriptivo, con alcances comparativos e inferenciales, no experimental y transversal, y estuvo centrado en la caracterización de los Estilos de Aprendizaje mediante la aplicación del cuestionario CHAEA a 3.435 estudiantes de la Universidad Mayor, correspondientes a tres facultades y diez carreras, muestran que no existe un predominio significativo de uno de los Estilos de Aprendizaje. También se puede observar que las preferencias por alguno de los Estilos de aprendizaje se sitúan, por lo general, en el rango medio, con escasas excepciones, resultados que demuestran que no existe un solo de estilo de aprendizaje en el aula.

Como resultado a lo anterior el equipo investigativo encontró que guarda gran similitud a lo que estilos de aprendizajes y métodos de enseñanzas, pretende realizar dejando en evidencia que para que el proceso de aprendizaje se dé de la mejor manera es necesario entender que hay diferentes estilos de aprender y enseñar en cada uno de las etapas que comprende la educación empezando desde la transición hasta la educación superior. Una vez más la diferencia que se presenta en cuanto a la investigación en curso está enmarcada en la metodología utilizada, por un

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



lado, la investigación referente está bajo un enfoque mixto y, por otro lado, la actual propuesta de investigación está bajo una metodología de carácter cualitativo.

Una séptima investigación nacional se encuentra realizada en Tunja por Bernal, 2018 en la maestría en ambientes educativos mediados por tic en la facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia titulada “Estilos de Aprendizaje y su Relación con los Estilos de Enseñanza en la Licenciatura en Educación Básica a Distancia, con Énfasis en Humanidades, Matemáticas y Español, sede UPTC de Sogamoso”. Esta investigación es de tipo cuantitativa con un enfoque no experimental, transeccional, descriptivo. Que arrojó como resultado un análisis exploratorio y descriptivo de la información obtenida a través de la aplicación de instrumentos a 5 docentes y 28 estudiantes. Se encuentra que los estudiantes manifiestan cuatro estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático, cada uno en distinto nivel, pero en su gran mayoría (75%), manifiestan una muy alta o alta preferencia por el estilo de aprendizaje teórico, por lo cual se infiere que los estudiantes tienden en alto porcentaje al perfeccionismo, lo que indica que integran los hechos en teorías coherentes, gustan de analizar y sintetizar, con base en postulados racionales y objetivos.

Este trabajo, se encuentra relacionado con el proyecto de investigación, debido a que su estudio se focalizó en comprender si existen realmente diferencias entre cómo aprenden los estudiantes, y si estas diferencias, que consideramos que serán poco apreciables por este factor, inciden en la posibilidad de que la propia interacción intercultural contribuya a la confluencia de nuevas formas, no sólo de aprender, sino también de enseñar y vivir el espacio educativo como

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



un lugar de innovación y cambio, y, por supuesto, de respeto, diálogo intercultural y solidaridad.

A pesar de esto la metodología de esta investigación está orientada hacia un enfoque cuantitativo, distinto a la investigación a desarrollar que es de tipo cualitativo y por lo tanto el enfoque que se le da a cada propuesta es completamente diferente.

Sucesivamente y desde la revisión documental y bibliográfica, en torno a los antecedentes la unidad investigativa encuentra un octavo trabajo a cargo de una publicación registrada por la revista electrónica Entre Ciencia e Ingeniería de la Universidad de Antonio Nariño de Cartagena, en donde Yacub, Patrón, Agamez & Acevedo (2018), realizaron una investigación encaminada hacia establecer la relación de los estilos de aprendizaje con la repitencia y retraso académico de los estudiantes de los programas de Ingeniería Biomédica, Electrónica e Industrial, bajo un enfoque cuantitativo de tipo no experimental y transeccional correlaciona, mostrando como resultado que el estilo de aprendizaje predominante entre los tres programas de Ingeniería en estudio, fue el estilo reflexivo, seguido del teórico, pragmático y activo, lo que indica que los estudiantes de los tres programas tienden a ser disciplinados, planificadores, sistemáticos, ordenados, sintéticos, razonadores, pensadores, entre otras características. En cuanto a los estilos de aprendizaje, entre programas no se encontraron diferencias significativas ($p > 0,05$), lo que demuestra que estos tienen una misma forma de aprender. Por otra parte, se encontró que la repitencia y retraso académico y los estilos de aprendizaje tuvieron correlación entre ellos.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Ahora, la anterior investigación sirve como base a esta investigación y para los lectores de la misma debido a que muestra algunas de las circunstancias que se pueden presentar en los educandos al momento de no responder de manera adecuada a la reciprocidad que debe haber entre los métodos de enseñanza de docentes y los estilos de aprendizajes de sus estudiantes como la pérdida de una determinada asignatura y por consiguiente el retraso en el proceso académico. Las diferencias que marcan esta investigación de la anterior se desatan en la metodología instaurada por cada una de las mismas, además que la investigación realizada implementó en 3 campos como fueron las Ingeniería Biomédica, Electrónica e Industrial; mientras que el presente estudio, tiene su foco en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Además, la investigación referente destaca en el contexto de las ingenierías, mientras que la de la Universidad de Córdoba, pone su mirada, en el contexto de las ciencias.

De este modo, el equipo investigador una vez acabado este segundo rastreo de investigaciones desde la revisión documental y bibliográfica en el contexto internacional, concluye que se continúa contribuyendo a la búsqueda de más elementos que aporten a la presente investigación y que relacionan los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanza, llevándolo al contexto de las ciencias y específicamente como criterio para fortalecer la formación del nuevo docente en ciencias.

En el contexto regional y local, se conforma el hallazgo de un noveno trabajo investigativo en donde la unidad investigativa encuentra pocas investigaciones en torno a los estilos de aprendizajes y métodos de enseñanza de estudiantes y docentes, sin embargo,

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Rodríguez, Mercado, García & Montes. (2018), fueron partícipes de una investigación realizada por la Universidad Pontificia Bolivariana en la sede de Montería, quienes enfocaron su investigación hacia comprender cómo los estilos de aprendizaje favorecen los procesos de lectura y escritura de niñas y niños del grado transición, pertenecientes a las instituciones educativas el Crucero, San José de Palmira, La Yé, Kilómetro 12, del departamento de Córdoba, mediante enfoque cualitativo siguiendo un método de estudio de caso único, en el que obtuvieron como resultado que el estilo que mayor predominio tiene en los niños de grado transición es el kinestésico y que la incidencia de los estilos de enseñanza de los docentes en el grado transición, denota que el estilo reflexivo tiene mayor predominio.

En este sentido, la unidad investigativa encuentra gran relación con lo mencionado con anterioridad ya que ambas desarrollan una investigación de tipo cualitativo pretendiendo así describir la realidad de los sujetos participantes y de los fenómenos que suceden en el contexto de las instituciones educativas pero diferenciándolos en el enfoque ya que la realizada con estudiantes de transición develando un método de estudio de caso único mientras que la que se está realizando se desarrolla en el contexto universitario manejando un enfoque de investigación acción. En análisis a lo anterior, se muestran diferencia entre una investigación y otra tal y como se muestra a continuación y que en primer lugar encontramos la que se enfoca en torno a la muestra de cada una de las investigaciones, y en segundo lugar la que hace referencia al contexto en el que fue realizada y en que se realiza cada una de las investigaciones.





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Luego de realizar la revisión bibliográfica se evidencia que en el contexto local hasta la fecha la unidad investigativa no se encuentran trabajos o estudios relacionados con los estilos de aprendizajes y los métodos de enseñanza y su relación, por lo que, el vigente proyecto de investigación se recubre de estrecha tenacidad y consigo trae una situación de estudio en pro de una problemática que en el Departamento de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba no ha sido investigado. De modo que, con su aprovechamiento se abre oportunidades en el campo de investigaciones de este tipo en la línea de investigación de didáctica, en donde la formación del profesorado tiene un papel trascendental en el proceso educativo, para que así se puedan proponer criterios pedagógicos y metodológicos que permitan el fortalecimiento de la formación de docentes en ciencias a partir del reconocimiento de las tendencias de los estilos de aprendizaje y enseñanza identificados en los docentes y estudiantes.

Una vez terminada este primer rastreo a nivel nacional, la unidad investigativa confirma que luego de la búsqueda y revisión documental de carácter nacional dejan como resultado nueve (9) trabajos investigativos que incluyen los estilos de aprendizaje en estudiante y los métodos de enseñanza en docentes, de los cuales se destacan cinco (5) categorías que describen dicho rastreo, tal como: el tipo de documento, la ciudad, la metodología, el contexto del estudio y el campo de estudio. En ese sentido y en primera instancia se tiene que se encuentran 3 trabajos obtenidos de artículos de revistas científicas, 3 en maestría y finalmente 3 en especialización, pregrado y doctoral; 1 para cada una de estas. Seguidamente encontramos la categoría de la ciudad quien describe que de las 9 investigaciones 2 fueron realizadas en el Tolima, 2 en





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Cartagena, 4 en Bogotá, Cundinamarca, Montería, Tunja, una para cada una de las ciudades en mención y finalmente una realizada por la Unad (Universidad Nacional a Distancia). En cuanto a la tercera categoría se detalla lo relacionado a la metodología adoptada por cada una de las investigaciones referenciadas, las cuales muestran la siguiente información; 6 de carácter cualitativo, 2 mixtas y 1 cuantitativa para un total de nueve trabajos investigativos referenciados por la unidad investigativa. El campo de estudio forma la cuarta categoría descriptiva en los antecedentes nacionales y se encuentra descrita se la siguiente manera; 5 investigaciones entre las matemáticas, humanidades y español, la ingeniería, Licenciatura en Educación Física y las ciencias, una para cada una de ellas, y 4 bajo otro tipo de campos, para un total de 9 investigaciones. Finalmente, y como quinta categoría descriptiva se sustenta lo referente al contexto investigativo de cada uno de los estudios referenciados, los cuales describen: 5 en el contexto universitario, 1 en el Sena, 1 en básica primaria, 1 en transición y por último 1 docente nombrado (ver figura 2)

57

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co



Certificado SC 5278-1



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

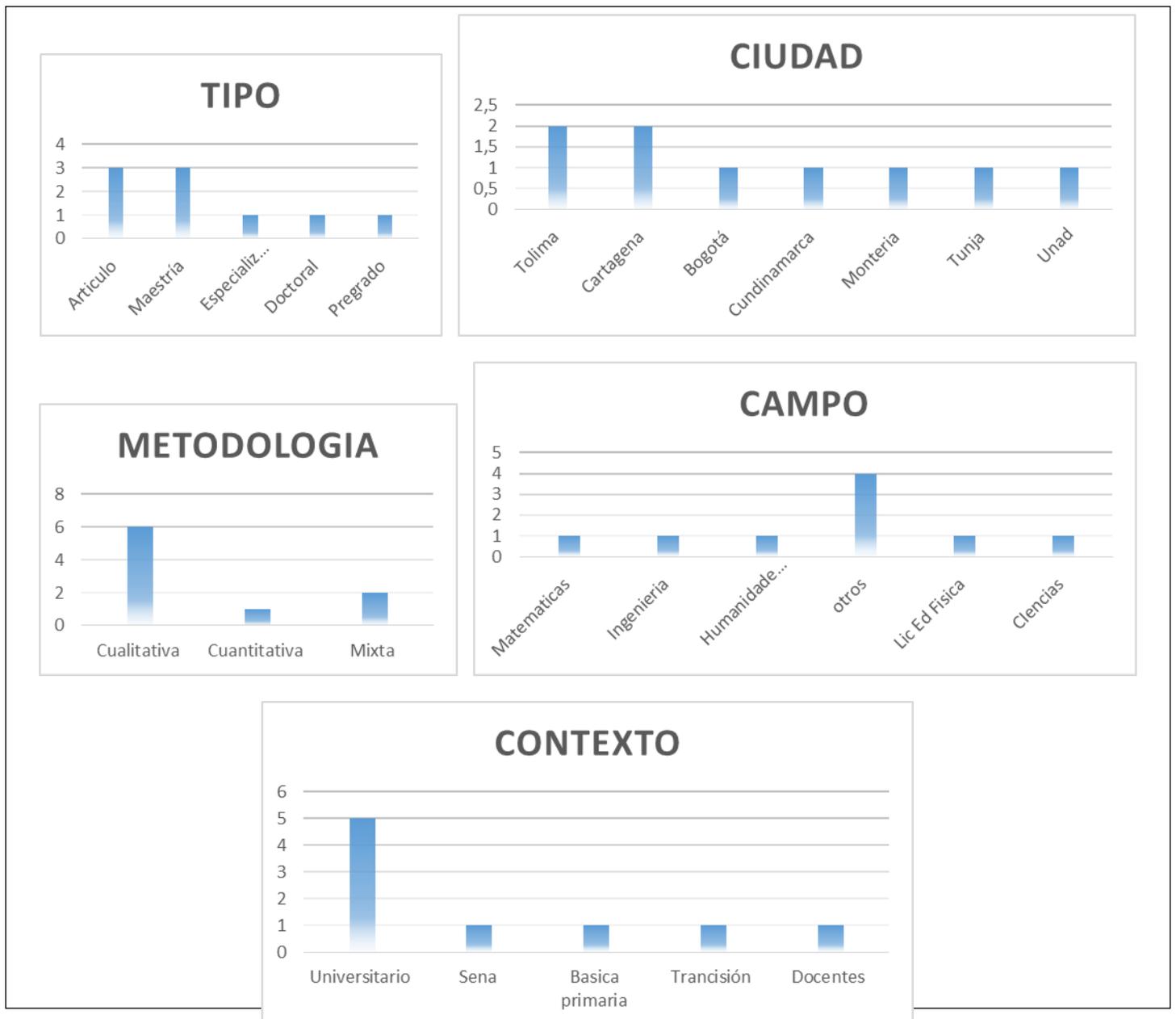
FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

Figura 1:

Resumen general de los antecedentes nacionales de la investigación.



Fuente: Elaboración propia del equipo investigador.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co



Certificado GP 124-1

Certificado SC 5278-1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



En síntesis, trabajos como los que se mostraron, son los que la unidad investigativa destaca, formando de esta manera la visión de identificar, analizar y comprender los estilos de aprendizajes y métodos de enseñanza que describe el proceso de Enseñanza Aprendizaje para que de esta manera se puedan proponer criterios pedagógicos y metodológicos que permitan el fortalecimiento de la formación de docentes de ciencias, tal y como se pretendió desde la formación inicial y continua de los involucrados. En donde el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba-Colombia será pioneros a partir del reconocimiento de las tendencias de los estilos de aprendizaje y enseñanza identificados en los docentes y estudiantes. En consecuencia, el rasgo particular pone su mirada en el fortalecimiento del proceso educativo en el contexto de las ciencias.

3.2. Marco teórico – conceptual

En el siguiente apartado, se abordan las categorías conceptuales de los estilos de aprendizaje; y métodos de enseñanza y formación docente, en relación con la preocupación investigativa de develar y comprender la relación para el fortalecimiento del actuar del docente en ciencias y en particular, el direccionamiento de nuevos elementos pedagógicos y metodológicos para la formación de nuevos docentes en ciencias.

3.2.1. Estilos de aprendizajes y su relación con la formación de nuevos docentes en ciencias





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Estudiar los estilos de aprendizajes constituye una primera categoría que desata el análisis riguroso de este proyecto investigativo, en tanto que conlleva a la unidad investigativa a describir el valor este tópico en el campo de la investigación desde el contexto de las ciencias, evidenciado a partir del elevado número de artículos, congresos, trabajos de grados y publicaciones al respecto.

En concordancia a lo anterior, se le suma que desde la antigüedad innumerable autores han venido realizando aportes para la construcción del mismo, los cuales marcan con precisión la necesidad de analizar, identificar y comprende la importancia de los estilos de aprendizajes en la formación inicial y continua de los docentes en ciencias para que de esta manera se puedan proponer criterios pedagógicos y metodológicos que permitan el fortalecimiento de la formación de docentes en ciencias a partir del reconocimiento de las tendencias de los estilos de aprendizaje como contribución al proceso de enseñanza-aprendizaje en las áreas del saber.

Ahora bien, una de las definiciones de los Estilos de Aprendizaje que se consideran más claras y ajustadas es la que propone Keefe en 1988: “Los Estilos de Aprendizaje son rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje”. Lo que significa que los estilos de aprendizaje son propios de cada estudiante que busca atender a los diferentes objetivos que se proponen en el contexto académico facilitándole así la manera de interpretar y relacionar lo que se está aprendiendo en el aula con la idea que tiene en determinado tema.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



La mayoría de los autores postulan que los estilos de aprendizaje se refieren básicamente a rasgos o modos que indican las características y las maneras de aprender un estudiante.

Villardón y Yániz (2003), consideran que “los estilos de aprendizaje presentan tres componentes: el modo de procesar la información, la selección dinámica de estrategias de aprendizaje y la percepción del estudiante respecto al propio aprendizaje”. De esta manera, el estudiante adoptará el estilo que prefiera para algunas o todas sus actividades de aprendizaje.

Para Alonso, Gallego y Honey (2004), el hecho de conocer la predominancia de los Estilos de Aprendizaje que tienen los estudiantes con los que trabajamos es fundamental para adaptar la ayuda pedagógica a las características que presentan los mismos, y así contribuir a elevar los niveles de calidad educativa y el rendimiento académico de los mismos. De acuerdo a lo anterior es fundamental para el docente conocer las tendencias de los estilos de aprendizaje de sus estudiantes y de esta manera aplicar las estrategias de nivel pedagógicas y didácticas hacia la construcción de un aprendizaje óptimo para cada uno de ellos.

Willis y Hodson (1999) consideran por su parte que los estudiantes deben ser capaces de: aprender acerca de sus puntos fuertes y débiles; definir sus objetivos personales para el futuro; practicar destrezas más complejas que les ayuden a conseguir sus objetivos a corto, mediano y largo plazos; y asumir una responsabilidad activa para sus elecciones personales que les ayuden en su camino hacia ser adultos responsables y productivos. Por tal motivo el estudiante debe estar presto a los diferentes desafíos que se presentan en el contexto educativo, no solamente acostumbrarse a responder al estilo de aprendizaje que más se le acomoda y de esta manera les

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



ayude a enfrentar o abordar las asignaturas de forma diferente y en pro del logro de los objetivos planteados.

62

Por otro lado, Castaño y Calles (2006) definen los estilos de aprendizaje como las “preferencias personales a la hora de procesar información y enfrentarse a una tarea de aprendizaje en distintos contextos”. Es la preferencia particular que el individuo elige para apropiarse de nueva información. Los individuos, piensan, actúan, sienten, y aprenden de manera diferente, existen diferencias sencillas y obvias entre los seres humanos, como el color de piel, el tipo de cabello, color de los ojos, que son características físicas visibles, pero además de esas diferencias también hay otras como nivel de comportamientos, preferencias, gustos y capacidades que no son tangibles o no se notan a simple vista, esas características peculiares de cada uno puede influir dentro del proceso de aprendizaje, y se pueden plantear desde dos perspectivas la fisiológica es decir las diferencias físicas y las psicológicas que serían las características que no son visibles. Cada una de las definiciones de estilos de aprendizaje que se han presentado apunta a que no existe una sola y única manera de aprender.

Ahora bien, es importante aclarar que, aunque existen confusiones en el uso de los términos estilos cognitivos y estilos de aprendizaje, es posible encontrar diferencias entre ellos, especialmente al incorporar el concepto de inteligencias múltiples, en el que se reconoce que los estilos cognitivos se enfocan en la percepción, mientras que los estilos de aprendizaje abarcan el procesamiento de la información percibida y su asimilación como aprendizaje.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Por otra parte, el creciente interés que ha alcanzado el estudio de los estilos de aprendizaje ha permitido replantear las ideas que se tenían sobre la inteligencia y el modo de aprender, ya que ahora es posible entenderlas como procesos que varían de persona a persona y que se ven influenciados por múltiples factores, entre ellos los estilos de aprendizaje, por tal razón se debe tener en cuenta que no todos aprendemos de la misma manera, ni a la misma velocidad, aunque se cuente con el mismo tiempo, se reciba la misma instrucción por parte del docente e incluso se hagan los mismos ejercicios y prácticas en el salón de clases. Cada individuo es un mundo de ideas y cada una de estas es percibida individualmente, por tal motivo la forma en la cual recibimos una información dependerá de la idea que tengamos de esta en nuestra mente y la desarrollaremos de la manera que se nos facilite el entendimiento y de esta manera poder lograr un aprendizaje significativo.

Por tal motivo, para la unidad investigativa estudiar los estilos de aprendizajes en cuanto a su relación en pro de la contribución del nuevo docente en ciencias es sin duda alguna uno de las particularidades que se hace fundamental al momento de caracterizar el proceso de formación; de allí resulta importante demostrar que todo profesor debe comprender que existen diversas maneras de aprender y que es allí donde encontramos el verdadero desafío que se suscribe al momento que optamos por ser docente, pues debe de estar preparado con las dotaciones necesarias en cuanto al tópic en cuestionamiento para que este en la capacidad de enfrentar y responder al desafío en el que nos sumergimos al momento de brindar conocimiento ante una comunidad en la que está clara que no somos imperfectamente perfectos al momento de

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



adoptar nuevos conocimientos, asimismo este tópico muestra la indispensable necesidad de estar preparados para manejar los estilos de aprendizajes que se puedan encontrar en todo el camino correspondientes al momento de enseñar ciencias o cualquier otra área del saber. Es por tal motivo, que se quiere comprender cada aspecto de estos, en los nuevos docentes en ciencias se hace necesario para poder proponer criterios pedagógicos y metodológicos que permitan el fortalecimiento de la formación de docentes de ciencias a partir del reconocimiento de las tendencias de los estilos de aprendizaje, a lo anterior se le atribuye que caracterizar la forma en que los docentes en formación en ciencia perciben, entienden, transforman y proponen sus dinámicas académicas de enseñanza por un lado y de aprendizaje en otro, ha sido un reto pedagógico continuo en muchos ámbitos académicos nacionales e internacionales de las ciencias, llevando a pensar que todo aquello que se evidencia en el aula formadora, es también una expresión implícita de lo que el estudiante docente es en su aula, como docente formador.

Para Tavares (2007), cada alumno tiene características distintivas que definen los ejes de su proceso de aprendizaje. A pesar de ello, en lo que se refiere a estudiantes sigue sin haber un marco de referencia que permita caracterizar el aprendizaje. En dicha reflexión tiene cabida un elemento difuso, la relación que se debe dar entre las estrategias de enseñanza desarrolladas por los docentes en ciencias y las tendencias del estilo de aprendizaje que presentan los estudiantes. Encontrar dicha relación, significa identificar cuáles son las estrategias que presenta un docente en ciencias frente a su disciplina, cuáles son las actividades que privilegian los aprendizajes asociados con las tendencias en los estilos de aprendizaje, cuáles elementos promueven la

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



integración entre estilos, cuáles acciones le permiten evidenciar un proceso o simplemente cuántos de esos estudiantes poco visibles del aula cobran protagonismo cuando las acciones promotoras del aprendizaje le brindan elementos de discusión.

65

3.2.2. Métodos de enseñanza y su relación con la formación de nuevos docentes en ciencias.

El estudio de las prácticas de la enseñanza remite a un gran número de experiencias valiosas que llevan a cabo cada día los docentes. En este sentido, la didáctica procura analizar las condiciones de esas experiencias para, luego, identificar cuáles son más significativas. El análisis de las prácticas docentes conlleva necesariamente la búsqueda de prácticas eficaces.

Entre los primeros intentos por identificar los estilos de enseñanza encontramos a Gayle (1994), quien considera que

Son los modos de enseñar que están determinados por cinco factores: la personalidad del profesor, es decir, como se enfrenta a sus estudiantes y como se relaciona con ellos, la filosofía educativa que subyace a su práctica docente, su comportamiento y conocimiento no solo de la materia sino también de sus estudiantes y necesidades, es decir, aquí es importante no solo tener conocimiento de la disciplina, sino tener en cuenta las necesidades y los conocimientos previos de los estudiantes, las estrategias de enseñanza, es decir las diferentes estrategias que el docente utiliza para generar un aprendizaje significativo en sus estudiantes y las técnicas utilizadas en la clase. (P. 44)

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Al mismo tiempo, Grasha (1994) establece

Tres factores que determinan el modo de enseñar de los docentes: las capacidades de los estudiantes (conocimientos previos, iniciativa, motivación, responsabilidad, madurez, etc.), las necesidades del docente respecto al control de la clase (organización, presentación de metas por alcanzar, seguimiento del progreso de los estudiantes, determinación o evaluación del nivel de rendimiento, etc.) y la capacidad del profesor para construir y mantener una relación educativa (comunicación bidireccional, escucha atenta, habilidades de comunicación interpersonal, etc.). (P. 66).

Estudios más recientes (Titus y Gremler, 2010) identifican cinco factores fundamentales para evaluar las creencias y los comportamientos del docente, con algunas variantes respecto a la propuesta de Grasha, estos son: contenido, alumno, docente, entorno social y ambiente físico donde se desarrolla la enseñanza. De acuerdo a lo anterior en primer lugar el docente desarrolla un contenido específico para su área conforme a las directrices del establecimiento educativo en donde juega un papel importante sus creencia y la práctica sin dejar de lado al estudiante que sin duda es uno de los principales elementos del proceso enseñanza – aprendizaje , en cuanto al entorno social y el ambiente físico hay que tener presente que el docente debe conocer el ámbito social donde se desarrolla el estudiante, identificar sus necesidades y situaciones particulares, por último el ambiente da cuenta del contexto en donde se esta este proceso educativo y que el docente debe adaptarse a ese ambiente y generar las estrategias pertinentes para atender a dicho ambiente.





