



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA**



**INCLUSIÓN DE LA ASIGNATURA BIOQUÍMICA COMO UNIDAD
CURRICULAR EN EL PLAN DE ESTUDIO DE LA MENCIÓN QUÍMICA DE
LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, UNIVERSIDAD DE
CARABOBO**

Autor:

Lcdo. Eduardo Sequera Arráez

Tutor:

MSc. Efraín Camacho

Valencia, Marzo de 2016



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA**



**INCLUSIÓN DE LA ASIGNATURA BIOQUÍMICA COMO UNIDAD
CURRICULAR EN EL PLAN DE ESTUDIO DE LA MENCIÓN QUÍMICA DE
LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, UNIVERSIDAD DE
CARABOBO**

Autor:

Lcdo. Eduardo Sequera Arráez

Tutor:

MSc. Efraín Camacho

Trabajo presentado ante el Área de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo para optar al Título de Magíster en Investigación Educativa.

Valencia, Marzo de 2016



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



VEREDICTO

Nosotros, Miembros del jurado designado para la evaluación del Trabajo de Grado
TITULADO: **INCLUSIÓN DE LA ASIGNATURA BIOQUÍMICA COMO
UNIDAD CURRICULAR EN EL PLAN DE ESTUDIO DE LA MENCIÓN
QUÍMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
UNIVERSIDAD DE CARABOBO, PRESENTADO POR el (la) ciudadano (a),
SEQUERA ARRÁEZ EDUARDO JOSÉ, TITULAR DE LA CÉDULA DE
IDENTIDAD 19.770.392, PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAESTRÍA EN
INVESTIGACIÓN EDUCATIVA, ESTIMAMOS QUE EL MISMO REÚNE
LOS REQUISITOS PARA SER CONSIDERADO COMO**

_____.

NOMBRE

APELLIDO

CÉDULA

FIRMA



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



AUTORIZACIÓN DEL TUTOR

Dando cumplimiento a lo establecido en el Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo en su artículo 133, quien suscribe Msc. Efraín Camacho, titular de la cédula de identidad N° 7.168.743, en mi carácter de Tutor del Trabajo de Maestría titulado: “INCLUSIÓN DE LA ASIGNATURA BIOQUÍMICA COMO UNIDAD CURRICULAR EN EL PLAN DE ESTUDIO DE LA MENCIÓN QUÍMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, UNIVERSIDAD DE CARABOBO” presentado por el ciudadano Lcdo. Eduardo Sequera Arráez titular de la cédula de identidad N° 19.770.392, para optar al título de Magister en Investigación Educativa, hago constar que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se le designe.

En Bárbula a los 10 días del mes de septiembre del año dos mil 15

Firma
C.I.: 7.168.743



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



AVAL DEL TUTOR

Dando cumplimiento a lo establecido en el Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo en su artículo 133, quien suscribe Msc. Efraín Camacho, titular de la cédula de identidad N° 7.168.743, en mi carácter de Tutor del Trabajo de Maestría titulado: “INCLUSIÓN DE LA ASIGNATURA BIOQUÍMICA COMO UNIDAD CURRICULAR EN EL PLAN DE ESTUDIO DE LA MENCIÓN QUÍMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, UNIVERSIDAD DE CARABOBO” presentado por el ciudadano Lcdo. Eduardo Sequera Arráez titular de la cédula de identidad N° 19.770.392, para optar al título de Magister en Investigación Educativa, hago constar que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se le designe.

En Bárbula a los 10 días del mes de septiembre del año dos mil 15

Firma
C.I.: 7.168.743



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



INFORME DE ACTIVIDADES

Participante: Lcdo. Eduardo Sequera Arráez **Cédula de Identidad:** 19.770.392

Tutor (a): Msc. Efraín Camacho **Cédula de Identidad:** 7.168.743

Correo electrónico del participante: eduardo_sequearra@hotmail.com

Título tentativo del Trabajo: INCLUSIÓN DE LA ASIGNATURA BIOQUÍMICA COMO UNIDAD CURRICULAR EN EL PLAN DE ESTUDIO DE LA MENCIÓN QUÍMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, UNIVERSIDAD DE CARABOBO

Línea de Investigación: Currículo, Pedagogías y Didáctica

SESIÓN	FECHA	HORA	ASUNTO TRATADO	OBSERVACIÓN
1	20/01/14	3:15pm	Revisión del tema	Abordaje de la investigación
2	13/02/14	4:20pm	Revisión Capítulo I	Sustentar la problemática
3	26/02/14	2:50pm	Revisión Capítulo II	Sustentar Bases Teóricas
4	25/04/14	9:00am	Revisión Capítulo III	Definir la población
5	23/06/14	3:17pm	Técnica e Instrumento	Corregir algunos ítems
6	22/07/14	1:45pm	Evaluación del Proyecto	Aspectos del Capítulo IV
7	15/10/14	1:20pm	Revisión del TEG	Correcciones de Fondo
8	10/06/15	10:25am	Revisión Capítulo IV	Arreglo de gráficos
9	05/09/15	3:18pm	Revisión Propuesta	Anexar información
10	10/09/15	4:15pm	Revisión Final TEG	Culminar los índices

Título definitivo: INCLUSIÓN DE LA ASIGNATURA BIOQUÍMICA COMO UNIDAD CURRICULAR EN EL PLAN DE ESTUDIO DE LA MENCIÓN QUÍMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, UNIVERSIDAD DE CARABOBO

Comentarios finales acerca de la investigación: El Trabajo Especial de Grado, está listo para ser presentado.

Declaramos que las especificaciones anteriores representan el proceso de dirección del trabajo de Grado arriba mencionado:

Tutor(a)
C.I.: 7.168.743

Participante
C.I.: 19.770.392

DEDICATORIA

El lograr con éxito esta meta trazada se la dedico principalmente a Dios Todopoderoso, y a la Virgen del Carmen, por ser mis guías y llenarme de sabiduría para emprender este camino y terminarlo con grandes resultados.

A mi bella Esposa, Patricia Carvajal de Sequera, por llenar mis días de alegría, por entenderme y sobre todo por estar a mi lado en todo momento.

A mi madre Odallys Arráez, por ser pieza fundamental en mi vida, y ser un apoyo incondicional en todo momento, siendo un ejemplo a seguir e inspiración en la docencia.

A mi segunda mamá, mi Abuela Ana de Arráez, por llenarme de fuerza en todo momento, siendo un gran apoyo en mi vida y luz de inspiración.

A mi padre, Eduardo Sequera D, por darme el Don de la vida, y con gran orgullo te dedico hoy mi meta alcanzada.

A mis hermanos, Jesús y Loreanny Sequera Arráez, le dedico mis logros para que éstos sean fuente de inspiración en sus vidas, teniendo la convicción de que cuando se quiere se puede, luchen por sus sueños que yo estaré ahí para apoyarlos.

A mi gran familia Arráez, por estar a mi lado en mis aciertos y fracasos, por celebrar mis triunfos y darme una mano en mis momentos de debilidad.

Lcdo. Eduardo J. Sequera Arráez

AGRADECIMIENTO

Ser Magíster en Investigación Educativa era un sueño, y hoy ya es una realidad, y para conseguirlo pase por muchos momentos unos buenos y otros no tanto, pero en fin todos gratificantes y llenos de experiencias, dejando así una enseñanza en mí.

Es por ello que, en esta oportunidad quiero agradecerle a Dios Todopoderoso, y a la Virgen del Carmen, por iluminarme llenándome de entendimiento y sabiduría para llevar a feliz término este gran sueño hecho realidad.

A mi bella Esposa Patricia Carvajal de Sequera, gracias por apoyarme en todo momento y tenerme paciencia, ten la certeza de que todo vale la pena y en un futuro veremos nuestros más anhelados sueños cristalizados.

A ti Mamá, Odallys Arráez, por darme la dicha de tenerte a mi lado en todo momento, gracias por ser mi inspiración y pilar fundamental en mi carrera.

A mi segunda mamá mi Abuela Ana de Arráez, quiero agradecerte principalmente por tantas bendiciones, por siempre estar ahí al pendiente de mis estudios, sé que con esto te enorgullezco.

A mis hermanos Jesús y Loreanny Sequera Arráez, por ser parte de mi vida y compartir conmigo mis logros, así como día a día estaré con ustedes celebrando cada meta que alcancen.

A mis tutores; MSc Efraín Camacho y Dra. María Esther Esté, por guiarme en este arduo camino que culminó con experiencias gratificantes y llenas de éxitos, por su dedicación y esmero en llevar con eficacia esta investigación.

A mi gran casa de estudios, la Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Educación, Dirección de Postgrado; por haberme abierto sus puertas y con ello permitirme alcanzar otra meta en mi formación académica, ser Magíster en Investigación Educativa.

A todos Mil Gracias y que Dios los Bendiga...!

Lcdo. Eduardo J. Sequera Arráez

ÍNDICE

Resumen.....	pp. XV
Abstract.....	XVI
Introducción.....	17
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA	
Planteamiento del Problema.....	20
Objetivos de la Investigación (Objetivo General y Específicos).....	26
Justificación.....	27
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	
Antecedentes de la Investigación.....	31
Bases Teóricas.....	37
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	
Diseño de Investigación.....	55
Tipo de la Investigación.....	56
Nivel de la Investigación.....	56
Modalidad de la Investigación.....	57
Población.....	57
Muestra.....	58
Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos.....	59
Validez y Confiabilidad.....	63
Procesamiento de Resultados.....	65
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	

Presentación, Análisis e Interpretación de los Resultados.....	66
Estudio de la Factibilidad.....	110
CAPÍTULO V. PROPUESTA	
Propuesta.....	113
Recomendaciones.....	133
Referencias Bibliografías.....	135
Anexos.....	140
A. Validación de los Instrumentos.....	141
B. Instrumentos de Recolección de Datos.....	151
C. Confiabilidad del Instrumento.....	160
D. Cuadro de Operacionalización de Variables.....	163

LISTA DE CUADROS

CUADROS	pp.
1. Criterios de decisión para la confiabilidad del instrumento.....	64
2. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Bioquímica como Unidad Curricular y el Indicador Necesidad, ítem N° 1.....	67
3. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Bioquímica como Unidad Curricular y el Indicador Importancia, ítems N° 2 y 3.....	68
4. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Bioquímica como Unidad Curricular y el Indicador Conocimiento, ítems N° 4 y 5.....	70
5. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Formación Académica y el Indicador Preparación para el Campo Laboral, ítems N° 6, 7 y 8..	72
6. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como Unidad Curricular y el Indicador Plan de Estudios, ítems N° 9, 10, 11, 12 y 13.....	74
7. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como Unidad Curricular y el Indicador Perfil del Egresado, ítems N° 14 y 15.....	76
8. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Educación por Competencias y el Indicador Transformación Curricular, ítems N° 16, 17 y 18....	77
9. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Bioquímica como Unidad Curricular y el Indicador Necesidad, ítem N° 1.....	79
10. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Bioquímica como Unidad Curricular y el Indicador Importancia, ítem N° 2.....	81
11. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Bioquímica como Unidad Curricular y el Indicador Conocimiento, ítem N° 3.....	82
12. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Formación Académica y el Indicador Preparación para el Campo Laboral, ítems N° 4, 5, 6, 7 y 8.....	85
13. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como Unidad Curricular y el Indicador Plan de	