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



La educación alude a una realidad humana compleja, y, por tanto, su conocimiento es tan difícil como arduo y complejo es el conocimiento del hombre. Por tal motivo, a la hora de desarrollar una conceptualización de los estilos de enseñanza se tendrá en cuenta: la visión del profesor, la visión que tiene el docente acerca del estudiante, el fin de la enseñanza perseguida por los docentes, la conceptualización de la acción educativa, los contenidos de enseñanza y la concepción de la evaluación (Laudadío, 2012a). La visión del docente hace referencia a la percepción que este tiene de su papel en la enseñanza de una disciplina concreta y a su aporte personal y profesional en la formación de sus estudiantes, la visión del estudiante se centra tanto en la representación que el docente tiene del estudiante real como en las expectativas que el docente proyecta y posee del estudiante ideal para esa disciplina, el fin de la educación explora aquellos objetivos explícitos que tiene el docente al organizar su acción educativa, pero también aquellos fines últimos que se propone al enseñar determinada ciencia. Estos principios o fundamentos dan sentido y dirigen la acción educativa y la elección de los contenidos que se van a enseñar, y están en íntima relación con la visión que el docente tenga de su trabajo como educando y del estudiante como educando, la forma o modo de concreción del proceso de enseñanza-aprendizaje o acción educativa, los contenidos de la enseñanza, es decir aquello que enseña, enmarcándolo no solo en el tema de la clase particular que guía un docente sino de todo el saber científico o carrera universitaria. De esta forma incluimos en contenido educativo el acervo científico, su metodología característica, datos, habilidades, rasgos particulares de esa ciencia, etc., que se busca promover al enseñar una disciplina científica particular y la evaluación se concibe como el proceso permanente e integral, donde se construye un juicio de valor sobre





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



un aspecto de la realidad en la que están comprometidos todos los factores que participan y configuran el proceso de enseñanza-aprendizaje.

68

Por lo que es necesario razonar que hay dimensiones que permiten entender de una manera integral y comprensiva los métodos de enseñanza, sin reducirlos a una opción metodológica o didáctica, como evidencian algunos estudios. Es importante que el docente identifique su(s) estilo (s) de enseñar y lo relacione con los estilos de aprender de sus estudiantes, de esta manera la experiencia educativa se convertirá en satisfactoria y sobre todo significativa para todos los participantes del proceso de Enseñanza – Aprendizaje y en el contexto de la formación del docente en ciencias cumplir con cada uno de los componentes teóricos, disciplinares, pedagógicos, metodológicos, que permita cumplir con el objetivo de lograr formar docentes en ciencias capaces de integrar cada uno de estos en pro de un aprendizaje idóneo y eficaz en cada uno de los estudiantes al momento de enfrentarse al campo profesional de su área.

3.2.3. Formación profesional del docente en ciencias desde la integración de nuevos desafíos didácticos

La formación docente debe entenderse como un proceso inicial, continuo o permanente, atendiendo a su rol de educadores. En este sentido se torna evidente que la formación docente no debe ser accidental y espontánea, tampoco se circunscribe a los que se inician como educadores; ella es fundamental para todos los actores educativos que participan de los procesos de desarrollo de la cultura, del tipo de ser humano y sociedad inclusiva que se quiere perpetuar.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Ibernón (1997), afirma que la formación del profesorado ha de tener la finalidad de provocar el cambio, la mejora, la innovación, ya sea entendida como estrategia para un cambio específico o como estrategia para un cambio organizativo, pues es difícil que se dé un cambio en las instituciones educativas, en tanto la solución se enmarque en una formación en la que predomina el juicio de los "expertos" quienes se centran en dar soluciones genéricas a cambios que son particulares y contextuales para problemas que son globales y locales. Dicho en otras palabras, el propósito fundamental de la formación profesional de los docentes es generar una reestructuración de las prácticas educativa en pro del mejoramiento de la calidad educativa y la solución de problemáticas que se presentan no solo a nivel de cada institución, sino que se contribuya a un cambio en la educación a nivel general.

La formación docente implica una forma de entender la profesión e interpretarla, articulando aspectos sociales y educativos en la definición de políticas (González, 2008), como la identidad profesional, la organización docente, las formas de participación, la evaluación y los aspectos referidos a la carrera docente y de esta manera se le apueste a mejorar la calidad educativa desde la reflexión del docente y la naturaleza de su conocimiento. La formación del docente en ejercicio debe tener en presente factores sociológicos que se enmarcan en situaciones del profesorado según países, regiones y contextos educativos y psicológicos en el sentido que el aprendizaje se relacione con las necesidades vinculadas con el análisis de la propia experiencia y también de las características personales de los involucrados, los factores escolares y de diseño curricular en los que se articulan contenidos académicos dentro de una formación pedagógica y





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



didáctica, en los que se tiene en cuenta teniendo los cambios en la concepción del papel del docente como investigador.

70

El papel fundamental que ocupan los docentes en la educación y en el desarrollo socio económico y cultural, conduce a las interrogantes: ¿cómo debe ser la formación docente? ¿Cómo incorporarla a los procesos de inculturación? ¿Cuál debe ser el contenido? ¿Cuáles son los procedimientos para que el docente se convierta en un sujeto activo de aprendizaje y de desarrollo? Las respuestas que han de surgir deben, dar pistas sobre cómo la formación del docente se debe ocupar del tipo de sociedad que se quiere y su determinación en los seres humanos.

Ahora bien, el objetivo principal es hacer de la docencia una actividad profesional, una carrera; de tal forma que el arquitecto, el médico o el contador, independientemente de su formación original, pueden hacer de la docencia una actividad profesional. Las universidades requieren de profesionales de la docencia, no sólo de profesionistas. Este trabajo se ha desarrollado fundamentalmente con programas de posgrado. Las maestrías y especialidades en el área de educación, principalmente las orientadas a mejorar la calidad de la docencia, han sido la principal herramienta para la profesionalización del docente. Esta idea ha sido rescatada por muchas instituciones de educación superior con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza–aprendizaje en el nivel universitario, y en consecuencia mejorar la calidad académica de los futuros profesionales que se integrarán a la comunidad educativa que para este caso serían tanto

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co



Certificado GP 124-1

Certificado SC 5278-1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



docentes como estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación ambiental de la Universidad de Córdoba en su modalidad presencial.

3.3. Marco legal

El Marco Legal que soporta la investigación, lo integran las normas políticas colombianas.

Un primer aporte está dado en la Ley 115 de 1994, en donde establece en principio, a través del artículo No 1, que la educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes. Es pertinente afirmar, que en este artículo se toman aspectos fundamentales para la investigación como lo es la formación permanente de la educación en donde se considera que la formación permanente puede ser vista como un elemento clave para mantener actualizado al profesional docente y de esta manera incrementar sus habilidades en la práctica educativa.

Así mismo, el artículo 76 establece el concepto de currículo, “conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional”. Por tal razón es pertinente que el docente pueda orientar el

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



currículo hacia el desarrollo integral de los educandos, teniendo en cuenta sus estilos de aprendizaje.

72

Ambos aportes de la ley 115, constituyen un primer referente legal a la presente investigación, en tanto otorgan valor y pertinencia a los asuntos educativos y en particular, los procesos curriculares en los que encuentran implicados los docentes y estudiantes de la educación colombiana. La propuesta pone la mirada en el contexto universitario y desde allí se sitúa en uno de los eslabones educativos para generar procesos de reflexión y mejora de los currículos y en especial, de los procesos de formación de nuevos docentes de ciencias.

Por otra parte y en relación a la formación docente, el decreto número 0709 de 1996, establece el reglamento general para el desarrollo de programas de formación de educadores y se crean condiciones para su mejoramiento profesional, en su artículo No 2, establece que la formación de educadores debe fundamentarse en los fines y objetivos de la educación, establecidos en la Ley 115 de 1994 y en especial atenderá los fines generales que orientan dicha formación, señalados en el artículo 109 de la misma ley. La formación de educadores debe entenderse como un conjunto de procesos y estrategias orientados al mejoramiento continuo de la calidad y el desempeño del docente, como profesional de la educación, atendiendo a cada una de las necesidades y particulares de sus estudiantes.

En cuanto, al Ministerio de Educación Nacional en sus estándares básicos de competencias lanzó en el año 2004 el documento formar en ciencias: ¡el desafío! en dicho texto,

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



se retoman las habilidades científicas que le devuelven al estudiante el derecho a preguntar para aprender y que desde la presente propuesta “Estilos de Aprendizaje y Métodos de Enseñanza”, promulga la capacidad de aprender desde una perspectiva integrada de estas dos categorías

73

De igual forma, los lineamientos de calidad para las Licenciaturas en educación 2014, establece que en estos se responden a preguntas tales como: qué, cómo, cuándo, dónde, con qué enseñar, articuladas a los procesos de aprender, enseñar y educar de las ciencias.

Lo anterior, es de gran apoyo a esta investigación debido a que el cómo enseñar ciencias desde la perspectiva que articula los estilos de aprendizajes de los estudiantes de la Licenciatura con los métodos de enseñanza de los docentes que arriban a la formación del docente en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

En definitiva, la propuesta de investigación “Estilos de aprendizajes y Métodos de enseñanza”, asume un contexto legal bajo las políticas educativas colombianas que colaboran en el reconocimiento de procesos de calidad en la enseñanza y el aprendizaje de aporte a los programas de formación de maestros y en particular, a la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba-Colombia.

3.4. Marco contextual

El marco contextual de la presente investigación se da en la Universidad de Córdoba, fundada en 1962 en Montería, Córdoba, Colombia, por un grupo de profesionales visionarios que vieron el gran potencial de la región. Originalmente, la idea de crear una institución que

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



74

permitiera a los jóvenes del departamento el ingreso a la educación superior fue del Doctor Elías Bechara Zainúm, quien fuera elegido el primer rector de la Alma Mater transcurridos dos años de su fundación. La Universidad inició actividades académicas en el año 1964, inscribiéndose un total de 101 estudiantes, 50 para la facultad de Ingeniería Agronómica y 51 para la facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de los cuales 65 pasaron exámenes de ingreso y entrevistas, datos que son proporcionados a partir de una revisión documental realizado en la página oficial de la Universidad de Córdoba. Como tal, la institución ofrece programas profesionales, tecnológicos y de posgrados en las modalidades presencial y a distancia. Actualmente, cuenta con 30 programas de pregrado, 19 maestrías, 11 especializaciones, 4 doctorados y varios diplomados en cada uno de los departamentos. También genera nuevos conocimientos e investigaciones aplicadas con grupos de investigación compuestos de profesionales con alto nivel educativa. Actualmente la Facultad de Educación y Ciencias Humanas, cuenta con 8 Licenciaturas, entre las que se encuentran: Licenciatura en Educación Infantil; en Literatura y Lengua Castellana; en Educación Física, Recreación y Deporte; en Lenguas Extranjeras con Énfasis en Inglés; en Informática; en Ciencias sociales; en Educación Artística-Música y la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Haciendo énfasis en esta última quien hace parte del Departamento que lleva su mismo nombre, ofrecida en la sede principal ubicada en la ciudad de Montería-Córdoba. En lo que respecta al Programa Presencial, cuenta con una duración de 10 semestres, regido por la norma interna de creación: Acuerdo 087 del 27 de junio de 2016, un registro calificado: Resolución N°.04319 del 10 de marzo de 2017 del Ministerio de Educación Nacional, con 171 créditos, 63 cursos, organizados en tres componentes

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



curriculares, saberes específicos y disciplinares (32); pedagogía y ciencias de la educación (18) y el componente de fundamentos generales (13), pensados para garantizar en los futuros docentes competencias alrededor de la enseñanza de las ciencias. De los 63 cursos, 20 son desarrollados por docentes del Programa y el resto por docentes prestadores de servicios. Así, para el año 2021-1, se cuenta con 61 docentes, de los cuales 15 pertenecen a la Licenciatura con distinto tipos de vinculación; y el resto, 46, son docentes de otros programas de la Universidad. En lo que respecta a los estudiantes, se cuenta con 369 distribuidos a lo largo de los (8) ocho semestres presenciales.

75

4. DISEÑO METODOLÓGICO

El presente apartado da cuenta de los componentes del diseño metodológico estructurado en el tipo de investigación, el enfoque, las técnicas e instrumentos de la recolección de información, la población y muestra, el análisis de la información y las fases de estudio de la investigación en curso titulada “estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza en la Licenciatura en CNYAM”, orientado a proponer criterios pedagógicos y metodológicos que permitan el fortalecimiento de la formación de docentes de ciencias a partir del reconocimiento de las tendencias de los estilos de aprendizaje y enseñanza.(Ver figura 3).

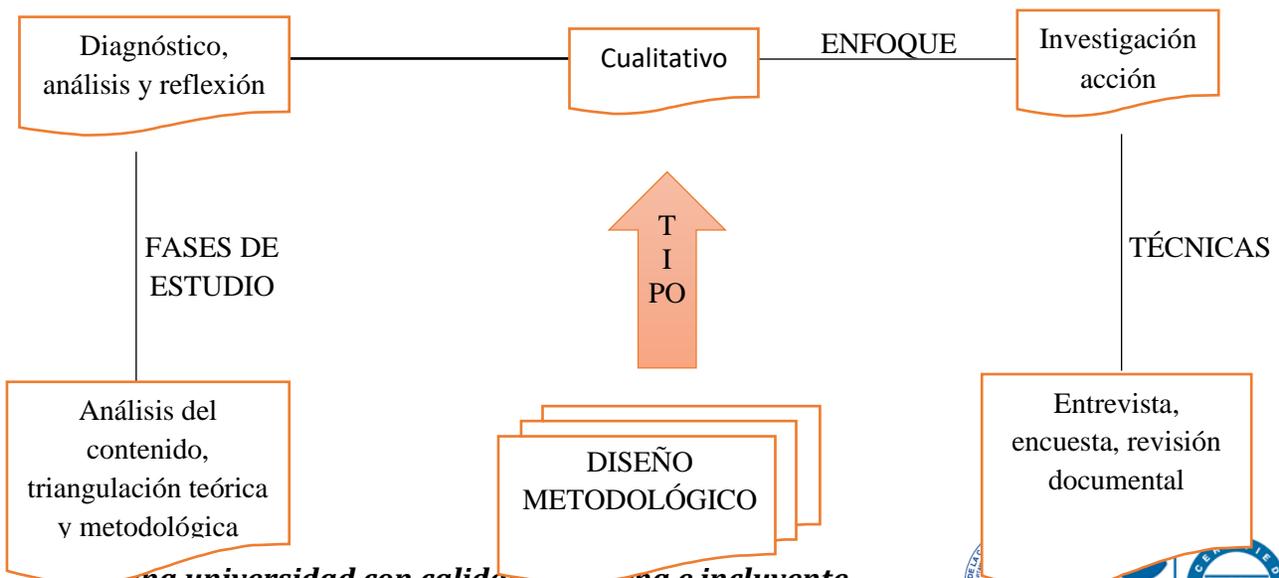
Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

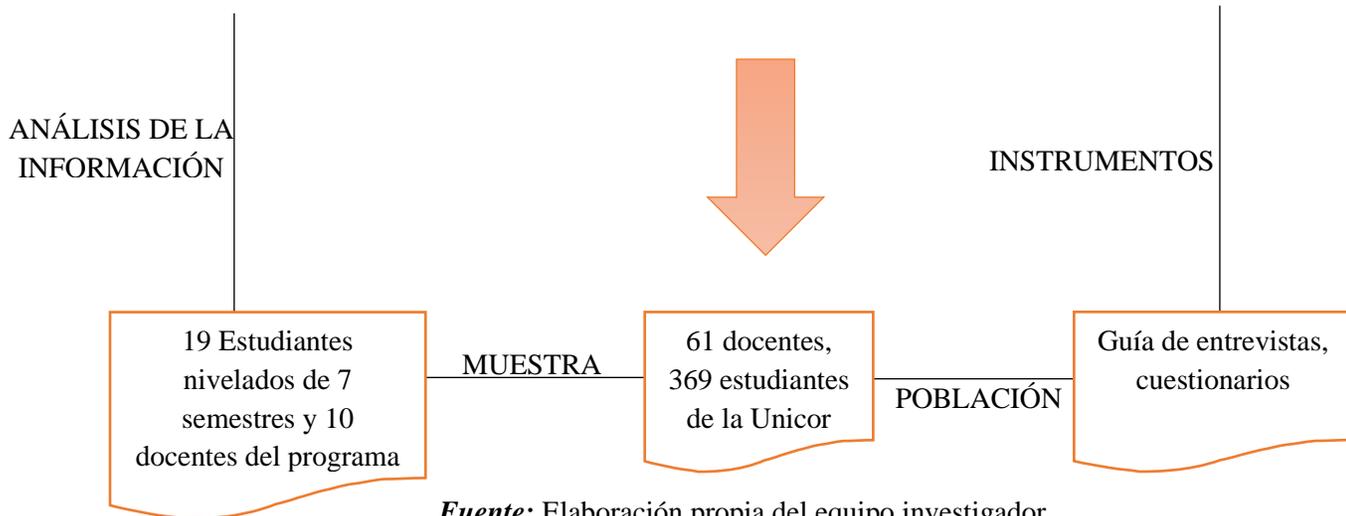
Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co



Figura 3

Diseño metodológico de la investigación





4.1. Tipo

El proyecto de investigación titulado “Estilos de Aprendizaje y Métodos de Enseñanza en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, se enmarcó en una investigación de tipo cualitativa. Al respecto Baptista, Collado y Sampieri (2010), mencionan que ésta:

Emplea la recolección de datos sin medición numérica, con el propósito de descubrir o afinar preguntas de investigación durante el desarrollo de la interpretación. Además, es concebida como un grupo de prácticas o técnicas de tipo interpretativo, que permiten escudriñar en el mundo haciéndolo visible, transformándolo en representaciones observables como son anotaciones, grabaciones y documentos, por lo cual sus dos principales cualidades consisten en que es naturalista e interpretativa.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Lo anterior, resultó ser eficaz en la propuesta de investigación ya que no se arrojó datos o cifras alrededor de los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanza, sino que dio cuenta de la supremacía de estas dos categorías en el campo de la educación superior permitiendo conocer cada una de sus características e implicancias.

Por su parte, para González (2013), la investigación cualitativa tiene como propósito la construcción de conocimiento sobre la realidad social, a partir de las condiciones particulares y la perspectiva de quienes la originan y la viven; por tanto, metodológicamente implica asumir un carácter dialógico en las creencias, mentalidades y sentimientos, que se consideran elementos de análisis en el proceso de producción y desarrollo del conocimiento con respecto a la realidad del hombre en la sociedad de la que forma parte. Por ende, el estudio buscó precisamente conocer la realidad educativa en torno a los estilos de enseñanza y aprendizaje a partir de las particularidades encontradas en el programa y así atender a nuestro objetivo general, haciendo un análisis detallado de las diferentes situaciones que de él se derivaron.

De la misma manera, Villegas y González (2011), afirman que, la naturaleza de la investigación cualitativa la conforma la vida cotidiana de las personas, las comunidades y la sociedad en general. Es importante mencionar que algunas veces todos los hechos que hacen parte del diario vivir no siempre son percibidos, o sea, que resultan inadvertidos y no se les da un valor que se puede adquirir a partir de un proceso investigativo. La finalidad de la investigación cualitativa está en el contexto real, en el que se presentan los problemas objeto de indagación, los que no son aislados o independientes; no forman parte de una sola disciplina, ellos, irrumpen

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CORDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



dentro de un contexto complejo, que tiene carácter de transdisciplinarietà; solamente desde esta concepción es posible su comprensión.

79

Lo anterior puede entenderse entonces como la interpretación de la realidad social en la que el o los sujetos están envueltos diariamente y que cuyo propósito fundamental es generar conocimientos a partir de las vivencias individuales o grupales que se presentan. De acuerdo con esto, la investigación cualitativa se centra en bases interpretativas de la realidad, que permiten el entendimiento de los significados y acciones del actuar, del sentir, del pensar y del vivir de las personas. La investigación cualitativa no busca que sus resultados lleguen a generalizarse de manera probabilista a otras poblaciones mayores, e incluso, no espera que sus estudios sean en algún momento replicados. Los métodos cualitativos:

Estudian la realidad en su contexto natural, tal y como sucede, intentando sacar sentido de o interpretar los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas. La investigación cualitativa implica la utilización y recogida de una gran variedad de materiales, entrevistas, experiencia personal, etc., que describen la rutina, las situaciones problemáticas y los significados en la vida de las personas (Flores, García, & Rodríguez, 1996, pág. 10).

Lo anterior aludió a la forma de interpretar la situación real de los participantes en los diferentes contextos donde se desarrollen teniendo en cuenta la visión o el punto de vista que se tiene frente a la problemática que se está presentando.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



El estudio cualitativo apela a una observación próxima y detallada del sujeto en su propio contexto, para lograr aproximarse lo más posible a la significación de los fenómenos. Debiese cumplir según Ruiz (2012), con ciertas características propias desde la reconstrucción de significados, intentando interpretar y captar significados particulares y relevantes a los hechos, de manera metafórica y conceptual a partir del relato de los sujetos.

80

4.2. Enfoque

El presente proyecto de investigación “estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza”, se correspondió con el enfoque de investigación-acción, el cual permite la expansión del conocimiento y respuestas concretas a problemáticas que se van trazando los participantes de la investigación y las reflexiones constantes que se propician en dicho proceso. Es por tal motivo que la investigación asumió este enfoque bajo la característica de asumir cada una de las respuestas encontradas durante el proceso de investigación y que sin duda permitió estudiar y dilucidar sobre los estilos de aprendizajes de los estudiantes y los métodos de enseñanza de los docentes en ciencias, haciendo uso de la reflexión contante de cada uno de los hallazgos comprometidos en el trabajo cualitativo realizado.

Hopkins en 1989 señala que “La Investigación-Acción combina un acto importante con un procedimiento de investigación; es una acción disciplinada por la búsqueda, un intento

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



personal de comprender, mientras se está comprometido en un proceso de mejora y reforma” lo anterior visto desde el actual proyecto de investigación implicó la exploración de los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanza en la Licenciatura desde un postura comprensiva de los mismo, partiendo de las experiencias como principales actores del proceso con la finalidad de a mejorar la calidad educativa.

Elliot (1990), señala como características fundamentales de la Investigación-Acción en el aula las siguientes: analiza las acciones humanas y las situaciones sociales experimentadas por los docentes como: problemáticas susceptibles de cambio (contingentes); prescriptivas (que requieren una respuesta práctica); diagnóstica (comprensión de su problema). Por tanto, adopta una postura exploratoria frente a situaciones que el docente pueda mantener. Asimismo, este enfoque adopta una postura teórica para cambiar la situación hasta conseguir una comprensión más profunda del problema práctico en cuestión; en tanto, al explicar “lo que sucede”, construye un “guion” sobre el hecho en cuestión, relacionándolo con un contexto de contingencias mutuamente interdependiente, o sea, hechos que se agrupan porque la ocurrencia de uno depende de la aparición de los demás. Igualmente, interpreta “lo que ocurre” desde el punto de vista de quienes actúan e interactúan en la misma situación problema, por ejemplo, docentes, estudiantes y director. Además, considera la situación desde el punto de vista de los participantes, describe y explica “lo que sucede” con el mismo lenguaje utilizado por ellos; o sea, con el lenguaje de sentido común que la gente usa para describir y explicar las acciones humanas y las situaciones sociales en la vida diaria. De igual forma, contempla los problemas desde el punto de vista de



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



quienes están implicados en ellos, sólo puede ser válida a través del diálogo libre de trabas con ellos. Incluye el diálogo libre de trabas entre el investigador y los participantes, debe haber un flujo libre de información entre ellos. En este sentido, la adopción de este enfoque está dada en virtud del reconocimiento de la problemática, de la teoría necesaria para argumentarla, del contexto en el cual se desarrolla la problemática, de los participantes y lo más importante, de los propósitos y ruta metodológica trazada para la contribución de nuevos docentes en ciencias.

Para Martínez (2000), “el método de la investigación acción tan modesto en sus apariencias, esconde e implica una nueva visión de hombre y de la ciencia, más que un proceso con diferentes técnicas” es decir todo este proceso implica en pasar de un conocimiento práctico más bien inconsciente, conocimiento práctico que es un proceso de reflexión en la acción o conversación reflexiva con la situación problemática a un conocimiento crítico y teórico construido a través del diálogo y la interacción con los docentes y estudiantes, lo que da al conocimiento pedagógico una dimensión más social. Como se trató de reflejar en esta investigación lo que realmente se buscó fue realizar una reflexión continua alrededor de la problemática de los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanza utilizados por estudiantes y docentes en educación superior sin dejar de lado los aportes teóricos que pudieron surgir en ese proceso de diálogo y que sin duda facilitó la comprensión de la situación a estudiar.