Estudios, ítems N° 9 y 10.....	88
14. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como Unidad Curricular y el Indicador Perfil del Egresado, ítems N° 11 y 12.....	90
15. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Educación por Competencias y el Indicador Transformación Curricular, ítems N° 13, 14 y 15.....	92
16. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Bioquímica como Unidad Curricular y el Indicador Necesidad, ítem N° 1.....	95
17. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Bioquímica como Unidad Curricular y el Indicador Importancia, ítems N° 2 y 3.....	97
18. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Bioquímica como Unidad Curricular y el Indicador Conocimiento, ítems N° 4 y 5.....	98
19. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Formación Académica y el Indicador Preparación para el Campo Laboral, ítems N° 6, 7 y 8..	100
20. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como Unidad Curricular y el Indicador Plan de Estudios, ítems N° 9, 10, 11, 12 y 13.....	102
21. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como Unidad Curricular y el Indicador Perfil del Egresado, ítems N° 14 y 15.....	104
22. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Educación por Competencias y el Indicador Transformación Curricular, ítems N° 16, 17 y 18....	106

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICOS	pp.
1. Indicador Necesidad, relacionado con la Dimensión Bioquímica como Unidad Curricular, ítem N° 1.....	61
2. Indicador Importancia, relacionado con la Dimensión Bioquímica como Unidad Curricular, ítems N° 2 y 3.....	69
3. Indicador Conocimiento, relacionado con la Dimensión Bioquímica como Unidad Curricular, ítems N° 4 y 5.....	70
4. Indicador Preparación para el Campo Laboral, relacionado con la Dimensión Formación Académica, ítems N° 6,7 y 8.....	72
5. Indicador Plan de Estudios, relacionado con la Dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como Unidad Curricular, ítems N° 9, 10, 11, 12 y 13.....	74
6. Indicador Perfil del Egresado, relacionado con la Dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como Unidad Curricular, ítems N° 14 y 15.....	76
7. Indicador Transformación Curricular, relacionado con la Dimensión Educación por Competencias, ítems N° 16, 17 y 18.....	78
8. Indicador Necesidad, relacionado con la Dimensión Bioquímica como Unidad Curricular, ítem N° 1.....	80
9. Indicador Importancia, relacionado con la Dimensión Bioquímica como Unidad Curricular, ítem N° 2.....	81
10. Indicador Conocimiento, relacionado con la Dimensión Bioquímica como Unidad Curricular, ítem N° 3.....	83
11. Indicador Preparación para el Campo Laboral, relacionado con la Dimensión Formación Académica, ítems N° 4, 5, 6, 7 y 8.....	86
12. Indicador Plan de Estudios, relacionado con la Dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como Unidad Curricular, ítems N° 9 y 10.....	88
13. Indicador Perfil del Egresado, relacionado con la Dimensión Factibilidad de la	

inclusión de la Asignatura Bioquímica como Unidad Curricular, ítems N° 11 y 12.....	91
14. Indicador Transformación Curricular, relacionado con la Dimensión Educación por Competencias, ítems N° 13, 14 y 15.....	93
15. Indicador Necesidad, relacionado con la Dimensión Bioquímica como Unidad Curricular, ítem N° 1.....	95
16. Indicador Importancia, relacionado con la Dimensión Bioquímica como Unidad Curricular, ítems N° 2 y 3.....	97
17. Indicador Conocimiento, relacionado con la Dimensión Bioquímica como Unidad Curricular, ítems N° 4 y 5.....	99
18. Indicador Preparación para el Campo Laboral, relacionado con la Dimensión Formación Académica, ítems N° 6, 7 y 8.....	100
19. Indicador Plan de Estudios, relacionado con la Dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como Unidad Curricular, ítems N° 9, 10, 11, 12 y 13.....	102
20. Indicador Perfil del Egresado, relacionado con la Dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como Unidad Curricular, ítems N° 14 y 15.....	104
21. Indicador Transformación Curricular, relacionado con la Dimensión Educación por Competencias, ítems N° 16, 17 y 18.....	106



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



INCLUSIÓN DE LA ASIGNATURA BIOQUÍMICA COMO UNIDAD
CURRICULAR EN EL PLAN DE ESTUDIO DE LA MENCIÓN QUÍMICA DE
LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, UNIVERSIDAD DE
CARABOBO

Autor: Lcdo. Eduardo Sequera Arráez

Tutor: MSc. Efraín Camacho

Año: 2016

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo proponer la inclusión de la asignatura Bioquímica como Unidad Curricular en el plan de estudio de la Mención Química de la Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo (FaCE-UC). Basada en una investigación de naturaleza cuantitativa, con un diseño no experimental, tipo de investigación de campo y documental, nivel descriptivo y modalidad de Proyecto Factible, dicha investigación está basada en la Educación por Competencias, bajo el Enfoque Ecosistémico Formativo, en correspondencia con la transformación curricular que se lleva a cabo en la Universidad de Carabobo. La técnica e instrumentos de recolección de datos empleados fueron la encuesta y 3 cuestionarios, uno conformado por 18 preguntas, a ser respondidas dicotómicamente por 23 estudiantes del 8^{vo} semestre de la Mención Química de la FaCE-UC; otro conformado por 15 ítems, dirigido a 13 profesores adscritos al Departamento de Biología y Química, Mención Química de la FaCE-UC y, por último, uno conformado por 18 preguntas, a ser respondidas dicotómicamente por 30 egresados de la Mención Química de la FaCE-UC. Dichos instrumentos fueron evaluados por el juicio de 3 expertos y su confiabilidad fue determinada con el Coeficiente KR_{20/21}, para los instrumentos aplicados a los estudiantes y egresados, arrojando así un 0,84 y 0,80 considerándose “Muy Alta” y “Alta”, respectivamente; y para el instrumento aplicado a los profesores se empleó el Coeficiente Alfa de Cronbach, arrojando una confiabilidad de 0,85, siendo “Muy Alta”, y así poder aplicarlos en el diagnóstico (Fase I), posteriormente estudiar la factibilidad de la propuesta (Fase II), lo que originó el diseño de la propuesta (Fase III).

Palabras Clave: Inclusión, Bioquímica, Plan de Estudios, Educación por Competencias, Formación Académica. **Línea de Investigación:** Currículo, Pedagogías y Didáctica. **Temática:** El Currículum y la Formación Profesional. **Subtemática:** La formación de profesionales, el estudio de los profesionales, el seguimiento de los egresados, perfiles de carrera. **Área Prioritaria de la FACE:** Investigación Educativa. **Área Prioritaria de la UC:** Educación.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



INCLUSIÓN DE LA ASIGNATURA BIOQUÍMICA COMO UNIDAD
CURRICULAR EN EL PLAN DE ESTUDIO DE LA MENCIÓN QUÍMICA DE
LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, UNIVERSIDAD DE
CARABOBO

Autor: Lcdo. Eduardo Sequera Arráez

Tutor: MSc. Efraín Camacho

Año: 2016

ABSTRACT

The current research had as main purpose to propose the incorporation of the subject Biochemistry as a Curricular Unit in the study plan of the specialization on Chemistry at the Faculty of Education at the University of Carabobo (FaCE-UC). Based on a research of quantitative nature, with a non-experimental design, with a field and documentary type of research, descriptive level and under the modality of an Achievable Project, it is focused on the Education by Competences, beneath the Formative Ecosystemic Approach, in correspondence with the curricular transformation that is being developed at the University of Carabobo. The method and instruments used to collect the information were the survey and three (3) questionnaires, one shaped by eighteen (18) questions to be answered dichotomically by twenty-three (23) students of the eighteenth semester of the specialization on Chemistry at the FaCE-UC; another one formed by fifteen (15) items directed to thirteen (13) professors assigned to the Department of Biology and Chemistry, in the specialization of Chemistry of the Faculty of Education (FaCE-UC), and the last one, which was designed with 18 questions to be answered by (30) graduates of the specialization of Chemistry of the FaCE-UC. The instruments were evaluated by the judgement of three experts and their reliability was determined by the $KR_{20/21}$ Coefficient to those applied to the students and graduates, obtaining 0,84 and 0,80, which means they are “ Very High” and “ High”, respectively, and the instrument applied to the professors was measured using the Cronbach’s Alpha Coefficient, whose reliability obtained was 0,85, that means the instrument is highly reliable and can be applied in the diagnosis (Stage 1), then to study the feasibility of the proposal (Stage 2), which led to the design of the proposal (Stage 3). **Key words:** Incorporation, Biochemistry, Study Plan, Education by Competences, Academic Formation. **Researching Line:** Curriculum, Pedagogy and Didactics. **Theme:** The Curriculum and Vocational training. **Sub-Theme:** The professionals’ formation, the study of the professionals, the graduates’ follow-up, and career profiles. **Priority area of the FaCE:** Educational Researching. **Priority area of the UC:** Education

INTRODUCCIÓN

Los procesos educativos en la educación universitaria deben ser integradores y pragmáticos, con la finalidad de que la formación académica que se brinda en las casas de estudios universitarios sean cónsonos con las realidades socioeducativas que se viven en el día a día, y así poder egresar profesionales capacitados para enfrentar los retos educativos que se le presenten, de una manera óptima y así poder ser útiles a la sociedad. Es por ello que, es de gran relevancia el papel protagónico que tiene el plan de estudio en la formación de los estudiantes, ya que es en él donde se plasman las asignaturas en las que serán formados los futuros profesionales, de ahí la importancia de que el mismo esté adaptado a los intereses del colectivo y que la formación que brinde sea la más idónea y completa para enfrentarse a un campo laboral cada vez más competitivo y exigente.

En este orden de ideas, la Universidad de Carabobo busca adaptar sus planes de estudio a las realidades actuales, mediante una transformación curricular por competencias, bajo un enfoque ecosistémico formativo, ya que de esta manera la formación académica que se brinda en esta casa de estudios será una educación globalizadora, integradora y de calidad, capaz de asumir los retos de formación de un ser humano, para que así sus egresados sean útiles a una sociedad global. De una manera específica, dicha transformación curricular influye en la Facultad de Ciencias de la Educación y por ende en la Mención Química, donde en su plan de estudio se vislumbra la existencia de la asignatura Bioquímica como materia de formación electiva, y que con la implementación de la educación por competencia, salen de la malla curricular las asignaturas electivas, por lo que el estatus actual de dicha asignatura es dudoso y se encuentra en estudio.

Es así como, la Bioquímica, es una asignatura de crucial formación en un profesional de la docencia en Química debido a que representa un conocimiento de gran envergadura necesario para este profesional, y con un importante campo laboral que le permitirá desempeñarse profesionalmente como docente en dicha área, está quedando posiblemente fuera del contexto educativo de los y las estudiantes de la mención Química, lo que generará una descontextualización entre la formación recibida y la calidad del conocimiento adquirido y su uso útil en la conquista de un campo laboral. En este sentido, la presente investigación tiene como objetivo proponer la inclusión de la asignatura Bioquímica como Unidad Curricular en el plan de estudio de la Mención Química de la Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo. Al hilo de este pensamiento, el presente estudio servirá como soporte teórico-científico para determinar el estatus definitivo de la asignatura Bioquímica en el plan de estudios de la Mención Química, coadyuvando de manera notable y sustanciosa a la implementación de un Currículo por Competencias dentro de la Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Educación.

Con fines metodológicos, y atendiendo a su modalidad, la presente investigación está constituida por IV capítulos: En el capítulo I, se planteó la problemática que existe en la Mención Química, Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, del mismo modo los objetivos que se propusieron para abordar dicha problemática, así como también la justificación en la cual el autor se basó para la realización de dicha investigación.

En el capítulo II se expuso el marco teórico, teniendo como fundamento los antecedentes de la investigación, los cuales sirvieron de soporte para el desarrollo del presente estudio investigativo, así como también todos los aspectos teóricos en los cuales se fundamentó la investigación.

Par efectos del capítulo III, se determina el marco metodológico, señalando tipo y diseño de la investigación, población y muestra, técnica e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

Seguidamente, en el capítulo IV se muestra el análisis e interpretación del diagnóstico y la factibilidad de la propuesta.

Finalmente, en el capítulo V se presenta el diseño de la propuesta, sus objetivos y estructura definida, así como también las recomendaciones consideradas por el autor de la investigación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

La misión de toda casa de estudios de educación universitaria es egresar profesionales capacitados, con conocimientos bien fundamentados en el área del saber en la que se han preparado, con la finalidad de que puedan enfrentarse al campo laboral de la manera más eficaz posible, cumpliendo diversos roles donde puedan desempeñarse como grandes profesionales. Por lo tanto, es fundamental brindarle a los y las estudiantes universitarios una educación de calidad, que responda a las necesidades y realidades socioeducativas que se viven hoy en día, es entonces, donde el plan de estudios toma un rol protagónico, debido a que es en él, donde se plasma lo que se quiere lograr en cada profesional y su preparación, mediante las asignaturas en las que serán preparados académicamente, siendo entonces el responsable principal del perfil del egresado.

En palabras de Hurtado (2008) “(...) se entenderá como plan de estudio todas aquellas materias que conforman los cursos dentro de una organización. El plan de estudios podrá incrementarse, dependiendo de las necesidades de la entidad.” (p.28). Es por ello que, el plan de estudio de cualquier carrera de educación universitaria, debe ser flexible y adaptarse a las realidades académicas actuales y que su cuerpo de estudio responda a estas realidades, ya que de esta manera se formarán profesionales capacitados para enfrentarse a cualquier campo de estudio referente a la formación académica recibida, teniendo entonces un perfil definido y claro hacia qué o dónde está capacitado.

Dentro de esta perspectiva, es alarmante como en algunas casas de estudio de educación universitaria no existe un vínculo consolidado entre la formación de las y los actores estudiantiles y su desempeño como profesionales en el campo laboral, ya que el plan de estudio no responde totalmente a las realidades que se viven fuera del campo universitario, dejando a un lado parte de la formación académica indispensable para brindar al país profesionales integrales y capacitados para afrontar cualquier disciplina académica en la que han de ser preparados, mostrándose entonces una descontextualización entre el perfil que se desea alcanzar y el plan de estudios.

En este mismo orden de ideas, es una realidad actual la descontextualización que tienen algunos planes de estudios con la realidad social y académica que se vive día a día, debido a que no se está preparando a un profesional apto para enfrentarse a cualquier ámbito de estudio de su formación académica, sino que se está parcelando su conocimiento y preparación hacia un campo de estudio determinado, ya que en muchos casos las asignaturas que están en su plan de estudio así lo delimitan, siendo esto una gran debilidad debido a que el conocimiento no se debe parcelar ni delimitar, sino brindar la oportunidad de que el mismo tenga un área fértil de estudio cada vez más amplia.

Es de gran preocupación como universidades y facultades dedicadas a la enseñanza y aprendizaje de la Química excluyen a la asignatura Bioquímica como Unidad Curricular de su plan de estudio, dejando a un lado la importancia de su estudio y la preparación de sus egresados en tan relevante área de la química. La Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, (FaCE-UC), específicamente en la Mención Química, no escapa de esta alarmante realidad educativa, ya que en su plan de estudio excluyen de manera notable la asignatura bioquímica como materia regular, dejando sin importancia su estudio y parcelando el conocimiento de sus egresados, alejándolos de la realidad y la necesidad del estudio de tan importante rama de la química.

El profesional de la docencia en química, debe ser un docente integralmente capacitado para desenvolverse en cualquier área de esta ciencia dura, ya que juega un papel fundamental en su proceso de enseñanza y aprendizaje y por tanto su preparación académica debe responder a las necesidades actuales, con la finalidad de que su perfil como docente en química se adapte a cualquier ámbito de estudio de esta ciencia. Es importante destacar que, el plan de estudio responde a un determinado perfil académico que se desea alcanzar, sin embargo; según los y las estudiantes y egresados de la mención Química de la FaCE-UC se pudo conocer que dicho plan de estudio no responde a las necesidades socioeducativas que se viven día a día y por ende no satisface a plenitud el perfil académico que se desea en los egresados.

Por lo tanto, es una realidad que los egresados de la Facultad de Educación, mención Química, no posean conocimientos en el área de Bioquímica, siendo la misma de gran importancia académica ya que su campo de estudio es amplio, inhibiendo así la posibilidad al egresado de la docencia en Química de desempeñarse como profesional en la enseñanza de esta rama de la Química, ya que en su formación académica no fue preparado para ello, lo que genera un gran déficit de profesionales docentes capacitados en dicha asignatura, dejando que profesionales no docentes cumplan ese rol, debido a que en su formación universitaria si existe la presencia de la asignatura Bioquímica en su plan de estudios, tal como sucede en diversas Facultades de la Universidad de Carabobo, donde profesionales no docentes o egresados de otras casas de estudio imparten la asignatura Bioquímica, ya que los egresados de la mención Química, de la FaCE-UC, no son preparados para tal fin.

Resulta oportuno destacar la importancia que tiene la bioquímica como ciencia, ya que ella se encarga del estudio de los procesos biológicos de orden químico que se dan a nivel de los seres vivos, lo cual es de gran relevancia para la comprensión de muchos procesos biológicos que tienen lugar en el cuerpo humano, y que al

estudiante conocerlos, muchos de ellos tienen su razón de ser, volviendo el aprendizaje más significativo y pragmático.

En consecuencia, es importante resaltar que el Licenciado en Educación Mención Química que actualmente egresa de la Universidad de Carabobo, presenta ciertas limitaciones al momento de enfocarse hacia la búsqueda de empleo en cualquier casa de estudios universitarios del país, en sus facultades dedicadas a la enseñanza del saber químico o de ciencias de la salud, debido a que la base principal de la Química en esas facultades es la Bioquímica y si él no fue preparado para enfrentar la enseñanza de dicha asignatura, difícilmente pueda asumir dicho rol, y de asumirlo recae en él o ella, la propia responsabilidad de formarse en tan importante área del saber químico, o en el peor de los casos abstenerse a dicha solicitud de empleo debido a que está consciente de la preparación académica recibida, dejando el campo abierto para que ejerza la docencia bioquímica un profesional no docente.

Asimismo, según lo establecido en los contenidos programáticos del Currículo Nacional Bolivariano (CNB, 2007), que es allí donde se vislumbra la educación de nuestro país, en la Química de 5^{to} año de Educación Media y General, existen contenidos relacionados directamente con la asignatura bioquímica, lo que indica que su exclusión como Unidad Curricular del plan de estudios de la Mención Química de la FaCE-UC, no solo afecta a aquellos egresados con aspiraciones de establecerse profesionalmente en la educación universitaria, sino también a aquellos que se dedicarán a impartir la asignatura en la que fueron formados en un nivel de Media General o Técnica, ya que necesitan los conocimientos de la bioquímica para poder impartir ciertos contenidos establecidos para la química del año de estudios antes mencionado, como compuestos de interés bioquímico I y II y su relación en el estudio de los grupos funcionales.

Es necesario resaltar que la asignatura bioquímica aparece en el plan de estudio de la Facultad antes mencionada como una asignatura electiva, entiéndase por asignatura electiva, según Hurtado (2008). “(...) aquellas de libre elección por parte de los estudiantes y que responden a intereses particulares de cada uno de ellos.” (p.27), pero que según información constatada por el Coordinador de la Mención Química, Departamento de Biología y Química, Msc Samir El Hamrra, de las once promociones que han egresado de la mención química, sólo una ha sido formada en dicha área, y esto a solicitud de los mismos actores estudiantiles, ya que tradicionalmente se oferta como electiva una sola asignatura, química ambiental, dejando sin efecto en el estudiantado la posibilidad de elegir la electiva a cursar ya que solo se ofertaba una sola, y en la mayoría de los casos no respondía a los intereses del colectivo universitario.

La Bioquímica es una ciencia que se encarga del estudio de los seres vivos mediante procesos químicos, físicos y biológicos, comprendiendo la base molecular de los procesos químicos que tienen lugar en los seres vivos, y en especial en los seres humanos. Según lo expresado por Garrido, Teijón et al (2006) “El conocimiento de dichos procesos obliga no sólo a conocer la composición química del organismo sino las transformaciones que tienen lugar en el mismo y los principios que lo controlan”. (p.25). De allí la cercanía de esta ciencia con la vida cotidiana de los y las estudiantes y por ende la relación que tiene la misma en el proceso educativo de los y las estudiantes universitarios con dependencia en esta área de estudio, por lo tanto resulta indispensable para su formación holística el aprendizaje de esta asignatura.

En lo anteriormente expuesto, se muestra la debilidad que se presenta en la Universidad de Carabobo, específicamente en la especialidad de Química en la Escuela de Educación, ya que por motivos desconocidos se excluyó la asignatura bioquímica como Unidad Curricular obligatoria dentro de su plan de estudios, y ahora con el enfoque por competencias está siendo analizada la situación de las asignatura

electivas de la mención Química, según la información emitida por la Comisión encargada de esta transformación dentro de la mención Química, siendo la única casa de estudios de educación universitaria encargada de la formación para la enseñanza de la química que no forma a sus egresados en dicha área de la química, lo que genera mayor preocupación debido a que en comparación con otras universidades, tales como la Universidad Católica Andrés Bello, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, entre otras; se está quedando corta en la formación académica de sus egresados en el área de bioquímica, rama de la química de enseñanza fundamental en la química de 5to año de educación Media General y Técnica, según lo establecido por el currículo educativo vigente.

Por lo tanto la asignatura Bioquímica debería ser una asignatura obligatoria en el plan de estudios de los y las estudiantes de pregrado la Facultad de Ciencias de la Educación, mención Química, requiriéndose entonces una adaptación de las estrategias educativas al plan de estudio y los programas analíticos que lo conforman para así garantizarle a sus egresados una formación académica holística y de gran pertinencia socioeducativa y así poder codearse con profesionales de instrucción similar de otras universidades nacionales y hasta de corte internacional y del mismo modo egresar profesionales capacitados para realizar estudios de cuarto nivel (postgrado) en otras instituciones a nivel nacional e internacional. Tomando en consideración lo antes expuesto, es menester tener clara la necesidad de incluir la asignatura Bioquímica como una asignatura regular y de curso obligatorio dentro de los estudios de pregrado, de la Facultad de Ciencias de la Educación, mención Química de la ilustre Universidad de Carabobo, de ahí la necesidad de formular las siguientes interrogantes:

¿Resultará factible la inclusión de la asignatura bioquímica, como materia regular en el plan de estudio de la mención química, en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo?