Dicho con palabras más sencillas, la investigación acción es poner en práctica una idea, con una visión a mejorar, intentando que tenga un efecto real sobre la situación que en el caso de este proyecto se intentó tener una visión más clara con respecto a los estilos de aprendizaje y

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



enseñanza en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba y con esto proponer criterios pedagógicos y metodológicos que permitan el fortalecimiento de la formación de docentes en ciencias.

83

Toda esta gama de tendencias, modalidades y vertientes convirtieron a esta metodología en una opción que permite abordar diferentes problemáticas y en distintos escenarios, y muy especialmente en el contexto educativo, así como también lograr una contextualización de las investigaciones asumiendo la corriente que más se adecúe al ámbito social dónde se llevará a cabo dicha investigación y dónde se pretendió propiciar los cambios o transformaciones que es el propósito fundamental de esta metodología. Por supuesto que estas ventajas también tienen unas implicaciones, entre ellas la preparación que deben tener cada uno de los grupos investigadores que quieren incursionar en esta metodología, de manera que tengan claridad de estos aspectos antes señalados que marcaron grandes diferencias en cómo se desarrollará cada paso de la investigación.

4.3. Población y Muestra

La población se refiere al conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación. Puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales entre otros. Una primera mirada se centra en Hernández, Fernández y Baptista (2014), quien se refiere a la población como “el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p.174).

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



De acuerdo con Latorre, Rincón y Arnal (2003), definen la población como la agrupación de individuos, por ejemplo, objetos, personas, eventos o situaciones; en los cuales se tiene como objetivo el estudio de un fenómeno para tal motivo deben reunir características de lo que es el objeto de estudio.

Por otro lado, se encuentra a Arias (2012) quien expone la población como “un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para las cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación...” (p.81).

En este orden de ideas la población participante en el proyecto de investigación “estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental”, se encontró constituida por 369 estudiantes distribuidos en los 7 semestres; y 61 docentes, donde 16 son del programa con distintos tipos de vinculación; y el resto, 45 por docentes prestadores de servicios de otros programas de la Facultad de Educación y Ciencias Humanas y la Facultad de Ciencias Básicas, lo que implicó por tanto un importante acercamiento a las prácticas pedagógicas del profesor universitario formador de nuevos maestros en ciencias.

Con respecto a la muestra, entendida como el subconjunto o parte del universo o población que llevo a cabo la investigación la muestra es una parte representativa de la población, tal y como lo sustentan autores como Tamayo y Tamayo (2006), que en primera instancia define la muestra como “el conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de determinados caracteres en totalidad de una población universo, o colectivo



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



partiendo de la observación de una fracción de la población considerada" (p.176). Seguidamente se encuentra el caso de Palella y Martins (2008), quienes definen la muestra como: "una parte o el subconjunto de la población dentro de la cual deben poseer características reproducen de la manera más exacta posible" (p.93). Finalmente se encuentra a Jiménez, F. (1983) quien hace referencia a la muestra como "una parte o subconjunto de una población normalmente seleccionada de tal modo que ponga de manifiesto las propiedades de la población. Su característica más importante es la representatividad, es decir, que sea una parte típica de la población en la o las características que son relevantes para la investigación" (p. 237).

85

En concordancia a lo anterior, la muestra de la actual investigación se obtuvo teniendo en cuenta criterios como:

- Para el caso de los estudiantes se trabajó con los estudiantes que hayan superado los componentes de la práctica pedagógica e investigativa, es decir, que se encuentren matriculados y nivelados en el séptimo semestre académico, considerando la madurez académica alcanzada es este tramo de formación. Corresponde a 30 estudiantes.
- Para el caso de los docentes, fueron seleccionados aquellos que, en primer lugar, tengan vinculación directa con el Programa (15) y, en segundo lugar, un docente representante de cada uno de los componentes del área disciplinar del plan de estudios del programa y que hayan tenido asignación académica en los últimos dos años (5), para un total de 20 docentes.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



4.4. Análisis de la información

Para este apartado investigativo, la unidad investigativa pretendió implementar distintos tipos de forma al momento de analizar la información como lo son el análisis de contenido, la triangulación teórica y metodológica, como mecanismos útiles para el análisis de los hallazgos que se encontraron con la ejecución de la investigación encaminada hacia proponer criterios pedagógicos y metodológicos que permitan el fortalecimiento de la formación de docentes de ciencias desde el estudio de estilos de aprendizajes y los métodos de enseñanza de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba Colombia.

4.4.1. Análisis del contenido

El análisis de contenido es una herramienta que sirve de ayuda metodológica para las investigaciones de carácter cualitativo, esta nueva técnica, se emplea con mayor frecuencia, en todas las áreas de este tipo, su gran reconocimiento se debe a su eficiencia para analizar contenidos mediáticos, describir y comprender símbolos. Autores como Varguillas (2006) definen el análisis de contenido como

Una técnica de investigación destinada a formular a partir de ciertos datos, inferencias reproducibles y válidas que pueden aplicarse a su contexto. De esta manera es una técnica apropiada para la descripción objetiva, sistemática y cualitativa del contenido manifiesto o implícito de una fuente de datos como son las entrevistas, las observaciones de campo,





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



los documentos impresos (diarios, cartas, autobiografías, bibliografías, periódicos y otros materiales) y las grabaciones audiovisuales (pp. 74-75)

Tal como lo afirma el autor, esta técnica, permitió facilitar la sistematización de los resultados obtenidos en esta investigación, de manera que el equipo investigador hizo uso de ella para analizar las entrevistas de los docentes y cuestionarios de estudiantes del Programa.

4.4.2. Triangulación

Dentro del marco de una investigación cualitativa, la triangulación es vista también como un procedimiento que disminuye la posibilidad de malos entendidos, al producir información redundante durante la recolección de datos que esclarece de esta manera significados y verifica la observación. También es útil para identificar las diversas formas como un fenómeno se puede estar observando (Patton, 2002)

De esta forma, la triangulación para la unidad investigativa no sólo sirvió para validar la información, sino que se utilizó para ampliar y profundizar su comprensión. Denzin (2000) describe cuatro tipos de triangulación: la metodológica, la de datos, la de investigadores y, por último, la de teorías, las cuales se describen a continuación. Que para el caso de la propuesta estilos de aprendizajes y métodos de enseñanza de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba se implementó la primera y la última, esto con el fin de proporcionar mejores resultados

4.4.2.1. Triangulación metodológica

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Dado el interés del presente proyecto de investigación por estudiar los estilos de aprendizajes y los métodos de enseñanza de los estudiantes y docentes de la Licenciatura se hizo necesario fundamentar los resultados con la utilización de las técnicas e instrumentos de recolección de datos. Por tanto, en este apartado se recogió la información obtenida a partir de las técnicas empleadas, Benavides y Gómez (2005) manifiestan que

Dentro del marco de una investigación cualitativa, la triangulación comprende el uso de varias estrategias al estudiar un mismo fenómeno, por ejemplo, el uso de varios métodos (entrevistas individuales, grupos focales o talleres investigativos). Al hacer esto, se cree que las debilidades de cada estrategia en particular no se superponen con las de las otras y que en cambio sus fortalezas sí se suman. Se supone que, al utilizar una sola estrategia, los estudios son más vulnerables a sesgos y a fallas metodológicas inherentes a cada estrategia y que la triangulación ofrece la alternativa de poder visualizar un problema desde diferentes ángulos (sea cual sea el tipo de triangulación) y de esta manera aumentar la validez y consistencia de los hallazgos (p. 117).

De este modo, el uso de cuestionarios y entrevistas permitieron recolectar información en esta investigación de modo que brindó la posibilidad de conocer las características en común en los resultados de cada una de las categorías de estudio, lo cual permitió tener una mejor comprensión del fenómeno estudiado, o sea de los estilos de aprendizajes de los estudiantes y los métodos de enseñanza de los docentes del Programa.





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



4.4.2.2. Triangulación teórica

La triangulación teórica es una de las técnicas de análisis de datos de la investigación cualitativa, que consiste en hacer una contrastación de las visiones o enfoques a partir de datos recogidos. Según Okuda y Gómez (2005) “En este tipo de triangulación se establecen diferentes teorías para observar un fenómeno con el fin de producir un entendimiento de cómo diferentes suposiciones y premisas afectan los hallazgos e interpretaciones de un mismo grupo de datos o información” (p 123). Tal como lo afirman los autores, en este proceso se cruzaron las voces de los entrevistados, las voces de autores y las voces del equipo investigador para un instrumento específico que permitió realizar un análisis profundo de cada uno de los objetivos.

La triangulación es una herramienta que brinda mucha riqueza al análisis de un estudio, por su rigor y complejidad permite conocer puntos de vista de dos o más actores; asimismo, permite aumentar la comprensión y explicación de fenómenos, a lectores, cuando esto se da, los lectores son capaces de sacar sus conclusiones frente a lo que está leyendo y estudiando.

4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de información

Las técnicas e instrumentos son elementos que en una investigación no deben ir separados, es decir cada técnica utiliza un instrumento que le facilitará la recolección de información que se necesita, a continuación, se definen cada una de estas en relación con la investigación “Estilos de Aprendizaje y Métodos de Enseñanza en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental” con el objetivo de proponer criterios pedagógicos y



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



metodológicos que permitan el fortalecimiento de la formación de docentes de ciencias a partir del reconocimiento de las tendencias de los estilos de aprendizaje y enseñanza.

90

4.5.1. Técnicas de recolección

En opinión de Rodríguez, (2008) “las técnicas, son los medios empleados para recolectar información, entre las que destacan la observación, cuestionario, entrevistas, encuestas”. En este sentido para la presente investigación, la entrevista y la revisión documental fueron las técnicas que ayudaron a suministrar la información de los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanza en el contexto educativo, específicamente en el contexto universitario.

4.5.1.1. Revisión documental

La revisión documental permitió recolectar información relacionada con los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanza en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba. Al respecto, Hurtado (2008) afirma que una revisión documental es una técnica en donde se recolecta información escrita sobre un determinado tema, teniendo como fin proporcionar variables que se relacionan directa o indirectamente con el tema establecido, vinculando esta relaciones, posturas o etapas, en donde se observe el estado actual de conocimiento sobre ese fenómeno o problemática existente. Por su parte, autores como Uribe (2005) sustentan que

la revisión documental tiene cuatro características: Es una estrategia que sirve a un propósito bien definido: la construcción de nuevo conocimiento; es una técnica que

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co



Certificado GP 124-1

Certificado SC 5278-1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



91

consiste en revisar qué se ha escrito y publicado sobre el tema o área de la investigación; es un procedimiento riguroso que se formula lógicamente y que implica el análisis crítico de información relevante, documentación escrita y sus contenidos; es una actividad científica y, como tal, obedece a procesos inductivos y deductivos, enmarcados bajo principios epistemológicos y metodológicos. (P. 51)

Por lo cual, cuando se hace referencia a una revisión documental es porque su estudio es metódico, sistemático y ordenado, con objetivos bien definidos, de datos, documentos escritos, fuentes de información impresas, contenidos y referencias bibliográficas.

La revisión documental permite identificar las investigaciones que se han realizado con anterioridad, sus autores; identificar el objeto de estudio; consolidar autores para elaborar una base teórica; realizar una relación de cada una de las investigaciones halladas; rastrear; observar las el diseño de los procedimientos; establecer semejanzas y diferencias entre los trabajos y las ideas del investigador; y precisar ámbitos no explorados.

Sin duda estos aportes fueron importantes para la investigación, ya que con esta técnica se orientó la búsqueda de referentes teóricos-conceptuales y metodológicos que sirvieron de apoyo para la investigación desarrollada, así mismo se buscó tener una guía para conocer qué se ha investigado en el Programa y si existe alguna relación con la problemática en estudio.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



4.5.1.2. La entrevista

La entrevista es la técnica con la cual el investigador encontró información de una forma oral y personalizada. La información se atendió en torno a acontecimientos o sucesos vividos de una persona o un grupo de personas tales como actitudes, opiniones o valores en relación con la situación que se está investigó. Entonces puede considerarse una técnica propiciadora en sí misma de los datos o como técnica complementaria a otro tipo de técnicas propias de la investigación cualitativa como son la observación y los grupos de discusión.

A continuación, se exponen algunas definiciones interesantes que los autores han atribuido al concepto de entrevista. Para empezar Corbetta (2007) opina que es una conversación provocada por un entrevistador con un número considerable de sujetos elegidos según un plan determinado con una finalidad de tipo cognoscitivo. Siempre está guiada por el entrevistador, pero tendrá un esquema flexible no estándar. Por otro lado, Nahoum (1985) cree que es más bien un encuentro de carácter privado y cordial, donde una persona se dirige a otra y cuenta su historia o da la versión de los hechos, respondiendo a preguntas relacionadas con un problema específico.

Taylor y Bogan (1986) entienden la entrevista como “un conjunto de reiterados encuentros cara a cara entre el entrevistador y sus informantes, dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que los informantes tienen respecto a sus vidas, experiencias o situaciones”.

Como último experto introducimos a Sierra (1998) quien asegura que la entrevista es un instrumento eficaz y de gran precisión, puesto que se fundamenta en la investigación humana,



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



aunque cuenta con un problema de delimitación por su uso extendido en las diversas áreas de conocimiento.

Lo que nos lleva a entender, que la entrevista es un proceso que se lleva a cabo directamente con las personas involucradas en la situación o la problemática que se está estudiando.

Analizando los anteriores señalamientos, la entrevista implicó un sistema de comunicación interpersonal que integró tanto al entrevistador como al entrevistado y su objetivo fundamental es la recolección de información. Por otro lado, el entrevistador enfocó y dirigió la conversación para conseguir los objetivos que nos propusimos y por último para dio validez y fiabilidad pudimos llevarse a cabo una triangulación entre los involucrados teniendo en cuenta el objetivo planteado por un lado y por el otro el entrevistador y el entrevistado en relación con la problemática propuesta comparando la información obtenida con la de otras entrevistas de cada uno de los docentes, complementándola con la de otras técnicas de recolección de información.

En este sentido, la entrevista aplicada a los docentes en el estudio de Estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, se hizo con el propósito de recolectar información relacionada con los métodos de enseñanza utilizados para abordar cada uno de los contenidos en su área y también podrá suministrar información relacionada con la identificación de los estilos de aprendizaje utilizados por sus estudiantes para que desde la perspectiva que se abordaron estas dos variables medite el horizonte que impulso al equipo investigador a profundizar en el estudio.





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



4.5.2. Instrumentos

Los instrumentos están basados en principios técnicos empleando métodos de recolección de datos que no son cuantitativos, con el propósito de explorar las relaciones sociales y describir la realidad como lo experimentan sus correspondientes protagonistas. En efecto Tamayo y Tamayo (2006 p 119) por su parte los define de gran utilidad en la investigación científica ya que constituye una forma concreta de la técnica de observación logrando que el investigador fije su atención en ciertos aspectos y se sujeten a determinadas condiciones. Los instrumentos que se utilizaron en esta investigación son la matriz de revisión documental, el diario de campo, el cuestionario y la guía de entrevista, los cuales respondieron a cada una de las técnicas mencionadas anteriormente.

4.5.2.1. Cuestionario

Para Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista-Lucio (2008) los cuestionarios consisten en una serie de preguntas abiertas y/o cerradas respecto de una o más variables a medir y son probablemente el instrumento más utilizado para recolectar datos. Dicho en otras palabras el cuestionario consiste en un conjunto de preguntas, normalmente de varios tipos, preparado sistemática y cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en una investigación, con este instrumento se buscó identificar cada uno de los estilos de aprendizaje utilizados por los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba, al mismo tiempo se identificaron las diferentes metodologías que utilizan los



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



docentes al momento de desarrollar una clase y a su vez se conocerán diversos factores relacionados con estas dos variables a través del cuestionario de Honey – Alonso. En conclusión, la finalidad del cuestionario fue obtener, de manera sistemática y ordenada, información acerca de la población con la que se trabajó, sobre las variables objeto de la investigación (ver anexo1).

95

4.5.2.2. Guía de entrevista

La guía de entrevista permite planificar y plantear los pasos y fases que se desarrollan en el proceso de la entrevista, aun así, no existe un modelo único para elaborarla. Por su parte, Cerda (1993), afirma que

La guía de entrevista no puede improvisarse, sino que independientemente de su libertad y flexibilidad, debe responder necesariamente a un método y a un desarrollo básico, el cual debe incluir el cuerpo de teoría, marco conceptual en que se apoya el estudio, las hipótesis que desea probar, el problema formulado y los objetivos de la investigación. (p. 271)

En consecuencia, la guía de entrevista no es un instrumento que se realiza de la nada, es un instrumento que debe cumplir con algunos criterios para su elaboración y ejecución y que esta elaboración debe estar sujeta a los objetivos que se desean obtener en la investigación.

Este instrumento de recolección de información fue de gran utilidad a la presente investigación en tanto que ayudó a la recolección de información relacionada con los estilos de aprendizaje y enseñanza en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación ambiental de la

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Universidad de Córdoba, teniendo siempre la mirada puesta en nuestro objetivo de proponer criterios pedagógicos y metodológicos que permitan el fortalecimiento de la formación de docentes de ciencias a partir del reconocimiento de las tendencias de los estilos de aprendizaje y enseñanza en el programa y a recoger las apreciaciones que tienen los docentes en el proceso formativo que realizan.

En concordancia, la guía de entrevista implementada mostró cuales fueron los métodos de enseñanza usados por los docentes en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, desde la consolidación de la evaluación en los estilos de aprendizaje de los estudiantes del programa, a través de preguntas abiertas que atendieran a la búsqueda exhaustiva de las diferentes metodologías que los docentes del programa utilizan para atender a los estilos de aprendizaje al momento de impartir su cátedra educativa, entre las que se destacaron aquellas que guardaron relación con los contenidos, las estrategias, la evaluación, estilos de enseñanza y aprendizaje, las cuales fueron el horizonte para atender al análisis de los métodos de enseñanza y los estilos de aprendizaje usados en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, partiendo de la experiencia como principales actores del proceso de Enseñanza Aprendizaje en la formación de docentes en ciencias.(ver anexo 2)

4.6. Fases de la investigación

La investigación “Estilos de Aprendizaje y Métodos de Enseñanza en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental”, concibió en su diseño metodológico tres fases como tal, en correspondencia con los objetivos planteados. Desde la perspectiva de Cea, (1996). Quien

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



sustenta que “estos pasos o fases podríamos describirlas como una secuencia encabalgada de generación de conocimiento: el desarrollo de cada fase está siempre apoyado en la información construida a partir de las fases anteriores, lo que justifica que cada acción se lleve a cabo en el momento adecuado del esquema investigador, y no antes o después”

97

4.6.1. Fase 1. Diagnostica

Esta primera fase de diagnóstico identificó los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanza usados en el Programa a partir del cuestionario y la entrevista: el primero aplicando un cuestionario, quien develo cuáles son los estilos de aprendizaje que poseen los estudiantes del Programa y la segunda, una entrevista semiestructurada a docentes para que de esta manera se muestre la incidencia de los métodos de enseñanza de los docentes que hacen parte de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba.

4.6.2. Fase 2. Análisis

Una segunda fase a implementar corresponderá a la de análisis, con la que se analizó la relación entre los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanza usados en el Programa. Para ello se empleó las grabaciones de las entrevista acompañado de los resultados del cuestionario quien ayudó a sistematizar los hallazgos derivados de las técnicas usadas

4.6.3. Fase 3. Reflexión

Reflexión es la tercera y última fase, que buscó comprender la importancia de los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanza en la formación de docentes en ciencias, a partir de

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



un análisis teórico que contribuya al fortalecimiento de las prácticas de aula en la Licenciatura, haciendo uso del diario de campo como instrumento primordial, a partir de los cuestionamientos y hallazgos encontrados junto en contribución con las técnicas e instrumentos implementados con anterioridad a lo largo de las fases anteriores. A continuación, se detalla una tabla con la que se buscará sintetizar el trabajo que se implementará en cada una de las fases. (Ver tabla 1).

Tabla 1:

Fases metodológicas del estudio

Fases	Objetivos	Técnicas	Instrumentos	Actividades
Diagnóstico	Identificar los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanza utilizados en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba, mediante la aplicación de cuestionarios.	Entrevista	Guía de entrevista Cuestionario	<ul style="list-style-type: none">Grabación de las entrevistas que se le aplicarán a los docentesaplicar los cuestionarios a los estudiantes





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

<p>Análisis</p>	<p>Analizar los métodos de enseñanza y los estilos de aprendizaje usados en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, partiendo de la experiencia como principales actores del proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación de docentes en ciencias.</p>	<p>Triangulación teórica y metodológica</p>	<p>Grabaciones Guía de entrevista</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar las grabaciones de las entrevistas y los cuestionarios • comprobar los resultados de las entrevistas y cuestionarios aplicados con lo observado en clases
<p>Reflexión</p>	<p>Comprender la importancia de los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanza en la formación de docentes en ciencias, a partir de un análisis teórico que contribuya al fortalecimiento de las prácticas de aula en la Licenciatura.</p>	<p>Observación</p>	<p>Guía de entrevista Cuestionarios</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Revelar la importancia de los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanza encontrados a partir de los resultados obtenidos • Iniciar la puesta en marcha de la propuesta

Fuente: Elaboración propia



Certificado GP 124-1

Certificado SC 5278-1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

100

Desde este momento, la unidad investigativa presenta cada uno de los resultados obtenidos a partir del análisis de los datos obtenidos a través de las técnicas e instrumentos incursionados a lo largo del proyecto de investigación. Por lo cual y desde la puesta en marcha de lo planteado en el capítulo del diseño metodológico, con el que se sustentan los hallazgos de la investigación, en donde, se organizó, identificó, sistematizó, analizó y se comprendió a través del análisis de contenido y la triangulación metodológica, apuntando de esta manera a proponer criterios pedagógicos y metodológicos que permitan el fortalecimiento de la formación de docentes en ciencias a partir del reconocimiento de las tendencias de los estilos de aprendizaje y enseñanza identificados en los docentes y estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba-Colombia.

5.1. OBJETIVO 1. Identificar los estilos de aprendizaje en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, mediante la aplicación de cuestionarios

Responder al primer objetivo específico del presente proyecto de investigación orientado a identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes del noveno semestre del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba Colombia, fue posible a partir de la implementación del cuestionario CHAEA de Honey y Alonso (Alonso et al., 1994) y desde ahí el avance hacia la definición de criterios pedagógicos y metodológicos que fortalecen la formación de docentes de ciencias, en especial por tratarse de la

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



primera cohorte de egresados del programa, denotando con ello, importantes elementos de reconfiguración del trabajo formativo que se realizó, realiza y se realizara en el programa.

101

Entendiendo lo anterior y respecto al cuestionario Honey-Alonso de estilos de aprendizaje (CHAEA) (Alonso et al., 1994) implementado en el proyecto, se evaluó 4 estilos de aprendizaje –teórico, reflexivo, activo, pragmático- mediante 80 ítems (20 por cada dimensión) de respuesta dicotómica (+ o -), en las cuales el encuestado tuvo que responder según su acuerdo o desacuerdo con cada sentencia. En tal sentido, la unidad investigativa reconoció el valor teórico y metodológico que ocupa la identificación de los estilos de aprendizaje de los estudiantes en particular en el ámbito universitario dada su importancia en la investigación educativa moderna y sus múltiples factores intervinientes: psicológicos, pedagógicos y sociales, derivando en la selección de estrategias docentes adecuadas y en las respectivas adecuaciones curriculares de los programas de formación.

Se trata entonces de un cuestionario estandarizado que dio conocer la predominancia de los estilos de aprendizaje de las personas, donde las sentencias se establecen desde diferentes posturas y dan cuenta de un fundamento teórico acorde a los cuatro estilos de aprendizaje postulados por los autores.

En este sentido, el presente apartado incluyó la realización de un análisis de contenido que permitió la identificación de los estilos de aprendizajes más predominantes de 20 estudiantes encuestados. Ahora bien, es importante manifestar que toda la información que se suministra a

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



continuación es el resultado que arrojó el cuestionario de Honey y Alonso, instrumento implementado por la unidad investigativa como base primordial para la caracterización de cada uno de los estilos de aprendizaje que se encuentran inmersos en los estudiantes de noveno semestre del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba, Colombia, la cual fue analizada y categorizada de acuerdo al tema de interés, lo que le proporcionó al equipo investigador aspectos relevantes de la información obteniendo de esta manera un aporte de suma importancia para el desarrollo de la investigación al igual que posibilitó la definición de criterios pedagógicos y metodológicos como contribución teórica a la formación inicial y continua del nuevo docente en ciencias y que a su vez sirva como un plus agregado para el programa debido a que la muestra estudiada corresponde a la primera corte de egresados del programa, denotando con ello, importantes elementos de reconfiguración del trabajo formativo que se realizó, realiza y realizará en el programa.

A continuación, se muestran los procedimientos que la unidad investigativa tuvo en cuenta para el análisis de la información (ver figura 4):

Figura 4:

Detalles de los procesos cualitativos a emplear en el primer objetivo de la investigación

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



CONTENIDO (ARTESANAL)

En donde el equipo investigador por medio del analisis de cada uno de los cuestionarios aplicados obtuvieron los estilos de aprendizaje predominantes en el programa objeto de estudio

ANALISIS CUALITATIVO

Fuente. Elaboración propia del equipo investigador.