¿Qué beneficios trae consigo la inclusión de la asignatura bioquímica, como materia regular en el plan de estudio de la mención química, en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Proponer la inclusión de la asignatura Bioquímica como Unidad Curricular en el plan de estudio de la Mención Química de la Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo.

Objetivos Específicos

*Diagnosticar la necesidad que existe de la inclusión de la asignatura Bioquímica como Unidad Curricular en el plan de estudio de la Mención Química de la Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo.

*Determinar la factibilidad de la inclusión de la asignatura Bioquímica como Unidad Curricular en el plan de estudio de la Mención Química de la Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo.

*Diseñar un programa analítico de la asignatura Bioquímica para su inclusión como Unidad Curricular en el plan de estudio de la Mención Química de la Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo en la Educación por Competencias, bajo un Enfoque Ecosistémico Formativo.

Justificación de la Investigación

La formación académica constituye un proceso complejo y holístico que involucra diversos factores que inciden notablemente en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los y las estudiantes y por ende en su perfil profesional, es por ello que las casas de estudio de educación universitaria deben velar por brindar a sus estudiantes una educación de calidad, que satisfaga las necesidades y demandas a las que se enfrentarán una vez obtenido el título del cual se han hecho acreedores.

Dentro de esta perspectiva, es fundamental que el plan de estudio de toda carrera de educación universitaria esté basado en las necesidades socioeducativas del ámbito académico en el cual se encargará de formar, por lo tanto el mismo debe adecuarse a los avances sociales y educativos que la comunidad estudiantil manifiesta para así lograr egresar profesionales aptos y con una formación integral de calidad en su área de formación académica. Son diversos los teóricos del currículo que llegan a consensos importantes en torno al plan de estudios, afirmando que ésta es una selección socioeducativa o de otro modo que es una organización selectiva de la pertinencia educativa que debe ser enseñada y aprendida en las casas de estudio de educación universitaria.

Sin embargo, no es un consenso unilateral, simplemente es adecuado a cada una de las universidades, tal es el caso de la Universidad de Carabobo en su Facultad de Ciencias de la Educación, mención Química, ya que el plan de estudios es relativamente nuevo debido al poco tiempo que tiene dicha universidad egresando profesionales en esa área del saber educativo. Por lo tanto es de suma importancia realizar una revisión exhaustiva del mismo, que constate la información suministrada por los sujetos implicados, originando propuestas factibles para su adecuación a las realidades educativas actuales.

En virtud de lo antes descrito, es plausible que los y las estudiantes de la mención Química, de la FaCE-UC tengan la oportunidad de recibir una educación de calidad, holística, significativa y que satisfaga las exigentes necesidades de la población estudiantil, al igual como la tienen los egresados de otras casas de estudios de educación universitaria a nivel nacional e internacional, ya que el currículo y los planes de estudios deben ser flexibles y adaptables a las necesidades, de este modo resulta esencial la incorporación de la asignatura Bioquímica, como materia regular en el plan de estudios de la carrera antes mencionada.

Desde la visión de la formación y capacitación académica de los y las estudiantes universitarios, este trabajo tiene una gran importancia en cuanto a la factibilidad de la aplicación de la propuesta, considerando que brindará aportes significativos a la formación integral de los egresados, consolidando su perfil académico y potenciando sus posibilidades de llegar al campo laboral lo más preparado posible y así dejar el nombre de la ilustre Universidad de Carabobo muy en alto.

En otro orden de ideas, es importante resaltar el impacto socioeconómico que generará la incorporación de la asignatura Bioquímica como asignatura obligatoria del plan de estudios, debido a que se estará capacitando a los docentes en química en un área de gran pertinencia social como es la Bioquímica y los procesos de esa índole que tienen lugar en el organismo del ser humano y así poder contribuir de manera eficaz en la búsqueda y encuentro de empleo ya que estarán formados en otra área del saber químico, lo que abrirá un abanico más en las opciones de oferta-demanda en cuanto al ámbito de educación universitaria se refiera, por tal razón este trabajo de investigación servirá para egresar profesionales activos, reflexivos y críticos capaces de asumir retos en la enseñanza de la educación universitaria y lograr que su aprendizaje cada vez sea más óptimo, significativo y pragmático.

Asimismo, su factibilidad económica y operativa es realizable en la Universidad de Carabobo, ya que se cuenta con personal calificado y que forma parte del cuerpo docente del Departamento de Biología y Química para asumir la carga horaria que se establezca a la asignatura. El alcance de este estudio generará a futuras investigaciones procesos de cambios ante la proyección de la formación, capacitación y preparación continua del estudiante universitario ante las transformaciones socioeducativas que se ponen de manifiesto cada día.

En este sentido, y de acuerdo a la transformación curricular por competencias en la educación universitaria bajo el enfoque ecosistémico formativo que se persigue en la Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Educación, las asignaturas electivas posiblemente dejarían de formar parte del plan de estudios de cualquier carrera universitaria, lo que deja en una posición inestable la asignatura Bioquímica ya que actualmente se encuentra como asignatura electiva dentro de la malla curricular de la mención química, lo que conlleva a la comisión de la reforma curricular de la Facultad de Educación a realizar importantes ajustes a los planes de estudios y por ende al perfil académico de los egresados y de las egresadas. Desde esta perspectiva y en conversaciones sostenidas con la Dra. Marilín Durant de Carrillo, miembro de la Comisión Central de la Dirección General de Docencia y Desarrollo Curricular de la UC, se pudo constatar que el presente trabajo de investigación servirá como soporte teórico-científico para determinar el estatus definitivo de la asignatura Bioquímica dentro del pensum de estudios de la mención química el cual se encuentra en proceso de revisión, lo que confiere a este trabajo una gran significancia para la reformar curricular que se lleva a cabo en la Facultad de Ciencias de la Educación.

En definitiva es el momento oportuno de aportar ideas que propicien cambios educativos a favor de una educación de calidad y superar el reto de egresar cada día más y mejores profesionales como el país lo necesita. Además también se justifica

este trabajo de investigación con el hecho de que puede servir de apoyo para otros investigadores que necesiten información que éste contenga. Es importante resaltar que este trabajo de investigación está suscrito a la línea de investigación “Currículo, Pedagogías y Didáctica”.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la Investigación

Un marco teórico o de referencia constituye una plataforma para todo trabajo de investigación ya que es sobre éste, que se construye el análisis de los resultados obtenidos, por lo tanto sirve de soporte para fundamentar el estudio. El mismo está organizado en varios aspectos; el primero lo constituyen los antecedentes o trabajos de investigación relacionados con la realidad objeto de estudio, así como los elementos teóricos que permitan interpretar la situación evidenciada en el diagnóstico.

En la investigación que llevó a cabo Zozaya (2013), la cual tiene por título *“Propuesta de asignaturas electivas de la Sub-área agropecuaria para insertarlas en el pensum de la carrera de Educación mención Educación para el Trabajo de la Universidad de Carabobo”*, tiene por objetivo proponer asignaturas electivas de la Sub-área agropecuaria para insertarlas en el pensum de la carrera de Educación mención Educación para el Trabajo de la Universidad de Carabobo, esta investigación se realizó bajo la modalidad de proyecto factible, teniendo como población un total de ochenta (80) estudiantes pertenecientes al 8vo y 9no semestre de la mención antes citada, siendo su muestra objeto de estudio dieciséis (16) estudiantes a los cuales se les aplicó la encuesta como técnica de recolección de datos y como instrumento un cuestionario dicotómico. Con esta investigación se concluyó la importancia de fortalecer la preparación de los y las estudiantes de esa mención, para que los mismos conozcan otras asignaturas de la sub-área agropecuaria y su

formación sea enriquecida con nuevos contenidos para enfrentar los retos que se le avecinen en el campo laboral.

Por lo antes descrito, esta investigación funge como antecedente del presente trabajo investigativo, ya que muestra la necesidad que existe de que los y las estudiantes egresados de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo reciban una educación basada en la capacitación de profesionales altamente calificados para enfrentarse a un campo laboral cada vez más exigente, por lo tanto se requiere que el plan de estudio se adapte a las realidades laborales y capacite a sus profesionales en formación de una manera óptima que les permita afrontar de la mejor manera los retos que en materia profesional y laboral se les avecine, y la principal forma de hacerlo es prepararlos académicamente para desempeñar cualquier rol que concierna a su perfil educativo. Del mismo modo los datos recabados en esta investigación demuestran la importancia del fortalecimiento de la formación académica y muestra como vía para conseguirlo la adaptación del plan de estudio a nuevos saberes que enriquezcan la formación de los futuros profesionales de la docencia.

Dentro de esta perspectiva, el trabajo de investigación desarrollado por González (2012), titulado *“Inclusión de un programa de contenidos procesales de la LOPNNA en el pensum de estudio en la carrera de Derecho de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas de la Universidad de Carabobo”* plantea la necesidad de actualizar programas que conlleven a la formación de profesionales integrales, a través de procesos complejos del saber ser, saber conocer y saber hacer, al respecto propone la inclusión de un programa de contenidos procesales de la Ley Orgánica para la Protección del Niño, Niña y Adolescente (LOPNNA) en el plan de estudio de la carrera de Derecho, que permita alcanzar en el estudiante un conjunto de saberes que involucran conocimientos, acciones y propósitos en el contexto de su formación, ejercicio profesional. Dicha investigación está enmarcada bajo la modalidad de

proyecto factible, utilizando como instrumento de recolección de datos un cuestionario, con una población de sesenta sujetos (60) incluidos estudiantes y docente, a quienes se le aplicó el cuestionario como instrumento ya que los mismos conformaban la muestra, a través del cual se diagnosticó la realidad del currículo existente, de este modo concluyó con la factibilidad de incluir este programa, en el plan de estudio de la carrera de Derecho, como un aporte para la transformación curricular por competencias.

Este antecedente tiene gran relación con la presente investigación ya que muestra la necesidad existente de replantear la educación universitaria en correlación con las necesidades e intereses de la sociedad actual, formando profesionales integrales y capacitados en la educación por competencias, quedando de manifiesto en la misma la factibilidad de la adaptación del plan de estudio a las realidades socioeducativas y profesionales que se vive día a día, ya que la educación no puede ser vista como un proceso estático, sino más bien adaptativo y evolutivo a favor de egresar profesionales capacitados para enfrentarse al campo laboral con el mayor profesionalismo posible.

Ríos, E y Alcoser (2011), adelantaron una investigación titulada *“Propuesta al Departamento de Biología y Química de la Facultad de Educación de la Universidad de Carabobo, la inserción de contenidos de nutrición en la asignatura de Educación para la Salud adscrita a la mención Biología”*, cuyo propósito fue, proponer la inserción del contenidos de nutrición en la asignatura de Educación para la Salud de la mención Biología, con la finalidad de complementar la formación integral de los futuros Licenciados en Educación, tal estudio se realizó con un enfoque cuantitativo y una modalidad proyectiva, basándose en una población integrada por treinta y siete (37) estudiantes del 6to semestre de la Mención Biología, tomando una muestra de veinte (20) de ellos, para la recolección de los datos emplearon un cuestionario dicotómico, donde se determinó la necesidad de implementar el contenido de

Nutrición en la asignatura antes mencionada, lo que requiere la adaptación de la educación universitaria a las realidades sociales actuales.

Es por ello que, esta investigación mantiene relación con el presente trabajo debido a que plantea la necesidad de la adaptación de la educación universitaria a las realidades socioeducativas actuales a favor de una preparación holística de los futuros profesionales del país, que tienen el reto de incursionar en un campo educativo con realidades y necesidades acordes al momento que se vive, así como el presente estudio propone que el proceso educativo mediante el plan de estudio quien es el encargado de dirigir la acción docente en la formación de profesionales esté en sinergia con las realidades que se viven dentro y fuera de la casa de estudio y así los forme de una manera globalizadora capaces de ser útiles a la sociedad en la que se desarrollan.

En un mismo orden de ideas, Ochoa, Pino y Torres (2010), en su investigación titulada *“La auditoría interna: un programa para su incorporación en el pensum de estudios de la carrera Contaduría Pública de la Universidad de Carabobo, (FaCES-Bárbula).”* Tuvieron como objetivo general diseñar un programa para la incorporación de la Asignatura Auditoría Interna en el plan de estudios de la carrera de Contaduría Pública de la Universidad de Carabobo. La misma se llevó a cabo bajo un nivel no experimental, transeccional descriptivo con una modalidad de proyecto factible, basado en una investigación de campo. La población estudiada estuvo conformada por doscientos cincuenta y dos personas (252), comprendida por el personal especializado de dos prestigiosas firmas, profesores de Auditoría de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la UC y egresados de la promoción 67 de Contaduría Pública de la facultad antes mencionada, empleando para la selección de la muestra un enfoque estratificado y para la recolección de datos que sustentan la propuesta emplearon un cuestionario y dos entrevistas. Luego de la tabulación de los resultados, dicha investigación arrojó como conclusión que existe

una necesidad académica de conocimiento de Auditoría Interna en la formación del Contador Público egresado de la Universidad de Carabobo, debido a que en la actualidad es un área de amplio ámbito laboral.

La investigación antes descrita como antecedente muestra una estrecha relación con la investigación que se desarrolla, debido a que su objetivo principal es la inclusión de una asignatura al plan de estudios de una Facultad de la Universidad de Carabobo, utilizando como parte de su muestra a egresados de la facultad en estudio, donde una vez aplicados los instrumentos pertinentes, quedó demostrado lo que la realidad actual les solicitaba, la inclusión de la asignatura Auditoría Interna, debido a que tiene gran demanda laboral, y resulta necesario preparar a los y las estudiantes en esa área de estudio. Tal es el caso de la asignatura Bioquímica, ya que resulta necesario formar a los egresados de la mención Química, FaCE-UC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de esta ciencia.

Carrasco y Cruz (2005), realizaron un estudio titulado *“Diseño de un Programa Educativo que permita incluir la Asignatura de Anestesia Odontológica dentro del pensum de estudio de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo”*, cuyo objetivo principal fue el diseño de un programa educativo que permita incluir la asignatura “Anestesia en Odontología” dentro del plan de estudio de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Para esta propuesta, se empleó una muestra de 110 personas y con ellas se diagnosticó la necesidad y la factibilidad de su inclusión. Sus resultados arrojaron que en su mayoría existe desconocimiento de la asignatura, a su vez estos resultados evidenciaron una actitud positiva por parte de los sujetos encuestados a recibir dicha asignatura, tomando esto como sustento para el diseño del programa educativo.

Este antecedente muestra especial relación con la presente investigación debido a que tienen una modalidad proyectiva que está dirigida hacia el fortalecimiento de la

formación académica de los egresados de la Universidad de Carabobo, proponiendo una adecuación del perfil académico y por ende del plan de estudios, con la finalidad de egresar profesionales más y mejores capacitados para enfrentarse a un campo laboral cada vez más competitivo y exigente.

Por su parte, Rossell y Hoffmann (2003) presentaron un trabajo de investigación, para ascender a la categoría Profesor Titular de la Universidad de Carabobo, titulado “Propuesta para la incorporación de la Odontología Aplicada al Deporte en el pensum de estudios de la carrera de Odontología en la Educación Superior de Venezuela”, como requisito de mérito para ascender a la categoría de Profesor Titular en el escalafón del Personal Docente de la Universidad de Carabobo, donde su objetivo principal fue proponer la incorporación de la asignatura Odontología Aplicada al Deporte en el pensum de estudio de la Carrera de Odontología en la Educación Superior en Venezuela, cuyo diseño del estudio está enmarcado en la modalidad de proyecto factible.

De esta manera los autores argumentaron que su objetivo es viable, ya que se está fomentando el conocimiento de lo que está ocurriendo en este nuevo campo de la Odontología aplicada al deporte a nivel mundial, para comprender la necesidad de incorporar estos conocimientos de manera académica en las universidades venezolanas. Asimismo, resaltaron que desde el punto de vista de la factibilidad que las Universidades Nacionales cuentan dentro de su planta profesoral, con un grupo destacado de especialistas de las áreas prioritarias de la odontología, quienes con un entrenamiento adecuado, orientado hacia los temas que internacionalmente son incluidos en esta disciplina, estarán en la capacidad de formar un equipo multidisciplinario, que pueda difundir en cursos de pregrado y/o postgrado esta novedosa pero muy necesaria disciplina.

Por lo tanto, este antecedente demuestra claramente la pertinencia que tiene con la investigación que se está desarrollando, debido a que establecen la necesidad de coaccionar la educación universitaria con las necesidades educativas que la sociedad reclama, para así contribuir de manera óptima al enriquecimiento del intelecto y preparación académica de los profesionales que emergen de las casas de estudios de educación universitaria del país. De igual forma deja en evidencia que este tipo de propuestas es técnicamente factible desde una visión institucional, económica, operativa y social ya que va dispuesta a resolver una situación que se vive actualmente en la formación académica de los nuevos profesionales, recomendando realizar los ajustes pertinentes que vayan de la mano con los avances socioeducativos a los planes de estudios y así no dejar que la era actual deje atrás la educación, y de esta manera lograr ir avanzando a pasos gigantescos pero de una manera cónsona y unificada.

Bases Teóricas

La Educación Universitaria en Venezuela

La Educación Universitaria denota un período de estudios avanzados que sigue a la educación media del subsistema de educación básica. Los fines, estructura y financiamiento de la educación universitaria en Venezuela están claramente definidos en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV), (1999), así como también en un conjunto variado de leyes y reglamentos, entre los cuales destacan la Ley Orgánica de Educación (LOE), (2009), Ley de Universidades (1970), entre otras. En esta perspectiva el **Artículo 103** de la C.R.B.V (1999) hace referencia a que “...La educación es obligatoria en todos sus niveles, desde el maternal hasta el nivel medio diversificado. La impartida en las instituciones del Estado es gratuita hasta el pregrado universitario...” (p.80). De este modo el Estado debe implementar

las políticas educativas más efectivas para garantizar que la educación universitaria en Venezuela sea de calidad.

Por su parte la Educación Universitaria en Venezuela, avalada en la LOE (2009) en su **Artículo 32** establece que su finalidad es:

(...) formar profesionales e investigadores o investigadoras de la más alta calidad y auspiciar su permanente actualización y mejoramiento, con el propósito de establecer sólidos fundamentos que, en lo humanístico, científico y tecnológico, sea soporte para el progreso autónomo, independiente y soberano del país en todas las áreas. (p.28).

Para la Ley de Universidades (1970), en su **Artículo 145** “La enseñanza universitaria se suministrará en las Universidades y estará dirigida a la formación integral del alumno y a su capacitación para una función útil a la sociedad”. (p.33). Por consiguiente, la Educación Universitaria en Venezuela tiene carácter legal y de una manera u otra busca egresar profesionales capacitados y altamente calificados para enfrentar grandes retos a favor de la sociedad.

Educación por Competencias

La perspectiva de la Educación Universitaria basada en competencias se fundamenta en una concepción constructivista, donde el proceso se fundamenta en potenciar las capacidades de los estudiantes, por lo tanto las competencias son las capacidades de poner en operación los diferentes conocimientos, habilidades, pensamiento, carácter y valores de manera integral en las diferentes interacciones que tienen los seres humanos para la vida en el ámbito personal, social y laboral, es decir, son los conocimientos, habilidades, y destrezas que desarrolla una persona para comprender, transformar y practicar en el mundo en el que vive. De acuerdo a esta postura, Tobón (2006), afirma que las competencias son “(...) procesos complejos de

desempeño con idoneidad en un determinado contexto, con responsabilidad (...)”. (p.5).

Para Ruíz (2011), “la educación basada en competencias es una opción educativa caracterizada por un nuevo rol de la formación, en el cual este proceso se convierte en generador de capacidades que permitan a los sujetos la adaptación al cambio”. (p.11). Es por ello que, al referirse a la formación educativa por competencia como una opción, le confiere un carácter de alternativa como una vía para aquellos países en busca de mejorar la calidad educativa. Sin embargo, es cada vez más notorio el auge que va tomando la educación basada en competencia ya que forma al estudiante de una manera holística, desde el proceso de enseñanza y aprendizaje, hasta el proceso evaluativo.

Hoy en día existe un escenario social que demanda cambios sustantivos en la formación de los ciudadanos, dándole cada vez mayores retos al sistema educativo, al currículo, a los procesos de enseñanza y aprendizaje y, por supuesto, a los profesores y sus estrategias metodológicas. En un mismo orden de ideas, es un reto que los facilitadores del aprendizaje no pueden, ni deben eludir; sino más bien asumirlo con la mayor disposición posible y trabajando para lograr el éxito, pese a que esto requiera hacer una revisión del rol docente y apropiarse de los fundamentos del aprendizaje (constructivismo), de las herramientas y recursos disponibles (competencias informáticas e informacionales) y combinarlos en el diseño de estrategias educativas que promuevan el desarrollo de competencias de autogestión en los aprendices (aprender a aprender), todo esto para lograr un cambio productivo y eficaz en el proceso educativo, que vaya de la mano con los avances socioeducativos que se viven en la actualidad.

En tal sentido, Farfán y López (s/f), afirman que “la educación basada en competencias, lejos de ser una educación atomizada, de corte conductual y

fragmentada, tiene ventajas que inciden significativamente en diferentes áreas del proceso educativo, abriendo perspectivas más dinámicas, integrales y críticas.” (p.434).