En unión, estos procedimientos favorecieron los procesos de indagación sobre los aspectos más apreciables de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de noveno semestre de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba-Colombia en su periodo 2021 II. Los cuales fueron donde la unidad investigativa situó el lente primordial de la investigación y potencializa la riqueza teórica de la misma, gracias a la información suministrada. De manera secuencial, se muestran los hallazgos más notorios al momento de aplicar los procedimientos empleados. En concordancia, una vez hecha de manera rigurosa al cuestionario aplicado con el que se espera conocer la predominancia que contemplan los estudiantes objeto estudio, permitiéndonos entonces proponer criterios pedagógicos y metodológicos que permitan el fortalecimiento de la formación de docentes en ciencias a partir del reconocimiento de las tendencias de los estilos de aprendizaje y enseñanza identificados en los docentes y estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba-Colombia.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



En lo que concierne al análisis del contenido cualitativo artesanal, la unidad investigativa se permitió obtener información concisa respecto al tema objeto de estudio, correspondiente a los estilos de aprendizaje, siendo este un cimiento imprescindible en la intencionalidad orientada hacia el proponer criterios pedagógicos y metodológicos que permitan el fortalecimiento de la formación de docentes de ciencias a partir del reconocimiento de las tendencias de los estilos de aprendizaje y enseñanza identificados. Ahora bien, luego de escudriñar en los resultados obtenidos en esta primera parte con los estudiantes a través de la aplicabilidad del cuestionario de Honey y Alonso se aprecian resultados como:

En ese orden de ideas, un primer hallazgo hizo alusión a que del total de 20 estudiantes encuestados (ver anexo 3), cinco corresponde a un estilo de aprendizaje teóricos, dos muestran una mayor afinidad por el estilo pragmático, ocho desatan su interés en un estilo de aprendizaje reflexivo, dos muestran su correspondencia por el estilo activo, sucesivamente se evidencia que 3 de los 20 estudiantes adoptan dos estilos de aprendizaje al tiempo como lo fueron 2 por un el estilo teórico reflexivo y 1 por el activo reflexivo. La gráfica que sigue detalla al respecto (ver figura 5):

Figura 5:

Estilos de aprendizaje de los estudiantes de noveno semestre de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba.





Fuente: Elaboración Propia del equipo investigador.

De acuerdo con la gráfica anterior, se puede evidenciar que cinco estudiantes adoptan un estilo de aprendizaje **TEÓRICO**, que en equivalencias a porcentaje ocupan un 25% del total de la muestra.

En ese sentido y desde la teorización de Honey y Mumford (1986), a partir de la teoría de Kolb definen a un estudiante teórico como aquellos que muestra dentro de las principales características la lógica, la metódica, la objetividad, la criticidad y la estructuración en las acciones. Así mismo, se identifican la disciplina, la planificación, el orden, la síntesis, el perfeccionismo, la hipotesisación, la elaboración de modelos, la formulación de preguntas, la racionalidad, la inventiva y la exploración.

Dicho lo anterior, la unidad investigativa a raíz de este primer hallazgo confirma que los propulsores del estilo de aprendizaje teórico son aquellos quienes adaptan e integran sus



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



observaciones en teorías complejas y bien fundamentadas lógicamente; analizan y sintetizan la información y su sistema de valores prioriza la lógica y la racionalidad. No son partidarios de los trabajos en grupo, a no ser que los miembros de este sean calificados, bajo su punto de vista, en su mismo nivel intelectual. Estos estudiantes cuentan con habilidades y destrezas para introducir sus observaciones dentro de los modelos. Tienen la necesidad de estructurar, clasificar, y sintetizar. De esta manera resulta importante tener claro que estos estudiantes poseen una capacidad de realizar una búsqueda crítica frente a lo que se está observando o viviendo en su momento. En concordancia también es importante enfatizarse en que para esta investigación resulta primordial ya que podemos entender que cada individuo posee una perspectiva diferente de lo que está sucediendo a su alrededor y su forma de asimilar el conocimiento es pieza fundamental para aplicar la metodología adecuada para que se logre un excelente proceso de Enseñanza Aprendizaje.

De igual manera, dos estudiantes del total de veinte correspondiente al 10% de la muestra, se ubicaron en el estilo de aprendizaje **pragmático** que desde la mirada de gallego y Honey (1994, 2002) son definidos como aquellos cuyas particularidades más importantes son la experimentación, la practicidad, el acercarse a situaciones ya personas de manera directa, la eficacia y el realismo; el tecnicismo, la búsqueda de utilidad y funcionalidad, la planificación, la objetividad, la seguridad en las acciones, la organización de situaciones y condiciones, la actualización permanente, la propuesta de soluciones a problemas y la aplicación de lo aprendido.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Por su parte la unidad investigativa, desde lo encontrado y contrastando teorías como las de Honey y Alonso, se le hace necesario contemplar que las personas con estilo de aprendizaje pragmático son experimentadoras, prácticas, eficaces y realistas; se caracterizan por ser rápidas, organizadoras, estar seguras de sí mismas, de solucionar problemas y de planificar sus acciones. Su característica principal es que le cautivan llevar a la práctica sus ideas, la teoría y la técnica para conocer su funcionamiento. Sienten predilección por las tareas que son funcionales y prácticas y toman sus decisiones según su utilidad. Son estudiantes que suelen ser inquietos, les atrae el actuar y manipular rápidamente los proyectos o tareas que les llame la atención y lo ponen en práctica. Les aburren e impacientan las largas discusiones, discutiendo la misma idea de forma interminable. Son básicamente gente práctica, apegada a la realidad, a la que le gusta tomar decisiones y resolver problemas. Los problemas son un desafío y siempre están buscando una manera mejor de hacer las cosas. Dicho lo anterior y teniendo en cuenta que las ciencias día a día están más enfocadas en comprobar todo que se lee, se escucha o se observa; es necesario que los estudiantes despierten ese espíritu investigativo, el saber el ¿Por qué? de lo que se está observando y es allí donde entran a jugar un papel muy importante los laboratorios en la enseñanza de las ciencias que no es simplemente ver el laboratorio con el lugar donde se hacen experimentos sino como ese espacio donde el estudiante pueda confirmar, cuestionar, analizar o negar cualquier hipótesis del mundo que lo rodea y de esta manera pueda reflexionar sobre su diario vivir, que es lo que se busca en nuestra formación como docentes en ciencias situación que enriquece de manera teórico práctica el horizonte que describe el proyecto investigativo.





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



En tercera instancia, encontramos que el estilo de aprendizaje **ACTIVO** en esta investigación no brilla por su ausencia ya que 10% asease 1 de los 20 estudiantes correspondiente a la muestra sienten una afinidad por un estilo de aprendizaje activo. Que si bien desde lo que plantea Honey y Mumford (1986) en relación con lo expuesto por Kolb

Los estudiantes con un estilo de aprendizaje activo plenamente identificado muestran como principales conductas al momento de aprender la animosidad, la improvisación, la búsqueda y el descubrimiento de novedad, el riesgo y la espontaneidad. Como otras características de conducta se encuentran la creatividad, la generación de ideas, la vitalidad, el aprovechamiento de la experiencia, el protagonismo, la participación, la competitividad, entre otras.

Ahora bien, la unidad investigativa coincide en que los estudiantes que se caracterizan por ser personas activas se involucran con las experiencias nuevas, se dejan llevar por los acontecimientos. Tienen a actuar primero y pensar después en las consecuencias. Son partidarios del compromiso personal, de compartir opiniones e ideas, de esta forma se crecen frente a los retos y resolución de problemas. Tienen capacidad de iniciativa y se resisten ante las actividades estructuradas, ante la norma y la rutina, pierden interés por una tarea cuando se convierte en una rutina o que ya dominan. Los estudiantes suelen implicarse sin prejuicio en las experiencias que puedan ser novedosas y de actualidad lo que para el actual proyecto se le hace necesario comprender desde el papel como eje fundamental para el proceso de aprendizaje al que se enfrentan estudiantes con este estilo de aprendizaje.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Un cuarto hallazgo se sitúa bajo la aparición de un estilo de aprendizaje **REFLEXIVO**, que, en palabras de Alonso, Gallego y Honey (1994, 2002) son:

Personas que son observadoras y analizan sus experiencias desde diferentes perspectivas. Tratan de recoger datos y analizarlos detalladamente antes de llegar a una conclusión. Para los estudiantes identificados con este estilo lo más importante es la recogida de datos y su análisis concienzudo, así que procuran posponer las conclusiones todo lo que pueden. Son precavidos y analizan todas las implicaciones de cualquier acción antes de ponerse en movimiento. En las reuniones observan y escuchan antes de hablar, procurando pasar desapercibidos.

Entendiéndose esto, y desde los hallazgos del proyecto investigativo Estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, se observa que es el estilo de aprendizaje con más afinidad dentro de los estudiantes de noveno semestre de la licenciatura, pues se encuentra que de un 40% del total de la muestra estudiada ósea de 20 encuentra afinidad con este estilo de aprendizaje.

En concordancia para la unidad investigativa, le es satisfactorio confirma que los estudiantes que adoptan este tipo de estilo suelen ser personas prudentes y con capacidad de reflexión profunda cuando deben tomar alguna decisión y actuar. Se caracterizan por su observación, la escucha, la provisión de diferentes puntos de vistas ante la toma de decisiones. Suelen almacenar todos los datos que consigan recopilar, para después de su análisis tomar una decisión e incluso si es necesario se retraen para pensar de nuevo.





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Ahora bien, es de gran importancia resaltar la predominancia de este estilo de aprendizaje en el presente estudio, lo anterior como muestra de que entonces gran parte de la muestra encuestada tiene una tendencia a ser individuos ponderados, concienzudos, receptivos, analíticos, Exhaustivos. También resulta oportuno mencionar que estos estudiantes en su proceso académico aprender de mejor forma cuando pueden adoptar la postura del observador, cuando pueden ofrecer observaciones y analizar la situación y cuando pueden pensar antes de actuar.

Un quinto hallazgo que llama la atención es el caso de que hay estudiantes que coinciden con dos estilos de aprendizaje. Tal es el caso de que este estudio se encuentra que un 5% de la muestra ósea 1 de los 20 estudiantes adopta tanto el estilo TEÓRICO como el estilo REFLEXIVO.

De esta forma, serán *teóricos* en tanto que piensen de forma secuencial y paso a paso, integrando hechos dispares en teoría coherentes, Les guste analizar y sintetizar la información y su sistema de valores premia la lógica y la racionalidad y se sientan incómodos con los juicios subjetivos y las técnicas de pensamiento lateral y las actividades fuera de lógica clara. Por otra parte, serán reflexivos en tanto sean precavidos y analicen todas las implicaciones de cualquier acción antes de ponerse en movimiento y sean observadores y analicen las experiencias desde distintas posturas.





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



En este mismo sentido, también se destaca que un 10% de la muestra de estudio equivalente a 2 de los 20 estudiantes en estudio acogen tanto el estilo de aprendizaje activo como el estilo de aprendizaje reflexivo.

Entendiéndose como que, estos estudiantes serán activos cuando se involucren totalmente y sin prejuicios en las experiencias nuevas y serán reflexivos cuando pueden pensar antes de actuar y adopten a otras de las características que se han mencionado con anterioridad. Cabe mencionar que, a pesar de encontrar estas particularidades, el estilo reflexivo sigue teniendo predominancia en los casos encontrados.

De este modo, y luego de todos los hallazgos encontrados en esta primera etapa resulta oportuno identificar los estilos de aprendizaje en los estudiantes con el fin, de incluir en la práctica acciones que propicien su desarrollo cognitivo y en la planificación que haga el docente, apropie estrategias de enseñanza-aprendizaje que correspondan e incentiven las diversas formas de aprender en el aula, lo que muestra una contribución indispensable a este proyecto investigativo dado que desde nuestra experiencia como estudiantes de pregrado en las aulas, los docentes desarrollan actividades para todos los estudiantes como si todos aprendieran de la misma manera. Esto se debe al desconocimiento de los estilos de aprendizaje que presentan sus estudiantes y a que no se tiene en cuenta, que cada individuo tiene un proceso diferente en la adquisición del conocimiento. Es aquí, donde el profesor juega un papel importante para conseguir el éxito académico de sus estudiantes: primero, conociendo los estilos de aprendizaje y





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



segundo, preparar actividades que se ajusten a las necesidades del grupo y propicie un aprendizaje más eficaz en los estudiantes.

112

En síntesis de lo expuesto y atendiendo al objetivo general de nuestra investigación se puede destacar la predominancia del estilo de aprendizaje reflexivo en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba, seguido del estilo teórico, el estilo pragmático y por último el estilo activo, lo cual significa que la mayoría de los estudiantes encuestados optan por aprender de una forma analítica, utilizando la lógica y la racionalidad frente a lo que está conociendo.

Por su parte, estos primeros hallazgos en conjunto favorecen de manera sustanciosa el proceso de indagación sobre los aspectos más relevantes en el análisis de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de noveno semestre de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba - Colombia, lo cual sustenta las bases de la investigación y que a su vez potencializa de manera sustanciosa la riqueza teórica y práctica de la misma, gracias a la información encontrada, satisfaciendo la necesidad que impulso a la unidad investiga.

Finalmente, Aprender y enseñar son acciones inherentes a la educación en ciencias dado que, el estilo de asimilar la información es un componente de la integralidad de la persona y transmitir es el canal de beneficio para el receptor de las ideas. En ese sentido, es indispensable identificar la manera más adecuada para que el individuo adquiera el conocimiento con el

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



propósito de plantear el proceso de enseñanza para que su avance cognitivo, emocional, fisiológico y contextual se fortalezca en niveles satisfactorios para su vida.

113

5.2. OBJETIVO 2. Analizar los métodos de enseñanza usados en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, partiendo de la experiencia como principales actores del proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación de docentes en ciencias.

Para responder a este objetivo, el equipo investigativo aplicó una entrevista a diez (10) docentes de ciencias básicas y ciencias naturales del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba – Colombia, mediante tres (3) grupos focales categorizados según el tipo de vinculación al programa y representantes de los componentes del área disciplinar del plan de estudio. El trabajo por grupos focales permitió un importante acercamiento a los modos de pensar y actuar de los docentes formadores del programa y en particular, a las concepciones acerca de evaluación del aprendizaje y su relación con los contenidos, los métodos, los estilos tanto de enseñanza como de evaluación, entre otras categorías emergentes. Así las cosas, se dio paso al análisis cualitativo Atlas. Ti, previo a la definición de los códigos y el sistema categorial concordante con las prácticas de enseñanza de los docentes formadores de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba – Colombia. Es importante señalar, en primera instancia la riqueza teórica derivada de la triangulación teórica (ver figura 6). Siendo la triangulación teórica, una de

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co



las técnicas de análisis de datos de la investigación cualitativa, que consiste en hacer una contrastación de las visiones o enfoques a partir de datos recogidos. Y que según (Gómez, 2005) en este tipo de triangulación se establecen diferentes teorías para observar un fenómeno con el fin de producir un entendimiento de cómo diferentes suposiciones y premisas afectan los hallazgos e interpretaciones de un mismo grupo de datos o información (pág. 123).

Figura 6.

Triangulación teórica del estudio



Fuente: elaboración propia del equipo investigador

En ese mismo sentido y como segunda instancia la triangulación metodológica se entiende que según Pérez (2000) la triangulación metodológica utiliza el mismo método en

diferentes ocasiones o bien diferentes métodos sobre un mismo objeto de estudio. Ésta, se realiza dentro de una colección de instrumentos o entre métodos, tal como se muestra en la figura que sigue (ver figura 7):

115

Figura 7:

Triangulación metodológica del estudio



Fuente: Elaboración propia del equipo investigador

Ahora bien, una vez transcritas las entrevistas, se fueron codificando línea a línea proporcionando los códigos del estudio, para formar las familias de códigos, es decir, las categorías en relación con los métodos de enseñanza de los docentes del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba – Colombia y su aporte en cuanto a proponer criterios pedagógicos y metodológicos que



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



permitiesen el fortalecimiento en la formación de docentes en ciencias. La tabla que sigue detalla al respecto del ejercicio cualitativo-interpretativo alcanzado al interior de la investigación (ver tabla 2).

116

Tabla 2

Ejercicio cualitativo-interpretativo del estudio del segundo objetivo.



Certificado SC 5278-1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



117

PREGUNTA	CODIFICACIÓN	CATEGORIZACIÓN	SUBCATEGORÍA
1. ¿Qué Es Evaluar El Aprendizaje?	Medición Logro De Objetivos Herramienta Proceso Integral Seguimiento Permanente Proceso Formativo Proceso Continuo Identificación De Fortalezas Y Debilidades Seguimiento Relacionar Aprendizajes	Categoría 1. Concepciones De Evaluación Del Aprendizaje.	Subcategoría 1: Evaluación Como Proceso De Medición De Aprendizajes. Subcategoría 2. Evaluación Como Proceso De Exploración De Aprendizajes. Subcategoría 3. Evaluación Como Proceso De Regulación De Aprendizajes





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Diagnostico

Identificar Cambios

Proceso De Aprendizaje

Proceso Formativo

Comprobar Aprendizajes

118

Contenidos Conceptuales

Contextualización Teóricos-
Prácticos

Procesos De Reflexión

Transferencia De

Conocimientos

Contextualización

Contenidos Programáticos

Categoría 2. Contenidos De Evaluación Del
Aprendizaje.

Subcategoría 1. Evaluación De

Contenidos Declarativos.

Sc2. Evaluación De Contenidos
Procedimentales.

Sc3.Evaluación De Contenidos
Actitudinales

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Contenidos Conceptuales

119

Situación Problema

Potencialización

Capacidades

Competencias

Resolución De Problemas

Constructivismo

Para Evaluar Los
Aprendizajes ¿Cómo
Evalúan?

Proyectos

Flexibilidad

Recursos Bibliográficos

Comprensión

Educación Continua

Contextualizando

Categoría 3. Métodos De
Evaluación Del Aprendizaje

Sc1. Métodos Conductistas

Sc2. Métodos Cognitivos

Sc3. Métodos Sociocognitivos

Sc4. Métodos Incluyentes

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co



Certificado GP 124-1

Certificado SC 5278-1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Herramientas Didácticas

Diferentes Metodologías

Dinamización

Desarrollo De Habilidades

Comprensión

Análisis Conceptual

Complejidad

Experiencia

Situaciones Contextuales

Metodologías Activistas

Normatividad

Diversidad De Metodología

Didáctica

120

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Estilos De Aprendizaje

Potenciar Capacidades

Variedad Metodología

Actividades Variadas

Dialogo

Relación Docente-Estudiante

Contextualización

Evaluación Por Competencias

Implementación De

Estrategias

Reflexión

Lectura De Contexto

Análisis De Realidades

121

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Identificación De
Competencias
Contextualización
Reflexión
Análisis Crítico

122

4. ¿Cuál Es El Estilo De Aprendizaje
Más Predominante En Los
Estudiantes?

Teóricos
Practico
Reflexivos
Pragmáticos
Pragmáticos
Teóricos
Reflexivos
Pragmáticos

Categoría 4. Estilos De Evaluación En
Maestros En Formación En Ciencias.

Sc1. Estilos De Aprendizaje Teórico
Sc2. Estilos De Aprendizaje Practico
Sc3. Estilos De Aprendizaje Reflexivo

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Teóricos

Pragmáticos

Teóricos

Reflexivos

Teóricos

123

5. ¿Cómo Ustedes Evalúan Entonces

La Diversidad De Aprendizajes?

Diálogo

Seguimiento

Capacidades Individuales

Contextualización

Observación

Identificación De Capacidades

Creando Estrategias Flexibles

Actividades Pluralistas

Categoría 4. Evaluación De Estilos De

Aprendizaje.

Sc1. Evaluación Basada En La

Actividad Individual

Sc2. Evaluación Basada En La

Actividad Cooperativa

Sc3. Evaluación Basada En Evidencias

De Aprendizaje

Ce4. Evaluación Basada En Valores

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Didáctica

Actividades Variadas

Acompañamiento Particular

Metodología Activa

Identificando Debilidades

Atención

Flexibilidad

Comunicación

Seguimiento

Evaluación Sumativa

Acompañamiento Teórico-

Practico

Confianza

124

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co



Certificado GP 124-1

Certificado SC 5278-1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Acompañamiento

Actitudes

Confianza

Pedagogía

Trabajo En Equipo

Empatía

Confianza

125

Fuente: *Elaboración propia del equipo investigador.*

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co



Certificado GP 124-1

Certificado SC 5278-1

La tabla presentada con anterioridad suministró el sistema categorial del estudio derivado de las categorías proporcionadas de las entrevistas realizadas a los docentes y del respectivo proceso de codificación y análisis cualitativo Atlas Ti. La gráfica que sigue, destaca las cinco (5) categorías que de manera integrada y sistémica colaboran en la descripción de los métodos imperantes en el programa. (Ver figura 8).

Figura 8.

Red semántica 1 categorización de los métodos de enseñanza de los docentes de LCNYESA



Dado lo anterior para la unidad investigativa se le hace necesario mostrar una serie de abreviaturas que designamos para la identificación que dieron pie a la muestra estipulada para la solución de este segundo objetivo (ver tabla 3).



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Tabla 3.

Codificación para la identificación de la muestra en docentes.

DOCENTES ENTREVISTADOS	CÓDIGOS Y/O ABREVIATURA
Docentes del programa	DDP
Docentes prestadores de servicios	DPS
Docentes de ciencias básicas	DDCB

Fuente: elaboración propia del equipo investigador

A continuación, se describe cada una de las categorías bajo un proceso de contrastación conceptual por parte del equipo investigador, emergiendo importantes aportes a la comprensión de las prácticas docentes y en particular, al llamado de proponer renovaciones en los programas de formación de nuevos maestros en ciencias en correspondencia del proyecto que aquí se presenta “Estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental”.

CATEGORÍA 1. CONCEPCIONES DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.

La categoría “concepciones de evaluación del aprendizaje” resultó del análisis cualitativo de las voces de los docentes participantes del estudio, las cuales gozaron de un importante proceso de codificación línea a línea y su correspondiente sistema de subcategorías, agrupadas en

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co

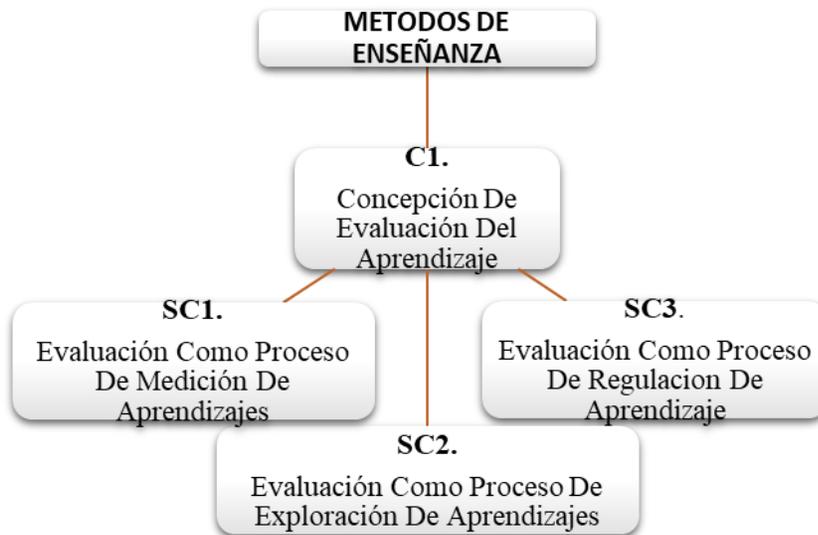


tres grandes grupos: evaluación como proceso de medición de aprendizaje, evaluación como proceso de exploración de aprendizaje y evaluación como proceso de regulación del aprendizaje.

La figura que sigue lo resalta (ver figura 9).

Figura 9.

Red semántica 2. Subcategorías de categoría 1 concepción de la evaluación del aprendizaje



Subcategoría 1. Evaluación como proceso de medición de aprendizaje

Mendivil (2012) menciona que la medición del aprendizaje es necesaria para verificar si un alumno ha aprendido y alcanzado las competencias requeridas. Se puede comprobar que ha desarrollado destrezas, habilidades, capacidades y que puede desempeñarse adecuadamente en tareas implicadas. Así lo sostuvo uno de los profesores del estudio, al afirmar” *evaluar es una forma de medir, determinar o cuantificar sea cualitativamente o cuantitativamente el grado de*



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



aprendizaje de los de los estudiantes, sea que este pueda representar un grado de medida en la cual pueda demostrar que esos logros, esos objetivo que imparte el curso se hallan cumplido satisfactoriamente.

129

En este sentido, la evaluación en el proceso de Enseñanza Aprendizaje se convierte en un factor determinante mediante el cual se garantiza una calidad educativa que proporciona elementos que van develando un acercamiento transicional al alcanzar los objetivos de aprendizajes que se piensan al iniciar un proceso institucional, ahora bien, la medición hace su aparición a flor de piel desde cuyo objetivo esta empleado en circunstancias orientadas a medir y monitorear el proceso de aprendizaje siendo estas las culpables de que hoy por hoy los docentes universitarios opten por sumarse al conjugar estos dos conceptos como herramienta de fortalecimiento en los procesos de aprendizajes.