Enfoque de la Educación Universitaria por Competencias

El enfoque de la Educación Universitaria por competencias se encuentra fundamento en los modelos constructivista del desarrollo cognitivo, psicosocial y sociocultural. En tal sentido, la postura constructivista de la educación se nutre de distintas teorías psicológicas que comparten la importancia que se le da a la actividad constructiva del estudiante en la producción de su aprendizaje. La persona que aprende aporta elementos que se relacionan y trascienden a lo que le ofrece la situación de aprendizaje. En consecuencia, el proceso pedagógico debe partir de las capacidades cognitivas del aprendiz, de sus conocimientos y experiencias previas; así como también promover el trabajo cooperativo, la enseñanza recíproca entre iguales y la experiencia con problemas reales, para así facilitar la construcción de significados. Por consiguiente, el fin último de la intervención pedagógica es desarrollar en el estudiante la capacidad de realizar aprendizajes significativos por sí mismo en una amplia gama de situaciones y circunstancias (aprender a aprender). Para Durant y Naveda (2013):

Las aceleradas mutaciones de la sociedad, los avances científicos y tecnológicos, la vertiginosa difusión del conocimiento, las fuerzas que dinamizan las interrelaciones en el orden social, político, económico, cultural y los nuevos paradigmas educativos, exigen de la universidad procesos de transformación e innovaciones que le permitan hacer frente a estas realidades comprometiéndola con la formación de personas que, de manera idónea, puedan interactuar en una sociedad cada vez más compleja y exigente. (p.73)

Relación entre la Educación Universitaria por Competencias y el Campo Laboral

Hoy en día, la academia ha ido en búsqueda de una sinergia cónsona entre las aulas de clases universitarias, y el campo laboral al que se enfrentan sus egresados, ya que es la única garantía que se tiene de que los egresados estén capacitados para asumir responsabilidades laborales de una manera óptima, siendo la educación por competencias, ese enlace directo entre las universidades y el campo laboral. Al respecto, Jiménez (2009), asegura que:

La introducción de las competencias en la Educación Superior responde esencialmente a la necesidad de alinear el mundo educativo con el mundo del trabajo. El mercado laboral requiere agentes de cambio, lo que exige a las universidades formar titulados flexibles, autónomos y emprendedores. (p. 14).

Al hilo de esta postura, es la educación por competencias, un vínculo entre lo que se debe aprender en las universidades, y lo que se aplica en el campo laboral, ya que según Zegarra (s/f). “El reto es formar profesionales con compromiso ético, capaces de comprender el mundo y su complejidad y transformarlo en beneficio de todos”. (p.21).

Mención Química de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo

Según lo expresado en el portal web oficial de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, el Licenciado en Educación mención Química será un profesional de la docencia orientado a la enseñanza de la Química en los diferentes niveles y modalidades del sistema educativo; capaz de desempeñarse

eficientemente en actividades relacionadas con la planificación, investigación, diseño y desarrollo de experiencias educativas en el área de la química, de manera: Objetiva, precisa, sistemática, organizada, lógica, analítica y creativa.

Diseño Curricular por Competencia en la Universidad de Carabobo

La Universidad de Carabobo, actualmente se encuentra en un estado transitorio de sus políticas educativas y por ende de su diseño curricular, con la finalidad de conquistar cada vez más la excelencia educativa, es por ello que se persigue un diseño curricular basado en el Enfoque por Competencias que según los expuesto por Durant y Naveda (2013), “(...) favorece la creación de una cultura de interacciones recíprocas de carácter intra e interinstitucional y comunitario que faciliten fructíferas aproximaciones a las necesidades y expectativas de la sociedad y de las personas (...)”. (p.75). De este modo, se busca que la preparación académica recibida en la Universidad de Carabobo sea pragmática y con gran sentido significativo en favor de las necesidades socioeducativas que se viven actualmente dentro y fuera de la casa de estudios.

Educación por Competencias bajo el Enfoque Ecosistémico Formativo

La Educación es un proceso dinámico, y por ende; es adaptativo a los cambios que se viven día a día, para así poder educar con óptimos niveles de calidad y de acuerdo a los intereses actuales. Al respecto, Durant y Naveda (2013) señalan que:

(...) la Universidad de Carabobo, asume el proceso de transformación e innovación curricular bajo el enfoque de competencias, a través de lineamientos estratégicos que orientan el trabajo académico curricular, a partir de un proceso investigativo, creativo, reflexivo, continuo, dinámico, permanente, flexible y participativo (...). (p. 11-12).

A la luz de estas consideraciones, y a favor de un proceso educativo con nuevos escenarios complejos de una sociedad global cada vez más cambiante, se basó en la Universidad de Carabobo la Educación por Competencias bajo el Enfoque Ecosistémico Formativo, el cual quedó definido por Durant y Naveda (2012), citado por Durant y Naveda (2013), de la siguiente manera:

La noción de competencia que asumimos desde una episteme transcompleja, nos refiere a un ser humano que pone de manifiesto su idoneidad para la apropiación autónoma del saber (conceptual-procedimental-actitudinal) y su aplicación comprensiva en diversos contextos de interacción. ello implica el desarrollo de procesos de pensamiento caracterizados por la creatividad, la criticidad, la reflexividad y la intersubjetividad, lo cual ha de permitirle la construcción de un Proyecto de Vida, en el cual ha de hacer uso responsable de su libertad para contribuir con autoeficacia y autodeterminación al logro de su propio desarrollo y el de una sociedad sostenible, desde la concepción de una ciudadanía en alteridad y coexistencialidad, basada en el respeto a la diversidad y la biodiversidad. (p.52).

Al hilo de este pensamiento, es importante destacar que, Durant y Naveda (2013) afirman que “La formación bajo el enfoque de competencias transcomplejas Ecosistémicas Formativas en la Universidad de Carabobo, desde sus bases ontoepistémicas, presenta nueve ejes fundamentales (...)”. (p.52). Dichos ejes epistemológicos son: el hombre como ser ecosocial, Naturaleza empática del ser humano, ecopedagogía: educar para la sostenibilidad y la solidaridad, interacción dialógica y dialéctica, multiculturalismo e interculturalidad, ciudadanía y planetariedad, el aprendizaje como un proceso investigativo, creativo e innovador, bioética: una ética de la vida, y un modelo integrador de saberes.

En este contexto, el Enfoque Ecosistémico Formativo, realza el rol protagónico, participativo y activo del estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. En este sentido, Alpizar (2014) expone que:

El estudiante asume un rol protagónico al reafirmarse su condición de sujeto responsable del aprendizaje a desarrollar. Esto se evidencia en el cálculo de las unidades créditos donde se prevé que por cada hora presencial docente el participante debe invertir dos horas de trabajo autodirigido. Esto en concordancia con lo recomendado por la Comisión Nacional de Currículo (2010) y los lineamientos internacionales como el proyecto Alfa Tunning para Latinoamérica (2011), entre otros. (p.129).

Esto refleja, el poder que tiene el estudiante en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y su rol como ente principal en el quehacer educativo; demostrando así la responsabilidad que tiene en la adquisición del nuevo saber. Por consiguiente, es loable la idea de que el estudiante pueda autodirigir su trabajo académico en pro de un aprendizaje significativo y pragmático.

En un mismo orden de ideas, la Facultad de Ciencias de la Educación, de la Universidad de Carabobo, está viviendo un cambio en materia curricular. Para Alpizar (2014):

La Universidad de Carabobo realiza en la actualidad una transformación curricular migrando del modelo de desarrollo, control y ajuste permanente diseñado por el doctor Castro Pereira al modelo de formación por competencias bajo el enfoque ecosistémico formativo de la doctoras Naveda y Durant. Asumiendo el diseño curricular por competencia bajo el enfoque ecosistémico formativo, se parte de una visión transcompleja centrada en la formación de un ser competente percibido de una manera integral que busca alcanzar su plenitud humana. (p. 128).

Es así como se evidencia una migración de concepción curricular por Competencias, centrando la atención en el estudiante y generando cambios a nivel organizativo en el ámbito educativo. Este nuevo enfoque plantea realizar una transición de una postura disciplinaria a una transdisciplinaria, fundamentada en dos

vertientes que permitan la concepción de nuevas ideas, siendo estas la discursividad dialéctica y la hermenéutica reflexiva intersubjetiva.

La Enseñanza basada en la Educación por Competencia

El proceso educativo orientado bajo un enfoque por competencias se apoya en estrategias metodológicas que promueven la participación activa del estudiante en la conquista del nuevo saber facilitando el aprendizaje significativo y funcional, por lo tanto brinda grandes avances, desde la manera de enseñar hasta la manera de evaluar tomando todo como un proceso holístico, en pro de un aprendizaje eficaz por parte de los y las estudiantes.

Asimismo, la educación por competencias, según Cano (2008) “(a) implica articular conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales; (b) se apoya en los rasgos de personalidad para construir el aprendizaje y (c) exige la acción reflexiva, es funcional, se aleja del comportamiento estandarizado, cada situación es nueva y diferente”. (p.23). Lo que indica que es un proceso sistemático que implica la integración de diversos factores para lograr un cambio educativo óptimo, dirigido a satisfacer las necesidades académicas que emergen de las casas de estudios.

En la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo se busca orientar el proceso educativo mediante este enfoque (educación por competencias) para así lograr adaptar el currículo a la mejora de la calidad educativa y así explotar al máximo las capacidades de los estudiantes, haciendo uso de diversas estrategias que promuevan un aprendizaje constructivista.

Estrategias Educativas desde un enfoque por Competencias

Para lograr llevar a buen término la acción docente basada en competencia es necesario que exista una sinergia entre el proceso de enseñanza y aprendizaje y la evaluación del mismo, en dicha sinergia cobra especial importancia las estrategias educativas empleadas tanto para la enseñanza como para la evaluación, con la finalidad de que estas estrategias fomenten la participación protagónica de los estudiantes en la adquisición del nuevo saber y promuevan un mejor desempeño evaluativo.

En palabras de Cázares (2012), las estrategias educativas “son una suma de acciones intencionadas y reflexivas, dirigidas a fomentar competencias con sus cuatro niveles de desempeño (conocimiento, actitud, desempeño y producto), dentro de un escenario educativo.” (p.40). Por lo tanto, el profesor debe ser un estratega por excelencia, conocer a sus estudiantes para así determinar las estrategias más factibles que generen un aprendizaje significativo para que perdure en el tiempo.

Fundamento del Enfoque de la Educación Universitaria por Competencias

El enfoque de la Educación Universitaria por Competencias encuentra fundamento en los modelos constructivista del desarrollo cognitivo, psicosocial y sociocultural. En un mismo orden de ideas, la postura constructivista de la educación se funde en las diversas teorías psicológicas que comparten la importancia que se le da a la actividad constructiva del estudiante en la producción de su aprendizaje.

Es por ello que, la persona que aprende aporta elementos que se relacionan y trascienden a lo que le ofrece la situación de aprendizaje. En consecuencia, el proceso pedagógico debe partir de las capacidades cognitivas del aprendiz, de sus conocimientos y experiencias previas; debe también promover el trabajo cooperativo, la enseñanza recíproca entre iguales y la experiencia con problemas reales, para así

facilitar la construcción de significados, teniendo como visión clara e indiscutible lo afirmado por Coll (1988), “el fin último de la intervención pedagógica es desarrollar en el alumno la capacidad de realizar aprendizajes significativos por sí mismo en una amplia gama de situaciones y circunstancias (aprender a aprender)”. (p.15).

De igual forma, y en relación a lo antes descrito, la acción docente está dirigida a fomentar en el educando un aprendizaje que perdure en el tiempo. Pérez (2007) expone que:

Estamos ante un escenario social que demanda cambios sustantivos en la formación de los ciudadanos, que supone retos a los sistemas educativos, al currículo, a los procesos de enseñanza y aprendizaje y, por supuesto, a los docentes. Es este un reto que los formadores no podemos, ni debemos eludir; asumirlo con alguna garantía de éxito requiere hacer una revisión del rol docente, apropiarse de los fundamentos del aprendizaje (constructivismo), de las herramientas y recursos disponibles (competencias informáticas e informacionales) y combinarlos en el diseño de estrategias educativas que promuevan el desarrollo de competencias de autogestión en los aprendices (aprender a aprender). (p.18).

Aproximación Constructivista del Aprendizaje Significativo

Es una teoría expuesta por el psicólogo y pedagogo estadounidense David Paul Ausubel a raíz de la publicación del libro titulado *La Psicología del Aprendizaje Verbal Significativo* en 1963. Esta teoría establece que la esencia del aprendizaje significativo reside en que las ideas expresadas simbólicamente son relacionadas de modo no arbitrario sino substancial con los conocimientos previos que el estudiante tiene acerca de los contenidos, con la intención de que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva del estudiante. Esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que se motive e interese por aprender lo que se le está dando. De acuerdo con lo planteado por Ausubel (2002)

La esencia del proceso de aprendizaje significativo es que nuevas ideas expresadas de una manera simbólica (la tarea de aprendizaje) se relacionan de una manera no arbitraria y no literal con aquello que ya sabe el estudiante (su estructura cognitiva en relación con un campo en particular) y que el producto de esta interacción activa e integradora es la aparición de un nuevo significado que refleja la naturaleza sustancial y denotativa de este producto interactivo. (p.122).

El proceso de enseñanza y aprendizaje puede dar lugar tanto a aprendizajes significativos como a aprendizajes repetitivos. Si el nuevo material de aprendizaje se relaciona de forma significativa y no arbitraria con lo que el alumno ya sabe, puede llegar a asimilarse y a integrarse en una estructura cognitiva previa, produciéndose entonces un aprendizaje significativo capaz de cambiar una estructura previa, al tiempo que resulta sólido y duradero.

León (s/f), explica que “el aprendizaje significativo está referido a utilizar los conocimientos previos del alumno para construir un nuevo conocimiento. El ser humano tiene la disposición de aprender- de verdad- solo aquello a lo que le encuentra sentido y lógica”. (p.17).

El aprendizaje significativo ya sea por recepción o por descubrimiento se opone al aprendizaje mecánico, repetitivo memorístico ya que éste comprende la adquisición de nuevos significados. Por lo cual ni todo el aprendizaje receptivo es forzosamente memorístico, ni todo el aprendizaje por descubrimiento es necesariamente significativo.

Díaz Barriga y Hernández (2007), destacan que para el logro del aprendizaje significativo hay que tomar en cuenta dos aspectos:

(...) el personal y el pedagógico, cada uno de ellos contiene los elementos necesarios para lograr un aprendizaje significativo, el aspecto personal se incluyen: interés, motivación, necesidades e individualidades

de los participantes, por su parte lo pedagógico contiene lo relacionado con los tipos de aprendizaje, los aspectos afectivos, sociales e intelectuales y la interacción que debe existir para lograr el aprendizaje. (p.36).

Requisitos para lograr el Aprendizaje Significativo

Existen tres condiciones claras para que el proceso de enseñanza dé como resultado un aprendizaje significativo:

Significatividad lógica del material; el material que se presente al estudiante debe estar organizado de manera tal que se dé una construcción de conocimientos.

Significatividad psicológica del material; el estudiante debe conectar el nuevo conocimiento con los previos para que así se dé una mejor comprensión.

Actitud favorable del estudiante; éste es un componente de disposiciones emocionales y actitudinales, en donde el maestro sólo puede influir a través de la motivación, ya que el aprendizaje no puede darse si el estudiante no quiere o no está dispuesto a recibirlo.

Tipos de Aprendizaje Significativo

Aprendizaje de representaciones; es el aprendizaje más elemental, es cuando el estudiante adquiere el vocabulario. Primero aprende palabras que representan objetos reales que tienen significado para él. Sin embargo no los identifica como categorías.

Aprendizaje de conceptos; a partir de experiencias concretas, el estudiante comprende que la palabra "mamá" puede usarse también por otras personas refiriéndose a sus madres. También se presenta cuando los niños en edad preescolares someten a contextos de aprendizaje por recepción o por descubrimiento y comprenden conceptos abstractos.

Aprendizaje de proposiciones; se da cuando el estudiante conoce el significado de los conceptos, puede formar frases que contengan dos o más conceptos en donde afirme o niegue algo. Así, un concepto nuevo es asimilado al integrarlo en su estructura cognitiva con los conocimientos previos. Esta asimilación se da en los siguientes pasos:

- Por diferenciación progresiva; cuando el concepto nuevo se subordina a conceptos más inclusores que el estudiante ya conocía.
- Por reconciliación integradora; cuando el concepto nuevo es de mayor grado de inclusión que los conceptos que el estudiante ya conocía.
- Por combinación; cuando el concepto nuevo tiene la misma jerarquía que los conocidos.

Ventajas del Aprendizaje Significativo

El aprendizaje significativo produce una retención más duradera de la información, además de que facilita la adquisición de nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido; por lo tanto constituye un aprendizaje activo, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del estudiante.

No obstante es importante descartar que el aprendizaje significativo es personal e individualizado, ya que la significación de aprendizaje depende de los recursos y capacidades cognitivas del estudiante.

Aportes de la Psicología Cognitiva al Enfoque de las Competencias

Tobón (2005), asevera que la psicología cognitiva brinda especiales contribuciones a la formación por competencias, organizándolas en: “tres líneas de investigación fundamentales: (1) teoría de la modificabilidad estructural cognitiva, (2) teoría de las inteligencias múltiples, y (3) enseñanza para la comprensión.” (p.32).

Teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva

En esta línea de investigación, Tobón (2005) afirma que “desde la teoría de la modificabilidad cognitiva las competencias se forman a través de estructuras cognitivas que pueden modificarse por influencia de experiencias de aprendizaje (...).” (p.32). Por tal motivo, describe las capacidades del organismo humano para cambiar la estructura de su funcionamiento. Por otra parte, el mismo autor precitado explica que “todo acto mental, tiene tres fases y en cada una se aplican determinadas funciones mentales: fase de entrada (...); fase de elaboración (...); y fase de salida (...).” (p.33).

De esta forma realiza un inciso al explicar cómo el ser humano realiza la asimilación del conocimiento, desde como lo percibe, lo proceso y luego se apropia de él, todo esto concuerda con el enfoque por competencias en el cual se basó la presente propuesta, ya que el estudiante modifica su estructura cognitiva con ayuda del profesor, quien debe tener claro las competencias que pretende lograr en ellos, con una vinculación clara y pragmática del conocimiento impartido.

Teoría de las Inteligencias Múltiples

En relación a esta teórica, su principal representante Gardner, (1987, 1988, 1993) citado por Tobón (2005), “lanza en 1983 su teoría de las inteligencias múltiples como una nueva perspectiva de conceptualización de la inteligencia”. (p.33), para este autor, no existe una inteligencia única, sino un grupo de diferentes tipos de

inteligencias que van a variar su presencia en función del individuo y la cultura en la cual se inserta el mismo, pudiendo existir una sinergia de muchas de ellas en un solo individuo. Al respecto, Tobón (2005), señala que “Gardner concibe la inteligencia como la capacidad de resolver problemas o de crear productos que sean valiosos en uno o más ambientes culturales. Cada una de las inteligencias propuestas cumple con tal definición.” (p.33). De acuerdo a lo antes expuesto, Tobón (2005), describe brevemente las ocho competencias enunciadas por Gardner:

- Lógico-matemática: Es la sensibilidad y la capacidad para el razonamiento abstracto, la computación numérica, la derivación de evidencias y la resolución de problemas lógicos o numéricos. Implica la capacidad para manejar cadenas extensas de razonamiento.
- Lingüística: Sensibilidad y capacidad para la lecto-escritura y la comunicación verbal con otras personas, mediante el manejo de sonidos, ritmos y palabras con sus matices de significado.
- Musical: Capacidad para apreciar y producir los ritmos musicales, junto con sus tonos, melodías y sonidos en diferentes espacios.
- Espacial: Capacidad para percibir el mundo espacial visual y realizar transformaciones en las propias percepciones iniciales. Comprende el pensamiento en tres dimensiones y la orientación en el espacio, reconociendo diversos escenarios.
- Cinética corporal: Capacidad para controlar los movimientos del cuerpo y manejar objetos con destreza. Comprende la comunicación con el cuerpo, la realización de actividades gimnásticas y la creación de objetos manuales.
- Interpersonal: Capacidad para discernir y responder con propiedad a los modos, temperamentos y motivaciones de otros, mediante la comprensión.
- Intrapersonal: Capacidad para la introspección y el conocimiento de sí mismo. Acceso a los sentimientos propios y capacidad para tenerlos en cuenta en la guía de la conducta.
- Naturista: Capacidad y sensibilidad para distinguir, discriminar, reconocer y definir las cosas vivas y no vivas. Se expresa en el establecimiento de relaciones entre los diferentes componentes del entorno y el desarrollo de acciones tendientes a su protección. (p.34).

Es importante destacar que, estas concepciones son aplicadas directamente en la acción educativa, y su aplicación en la formación basada en competencias, y en la propuesta en estudio es ineludible; debido a que, la combinación de los distintos tipos

de inteligencias concebidas como capacidades, vienen a ser las competencias que se esperan de los estudiantes y futuros profesionales de Educación Mención Química, de la FaCE-UC, siendo el profesor de la asignatura Bioquímica, el encargado de dirigir el proceso educativo de manera tal que se fomente en cada uno de los estudiantes las competencias necesarias para afrontar con éxito el campo laboral docente y universitario.

Enseñanza para la Comprensión

La última línea de investigación, presentada por la psicología cognitiva como un aporte a la formación por competencias es la denominada enseñanza para la comprensión, refiriéndose a los procesos seguidos en la labor de enseñanza para la comprensión del conocimiento y cómo se dan las representaciones en los seres humanos, como seres conscientes y pensantes; razón por la cual las competencias son procesos dados por representaciones de la realidad y actuaciones basadas en estrategias.

En un mismo orden de ideas, Perkins, (1999, p.70), citado por Tobón (2005) al referirse al concepto de comprensión establece que en este enfoque, “comprender es la habilidad de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que uno sabe”. (p.34).

Por otra parte, Tobón (2005), desde una visión clara de la Educación por Competencias, afirma que:

Una consecuencia de esto para el enfoque de competencia es la necesidad de que la educación enfatique, no tanto en contenidos representacionales, sino en el hecho de que las personas aprendan a abordar la realidad con un espíritu abierto, contextualizador y teniendo en cuenta todas las perspectivas posibles, dejando de lado los esquemas rígidos y preconcebidos. (p.35).

Por consiguiente, el proceso de comprensión reside en la habilidad que tiene el ser humano de pensar y actuar con flexibilidad, de acuerdo a lo que tenga presente en su estructura cognitiva. En conclusión, para Tobón (2005), la psicología cognitiva refleja como el ser humano es capaz de pensar, crear, reflexionar y comprender el conocimiento, razón por la cual expone que:

En general, desde la psicología cognitiva hay una serie de aportes desde los cuales es necesario asumir las competencias: (1) las acciones humanas se expresan en contextos particulares y específicos; (2) las competencias están compuestas por procesos, esquemas, conocimientos y estrategias cognitivas; (3) en todo desempeño intervienen factores internos y externos; (4) los seres humanos tenemos diferentes maneras de procesar la información, lo cual depende del contexto, de la herencia y de la evolución cognitiva. (p.35).