En este orden de ideas, Quesada (1991) alude que la medición es "el proceso de asignar una cantidad al atributo medido, después de haberlo comparado con un patrón." El mismo autor relaciona la medición con la evaluación diciendo que la medición "conforma una etapa de la evaluación." Así las cosas, esta primera subcategoría permite dimensionar la evaluación como medición como aspecto común vinculado al proceso de enseñanza que orientan los docentes formadores del programa y por tanto, denota importantes elementos de referencia para el docente que se está formando como futuro evaluador de sus prácticas.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



De acuerdo a lo comentado en esta primera subcategoría, el equipo investigador en su papel de docentes en formación en ciencias naturales y educación ambiental, valoran las prácticas evaluativas del programa signadas de un reduccionismo evaluativo, visibilizado en un estancamiento de pruebas estandarizadas, calificación, certificación y aprobación. Corroborando con ello, el interés parcializado en el programa de verificar “cuanto sabe” el estudiante, dejando de lado, qué sabe, qué no sabe, cómo lo sabe y lo más interesante gracias a qué sabe lo que sabe, aspectos sustantivos para la mejora de la enseñanza y en particular, para la formación de nuevos docentes en ciencias en materia evaluativa.

130

Subcategoría 2: Evaluación Como Proceso De Exploración De Aprendizajes.

La evaluación desde el aprendizaje por exploración se basa en que el alumno/a asimile los conocimientos a partir de una exploración activa. Este enfoque metodológico convierte la transmisión de información y contenidos del profesor/a al alumno/a en un proceso en el que el alumno/a es protagonista y tiene que encontrar las respuestas para construir su propio aprendizaje (Pérez, 2000).

Desde las voces de los entrevistados se comprueba que en palabras de *DDP02 al momento de compartir el conocimiento es necesario explorar circunstancias como el contexto, los conocimientos previos, las opiniones, es decir, toda aquella que permita que el estudiante asimiló las diferentes temáticas trabajadas en el curso*

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Por ello, la unidad investigativa describe y entiende que la utilización de este tipo de aprendizaje repercute directamente en el educando y algunas de las ventajas a destacar son las siguientes; Es motivador, aprovecha la curiosidad y los intereses de los alumno/as para que estos mismos exploren y descubran la realidad, además, Enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje y el conocimiento adquirido, este aprendizaje no solo afecta de forma positiva al proceso de adquisición del conocimiento y a su desarrollo, sino también al propio conocimiento que el alumno/a adquiere como resultado de este proceso y así, trabaja la competencia de aprender a aprender, ya que al construir el propio aprendizaje los estudiantes ponen en práctica habilidades y destrezas como la planificación, la organización de tareas, el pensamiento crítico, etc. promoviendo el aprendizaje a lo largo de toda la vida ya que ofrece al alumno/a de las herramientas necesarias para investigar, interesarse y prepararse sobre cualquier tema de manera autónoma.

131

Subcategoría 3: Evaluación Como Proceso De Regulación De Aprendizajes

La evaluación como proceso de regulación en el aula, es una herramienta para promover el aprendizaje efectivo, la pertinencia de la enseñanza, la comprensión de las metas del aprendizaje y la motivación del estudiante. Las experiencias exitosas de la evaluación en el aula, muestran la importancia de la evaluación permanente, la participación activa y la autoevaluación del estudiante, la retroalimentación asertiva del docente y la confianza en el mejoramiento en los procesos de aprendizajes que se van dando mediante un proceso que es regulado. (MEN, 2009, s/p).

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Es por ello y que desde la postura del (MEN, 2009, s/p) el cuerpo investigativo confirma que la adecuación de los métodos de enseñanzas de los docentes en ciencias en cuanto a los estilos de aprendizajes de los estudiantes debe develar en su interior un proceso que va regulando los cambios a los que la evaluación les permite hacer un seguimiento a medida que los estudiantes van indicando el nivel de logro y el avance que cada uno presenta en relación a determinados contenidos. Si bien desde las políticas educativas colombianas se proponen unas orientaciones frente al proceso evaluativo y que este se centre en los estudiantes respetando la individualidad y las necesidades que a nivel de aula se presentan, además de que por medio de este proceso se fortalezcan sus fortalezas y mitiguen sus debilidades a través de una serie de cambios que describe su proceso formativo.

En apoyo a lo que la unidad investigativa sustentó con anterioridad se le suma las voces de los entrevistados quienes desde sus palabras sustentan que *DDP02 la evaluación como un elemento de regulación es un proceso continuo de formación de seguimiento en donde hay que hacer una retroalimentación permanente durante el desarrollo de la de las temáticas, de las competencias que vamos a alcanza con los chicos, de los objetivos que te hemos planteado de esa de esas metas que están planteadas desde cada curso y debemos tener en cuenta en esto cuáles son las debilidades y las fortalezas de los estudiante.*

Dado lo anterior, Estilos de Aprendizajes y Métodos de Enseñanza en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental lo que busca es contribuir a la resignificación del concepto de evaluación, desde la coordinación que esta sustenta en evaluar los estilos de

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



aprendizaje de los estudiantes en concordancia a los métodos de enseñanza, pero a la vez considerando sus distintas implicaciones y las diferentes concepciones que se articulan con dicho proceso. Para tal fin se analizan distintos actores y escenarios que participan en el quehacer educativo priorizando desde luego la contribución que la evaluación hace a los estilos de aprendizajes de los estudiantes y a los métodos de enseñanza de los docentes en cuanto a la pertinencia de los procesos evaluativos en educación en ciencias como un aprendizaje desde la experiencia, a lo que se le suma que la evaluación como proceso de regulación permite ir detectando a cada paso las suficiencias e insuficiencias tanto de la conducción del propio proceso de enseñanza-aprendizaje, como del nivel de desarrollo de los estudiantes.

133

CATEGORÍA 2. CONTENIDOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Esta segunda categoría, titulada “contenidos de evaluación del aprendizaje” recopila los sustentos que proporcionaron los docentes desde su tipo de vinculación al programa y docentes representantes de cada uno de los componentes del área disciplinar del plan de estudio, en relación con los contenidos que incorporan en los planes de clase como contribución al proceso formativo de docentes en ciencias desde su rol de formadores. Esta recopilación de apreciaciones describe un análisis de contenidos línea a línea de las voces que apoyaron esta concepción, la codificación y su respectiva unión, mostrando tres (3) subcategorías a las que la unidad investigativa llamó: evaluación de contenidos declarativos, evaluación de contenidos procedimentales y evaluación de contenidos actitudinales, lo anterior se detalla se describe en la siguiente figura (ver figura 10).

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co



Figura 10.

Red semántica 3: subcategorías de la categoría 2 contenidos de la evaluación del aprendizaje



Fuente: Elaboración Propia

Subcategoría 1. Evaluación de contenidos declarativos

En la denominación amplia de contenidos declarativos o conceptuales que el docente tiene que evaluar se incluyen: Hechos, datos, Conceptos, Principios, Teorías entre otros.

Delgado (2002) sostiene que la evaluación de conceptos se aborda desde una doble perspectiva. La perspectiva estática que busca la clarificación terminológica. Es así que, en la



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



mayoría de los tratados incluyen en el la categoría que va a partir de los más simple a lo más complejos

135

De ahí que muchos docentes consideran que el conocimiento de datos y hechos es importante en la enseñanza, sin embargo, es importante recordar que la enseñanza debe conducirse hacia el logro de conocimientos muchos más complejos y humanizantes.

Conducir al estudiante desde el conocimiento vulgar, ordinario o cotidiano hacia el conocimiento científico. Lo anterior queda en evidencia con el aporte de una de las voces de los entrevistados, el cual afirma que *DCBO1: Los contenidos que se tiene en cuenta por ejemplo con el curso que imparto yo es de que el estudiante primero se enfoque primero en lo que es los conceptos, la historia que es fundamental, en conocer eh que el estudiante tenga esta noción de los conocimiento porque son ciencias básicas en las cuales eh el estudiante debe partir de esa de esa iniciativa de conocer de donde surgen la ciencia, de donde serán los enfoques, las especialidades las disciplinas para este discurso. Así mismo las temáticas están acorde también tanto al contexto teórico como el contexto práctico entonces esa correlación conlleva a que el estudiante se familiarice más el tema que está viendo y con la asignatura en este caso lo que se busca es que este motivado.*

De lo anterior se puede resaltar la importancia de tener en cuenta los conceptos y toda la historia de lo que se está estudiando con el objetivo que el estudiante se contextualice o se familiarice con los diferentes contenidos que el docente está desarrollando.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



136

De la misma forma otro de los entrevistados afirma que *DDP04: esa parte conceptual, esas teorías, esas leyes, esos principios propios de cada curso y lo llevamos a ese contexto en los cuales desde luego donde lo van a evidenciar y ese saber hacer que es lo importante para finalmente también no dejar a un lado que establecer.*

De acuerdo a las anteriores concepciones, la unidad investigativa concuerda en que la enseñanza y el aprendizaje de conceptos ha de consistir en un proceso de elaboración y

Construcción personal y en la aplicación (en contextos distintos) para interpretar o exponer un fenómeno o situación, y para situar hechos en el concepto que los incluye. De esta forma el docente en su evaluación de los contenidos debe partir de la teorización de conceptos de tal forma que el estudiante se ubique en lo que está aprendiendo y como lo puede aplicar en los diferentes contextos en los cuales se pretenda desarrollar.

Subcategoría 2. Evaluación de contenidos procedimentales

Cuando se trabaja el aprendizaje de procedimientos, se habla de los contenidos que incluyen las habilidades, las técnicas, las estrategias y las destrezas. “Un procedimiento es un conjunto de acciones ordenadas que conducen a la consecución de un objetivo. Son contenidos procedimentales, por ejemplo, la elaboración de gráficos, la lectura, el análisis de una situación” (Ginés: 2007)

Así como señala A. Zabala (1993) en Ginés: 2007), se trata de un tipo de contenidos que envuelve mucha variedad y, por lo tanto, contenidos con niveles diversos de complejidad.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Algunos son motrices, otros cognitivos; los hay que requieren pocas acciones para llegar al objetivo, otros requieren muchas; unos son algorítmicos (con paso claramente estipulados).

137

De acuerdo con lo anterior D03 afirma que: *Dentro de los contenidos que priorizamos pienso que los objetos de conocimientos, todo lo que tiene que ver con los contenidos programático que nosotros organizamos desde psicopedagogía, los contenidos vienen siendo el pretexto donde va a descargarse las operaciones concretas es decir quiero que se dé una movilidad o una transferencia de conocimientos pero de lo que estamos vivenciando desde el campo educativo porque hay que priorizar quiénes se están formando como licenciados, independientemente del área de formación. Hay algo que es fundamental que desarrollen estructuras cognitivas y que esas estructuras cognitivas les permitan apropiarse de los conocimientos en el campo de lo que a mí me compete es el currículo.*

Desde el punto de vista del equipo investigativo, cabe resaltar que, en algunos escenarios, los y las docentes confunden los contenidos procedimentales con las actividades. Esta confusión parte de la verificación de que, para aprender un contenido procedimental, se precisa realizarlo repetidamente, en otras palabras, para aprender un contenido procedimental hay que realizar actividades permanentes en el propio contenido: para aprender el procedimiento “dibujo” hay que dibujar; en este caso “dibujo” es el contenido a aprender y “dibujar” la actividad a realizar. Entonces, la diferencia entre contenido procedimental y actividad se establece en que el contenido es lo que pretendemos que el estudiante aprenda, sin embargo, la actividad es el medio de conseguirlo. De ahí entonces la importancia de analizar la forma de evaluar los contenidos

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



procedimentales por parte de los docentes, es decir que estos puedan diferenciar el procedimiento de las actividades que se establecen en el campo educativo.

138

Subcategoría 3. Evaluación de contenidos actitudinales

Los contenidos actitudinales son el conjunto de contenidos compuesto por valores, actitudes y normas que se recogen en los currículos educativos junto con los contenidos de tipo conceptual y procedimental (Bolívar, 1995). Por ello, han venido a configurarse como el tercer tipo de contenido que debe incluirse en cualquier bloque temático (Bolívar, 1995).

En cualquier caso, la nota común de los tres componentes del conjunto de contenidos actitudinales (valores, actitudes y normas) es que todos persiguen que el alumno manifieste una serie de comportamientos como reflejo de su desarrollo personal y social (Asensio, 2002).

Dicho lo anterior uno de los docentes entrevistados DDP02 menciona: *Por ejemplo en una situación problema o en algún lugar donde puedan llegar a futuro a trabajar ¿Cómo puede utilizar por ejemplo el conocimiento que obtuvo sobre las plantas para llevar alguna alternativa de solución o emprendimiento a las instituciones educativas rurales donde se pueda establecer, por ejemplo entonces desde ese modo es lo que yo miro más en los estudiantes por eso yo busco diferentes estrategias a veces para para evaluar y ya como que ir potenciando las diferentes capacidades que tienen cada uno.*

Por esta razón la unidad investigativa en su deseo de proponer criterios pedagógicos y metodológicos que permitan el fortalecimiento de la formación de docentes en ciencias a partir

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CORDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



del reconocimiento de las tendencias de los métodos de enseñanza de los docentes quiere hacer énfasis en la forma en la que se deberían evaluar los contenidos actitudinales, pues la función del docente debe estar centrada primordialmente en fomentar determinadas actitudes pero principalmente a través de la reflexión de los estudiantes y de la escucha activa por parte de los docentes, puesto que para conocer las creencias que poseen los estudiantes y poder desarrollar las estrategias adecuadas para actuar sobre las mismas, es necesario la utilización del diálogo con estos.

CATEGORÍA 3. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Una tercera categoría, enfocada en los métodos de evaluación del aprendizaje recopila los sustentos que proporcionaron los docentes desde su tipo de vinculación al programa y docentes representantes de cada uno de los componentes del área disciplinar del plan de estudio, en relación con las metodologías evaluativas utilizadas en el aula de clase como contribución al proceso formativo de docentes en ciencias desde su rol de formadores. Esta recopilación de apreciaciones describe un análisis de métodos línea a línea de las voces que apoyaron esta concepción, denotando cuatro (4) subcategorías a las que la unidad investigativa nombró de la siguiente forma: métodos conductistas, métodos cognitivos, métodos sociocognitivos y métodos incluyentes. Para un mejor análisis de lo anterior se plantea la siguiente figura (ver figura 11).

Figura 11

Red semántica 4. Subcategorías de la categoría 3 métodos de la evaluación del aprendizaje

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





Fuente. Elaboración Propia del equipo investigador

Subcategoría 1. Métodos conductistas

Al referirnos a este tema es importante resaltar que el conductismo parte de una concepción empirista del conocimiento, su mecanismo central del aprendizaje es el asociacionismo, se basa en los estudios del aprendizaje mediante condicionamiento (la secuencia básica es la de estímulo-respuesta) y considera innecesario el estudio de los procesos mentales superiores para la comprensión de la conducta humana. Para Good, T. & Brophy, J. (1999, p. 408), el conductismo emplea el uso circular del reforzador, como un estímulo que incrementa o mantiene la frecuencia de la conducta cuando se hace contingente sobre las ejecuciones de esas conductas. Es decir, si una consecuencia particular incrementa o mantiene la frecuencia de una



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



conducta, cuando se hace contingente sobre las ejecuciones de esa conducta, la misma se mantiene.

141

No obstante, una de las voces entrevistadas dice: DDP08 *a partir de allí pues se generan una serie de elementos que les permiten a ellos acercarse más al proceso investigativo, entonces con esa apropiación de esas estrategias ehh además de que las aprendan yo les he dicho ustedes tienen la posibilidad de aprenderlas y poderlas generar en el aula también para que sus estudiantes con algunas estrategias se apropien de su conocimiento y puedan generar una autonomía en su proceso de aprendizaje.*

De acuerdo a lo anteriormente mencionado el equipo investigativo como concededores del campo de las ciencias y enfatizando en los métodos que utiliza el docente en el aula destaca que para el conductismo el aprendizaje es un cambio permanentemente de la conducta de los estudiantes y que se logra mediante la práctica y con la interacción recíproca de los individuos y su ambiente, lo cual se logra a través de la enseñanza y los procesos, pues son diseñados en términos de una práctica guiada que contribuye a reforzar destrezas específicas. Para este caso entonces para el docente el proceso de aprendizaje del estudiante se produce cuando hay un cambio en la conducta. En cuanto a la parte de la evaluación se tienen en cuenta aquellos fenómenos que son medibles y observables, dejando de lado la motivación o el pensamiento, puesto que no son aspectos medibles ni observables.

Subcategoría 2. Métodos cognitivos

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



De acuerdo con Gagné (1986), el contacto que entablamos con el entorno se produce a través de nuestros sentidos, que funcionan ligados a una serie de procesos cognitivos que organizan la información que estos proporcionan. Así como las acciones externas permiten manipular objetos, los procesos cognitivos son acciones internalizadas que permiten codificar la información del mundo, representarla, es decir, presentar información externa en un plano interno, transformando, codificando, sintetizando, elaborando, almacenando y recuperándola. A este conjunto de procesos u operaciones mentales se lo denomina cognición. La cognición es la capacidad de procesar información. Este procesamiento, a su vez, depende de nuestras necesidades, experiencias, expectativas y valores (Bruner, Goodnow y Austin, 1978). De esta forma cuando el docente hace uso de metodologías en donde tienen en cuenta la parte cognitiva del estudiante es porque está interesado en cómo los individuos representan el mundo en que viven y cómo reciben de él la información.

Por su parte uno de los docentes entrevistados en concordancia con lo anterior DDP04 dice: *es decir, no apartamos contenidos programáticos establecidos por el programa, pero también fue necesario entrar a trabajar mucho en la parte de comprensión. Mucha comprensión, pero comprensión situada desde sus propias experiencias personales y asumiendo el rol ya de docente en formación.*

De esta forma cuando situamos al estudiante en la búsqueda de comprender el mundo que lo rodea, se está desarrollando cognitivamente esa capacidad de análisis constante del porqué de las cosas y cómo funcionan. Se resuelve también que esa capacidad cognitiva, o la dimensión

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



cognitiva de su competencia personal- profesional implica la capacidad de comprensión del mundo pues, de otro modo, la función educativa perdería su sentido por un lado el de dar cuenta de la relación hombre-mundo, de los hombres entre sí y del hombre en sí y consigo mismo. En pocas palabras la formación del educador, como proceso continuado a lo largo de toda su vida profesional, debe cultivar fundamentalmente la formación de su competencia cognitiva como uno de los aspectos básicos de su formación humana y profesional.

143

Subcategoría 3. Métodos sociocognitivos

En la teoría sociocognitiva el aprendizaje es un proceso mediante el cual el sujeto transforma sus habilidades mentales y creencias epistemológicas en habilidades concretas y conocimientos específicos. En este modelo teórico el individuo que aprende se percibe dentro de un ambiente cambiante que lo obliga a realizar constantes esfuerzos metacognitivos de evaluación y realimentación para ajustar sus conductas y estrategias; consecuentemente, el aprendizaje es visto como una interacción entre elementos intrapersonales, conductuales y ambientales.

Por su parte, Albert Bandura es el principal creador de la teoría sociocognitiva desarrolló un modelo de determinismo recíproco que contiene tres factores: el conductual, el personal cognitivo y el ambiental. Estos factores pueden interactuar para influir en el aprendizaje.

Lo anterior desempeña un aporte sustancioso que apoya a las voces del entrevistado que desde sus propias palabras alude que *DDP: Ehh a mí me ha funcionado mucho el tema de la*

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



confianza y aunque la empatía esté de moda yo creo que yo siempre he sido empatía con los estudiantes. Y a mí eso me ha funcionado mucho. Incluso ehh esa esa generación de confianza me ha llevado a que muchos al final de después de los procesos formativos me miren como sus amigos que incluso después de años me sigan llamando de pronto para hacerme una consulta

DPS: Asuma esta posición. Vamos a discutir esta teoría. Eso que tú estás presentando está muerto si me lo dejas simplemente en la teoría. A partir de situaciones de contexto. Explíqueme lo que está pasando. De análisis intertextual, de análisis contextual esto que está aquí si yo doy paso a este otro modelo ¿Cómo se asumiría? Mucha confrontación porque es lo que va a desarrollar en ellos lo que tiene que ver con comprensión y resolución de problemas

En este punto la unidad investigativa reconoce que los enfoques sociocognitivos han contribuido en gran medida a la educación. Es posible aprender mucho observando y escuchando a modelos competentes para después imitarlos. El énfasis del enfoque cognitivo-conductual en la autoinstrucción, el diálogo interno y el aprendizaje por autorregulación permite un cambio importante desde el aprendizaje controlado por otros hacia la responsabilidad por el propio aprendizaje.

En ese mismo sentido, se considera que esta teoría recibe una gran influencia en la aplicabilidad del proceso educativo desde la perspectiva de la evaluación, debido a que desde la fusión de elementos que fueron inicialmente desarrollados por Albert Bandura y que pertenecen a las teorías comportamental, cognitiva y social. En su teoría del aprendizaje social, Bandura

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



enfatisa el proceso de aprendizaje por observación en el cual el comportamiento del educando cambia como resultado de la observación del accionar de otros y de las consecuencias producidas. Esta teoría identifica diversos factores que determinan si la observación de un modelo puede producir el cambio de la conducta o el cambio cognitivo. Estos factores incluyen el estado de desarrollo de los estudiantes, el prestigio y capacidad que se percibe en el modelo, las consecuencias que el modelo recibe tras su accionar, la relevancia del comportamiento del modelo, los efectos que esta conducta tiene en las metas de los estudiantes y la autoeficacia de los estudiantes. El concepto de autoeficacia, que jugó un importante rol en las teorías del desarrollo posteriores, hace referencia a las creencias que la persona tiene respecto a sus propias habilidades y capacidad para realizar el comportamiento que ha observado.

145

Finalmente, el cuerpo investigador una vez analizado lo anterior sustenta que el aprendizaje es el medio a través del cual los seres humanos y otros organismos adquieren información y conocimiento del medio. Por este motivo, la teoría cognitiva de Bruner ha servido y de hecho se ha centrado en gran medida en promover los procesos de aprendizaje y desarrollo desde la infancia, si bien su perspectiva pasa a ser constructivista. Para Bruner, la educación consiste en el inculcamiento de habilidades y conocimientos a través de la representación de lo ya conocido y lo que se pretende conocer, buscando que el individuo pueda generalizar el conocimiento teniendo sin embargo en cuenta las particularidades de cada conocimiento.

Subcategoría 4. Métodos incluyentes

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co



Certificado GP 124-1

Certificado SC 5278-1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Para el Ministerio de Educación Nacional de Colombia la evaluación con métodos incluyentes es una estrategia central para la inclusión social, una inclusión que trasciende la dicotomía de lo tradicional asociado al concepto de exclusión que permite pensar un modelo educativo abierto y generoso que atiende la diversidad como una característica inherente no solo al ser humano sino a la vida. Con esta apuesta se propone avanzar en el cierre de brechas de inequidad, mediante el pleno ejercicio de derechos y el acceso a las oportunidades a través de medidas estructurales de política pública que contribuyan a la consolidación de una Paz estable y duradera.

En contrastación a lo expuesto por el MEN, encontramos en voces de los entrevistados la necesidad de evaluar desde diferentes metodologías que conllevan a la evaluación por métodos incluyentes en una perspectiva agradable a los estudiantes así lo confirma *DDP: bueno como estábamos antes en modalidad a distancia entonces eh se manejaba en diferentes estrategias pedagógicas que nos permitiera determinar el aprendizaje aquí por el estudiante en cada corte parcial de acuerdo a lo que se nos facilitaba en el corte*

Desde la perspectiva de la unidad investigativa en conjunto con los aportes teóricos encontrados y las voces de los entrevistados estos entienden que la evaluación incluyente es un proceso a través del cual además de asigna valor, en este caso, al docente y el trabajo que desarrolla en el contexto, se plantea como un proceso inclusivo que promueve el mejoramiento de la calidad de la educación y por consiguiente al entender los mecanismos que implementan los docentes en su labor como evaluadores del proceso de Enseñanza Aprendizaje.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Por ello, y luego de una discusión sobre lo que implica la exclusión y la inclusión en la evaluación del aprendizaje, se considera necesario pensar que la evaluación del aprendizaje a través de métodos incluyentes es un proceso formativo de carácter continuo que posibilite condiciones para favorecer el aprendizaje; que se sustraiga de las etiquetas, jerarquizaciones y clasificaciones; que no se use para comparar a los docentes ni estudiantes sino que involucre a todos los actores educativos desde un trabajo multidisciplinar; que promueva la formación de los sujetos y la calidad de la educación. La inclusión educativa constituye una política de formación docente para la diversidad y consecuentemente, una evaluación docente que considere su diversidad y sus condiciones socio-culturales particulares.

147

CATEGORÍA 4. ESTILOS DE EVALUACIÓN EN MAESTROS EN FORMACIÓN EN CIENCIAS

Una cuarta categoría, pone su lente crítico en los estilos de evaluación en maestros en formación en ciencias, que al igual que las anteriores categorías ilustra la recepción de aportes significativos desde la proporcionalidad de los docentes del programa desde su tipo de vinculación y docentes representantes de cada uno de los componentes del área disciplinar del plan de estudio, en concordancia con las metodologías evaluativas utilizadas por los docentes evaluar los aprendices en ciencias como contribución al proceso formativo de docentes en ciencias desde su rol de formadores. Esta recopilación de apreciaciones describe un análisis de estilos de evaluación que línea a línea transcribe las voces que apoyaron esta concepción, estableciendo tres (3) subcategorías a las que la unidad investigativa designó de la siguiente

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co



forma: estilos de aprendizajes teóricos, estilos de aprendizaje prácticos y estilos de aprendizaje reflexivos. Para un mejor análisis de lo anterior se plantea la siguiente figura (ver figura 12).

Figura 12.

Red semántica 5. Subcategorías de la categoría 4 estilos de evaluación en maestros en formación en ciencias



Fuente. *Elaboración Propia*

Subcategoría 1. Estilos de aprendizaje teóricos



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Alonso, (1997) considera que: Los teóricos, son quienes se dejan llevar por las primeras impresiones, prefieren la intuición y la subjetividad. Por ello se deben evaluar elaborando materiales densos que provoquen el pensamiento, hacer práctica la detección de incoherencias o puntos débiles en los argumentos de otras personas, en informes, en artículos de prensa. Por ejemplo, tomar dos periódicos de ideología distinta y hacer un análisis comparativo de las diferencias de sus puntos de vista.

Por su parte, (Alonso, Gallegos y Honey, 1994) asumen, que la evaluación del aprendizaje bajo el estilo de aprendizaje teórico despierta en estas personas la implicación en los asuntos de los demás y centran a su alrededor todas las actividades que emprenden con entusiasmo. Son de mente abierta, nada escépticos. Sus días están llenos de actividad. Piensan que por lo menos una vez hay que intentarlo todo. Espontáneos, creativos innovadores deseosos de aprender y resolver problemas.

Así lo confirma *DPS* y *DDP* quien menciona que *en su mayoría son estudiantes teóricos*

Un aprendizaje óptimo es el resultado de trabajar la información, porque la manera de seleccionar, organizar y trabajar con la información implica una serie de hechos que deben tomarse en cuenta en el salón de clases, para que el estudiante aprenda más fácilmente (Aprender a aprender, 2002).

En ese sentido, estilos de aprendizajes y métodos de enseñanza entiende que la evaluación desde este tipo implica que los docentes que ayudan a los estudiantes con estilo de

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



aprendizaje teórico, otorgan importancia a la planificación y ponen énfasis en que sea coherente, estructurada y bien presentada, además indica que el profesor es el encargado de crear el ambiente educativo adecuado y de controlar el proceso de enseñanza mediante técnicas y métodos de instrucción para el alumno, el docente debe tener en cuenta que el objetivo principal en la enseñanza debe cubrir las necesidades de aprendizaje de cada estilo; por tal motivo para que el alumno se interese en aprender.

150

Por otra parte, está convencido que es necesario que los docentes conozcan su propio método de enseñanza como base para el desarrollo de estrategias que le permitan considerar que se pueden enfrentar a estudiantes cualquier estilo de aprendizaje al preferido por él mismo y así asuma desde el proceso de Enseñanza Aprendizaje la importancia de estar preparado para enfrentarse a una pluralidad de estilos aprendizaje en el aula.

Subcategoría 2. Estilos de aprendizaje prácticos

Mato, (1992), Alonso, Gallegos y Honey, (1994) y Palomino (1998) consideran que la evolución mediante aprendizajes prácticos es la manera en la cual diferentes estímulos básicos afectan la habilidad de una persona para absorber y retener una información, señalan que son las condiciones educativas bajo las que un educando está en la mejor situación de aprender o qué su estructura necesita para poder hacerlo, mientras que para otros, es la forma en que cada quien percibe el mundo, lo que gobierna la forma de pensar, emitir juicios y adquirir valores acerca de

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



experiencias. Se considera que el estilo es el que la persona manifiesta cuando confronta una tarea de aprendizaje.

En ese orden de ideas, los estudiantes con este estilo de aprendizaje buscan la aplicación práctica de las ideas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas, buscan una mejor manera para hacer las cosas, toman decisiones de forma rápida y les gusta resolver problemas.

Ahora bien, Alonso, (1997), menciona que los prácticos deben reunir técnicas, modos prácticos de hacer las cosas, sobre cualquier cosa que pueda ser útil, usar técnicas analíticas, interpersonales, de asertividad, de presentación de ahorro de tiempo, estadísticas, técnicas para mejorar la memoria. Buscar oportunidades para experimentar algunas de las técnicas recién halladas, ensayarlas en la práctica por lo que los docentes benefician a estudiantes con estilo de aprendizaje práctico, los docentes de este estilo de enseñanza se preocupan de cómo llevar la planificación a la práctica, las explicaciones son breves y siempre incluyen ejemplos prácticos.

Así lo confirma *DPS* y *DDP* quien menciona que en su mayoría son estudiantes *prácticos*

A lo anterior la unidad investigativa, apoyado en los postulados de (Rangel, Ortiz, & Rodríguez, 2014). señalan que una de las características del aprendizaje es la transformación que se efectúa en la conducta del individuo después de haber adquirido dicho conocimiento, lo cual ha sucedido a través de la experiencia y la práctica que puede manifestarse en acciones futuras; también plantean que el aprendizaje se desarrolla cuando el ser humano adquiere nuevas

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



habilidades y se incorporan nuevos conocimientos, a partir de esto se puede determinar la influencia de los estilos en la forma de aprender; cada sujeto puede poseer varios estilos de aprendizaje sin embargo hay uno que prevalecerá en determinadas situaciones. Por una parte se entiende que la conducta está influenciada por la personalidad y que cuando este comportamiento afecta el aprendizaje se está reflejando un estilo de aprendizaje específico, es necesario aclarar que los estilos de aprendizaje son flexibles y pueden modificarse al pasar el tiempo y dependiendo las situaciones a las que se enfrente cada alumno, a partir de estos se pueden destacar dos factores que determinan la forma de aprender, que son la percepción y el procesamiento de información

152

Subcategoría 3. Estilos de aprendizaje reflexivos

Autores como Canto, Pérez & Plata (2016) coinciden en que los estilos de aprendizaje son aprendidos en un individuo desde etapas muy tempranas además mencionan que existen algunas teorías que han trabajado y desarrollado el tema sobre la forma de aprender, es decir, de los estilos de aprendizaje que son aquellos rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores de cómo los estudiantes perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje. Lo anterior se puede relacionar con los modelos existentes sobre estilos de aprendizaje los cuales ofrecen un marco conceptual para entender los comportamientos observados en el aula, y brindan una explicación sobre la relación de dichos comportamientos con la forma en que están aprendiendo los estudiantes y, el tipo de estrategias de enseñanza que

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



pueden resultar más eficaces en un momento determinado, ya sea por el contenido temático en si o bien, por las diversas interacciones sociales que se desarrollan en el aula.

153

Así lo confirma *DPS* y *DDP* quien menciona que *en su mayoría son estudiantes reflexivos*

Enfatizando en la evaluación desde estilos de aprendizaje reflexivos implica que los docentes que facilitan a los estudiantes con estilo de aprendizaje reflexivo, los docentes de este estilo son partidarios de la planificación detallada; no admiten la improvisación y no suelen impartir contenidos que no estén incluidos en el programa. En consecuencia, a que a las personas reflexivas les gusta considerar experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas; reúnen datos, analizándolos con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión.

Dado lo anterior este trabajo investigativo comprende y entiende que la evaluación desde estilos de aprendizaje reflexivos, evalúa y determina las condiciones en las que se está produciendo el desarrollo y previniendo problemas futuros en su educación. Dicha necesidad surge dada la importancia de incrementar la calidad educativa buscando prestar atención al mejoramiento de los procesos que se dan dentro del aula; por ello, se debe tener en cuenta que la motivación está relacionada intrínsecamente con el clima educativo para contribuir de manera activa y dinámica con los procesos de enseñanza y aprendizaje, el alumno necesita una fuerte motivación para aprender y desarrollar conocimientos, actitudes y estrategias que le permitan enfrentarse al mundo académico, al entorno social y posteriormente a la vida laboral. Por

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



consiguiente, el docente debe rescatar pautas de acción que incorporen a la motivación como un aspecto significativo de su práctica centrando la atención en el conocimiento y aplicación de estrategias para promover actitudes positivas hacia el aprendizaje reflexivo (Hernández & González, 2015).

154

CATEGORÍA 5. EVALUACIÓN DE ESTILOS DE APRENDIZAJE

Una última categoría se describe en torno a la evaluación de los estilos de aprendizaje y que este mismo sentido busca recopilar apreciaciones que describieron un análisis de la evaluación de los estilos de aprendizaje una vez transcrita línea a línea de las voces que apoyaron esta concepción, arrojando cuatro (4) subcategorías que el equipo investigador denominó así: evaluación basada en actividades individuales, evaluación basada en actividades cooperativas, evaluación basada en evidencias de aprendizaje y evaluación basada en valores. Las anteriores sostienen las valoraciones en cuanto a las concepciones de la evaluación de los estilos aprendizaje como proceso de contribución a proponer criterios pedagógicos y metodológicos que permitan el fortalecimiento de la formación de docentes en ciencias a partir del reconocimiento de las tendencias de los métodos de enseñanza de los docentes desde su rol de formador de formadores en ciencias; la figura que sigue a continuación demuestra lo explicado anteriormente (ver figura 13).

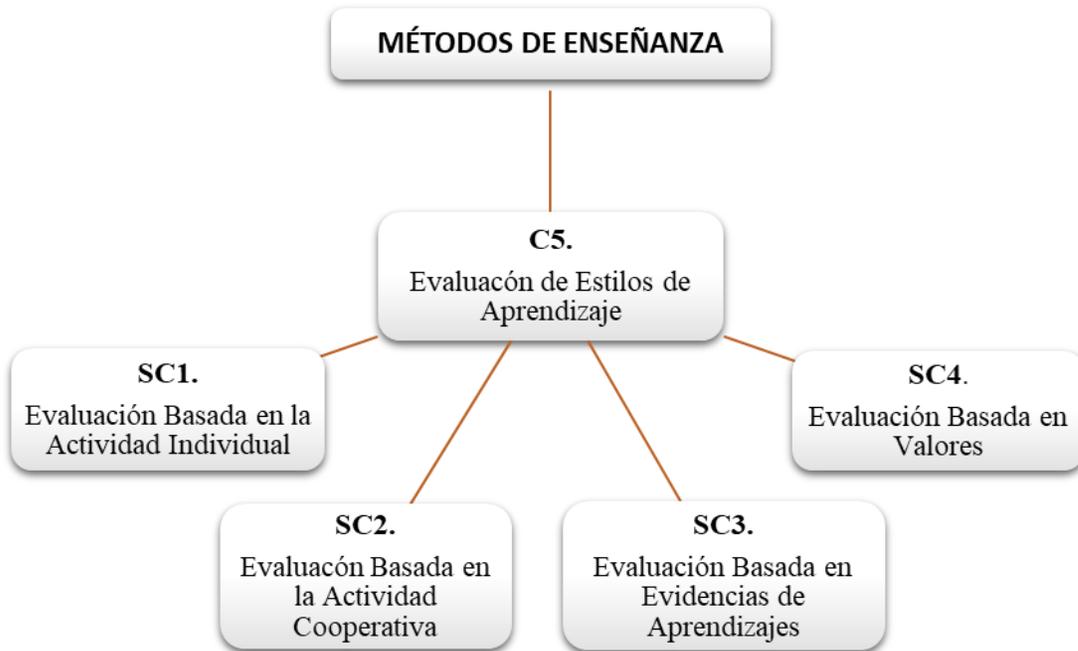
Figura 13

Red semántica 6 subcategorías de la categoría 5 evaluación de estilos de aprendizaje

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





Fuente: Elaboración Propia del equipo investigador

Subcategoría 1. Evaluación basada en actividades individuales

Para Martínez y Ruiz (2002), el aprendizaje individual se define como:

Un proceso, consciente o inconsciente, por el cual los individuos obtienen nuevo conocimiento procedente de la transformación de la información, que modifica sus perspectivas internas y en ocasiones su conducta, amplía sus habilidades y capacidades cognitivas, y mejora su comportamiento y los resultados derivados de éste. Es el pilar sobre el que se sustentan procesos de aprendizaje desarrollados a otros niveles, como el grupal y organizativo (Martínez y Ruiz, 2002, p. 4).



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



DPS: puedo yo también identificar con el este llevando a cabo también la retroalimentación me doy cuenta que cuando hago evaluaciones de pronto individuales aprenden mejor.

156

El aprendizaje mediante la Evaluación basada en actividades individuales se describe bajo una modalidad del proceso de enseñanza que se basa en las capacidades o necesidades individuales de cada estudiante. Las estrategias dependen del ritmo de aprendizaje de cada alumno, estas se complementan con las actividades grupales. Esta forma de aprendizaje hace que el facilitador o educador cumpla un rol activo para transmitir los contenidos educativos. Pero los estudiantes son los encargados del autoaprendizaje.

Ahora bien, los autores que abordan el análisis del aprendizaje individual, lo relacionan con el aprendizaje organizacional. Pues el primer método es la base para transferir nuevos conocimientos hacia la organización. Estos estudios también les dan importancia a los sujetos, los grupos y la organización en sí mismas como sujetos que intervienen en el proceso de aprendizaje. Ante los cambios acelerados que se producen en la sociedad, buscar nuevos métodos para maximizar el desempeño y optimización de los procesos es fundamental para cualquier organización.

Algunos investigadores coinciden en que, tanto los docentes como los estudiantes tienen una forma individual y propia para aprender y que ésta depende de factores fisiológicos,

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co



Certificado GP 124-1

Certificado SC 5278-1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



capacidades cognitivas, ambientales, emocionales, culturales, entre otros (Gutiérrez Tapias, García Cué, Melaré Vieira, 2012).

157

A lo planteado con anterioridad se le suma las voces de los entrevistados quienes hacen a alusión a que desde la capacidad cognitiva de cada estudiante para ser evaluado

DDP: las capacidades cognitivas y formativas del estudiante eh que también nos diga eh como podemos evaluarlo cierto en mi caso pues encontrado con diferentes capacidades cognitivas y afortunadamente pues los estilos eh de evaluación o las estrategias de evaluación me han dado resultados

Al respecto, Alonso, Gallego y Honey (1994), manifiestan que los estudiantes deben “aprender a aprender” y consideran que “los docentes deben reconocer las diferencias individuales de sus estudiantes para personalizar su educación tratando de que sus preferencias en cuanto a los Estilos de Enseñanza no influyan en los Estilos de Aprendizaje de los estudiantes”. García Cué (2006) en concordancia con Alonso et al. (1994) destaca que los docentes enseñan de la misma manera como les gustaría aprender a ellos.

Subcategoría 2. Evaluación basada en actividades cooperativas,

Cuando dos o más personas emprenden una tarea conjuntamente, es habitual que existan diferentes situaciones que benefician o perjudican a los participantes. Esto es producto de la interacción sociocognitiva que se establece entre los sujetos cuando se comprometen en la realización de una tarea colaborativa. La colaboración hace referencia a la situación en la que dos

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



o más sujetos emprenden una tarea intelectual que se transforma en un objetivo común, siendo los diferentes participantes beneficiados de la elaboración conceptual construida a través del andamiaje mutuo (Beers, Boshuizen, Kirschner y Gijsselaers, 2007; Dillenbourg y Traum, 2006; Roselli, 2007).

En la actualidad, el estudio de la colaboración ha cobrado una notable importancia especialmente en el ámbito universitario. Esto se debe a la difusión de Internet; a la interactividad, ubicuidad y sincronismo de los entornos electrónicos de aprendizaje, que son importantes para el desarrollo de la colaboración y, finalmente una creciente valorización del enfoque sociocultural como complemento del proceso cognitivo individual (Zañartu Correa, 2003).

Esta importancia radica en que, según Dillenbourg, Baker, Blaye y O'Malley (1996), el aprendizaje colaborativo es un compromiso mutuo de los participantes en un coordinado esfuerzo por resolver juntos un problema. Cuando se trabaja desde la perspectiva de la colaboración generalmente se espera que los estudiantes generen donde cada uno pueda participar desde su estilo cognitivo. Esto da lugar a dos consecuencias importantes: el fortalecimiento del desarrollo individual y el crecimiento grupal. La elección de una forma colaborativa de trabajo implicaría desarrollar actividades que realmente involucren la colaboración y no sólo agrupar a un conjunto de sujetos en torno a una actividad. Los objetivos de estas actividades deberían estar conectados con los individuales, de esta manera, los

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co



Certificado GP 124-1

Certificado SC 5278-1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



participantes podrían conseguir sus objetivos en la medida que los otros también los alcancen (Galindo Cárdenas y Arango Rave, 2009).

159

Dillenbourg (1999) sostiene que una situación de aprendizaje colaborativo de este tipo debería ser interactiva. Dicha interactividad no es definida por la frecuencia de las interacciones, sino por el grado en el cual estas interacciones influyen en los procesos cognitivos de los sujetos. Las interacciones sociocognitivas que se producen en las situaciones de aprendizaje colaborativo son las que pueden ser estudiadas desde las tres perspectivas a las que se hacen referencia en este trabajo: la teoría del conflicto sociocognitivo, el análisis de la argumentación y la psicología educativa.

Así lo confirma DDD: se evalúa en función de la diversidad ¿Verdad? Entendiendo la evaluación como ese de accionar pluralista que describe los estilos a los que nos enfrentamos por parte de los estudiantes

Finalmente, estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza entiende que en la educación el aprendizaje cooperativo tiene lugar cuando los estudiantes colaboran para aprender a través de la ayuda mutua. Al tener cada uno de ellos una representación independiente de la realidad construyen juntos un aprendizaje más rico y fructífero.

Además, los estudios sobre la cooperación en el aula nos han mostrado multitud de técnicas eficaces que mejoran el aprendizaje de los estudiantes. Estas estrategias destacan por aumentar la motivación de los estudiantes. Además, favorece una interdependencia y una

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CORDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



relación de enseñanza entre iguales. Y en última estancia, crear una comunidad cooperativa entre estudiantes, docentes y familias. Es muy importante que el maestro comprenda los conceptos que se quieren construir con los estudiantes, los estudie previamente y se planifique la manera de presentárselos a los estudiantes. Puesto que el aprendizaje tiene que estar en consonancia con el contexto vital del alumno, esta parte es vital a la hora de colaborar con ellos y construir el aprendizaje cooperativo.

160

Como vemos, el socio constructivismo en la educación aporta un paradigma innovador e interesante. Las premisas de este enfoque nos permiten entender las diferentes formas de construir la realidad de los estudiantes y actuar en consecuencia, haciendo hincapié en la enseñanza individualizada y focalizada en el aprendizaje activo.

Subcategoría 3. Evaluación basada en evidencias de aprendizaje

La psicología del aprendizaje define la evaluación basado en evidencias de aprendizaje como

“el conjunto de pruebas que demuestran el proceso y resultado de un proceso de aprendizaje implementado con los estudiantes. Es decir, son aquellas pruebas que confirman a los docentes y otros implicados en el proceso de aprendizaje que su alumnado está aprendiendo”.

Estas pruebas pueden ser de diferentes tipos y en ellas se incluyen la planificación curricular, el registro de notas, las sesiones, las fichas de trabajo, los instrumentos de evaluación. Antes de aplicar y evaluar las evidencias de aprendizaje, los docentes deben determinar qué van

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



a usar para saber si sus estudiantes están aprendiendo adecuadamente. El uso de estas evidencias suele tener efectos positivos sobre el aspecto organizacional de la institución educativa, puesto que facilita enormemente la evaluación de los contenidos del currículo que se espera que el alumnado adquiera.

Por otra parte, y desde la perspectiva de investigaciones encaminadas a la evaluación se considera que la evaluación basada en evidencias del aprendizaje o bien sea aprendizaje basado en la evidencia consiste en acercar la educación a la práctica profesional de los docentes y a los métodos educativos que se utilizan. La palabra “evidencia” significa “lo obvio”, “prueba o testimonio”. Lo que demuestra la importancia de las evidencias o demostraciones científicas en las que debe basarse cualquier práctica profesional.

Por lo tanto, esta postura lo que propone es el uso de datos que puedan funcionar como indicadores en el ámbito educativo, para que a partir de ellos se haga un análisis, una propuesta y un seguimiento para evaluarlos. Es decir, tener la capacidad de utilizar parámetros medibles para tener como soporte a la hora de tomar decisiones, hacer diagnósticos, etc. Los datos analizados y las conclusiones tomadas en base al análisis, pueden ayudar a los docentes a incorporar innovaciones educativas basadas en evidencias positivas. En ese orden de ideas, la innovación en educación consiste en un cambio educativo orientado hacia la mejora continua y la evidencia permite seleccionar el método que mejor se adapta para lograr los objetivos trazados.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Ahora bien, para el profesor, la evaluación basada en evidencias de aprendizaje presenta información sobre lo que están aprendiendo los estudiantes, cómo lo han aprendido y en consecuencia lo que funciona o no funciona para su grupo en determinado momento del programa. Esto le permite diseñar las clases y las actividades de manera que sus estudiantes logren los aprendizajes planeados.

Para los estudiantes, las evidencias de aprendizaje no sólo les permiten mostrar sus logros, sino que les ayudan a reflexionar sobre su desempeño, sus fortalezas y debilidades y a responsabilizarse de sus resultados. Como consecuencia, tendrán la posibilidad de decidir los pasos que deben tomar para lograr sus objetivos de aprendizaje.

Que en voces de *DPS*: *A mí me encanta trabajar mucho esa esa parte de mantener lo didáctico por esa parte de plasmar una imagen plasmar un video que eso una reflexión a ellos y también les estimula parte del de ese conocimiento, o ósea, actividades variadas*

Hasta este punto la unidad investigativa comprueba que la evaluación basada en evidencias del aprendizaje se caracterizan por ser producciones o actuaciones que dan cuenta de qué sabe y/o puede hacer el estudiante ante una situación en un contexto determinado, en relación con los criterios de evaluación establecidos para evaluar el aprendizaje Por ello, se deben seleccionar aquellas evidencias de aprendizaje que han exigido a los estudiantes una actuación compleja, integral y articulada de las competencias y sus capacidades en la situación de aprendizaje. En otras palabras, permiten determinar el desarrollo de algunos de los diversos

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



recursos contenidos en una competencia (capacidades) en un tiempo determinado, por lo que deben ser relevantes y plantear una actuación compleja.

163

Subcategoría 4. Evaluación basada en valores.

“La educación es un acto de amor, por tanto, un acto de valor” - Paulo Freire –

En educación la evaluación basada en valores es un enfoque que busca potenciar y afianzar una cultura y una forma de ser y comportarse basadas en el respeto a los demás, la inclusión y las ideas democráticas y solidarias.

Educación en valores significa extender el alcance de la educación de manera que no se limite a la enseñanza y el aprendizaje de materias, habilidades y temarios, planteándose metas relacionados con el ámbito moral y el civismo, con objetivo final de formar ciudadanos responsables.

Por lo que este trabajo despierta el interés en demostrar que hoy por hoy en el entorno actual, caracterizado por la complejidad social y la globalización económica y cultural, educar en valores se perfila como una cuestión imprescindible para formar ciudadanos que sean capaces de asumir los nuevos retos y comprometerse activamente jugando un papel activo y eficaz en la construcción de un mundo mucho más justo, inclusivo, equitativo e intercultural

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Ahora bien, El principal valor de la educación en valores reside en su capacidad para actuar como un instrumento que ayude a crear una sociedad mejor, compuesta por ciudadanos críticos y responsables. Esas personas estarán dispuestas a comprometerse por una sociedad más justa e igualitaria que apueste por la promoción de la salud, el medio ambiente, el consumo racional y el desarrollo sostenible.

A lo que *DDD* confirma aludiendo que *para evaluar el aprendizaje se necesita la construcción de valores que conlleven a la confianza tanto de estudiantes como docentes en el aula, de esta manera se genera un excelente ambiente de aprendizaje.*

Una vez, analizado lo anterior la unidad investigativa comprende que la evaluación a través de los valores es una forma de aprendizaje relacionada con la moral, la ética, la empatía y el respeto a los demás. Un valor es una cualidad o conjunto de cualidades por las que una persona es apreciada. Este tipo de educación consiste en educar a niños y niñas para que aprendan a dar valor a algunas conductas y comportamientos. En un sentido más amplio, significa ampliar el alcance de la educación, de manera que esta no se limite solo a la enseñanza y aprendizaje de materias, temarios... sino que se plantee metas relacionadas con el ámbito moral y el civismo, con el fin de formar ciudadanos/as responsables. Eso significa que va más allá de la enseñanza de materias relacionadas con el funcionamiento de las sociedades y de la naturaleza, las cuales nos hablan del “qué” y del “cómo”, pero la educación en valores nos habla del “para qué”. Esto les ayudará a convivir de mejor forma con los demás y a sentirse bien en el ambiente en el que se encuentren.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



5.3. OBJETIVO 3: Comprender la importancia de los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanza en la formación de docentes en ciencias, a partir de un análisis teórico que contribuya al fortalecimiento de las prácticas de aula en la Licenciatura.

Para responder a este objetivo, el equipo investigador hizo uso de los resultados cualitativos de los objetivos uno y dos relacionados con la definición de estilos de aprendizaje de los docentes en formación y de los métodos de enseñanza de los docentes formadores en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Se trató, por tanto, de un ejercicio cualitativo de carácter hermenéutico, integrando el análisis documental junto a la contrastación de las realidades contextuales evidencias a lo largo de la investigación, con importantes aportes para el fortalecimiento de la formación de docentes de ciencias en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba-Colombia.

En este orden de ideas, integrar los aspectos de carácter teórico, conceptuales y metodológicos orientados al fortalecimiento de la formación de docentes en ciencias, exige un acercamiento a los postulados de Gil Pérez (1991) en relación a lo que todo aquello que han de saber y saber hacer los docentes de ciencias. No obstante, deja de lado una particularidad que se encuentra a la vanguardia de cualquier ámbito educativo relacionado con la identificación de estilos de aprendizajes al interior del ámbito educativo y su relación con los métodos de enseñanza.





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



La formación del profesorado de ciencias debe tener en cuenta estudios rigurosos para reconocer e intervenir sobre características propias de las concepciones, las actitudes, los valores y los esquemas de acción del profesorado que, en general, se podría afirmar corresponden a una “epistemología docente” y que justamente han sentado las bases para comprender las actuaciones propias de la práctica docente del profesorado desde la identificación de los estilos de estudiantes y los métodos de docentes.

Al respecto, así como el aprendizaje de las ciencias por parte de los estudiantes se considera desde modelos didácticos contemporáneos como un cambio conceptual, metodológico, epistemológico, axiológico y ontológico, de igual forma vemos el aprendizaje de la Didáctica de las Ciencias por parte de los docentes como un cambio conceptual, metodológico, epistemológico, axiológico y ontológico, aplicado a la enseñanza, es decir, entendido en general como un cambio didáctico (Furió-Mas, 1994).

Dado lo anterior, apoyado en Furió y desde los hallazgos del equipo investigador se aprecia que la formación inicial y continua del docente en ciencias aún tiene puntos débiles, en particular, la dificultad que se presenta al momento de identificar los estilos de aprendizajes de nuestros estudiantes y los métodos de enseñanza de los docentes. Por tanto, el cuerpo investigativo a raíz de sus hallazgos considera que en la formación del profesorado en ciencias es importante considerar que las actitudes de los docentes influyen, entre otros factores, sus expectativas sobre los estudiantes, y la percepción y confianza en su propia eficacia como docentes, factores que también repercuten en sus acciones en clase. La confianza de los docentes

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



en su propia eficacia está relacionada con sus conocimientos profesionales de la materia a enseñar y con la percepción que tienen del aprendizaje de los estudiantes. Los docentes dedican más tiempo y más interés a las áreas en las que se sienten más seguros y se creen más eficaces, lo cual influye en su enseñanza y en el aprendizaje de los estudiantes.

167

En lo que respecta a las actitudes, un primer criterio inscrito en la formación inicial y continua del docente en ciencias, responde a los niveles de confianza desarrollado por los docentes en los procesos de enseñanza. Sumado al lenguaje usado como vehículo que articula los contenidos con la diversidad de estilos de aprendizaje inmersos en el aula y que proporcionan pensamiento más amplio del profesorado al momento de compartir su conocimiento en el aula.

La unidad investigativa a raíz de su primer objetivo encontró que los estudiantes tienden a estar arraigados a 4 estilos de aprendizajes, exaltando el reflexivo, el práctico, el teórico y el pragmático y desde esa consolidación es que el docente debe revisar su actuación en función del aprendizaje de sus estudiantes, permitiéndose crear un método de enseñanza que de una u otra manera integre la diversidad de aprendizajes encontrados, haciendo uso de la reflexión sobre la pertinencia y la aplicación de exámenes de corte tradicional en el actual contexto formativo; posiblemente lo más adecuado sea plantear una estudiada variedad de instrumentos que apunten a cada una de las particularidades de los estudiantes inmersos en el proceso de Enseñanza Aprendizaje, dado que estos utilizan estrategias cognitivas diferenciadas en función de las pruebas de evaluación a las que se enfrentan. Por tanto, los docentes necesitan disponer de habilidades de evaluación suficientes para diseñar y gestionar los procedimientos de evaluación

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



con el objetivo de conseguir estrategias cognitivas avanzadas en la diversidad de estilos de los estudiantes y como aplicarlas en el aula.

168

Un segundo criterio está relacionado con la importancia de revisar la actuación de los docentes en función del aprendizaje y de métodos de enseñanza orientado a la formación inicial y continua del docente en ciencias. En tal sentido, las estrategias pedagógicas constituyen una herramienta didáctica que potencia aprendizajes significativos y abren el espacio académico y de interacción para definir cómo aprende y desarrolla el estudiante en el ámbito educativo.

Por otra parte, las investigaciones en psicología educativa trazan propuestas para la solución de problemas en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, lo que llevó a olvidar los propios conocimientos que se enseñan para la solución de esos problemas y es que las dificultades que se plantean en la problemática encaminada a los estilos y a los métodos, por ejemplo, pueden interesar a los docentes si se favorecen reflexiones conscientes, críticas y analíticas acerca de la necesidad de construir nuevos cuerpos teóricos que ayuden a interpretar de otra manera la necesidad de comprender que debe haber una relación entre los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanza de los docentes para que de esta manera el proceso de Enseñanza Aprendizaje contemple una naturalidad que aborda desde la naturaleza de la ciencia y la metodología de la labor docente en ciencias. Ahora tal y como se ha apreciado a lo largo de esta investigación, la identificación de los estilos y los métodos deja en evidencia una gran variabilidad en cada uno de ellos. Lo que conllevan a un análisis riguroso de la labor docente. Siendo estas reflexiones las que se desarrollan dentro de un contexto en ciencias y en un

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



ambiente que privilegia el trabajo creativo y reflexivo en la construcción de conocimientos, se favorecen los cambios metodológicos, conceptuales y actitudinales. El aprendizaje significativo de la Didáctica de las Ciencias por parte de docentes de Ciencias, implica la elaboración de un amplio espectro de conocimientos en epistemología de la ciencia, en currículo, en enseñanza, aprendizaje, evaluación; el desarrollo de un conjunto de actitudes positivas y de esquemas de acción consistentes con una docencia innovadora que rompe fuertemente con modelos de enseñanza tradicionalmente asumidos por los docentes y por las instituciones educativas y, muchas veces, reforzados por las propias políticas públicas en educación y por las tradiciones educativas de nuestras sociedades.

Al proponer criterios pedagógicos y metodológicos es importante la participación de los docentes, estudiantes y comunidad educativa ya que resulta indispensable al momento de definir e implementar una o varias estrategias pedagógicas en el aula de clase y alcanzar el objetivo de brindar una educación significativa y que se acoja a las necesidades de los estudiantes; Es así, como en este sentido las estrategia pedagogías no sólo generan participación sino que el sujeto en medio de su disfrute, desarrolla todas las dimensiones que lo constituyen: socio afectiva, cognitiva, física y comunicativa: al fortalecer todas estas dimensiones las barreras intrínsecas se irán debilitando, y el estudiante logrará un adecuado aprendizaje; La construcción del aprendizaje está dada desde factores individuales y ambientales, es por esto la importancia de empezar a crear estrategias pedagógicas en el aula de clase donde se involucren todos los agentes que rodean e influyen en el aprendizaje de los estudiantes.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



En cuanto a los métodos de enseñanza del docente se encuentran inmersos diferentes mecanismos de evaluación en la docencia en ciencias, tanto así que este trabajo desde la construcción de las realidades de los docentes de la licenciatura en ciencias naturales y educación ambiental prioriza la necesidad de proponer criterios que en coordinación a los estilos de aprendizajes complementen y aporten satisfactoriamente a la formación docente en ciencias.

En ese orden de ideas y desde los hallazgos del segundo objetivo en relación a las concepciones de evaluación del aprendizaje, los contenidos de evaluación del aprendizaje, los métodos de evaluación del aprendizaje, los estilos de evaluación en maestros en formación en ciencias y la evaluación de estilos de aprendizaje, el cuerpo investigativo entiende que los retos que se le plantean hoy a las instituciones de educación superior son numerosos y complejos, y la evaluación del aprendizaje de los estudiantes es uno de ellos. Las instituciones universitarias se esfuerzan para formar eficazmente a sus estudiantes, y predecir con la ayuda de los sistemas de evaluación, si aquellos a los que va a acreditar, serán capaces de provocar cambios que mejoren la sociedad, conseguirán hacer progresar el conocimiento, y posibilitarán el avance en el sector profesional docente en ciencias. Un reto complejo, pero de orden prioritario, para la optimización de la enseñanza superior tanto así que este trabajo pone su lente crítico de igual manera en la evaluación formativa como mecanismos para proponer criterios metodológicos y pedagógicos que develen esta etapa del proceso formativo del docente en ciencias.

Respecto a la investigación centrada en los estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza se encuentra en los hallazgos que las percepciones de los docentes en torno a la

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



evaluación en educación superior, se identifica la idea de que existen bastantes diferencias entre las opiniones y creencias en cuanto a los sistemas de evaluación. Es por ello y que, ante los cambios en la concepción del aprendizaje y la enseñanza, es evidente la necesidad de impulsar una profunda transformación en la evaluación educativa. Se reconoce que, si la práctica de evaluación no se modifica, los supuestos cambios pedagógicos en la enseñanza no tendrán ninguna repercusión ni en el sistema educativo ni en el alumnado. Tal cambio en la evaluación debe hacerse en un marco interpretativo que permita tomar una postura coherente frente a la problemática educativa, técnica, normativa, institucional y social que generalmente le acompañan a los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanza en la educación en ciencias. (UJAT, 2005, p. 46).

171

En la actualidad, y desde estilos de aprendizajes y métodos de enseñanza se insiste en la importancia de que el propósito de la evaluación en el aula sea mejorar el aprendizaje y desempeño de los estudiantes mediante la creación constante de mejores oportunidades para aprender, a partir de los resultados que aquéllos obtienen en cada una de las evaluaciones que presentan durante un ciclo escolar. Es así, que como criterio pedagógico y metodológico para la formación docente en ciencias el cuerpo investigador proponer como un tercer criterio dejar atrás el papel sancionador y el carácter exclusivamente conclusivo o sumativa de la evaluación de aprendizajes, por uno más interesado en conocer por qué los estudiantes se equivocan o tienen fallas para que, una vez identificadas las causas, sea posible ayudarlos a superarlas. Lo anterior es una estrategia que se piensa desde la experiencia del cuerpo investigador como aprendices en

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



ciencias, además de que el hecho de desconocer la teoría pedagógica para realizar un completo proceso de evaluación del aprendizaje trae consigo consecuencias indeseables que seguramente impedirán al maestro: aplicar un proceso de evaluación consistente y eficaz; obtener evidencias para conocer los logros y avances del aprendizaje de los estudiantes; detectar a tiempo problemas en el progreso del alumno; identificar y analizar las causas de los aprendizajes no logrados y tomar decisiones de manera oportuna; descubrir lo que el estudiante sabe o puede hacer; determinar el aprovechamiento de los estudiantes y tomar las decisiones pertinentes para la mejora a través de mecanismos efectivos de retroalimentación; valorar el nivel de desempeño y el logro de los aprendizajes esperados; conocer por qué los estudiantes se equivocan o tienen fallas para ayudarlos a superarlas.

172

Por lo anterior, el integrar aspectos pedagógicos y metodológico como mecanismo de fortalecimiento en el nuevo docente en ciencias es una oportunidad teórico-práctica que integra los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanza en la construcción de conocimientos, es decir la forma de como un docente en ciencias abordara los diferentes estilos de aprendizaje existentes en un aula y la manera de contrastarlos con los métodos de enseñanzas estos abordan, identificar características de los mismos apuntando a la transformación de las necesidades en los modos de enseñar y aprender ciencias.

Además, hoy es importante que los docentes de ciencias tomemos conciencia de que nuestra actividad docente corresponde a una actividad teóricamente fundamentada, lo cual requiere el aprendizaje de un cuerpo de conocimientos que dé sentido a los problemas asociados

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



con la identificación de los estilos de aprendizaje y su relación con los métodos de enseñanza de los docentes al momento de ejercer la labor docente en ciencias. Y es que, dado que del cuerpo de conocimientos contemporáneos en este campo se precisan nuevas dimensiones para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, el aprendizaje de la Didáctica de las Ciencias por parte del profesorado en formación inicial o continuada, no debe darse por la asimilación de nuevas rutinas o técnicas. Se trata de que se comprenda y se vivencie que aprender no es sinónimo de asimilar sino de elaborar, de construir. Y todo lo anterior, con mayor razón, cuando la enseñanza de las ciencias vista desde las perspectivas multiculturales del conocimiento, conduce a reconocer los estilos y métodos de enseñanza- aprendizajes dispuestos en el aula de clase.

173

6. CONCLUSIONES

En este apartado se presenta una descripción precisa de los resultados que fueron obtenidos una vez desarrollado cada uno de los objetivos establecidos, el principal interés de este proyecto investigativo estuvo enmarcado en proponer criterios pedagógicos y metodológicos que permitan el fortalecimiento de la formación de docentes de ciencias a partir del reconocimiento de las tendencias de los estilos de aprendizaje y enseñanza identificados en los docentes y estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba-Colombia. Lo que conllevó a la construcción y aplicación de un conjunto de

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



instrumentos (guía de entrevista y cuestionarios) donde se efectuó la compilación de datos, los cuales arrojaron resultados que le dan solides al presente apartado.

174

En este orden de ideas, cabe mencionar que en el desarrollo de este proyecto investigativo se logró identificar en los estudiantes una variedad en los estilos de aprendizaje que compone a la muestra del estudio, por su parte los docentes revelan las diferentes metodologías al momento de poner en práctica la evolución del aprendizaje desde los diferentes métodos de enseñanza. A continuación, se describen conclusiones concernientes a los objetivos iniciales en el proyecto de investigación.

En cuanto el primer objetivo específico *“Identificar los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanza utilizados en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba, mediante la aplicación de cuestionarios”* se concluye lo siguiente que el equipo investigador se enfocó en identificación de los estilos de aprendizajes y métodos de enseñanza que componían la muestra de estudio demostrando que estilo que más prevalece dentro de los estudiante es el reflexivo, seguido del teórico, el pragmático y el activo con la particularidad de que hay estudiantes que desempeñan dos estilos de aprendizajes entre ellos el activo-reflexivo y el teórico reflexivo; de este modo los estudiante de la licenciatura en ciencias naturales y educación ambiental en cuanto a sus preferencias en aprender optan en su mayoría por desenvolverse bajo un estilo de aprendizaje reflexivo.





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



En lo que respecta al segundo objetivo, se concluye que *“Analizar los métodos de enseñanza y los estilos de aprendizaje usados en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, partiendo de la experiencia como principales actores del proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación de docentes en ciencias”* se puede concluir que los métodos implementado por los docentes al momento de evaluar sus estudiantes tiene a ser pluralistas arraigados a las diferentes corrientes del aprendizaje produciendo de esta manera un acercamiento a los modos de pensar y actuar de los docentes formadores del programa y en particular, a las concepciones acerca de evaluación del aprendizaje y su relación con los contenidos, los métodos, los estilos tanto de enseñanza como de evaluación, entre otras categorías emergentes lo que produjo 5 sistema categorial concordante con las prácticas de enseñanza de los docentes formadores de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba – Colombia.

Lo referente al tercer objetivo, *“Comprender la importancia de los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanza en la formación de docentes en ciencias, a partir de un análisis teórico que contribuya al fortalecimiento de las prácticas de aula en la Licenciatura”* se puede concluir que el comprender la importancia que desatan los estilos de aprendizajes y los métodos de enseñanza son un pilar fundamental e irremplazables para la contribución del nuevo docente en ciencias que se prepara cada día más para enfrentar los desafíos que produce el enseñar en ciencias, el ser sujetos formadores de formadores y desde luego sumar aprendizajes que refuerzan cada vez más sus destrezas formativas

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



7. RECOMENDACIONES

Analizar las tendencias de los métodos de enseñanza y estilos de aprendizaje de docentes y estudiantes en el campo universitario es de gran importancia tanto para la unidad investigativa como para lectores inmersos en el ámbito educativo, esto debido a su trascendencia en la mejora de la calidad educativa en donde la mirada está puesta en los actores directamente implicados en el proceso de Enseñanza Aprendizaje como lo son docentes y estudiantes y sus tendencias a la forma de enseñar y aprender. Es una realidad que en la mayoría de los casos los trabajos de investigación están relacionados con problemáticas que surgen al interior de instituciones

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



educativas en donde se ha llevado a cabo la práctica pedagógica de los docentes en formación o en temas que hacen parte del componente ambiental, sin embargo, es primordial que como docentes en formación y futuros profesionales de la educación se analicen situaciones que se presenten en nuestro proceso formativo dentro de la universidad específicamente situaciones que involucren aspectos como la forma de enseñar y de aprender en el aula. De esta manera la realización de trabajos de investigación de esta índole sugiere nuevas líneas encaminadas a la motivación de futuros investigadores en el campo de la didáctica de las ciencias naturales y educación ambiental en la exploración exhaustiva para trabajar en la forma como los docentes de educación superior buscan las metodologías idóneas para atender a cada una de las particularidades de sus estudiantes para que estos asimilen el conocimiento de una forma significativa y de alguna manera contribuya a la mejora constante de la calidad educativa.

177

Asimismo, se le recomienda a la universidad de Córdoba, específicamente al programa de licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental promover en los estudiantes de todos los semestres ese espíritu investigativo, que se genere en ellos el pensamiento crítico, la creatividad y que tengan claro que es a través de la investigación, que el proceso de aprendizaje se vitaliza y se combate la memorización, que tanto ha contribuido a formar profesionales pasivos, pocos amantes de la innovación, con escasa indagación, curiosidad e iniciativa personal. Cuando investigamos buscamos en el fondo un provecho, un avance en nuestro conocimiento.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



De ahí entonces la importancia de investigar, fortalecer las competencias y prepararse para el mundo laboral.

De igual manera se recomienda a la licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental dar a conocer a su equipo de docentes del programa y docentes en general de la Universidad de Córdoba el presente trabajo de investigación, con el objetivo de fortalecer sus prácticas de aula y reflexionar sobre la importancia de implementar metodologías idóneas para el aprendizaje de sus estudiantes, teniendo en cuenta sus particularidades a la hora de aprender.

Por otra parte, se recomienda a los docentes del programa y docentes prestadores de servicios reflexionar sobre sus estrategias metodológicas para enseñar los contenidos, teniendo en cuenta las particularidades de los estudiantes al momento de asimilar el conocimiento.

8. BIBLIOGRAFÍA

Alonso, C. (1992). *Estilos de Aprendizaje: Análisis y Diagnóstico en Estudiantes Universitarios*.

Madrid: Universidad Complutense.

Alonso, C. (1997). Oportunidades de Aprendizaje: “Los estilos de aprendizaje”, *Ediciones Mensajero*. Disponible en

<http://www.educadormarista.com/Descognitivo/ESTAPR07.HTM>

Alonso, C., Gallegos, D., y Honey, P., (1994). *Los Estilos de Aprendizaje Procedimiento de*

Diagnóstico y Mejora. Ediciones Mensajero S.A. Bilbao. España

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Aprender a aprender (2002a). Estilos De Aprendizaje disponible en

<http://www.galeon.com/aprenderaaprender/index.html>.

Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica*. (6^a

Edición). Caracas: Editorial Episteme. Recuperado de:

<http://investigacionmetodologicaderojas.blogspot.com/2017/09/poblacion-y-muestra.html>

Baptista, P. Collado, C. & Sampieri, R. (2010). *Metodología de la investigación*. 5^o ed. México D.F: Mc Graw Hill.

Barrón, M. (2009), "*Docencia universitaria y competencias didácticas*", *Perfiles Educativos*, vol. XXXI, núm. 125, pp. 76-87.

Benavides, O. y Gómez, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(1), 118-124.

Bernal Muñoz, J. J. (2018). *Estilos de aprendizaje y su relación con los estilos de enseñanza en la Licenciatura en Educación Básica a distancia, con énfasis en humanidades, matemáticas y español, Sede UPTC de Sogamoso*. (Tesis de maestría). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja.

<http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/3137>

Cabrera, F. Cisterna., & López, H. (2015). *Estilos y estrategias de aprendizaje de los alumnos de la carrera de preparador físico de la Universidad Tecnológica Inacap, sede Chillán*.





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Universidad del Bío-Bío, Chillan. Obtenido de

http://repopib.ubiobio.cl/jspui/bitstream/123456789/1188/1/Lopez_Hernandez_Helen.pdf

180

Carbonero, M., Martín-Antón, L., Flores, V., & Freitas Resende, A. (2015). Estudio comparado de los estilos de enseñanza del profesorado universitario de ciencias sociales de España y Brasil. *Revista Complutense De Educación*, 28(2), 631-647.

https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2017.v28.n2.50711

Castañeda Meneses, M. (2019). Análisis de los métodos de enseñanza que usa profesorado destacado en clases de ciencias sociales. (Journal, Ed.) *Revista Electrónica Educare (Educare Electronic Journal)*, Vol. 23(3). Obtenido de

<file:///C:/Users/HWP/Downloads/Dialnet->

[AnalisisDeLosMetodosDeEnsenanzaQueUsaProfesoradoDe-7016997.pdf](#)

Castaño, G. & Calles, A.M. (2006) Independencia de los estilos de aprendizaje de las variables cognitivas y afectivo motivacionales. *Universidad Complutense de Madrid*.

Cea D'Ancona, M.A. (1996), *Metodología cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social*, Madrid, Síntesis. Capítulo 2. "El análisis de la realidad social: aproximaciones metodológicas"

Celigueta, G., y Solé, J. (2014). *Etnografía para educadores*. Editorial UOC.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Cerda, H. (1993). *Los elementos de la investigación: como reconocerlos, diseñarlos y construirlos*. Editorial el Búho Ltda. Colombia.

Colisaya, F. d. (2017). *Los estilos de enseñanza de los docentes y los estilos de aprendizaje de los estudiantes del segundo grado de la institución educativa “San José” de la ciudad de puno*. Puno Perú. Obtenido de <https://1library.co/document/zpnmjvvy-estilos-ensenanza-docentes-estilos-aprendizaje-estudiantes-institucion-educativa.html>

Collantes, J. (2016). *Estilos de enseñanza de los docentes universitarios de la facultad de educación de la Universidad Nacional Federico Villareal, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo y del Departamento de Matemática de la Universidad Nacional Agraria La Molina*. Tesis de Maestría en Educación con Mención en Gestión Educativa. Universidad de Piura. Facultad de Ciencias de la Educación. Piura, Perú.
https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2489/MAE_EDUC_293.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Corbetta, P. (2007). *Metodología y técnicas de investigación*. Italia: McGraw-Hill.

Delgado Vásquez A. (2004). *Relación entre estilos de aprendizaje y estilos de pensamiento en estudiantes de maestría considerando las especialidades profesionales y el tipo de carrera*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Díaz, B. (2016). *Los estilos de aprendizaje en alumnos de una institución de educación media superior del estado de México a través del instrumento de Honey – Alonso*. Tesis

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



pregrado. Universidad Autónoma del Estado de México.

<http://hdl.handle.net/20.500.11799/67670>

182

Díaz, M. (2017) *Estilos de aprendizaje y métodos pedagógicos en Educación Superior. Tesis doctoral. Universidad Nacional de Educación a Distancia (España)*. Escuela Internacional de Doctorado. Programa de Doctorado en Educación. <http://espacio.uned.es/fez/view/tesisuned:ED-Pg-Educac-Madiaz>

Duarte, & Echeverry. (2016). *Análisis De La Influencia Que Tienen Los Estilos De Enseñanza Y aprendizaje Frente A La Comprensión De Los Procesos Matemáticos Que Vinculan Operaciones Con Números fraccionarios En La Formación Técnica De Los Aprendices Del Centro De Industria Del Ambiente*. Ibagué Tolima: Universidad de Tolima

Elliott, J. (1990). *La investigación-acción en educación*. Madrid, España: Morata.

Estrada, A. (2018). *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. Boletín Virtual, vol. 7.*

Obtenido de <file:///C:/Users/HWP/Downloads/536Texto%20del%20art%C3%ADculo-1015-1-10-20180704.pdf>

Flick, U. (2012). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid, España: Ediciones Morata.

Flores, J., García, E., & Rodríguez, G. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Editorial Aljibe.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Furió-Mas, C. (1994). Tendencias actuales en la formación del profesorado de ciencias.

Enseñanza de las Ciencias, 12 (2), 188-199. Disponible en:

<http://www.raco.cat/index.php/ensenanza/article/viewFile/21357/93312>

Gagné, R. (1985). *Principios básicos del aprendizaje para la instrucción*. Edit. Diana. México.

García Ferrando, M. (1993). La Encuesta. En M. García Ferrando, J. Ibáñez y F. Alvira (Comp.),

El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación (pp. 123-152).

Madrid, España: Alianza Universidad.

Gayle, G. M. H. (1994). *A New Paradigm for heuristic research in teaching styles*. Religious

Education, 89 (1), 9-41.

Gentry, J. A., & Helgesen, M. G. (1999). “*Uso de la información del estilo de aprendizaje para*

mejorar el curso de gestión financiera básica”. *Práctica y Educación Financiera*,

Primavera-Verano.

Gómez, E., Jaimes, J. & Severiche, C. (2017). Estilos de aprendizaje en universitarios,

modalidad de educación a distancia. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 50,

383-393. Recuperado de

<http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/829/1347>

Gonzales, E. (2013). *Acerca del estado de la cuestión o sobre un pasado reciente en la*

investigación cualitativa con enfoque hermenéutico. *Unipluriversidad*, 13(1), 60- 63.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



González, M. (2008). Paradojas en la formación docente. Bogotá: Instituto para el Desarrollo y la Innovación Educativa (IDIE).

Grasha, A. (1994). *A matter of style: The teacher as expert, formal authority, personal model, facilitator, and.* College Teaching, 42 (4).

Hernández, M. L., & González, M. A. (2015). La motivación en el aula: estrategia esencial para mejorar el aprendizaje en la escuela primaria. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 55, 1-10.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª Edición). México D.F: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. recuperado de: <http://investigacionmetodologicaderojas.blogspot.com/2017/09/poblacion-y-muestra.html>

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., y Baptista-Lucio, M.P. (2008). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.

Hopkins, D. (1989). Investigación en el aula. Barcelona: PPU

Hurtado, J. (2008). *Guía para la comprensión Holística de la ciencia*, Unidad III, Capítulo 3, PP. 45 a 65 [Recuperado de <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0092769/cap03.pdf>]

Ibernón, F. (1997). *La formación y el desarrollo profesional del profesorado. Hacia una nueva cultura profesional*. Barcelona: Graó Biblioteca de Aula.





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Jiménez, C., López-Barajas, E. y Pérez, R. (1983). *Pedagogía Experimental II*. Tomo I. UNED. Madrid. pp. 229-258.

Keefe, J. (1979, 1987). En Keefe, J. W. (1988). *Profiling and Utilizing Learning Style*. Reston Virginia: National Association of Secondary School Principals.

Latorre, A., Rincón D. Y Arnal, J. (2003): Bases Metodológicas de la Investigación Educativa. *Experiencia S.L.*, Barcelona.

Laudadío, J. (2012a). Estilos de enseñanza en la Universidad. Argentina: Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.

Laudadío, María Julieta, Da Dalt, Elizabeth Estudio de los estilos de enseñanza y estilos de aprendizaje en la universidad. *Educación y Educadores* [en línea]. 2014, 17 (3), 483-498. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83433781005>

Lorenzo, M., Farré, A., & Rossi, A. (2018). La formación del profesorado universitario de ciencias. El conocimiento didáctico y la investigación científica. *Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, vol. 15, núm. 3. Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/920/92054992005/html/index.html>

Martínez (1999) “*Modo personal de procesos de información*”. Edit. Universal – México.

Martínez Miguelez, M. (2000). La investigación-acción en el aula. *Revista Electrónica Agenda Académica*, Volumen 7 Año 1. [Documento en Línea]. Disponible en: <http://www.revele.com.ve/pdf/agenda/vol7-n1/pag27.pdf>.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Mato, M., (1992). *Los estilos de aprendizaje y su Consideración dentro del proceso Enseñanza-Aprendizaje*. Trabajo de ascenso no publicado IPC-UPEL Caracas

Mercado, A. E. (2016). *Diagnóstico de los estilos de enseñanza universitaria en función de los estilos de aprendizaje, en docentes de la carrera de kinesiología de la Universidad Finis terrae durante 2015*. Santiago, Chile.

Ministerio de Educación Nacional. (2009). *Desarrollo infantil y competencias en la Primera Infancia*. Bogotá: Colombia:

Muñoz Berna, J. S., & William Aponte, N. (2020). Estilos De Enseñanza En Estudiantes De Práctica Docente De La Licenciatura En Educación Física, Recreación Y Deportes De La Universidad del Tolima. *Revista Edu-Física*, 12(25). Recuperado a partir de <http://revistas.ut.edu.co/index.php/edufisica/article/view/2144>

Nahoum, C. (1961). *La entrevista psicológica*. Buenos aires: Kapelusz.

Okuda, M y Gómez, C (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, XXXIV (1) pp. 118-124

Ontoria, A., Gómez, J. y De Luque, A. (2005). *Aprender con mapas mentales. Una estrategia para pensar y estudiar*. Madrid: Narcea S. A.

Oviedo, P. E., F.A. Cárdenas, P.N. Zapata, M. Rendón, Y.Á. Rojas, y L.F. Figueroa. (2010).

Estilos de enseñanza y estilos de aprendizaje: implicaciones para la educación por ciclos.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Actualidades Pedagógicas, (55), 31-43. Disponible en:

<https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1064&context=ap>

187

Palella, S. y Martins, F. (2008). *Metodología de la Investigación Cuantitativa* (2ª Edición).

Caracas: FEDUPEL. Recuperado de:

<http://investigacionmetodologicaderojas.blogspot.com/2017/09/poblacion-y-muestra.html>

Palomino, L., (1998). Comentarios a la Ponencia de Diana Revilla, sobre Estilos de Aprendizaje disponible en: [http:// www.pucp.edu.pe/temas/estilos/html](http://www.pucp.edu.pe/temas/estilos/html).

Psychology. *European Journal of Psychology of Education*, 14(3), 387-394.

Rangel, M. S. A., Ortiz, J. F. Z., & Rodríguez, A. L. (2014). El aprendizaje de las matemáticas a través de la consideración de los estilos de aprendizaje en alumnos del nivel medio superior. *Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación*, 5(9), 14-20.

Rodríguez, Mercado, García, & Montes. (2018). *Estilos de aprendizaje que favorecen la lectura y escritura en niños de grado transición*. Montería- Córdoba: Repositorio Institucional UPB.

Ruiz Olabuénaga JI, Ispizúa MA. (1989). *La descodificación de la vida cotidiana*. Bilbao: Universidad de Deusto.

Ruíz, J. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Sichique, L. I. (2018). *Estrategias metodológicas para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje de estudios sociales en el quinto año de educación general básica de la unidad educativa San Joaquín, periodo lectivo 2017-2018*. Cuenca-Ecuador. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15169/1/UPS-CT007489.pdf>

Sierra, F. (1998). Función y sentido de la entrevista cualitativa en investigación social, en Galindo, J. (Coord.), *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación*. México: Pearson.

Tamayo y Tamayo, M. (2006). *Técnicas de Investigación*. (2ª Edición). México: Editorial McGraw Hill. Recuperado de: <http://investigacionmetodologicaderojas.blogspot.com/2017/09/poblacion-y-muestra.html>

Taylor, J. y Bodgan, H. (1986). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Buenos Aires: Paidós.

Titus, P. y Gremler, D. (2010). Guiding reflective practice: An auditing framework to assess teaching philosophy and style. *Journal of Marketing Education*, 32 (2), 182-196.

UJAT. (2005). *Modelo educativo*. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Uribe, J. (2005). *La investigación documental y el estado del arte como estrategias de investigación en ciencias sociales en la investigación en ciencias sociales. Estrategias de investigación*. Bogotá: Ediciones Universidad Piloto de Colombia.





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Valverde, L. (1992). El diario de campo. *Revista Trabajo Social*. 308-319

Varguillas, C. (2006). El uso de Atlas.ti y la creatividad del investigador en el análisis cualitativo de contenido UPEL. Instituto Pedagógico Rural El Mácaro. Laurus.

Velásquez, A. M. V., Ortiz, J. F. Z., & Rodríguez, A. L. (2016). La relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en matemáticas en alumnos de ciclo v de educación secundaria. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 9(18). Recuperado a partir de <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1038>

Velásquez, W. (2013). *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de grado 9 de básica secundaria*. Tesis doctoral. Universidad de Antioquia. Colombia. Recuperado de http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/114/1/OO_174.pdf

Villardón, L. y Yániz, C. (2003). *Efectos del aprendizaje cooperativo en los estilos de aprendizaje y otras variables*. Disponible en [http://giac.upc.es/PAG/giac_cas/GIAC_JAC/03/L%20VILLARDON\(formAT3\)\(11\).htm](http://giac.upc.es/PAG/giac_cas/GIAC_JAC/03/L%20VILLARDON(formAT3)(11).htm)

Villegas, M. & Gonzales, F. (2011). La investigación cualitativa de la vida cotidiana. Medio para la construcción de conocimiento sobre lo social a partir de lo individual. *Psicoperspectivas Individuo y Sociedad*, 10(2), 35- 59

Willis, M. y Hodson, K. (1999). *Discover you child Learning Styles*. Rosaville, California: Prima Publishing.





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Yacub, B., Patron, G., Agámez, M. E. y Acevedo, D. Estilos de aprendizaje y su relación con repitencia y retraso académico en Ingeniería Biomédica, Electrónica e Industrial, *Entre Ciencia e Ingeniería*, vol.12, no. 23, pp.72-77, enero - junio, 2018. DOI:

<http://dx.doi.org/10.31908/19098367.3705>

ZABALZA, M.A. (2004): Diarios de clase. Un instrumento de investigación y desarrollo profesional. Madrid. Narcea

Zittoun, T., & Perret-Clermont, A.N. (2009). Four social psychological lenses for developmental

9. ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario de Honey y Alonso.

El siguiente formato, se presentan algunas de las sentencias pertenecientes al cuestionario Honey y Alonso cuyo objetivo está dado en la identificación de los estilos de aprendizajes. Es importante resaltar que este cuestionario es un instrumento estandarizado para conocer la predominancia de los estilos de aprendizaje de las personas. Estas sentencias se establecen desde diferentes posturas, con el fin de identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes de la licenciatura en ciencias naturales y educación ambiental de la universidad de Córdoba. Igualmente, las sentencias dan cuenta de un fundamento teórico que permite ir relacionando cada una de estas con los cuatro estilos de aprendizajes postulados por los autores.





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Cuestionario HONEY-ALONSO de ESTILOS DE APRENDIZAJE

191

Instrucciones para responder al cuestionario:

- Este cuestionario ha sido diseñado para identificar tu estilo preferido de aprender. **No es un test de inteligencia, ni de personalidad.**
 - No hay límite de tiempo para contestar el cuestionario.
 - No hay respuestas correctas o erróneas. Será útil en la medida que seas sincero/a en tus respuestas.
 - Si estás más de acuerdo que en desacuerdo con la sentencia pon un signo más (+).
Si, por el contrario, estás más en desacuerdo que de acuerdo, pon un signo menos (-).
 - Por favor contesta a todas las sentencias.
-
- () 1. Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.
 - () 2. Estoy seguro/a de lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal.
 - () 3. Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias.
 - () 4. Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso.
 - () 5. Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas.
 - () 6. Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan.

Anexo 2. Entrevista semiestructurada realizada a los docentes participantes en la muestra.

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



acreditada
INSTITUCIONALMENTE
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

 **GUÍA DE ENTREVISTA A DOCENTES** 

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

*Estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza en la
Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.
Un paradigma por descubrir*

FECHA: _____

NOMBRE DEL ENTREVISTADO(A) _____

Criterio de selección: _____

OBJETIVO: Identificar los métodos de enseñanza usados por los profesores de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba-Colombia como aporte a la formación de nuevos maestros de ciencias

PREGUNTAS

- I. Para usted como docente formador de formadores en ciencias ¿qué es evaluar el aprendizaje?

- II. Desde su experiencia como docente encargado del programa de formación de docentes en ciencias ¿qué tipo de contenidos privilegia al momento de evaluar el aprendizaje?

- III. Al momento de compartir su conocimiento como docente en creador de formadores en ciencias ¿qué metodologías implementa al momento de evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje? Es decir ¿Cómo evalúa?

- IV. Teniendo en cuenta la experiencia de docente formador en ciencias con los estudiantes de séptimo semestre del programa de LCNVEA ¿cuál cree que es el estilo de aprendizaje que predomina?

- V. Desde su experiencia como docente formador de formadores en ciencias y entendiendo que se pueden encontrar con diversidad de estilos de aprendizaje ¿Cómo usted evalúa la diversidad de aprendizajes teniendo en cuenta los estilos?

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co



Certificado SC 5278-1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Anexo 3. Resultado de los cuestionarios aplicados a los estudiantes

TABLA DE RESULTADOS CHAEA

	ACTIVO	REFLEXIVO	TEORICO	PRAGMÁTICO
E1	3	10	2	1
	5	16	4	8
	7	18	6	12
	9	19	11	14
	13	28	15	22
	20	31	17	24
	26	32	21	30
	27	34	23	38
	35	36	25	40
	37	39	29	47
	41	42	33	52
	43	44	45	53
	46	49	50	56
	48	55	54	57
	51	58	60	59
	61	63	64	62
	67	65	66	68
74	69	71	72	
75	70	78	73	
77	79	80	76	
Total	9	12	12	15
:	Estilo adoptado: pragmático			

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



acreditada
INSTITUCIONALMENTE
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

	ACTIV	REFLEXIV	TEÓRIC	PRAGMÁTIC
	O	O	O	O
E2	3	10	2	1
	5	16	4	8
	7	18	6	12
	9	19	11	14
	13	28	15	22
	20	31	17	24
	26	32	21	30
	27	34	23	38
	35	36	25	40
	37	39	29	47
	41	42	33	52
	43	44	45	53
	46	49	50	56
	48	55	54	57
	51	58	60	59
	61	63	64	62
	67	65	66	68
	74	69	71	72
75	70	78	73	
77	79	80	76	
Tot al:	13	15	16	13

Estilo adoptado: teórico

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co



Certificado SC 5278-1



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



acreditada
INSTITUCIONALMENTE
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

	ACTIV	REFLEXIV	TEÓRIC	PRAGMÁTIC
	O	O	O	O
E3	3	10	2	1
	5	16	4	8
	7	18	6	12
	9	19	11	14
	13	28	15	22
	20	31	17	24
	26	32	21	30
	27	34	23	38
	35	36	25	40
	37	39	29	47
	41	42	33	52
	43	44	45	53
	46	49	50	56
	48	55	54	57
	51	58	60	59
	61	63	64	62
	67	65	66	68
	74	69	71	72
75	70	78	73	
77	79	80	76	
Tot al:	8	14	11	12
Estilo adoptado: reflexivo				



Certificado GP 134-1

Certificado SC 5278-1



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



acreditada
INSTITUCIONALMENTE
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

	ACTIV	REFLEXIV	TEÓRIC	PRAGMÁTIC
	O	O	O	O
E4	3	10	2	1
	5	16	4	8
	7	18	6	12
	9	19	11	14
	13	28	15	22
	20	31	17	24
	26	32	21	30
	27	34	23	38
	35	36	25	40
	37	39	29	47
	41	42	33	52
	43	44	45	53
	46	49	50	56
	48	55	54	57
	51	58	60	59
	61	63	64	62
	67	65	66	68
74	69	71	72	
75	70	78	73	
77	79	80	76	
Tot al:	15	15	11	12
Estilo adoptado: Activo – reflexivo				

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



acreditada
INSTITUCIONALMENTE
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

	ACTIV	REFLEXIV	TEORIC	PRAGMÁTIC
	O	O	O	O
E5	3	10	2	1
	5	16	4	8
	7	18	6	12
	9	19	11	14
	13	28	15	22
	20	31	17	24
	26	32	21	30
	27	34	23	38
	35	36	25	40
	37	39	29	47
	41	42	33	52
	43	44	45	53
	46	49	50	56
	48	55	54	57
	51	58	60	59
	61	63	64	62
67	65	66	68	
74	69	71	72	
75	70	78	73	
77	79	80	76	
Tot al:	14	12	12	10

Estilo adoptado: activo

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co



Certificado SC 5278-1



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



	ACTIV	REFLEXIV	TEÓRIC	PRAGMÁTIC
	O	O	O	O
E6	3	10	2	1
	5	16	4	8
	7	18	6	12
	9	19	11	14
	13	28	15	22
	20	31	17	24
	26	32	21	30
	27	34	23	38
	35	36	25	40
	37	39	29	47
	41	42	33	52
	43	44	45	53
	46	49	50	56
	48	55	54	57
	51	58	60	59
	61	63	64	62
	67	65	66	68
	74	69	71	72
	75	70	78	73
77	79	80	76	
Tot al:	11	16	14	7

Estilo adoptado: Reflexivo

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



acreditada
INSTITUCIONALMENTE
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

199

	ACTIV	REFLEXIV	TEÓRIC	PRAGMÁTIC
	O	O	O	O
E7	3	10	2	1
	5	16	4	8
	7	18	6	12
	9	19	11	14
	13	28	15	22
	20	31	17	24
	26	32	21	30
	27	34	23	38
	35	36	25	40
	37	39	29	47
	41	42	33	52
	43	44	45	53
	46	49	50	56
	48	55	54	57
	51	58	60	59
	61	63	64	62
	67	65	66	68
74	69	71	72	
75	70	78	73	
77	79	80	76	
Tot al:	11	17	13	13
Estilo adoptado: reflexivo				

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



acreditada
INSTITUCIONALMENTE
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

	ACTIV	REFLEXIV	TEÓRIC	PRAGMÁTIC
	O	O	O	O
E8	3	10	2	1
	5	16	4	8
	7	18	6	12
	9	19	11	14
	13	28	15	22
	20	31	17	24
	26	32	21	30
	27	34	23	38
	35	36	25	40
	37	39	29	47
	41	42	33	52
	43	44	45	53
	46	49	50	56
	48	55	54	57
	51	58	60	59
	61	63	64	62
	67	65	66	68
	74	69	71	72
75	70	78	73	
77	79	80	76	
Tot al:	12	15	17	11
Estilo adoptado: teórico				





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



201

	ACTIV	REFLEXIV	TEÓRIC	PRAGMÁTIC
	O	O	O	O
E9	3	10	2	1
	5	16	4	8
	7	18	6	12
	9	19	11	14
	13	28	15	22
	20	31	17	24
	26	32	21	30
	27	34	23	38
	35	36	25	40
	37	39	29	47
	41	42	33	52
	43	44	45	53
	46	49	50	56
	48	55	54	57
	51	58	60	59
	61	63	64	62
	67	65	66	68
	74	69	71	72
	75	70	78	73
77	79	80	76	
Tot al:	7	14	13	12

Estilo adoptado: reflexivo

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



acreditada
INSTITUCIONALMENTE
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

202

	ACTIV	REFLEXIV	TEÓRIC	PRAGMÁTIC
	O	O	O	O
E10	3	10	2	1
	5	16	4	8
	7	18	6	12
	9	19	11	14
	13	28	15	22
	20	31	17	24
	26	32	21	30
	27	34	23	38
	35	36	25	40
	37	39	29	47
	41	42	33	52
	43	44	45	53
	46	49	50	56
	48	55	54	57
	51	58	60	59
	61	63	64	62
	67	65	66	68
	74	69	71	72
75	70	78	73	
77	79	80	76	
Tot al:	10	16	17	14
Estilo adoptado: teórico				

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



acreditada
INSTITUCIONALMENTE
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

203

	ACTIV	REFLEXIV	TEÓRIC	PRAGMÁTIC
	O	O	O	O
E11	3	10	2	1
	5	16	4	8
	7	18	6	12
	9	19	11	14
	13	28	15	22
	20	31	17	24
	26	32	21	30
	27	34	23	38
	35	36	25	40
	37	39	29	47
	41	42	33	52
	43	44	45	53
	46	49	50	56
	48	55	54	57
	51	58	60	59
	61	63	64	62
67	65	66	68	
74	69	71	72	
75	70	78	73	
77	79	80	76	
Tot al:	13	18	14	12

Estilo adoptado: Reflexivo

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



204

	ACTIV	REFLEXIV	TEÓRIC	PRAGMÁTIC
	O	O	O	O
E12	3	10	2	1
	5	16	4	8
	7	18	6	12
	9	19	11	14
	13	28	15	22
	20	31	17	24
	26	32	21	30
	27	34	23	38
	35	36	25	40
	37	39	29	47
	41	42	33	52
	43	44	45	53
	46	49	50	56
	48	55	54	57
	51	58	60	59
	61	63	64	62
	67	65	66	68
74	69	71	72	
75	70	78	73	
77	79	80	76	
Tot al:	11	17	15	10

Estilo adoptado: Reflexivo

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



205

	ACTIV	REFLEXIV	TEÓRIC	PRAGMÁTIC
	O	O	O	O
E13	3	10	2	1
	5	16	4	8
	7	18	6	12
	9	19	11	14
	13	28	15	22
	20	31	17	24
	26	32	21	30
	27	34	23	38
	35	36	25	40
	37	39	29	47
	41	42	33	52
	43	44	45	53
	46	49	50	56
	48	55	54	57
	51	58	60	59
	61	63	64	62
	67	65	66	68
	74	69	71	72
75	70	78	73	
77	79	80	76	
Tot al:	12	18	13	9
Estilo adoptado: Reflexivo				





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



	ACTIV	REFLEXIV	TEÓRIC	PRAGMÁTIC
	O	O	O	O
E14	3	10	2	1
	5	16	4	8
	7	18	6	12
	9	19	11	14
	13	28	15	22
	20	31	17	24
	26	32	21	30
	27	34	23	38
	35	36	25	40
	37	39	29	47
	41	42	33	52
	43	44	45	53
	46	49	50	56
	48	55	54	57
	51	58	60	59
	61	63	64	62
	67	65	66	68
74	69	71	72	
75	70	78	73	
77	79	80	76	
Tot al:	17	17	12	13
Estilo adoptado: Activo-Reflexivo				





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



acreditada
INSTITUCIONALMENTE
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

	ACTIV	REFLEXIV	TEÓRIC	PRAGMÁTIC
	O	O	O	O
E15	3	10	2	1
	5	16	4	8
	7	18	6	12
	9	19	11	14
	13	28	15	22
	20	31	17	24
	26	32	21	30
	27	34	23	38
	35	36	25	40
	37	39	29	47
	41	42	33	52
	43	44	45	53
	46	49	50	56
	48	55	54	57
	51	58	60	59
	61	63	64	62
	67	65	66	68
74	69	71	72	
75	70	78	73	
77	79	80	76	
Tot al:	13	15	12	17
Estilo adoptado: Pragmático				





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



acreditada
INSTITUCIONALMENTE
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

	ACTIV	REFLEXIV	TEÓRIC	PRAGMÁTIC
	O	O	O	O
E16	3	10	2	1
	5	16	4	8
	7	18	6	12
	9	19	11	14
	13	28	15	22
	20	31	17	24
	26	32	21	30
	27	34	23	38
	35	36	25	40
	37	39	29	47
	41	42	33	52
	43	44	45	53
	46	49	50	56
	48	55	54	57
	51	58	60	59
	61	63	64	62
	67	65	66	68
	74	69	71	72
75	70	78	73	
77	79	80	76	
Tot al:	10	16	18	16
Estilo adoptado: Teórico				

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co



Certificado SC 5278-1



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



acreditada
INSTITUCIONALMENTE
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

	ACTIV	REFLEXIV	TEÓRIC	PRAGMÁTIC
	O	O	O	O
E17	3	10	2	1
	5	16	4	8
	7	18	6	12
	9	19	11	14
	13	28	15	22
	20	31	17	24
	26	32	21	30
	27	34	23	38
	35	36	25	40
	37	39	29	47
	41	42	33	52
	43	44	45	53
	46	49	50	56
	48	55	54	57
	51	58	60	59
	61	63	64	62
	67	65	66	68
74	69	71	72	
75	70	78	73	
77	79	80	76	
Tot al:	11	12	14	10
Estilo adoptado: Teórico				





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



acreditada
INSTITUCIONALMENTE
Res. MEN 2956 de 22 de marzo de 2019, vigencia: 4 años

	ACTIV	REFLEXIV	TEÓRIC	PRAGMÁTIC
	O	O	O	O
E18	3	10	2	1
	5	16	4	8
	7	18	6	12
	9	19	11	14
	13	28	15	22
	20	31	17	24
	26	32	21	30
	27	34	23	38
	35	36	25	40
	37	39	29	47
	41	42	33	52
	43	44	45	53
	46	49	50	56
	48	55	54	57
	51	58	60	59
	61	63	64	62
	67	65	66	68
74	69	71	72	
75	70	78	73	
77	79	80	76	
Tot al:	8	16	16	13
Estilo adoptado: Reflexivo- Teórico				

Por una universidad con calidad, moderna e incluyente

Carrera 6ª. No. 77-305 Montería NIT. 891080031-3 - Teléfono: 7860300 - 7860920 www.unicordoba.edu.co



Certificado SC 5278-1



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



	ACTIV	REFLEXIV	TEÓRIC	PRAGMÁTIC
	O	O	O	O
E19	3	10	2	1
	5	16	4	8
	7	18	6	12
	9	19	11	14
	13	28	15	22
	20	31	17	24
	26	32	21	30
	27	34	23	38
	35	36	25	40
	37	39	29	47
	41	42	33	52
	43	44	45	53
	46	49	50	56
	48	55	54	57
	51	58	60	59
	61	63	64	62
	67	65	66	68
	74	69	71	72
75	70	78	73	
77	79	80	76	
Tot al:	17	20	17	16
Estilo adoptado: Reflexivo				



Certificado GP 134-1

Certificado SC 5278-1