Esto demuestra, la forma como los aspectos psicológicos a nivel cognitivo del estudiante, influyen de manera significativa en el logro de las competencias, razón por la cual el profesor de la asignatura bioquímica debe valerse de diversas estrategias para lograr tal fin en sus estudiantes y futuros profesionales de la docencia en Química

La Bioquímica y su Importancia

Según lo expresado por Garrido, Teijón et al (2006) la Bioquímica “...comprende la base molecular de los procesos químicos que tienen lugar en los seres vivos, y en especial, en los seres humanos.” (p.25). Lo que indica que estudia todos los procesos biológicos de índole químico que se dan en el cuerpo humano, y por ende ofrece un gran cúmulo de información necesaria para el pleno desarrollo del ser humano en una vida de salud plena, es decir, estudia a los seres vivos a nivel molecular. Lo que demuestra la importancia que tiene el conocimiento de la

bioquímica para el ser humano, y la búsqueda del conocimiento en dicha área del saber biológico y químico.

La importancia de la bioquímica se hace manifiesta a nivel educativo; en los programas de educación media y la educación universitaria, debido a que se incluyen temas que versan los principios básicos de esta importante rama de la Biología y la Química, los conocimientos necesarios sobre la Bioquímica son fundamentales para emprender los conocimientos que nos depara el futuro.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

El propósito de este capítulo consiste en la descripción y análisis de los métodos empleados, correspondientes al diseño, tipo y nivel de la investigación, además de la población, muestra, técnicas e instrumentos necesarios para lograr la consecución de los objetivos de la investigación.

Diseño de la Investigación

El presente trabajo de investigación de acuerdo a sus características se encontró enmarcado bajo un enfoque cuantitativo el cual es definido por, Hernández, Fernández y Baptista (2010), como aquel que, “usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la revisión numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (p.4), por lo tanto, la investigación cuantitativa se centra en la objetividad y en los aspectos observables susceptibles de cuantificación, como los únicos modos de indagar en lo que se considera desconocido.

Dentro de esta perspectiva, el diseño de investigación se refiere a la estrategia que adopta el investigador para responder al problema, dificultad o inconveniente planteado en el estudio, el diseño se refiere a dónde y cuándo se recopila la investigación, es decir, se refiere a los aspectos operativos de la investigación.

Partiendo de lo antes expuesto, el estudio estuvo fundamentado en un diseño no experimental, que de acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2010), “(...) estamos más cerca de las variables formuladas hipotéticamente como “reales” y, en consecuencia, tenemos mayor validez externa (posibilidad de generalizar los

resultados a otros individuos y situaciones comunes).” (p.162). Esto refleja que no se manipulan las variables, razón por la cual se muestran los hechos tal y como ocurren en el campo fértil de estudio.

Tipo de Investigación

Por otra parte la presente investigación estuvo basada en un tipo de Investigación de Campo y Documental. De acuerdo a Ramírez (1998), citado por Palella y Martins (2012), la investigación de Campo:

Consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variables. Estudia los fenómenos sociales en su ambiente natural. El investigador no manipula las variables debido a que esto hace perder el ambiente de naturalidad en el cual se manifiesta y desenvuelve el hecho. (p.88).

Mientras que la investigación documental para los mismos autores “se concreta exclusivamente en la recopilación de información de diversas fuentes. Indaga sobre un tema en documentos –escrito u orales- (...)” (p.90).

Nivel de la Investigación

Para Arias (2012), el nivel de la investigación se refiere “al grado de profundidad con que se aborda un objeto o fenómeno” (p.23). Al hilo de este pensamiento, la presente investigación estuvo enfocada en un nivel descriptivo cuyo propósito es según Hurtado (2010) “exponer el evento estudiado, haciendo una enumeración detallada de sus características (...)”. (p.101).

Modalidad de la investigación

La modalidad de una investigación hace referencia al modelo que se adopta para ejecutarla, por su parte, la presente investigación se enmarcó bajo la modalidad de proyecto factible, que según Palella y Martins (2012), es aquella que “consiste en elaborar una propuesta viable destinada a atender las necesidades específicas, determinadas a partir de una base diagnóstica... el propósito fundamental de esta modalidad es el de presentar proposiciones, planteamientos que se puedan ejecutar (...)” (p.97). No obstante, no involucra necesariamente la ejecución de la propuesta; situación a la cual se debe el carácter no experimental del estudio.

Por otra parte según los mismos autores mencionados anteriormente, todo proyecto factible debe ser planificado de acuerdo a sus cinco fases para un desarrollo efectivo de la investigación; estas fases o etapas involucran el diagnóstico, estudio de factibilidad, diseño de la propuesta y análisis de la factibilidad del proyecto, y por último ejecución y evaluación tanto del proceso como de los resultados (p.97). Es importante señalar que en el caso particular de la presente investigación no implicó el desarrollo de la propuesta, por lo que se cumplió hasta la tercera fase, o fase del diseño de la propuesta.

Fase I: Diagnóstico

Población de la Investigación

Según lo afirmado por Arias (2012), la población de una investigación se define como “(...) el conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio”. (p. 81).

Para los fines del presente estudio, se tuvo como campo fértil de estudio la Universidad de Carabobo, ubicada en el municipio Valencia, estado Carabobo, dado

que los sujetos informantes para dicha investigación involucra a estudiantes, profesores y egresados de la Mención Química de la FaCE-UC, la población estuvo conformada por veintitrés (23) estudiantes del 8^{vo} semestre de la Mención Química de la FaCE-UC, siendo en este nivel de estudio académico donde se propone la inclusión de la asignatura Bioquímica como materia regular, en el plan de estudio de la carrera antes mencionada, de igual forma, por trece (13) profesores adscritos al Departamento de Biología y Química, Mención Química, Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, y por último doscientos noventa y dos (292) egresados de las once promociones de Educación Mención Química, Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, con la finalidad de tener la mirada de aquellas personas que ya se encuentran en el campo laboral y que fueron formados en la casa de estudios antes mencionada.

Dicha población está integrada por estudiantes, profesores y egresados tanto de sexo masculino como femenino, con edades diversas y estatus socioeducativo variado, lo cual hace de la población de la presente investigación, una población variada, con intereses y características diversas.

Muestra de la Investigación

De acuerdo con lo establecido por Hernández, Fernández y Baptista (2010), la muestra de una investigación “es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán los datos, y que tiene que definirse o delimitarse de antemano con precisión, éste deberá ser representativo de dicha población” (p.173).

Es imprescindible señalar que para la realización de la investigación, la muestra que fue empleada tanto para estudiantes como para profesores, responde a un muestreo de tipo censal, tal como hace referencia Díaz (2007) al citar a López (1999), este tipo de muestra es “aquella porción que representa a toda la población, es decir,

la muestra es toda la población a investigar” (p.28), ya que dicha población además de ser finita se encuentra constituida por un número reducido de sujetos, es decir, trece (13) profesores adscritos al Departamento de Biología y Química, Mención Química y veintitrés (23) estudiantes del 8^{vo} semestre de la Mención Química de la FaCE-UC.

En un mismo orden de ideas, para la determinación del tamaño de la muestra de los egresados de la Mención Química de la FaCE-UC, Palella y Martins (2012), expresan que “algunos autores coinciden en señalar que una muestra del 10,20, ó 40% es representativa de una población...” (p.106), por consiguiente, y en concordancia con lo antes mencionado, se tuvo como muestra de egresados, un total de 30 individuos.

Una vez establecida la muestra de egresados, se empleó como mecanismo de obtención un muestreo no probabilístico, que de acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2010), es aquel donde “(...) la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra (...)” (p.176), dicho muestreo se realizará de forma casual o accidental, que según Arias (2012) “es un procedimiento que permite elegir arbitrariamente los elementos sin un juicio o criterio preestablecido”. (p.85).

Técnica de Recolección de Datos

Toda investigación de carácter científico en las ciencias sociales, debe implicar la utilización de procedimientos operativos rigurosos, adaptados al fenómeno a discutir, estos procedimientos son conocidos como las técnicas de recolección de datos y su elección depende del objetivo perseguido, el cual está ligado al método de trabajo. Tal como establece Hurtado (2010), la técnica de recolección “tiene que ver

con los procedimientos utilizados para la recolección de datos, es decir, el cómo. Estas técnicas pueden ser de revisión documental, observación, encuesta y técnicas sociométricas, entre otras”. (p.153).

En el caso particular de esta investigación la técnica empleada fue la encuesta, que de acuerdo con Arias (2012), es aquella técnica “(...) que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular” (p.72). Esta técnica de recolección de datos estuvo dirigida a la muestra de veintitrés (23) estudiantes del 8^{vo} semestre de la Mención Química de la FaCE-UC.

En esta perspectiva, es importante resaltar que, de acuerdo a las características propias de la técnica y la modalidad del instrumento que fue aplicado a la muestra de profesores y egresados, para este estudio, es llamada encuesta postal. En palabras de García (2012) es aquella que “se envía por correo para que el entrevistado la cumplimente y la remita posteriormente a su destino”. (p.81).

Esta técnica de recolección de datos estuvo dirigida a los trece (13) profesores adscritos al Departamento de Biología y Química, y a los treinta (30) egresados de la Mención Química, Facultad de Educación de la Universidad de Carabobo, en sus distintas promociones.

Instrumento de Recolección de Datos

Según Arias (2012), “un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información” (p. 68). Por su parte el instrumento que fue aplicado corresponde al cuestionario, que de acuerdo al mismo autor citado anteriormente:

El cuestionario es la modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas. Se le denomina cuestionario autoadministrado porque debe ser llenado por el encuestado, sin intervención del encuestador. (p.74).

Por lo tanto el cuestionario como instrumento de recolección de datos representa la herramienta empleada para el registro, almacenamiento y codificación de la información requerida en la investigación, ya que va más allá de una simple lista de preguntas, y su estructura es más compleja de lo que pudiese parecer, ya que dichas interrogantes brindan una amplia información con respecto a juicios y opiniones de los sujetos de la investigación.

Características de los Cuestionarios

Resulta indispensable destacar que, el instrumento que fue aplicado a los profesores y egresados de la Mención Química de la FaCE-UC corresponde al cuestionario enviado por correo, de ahí que su técnica es la encuesta postal. Según lo expresado por Ander-Egg (1982), “(...) se trata de una de las modalidades de la encuesta, cuya utilización requiere una atención especial con el fin de lograr la claridad y precisión en las preguntas, ya que el encuestado llena por sí mismo el cuestionario” (p.243), es decir, responden sin la presencia física del sujeto investigador.

De todos los instrumentos de recolección de datos, este es el más condicionado a la buena voluntad de los investigados, si ellos no quieren responder no hay información, salvo el dato que la encuesta es rechazada. Por tal motivo Gutiérrez, Agudo y Otros (2007) establecen que el cuestionario enviado por correo “requiere que las preguntas se formulen de una manera clara y que el formato en el que se presenten las mismas sea el adecuado para que el encuestado lo entienda perfectamente.” (p.66).

El cuestionario enviado por correo es una modalidad de aplicar la encuesta, tratándose de un procedimiento de recolección de datos cuya característica principal es que no existe intervención directa de ninguna persona que participa en el trabajo de campo. La implementación de este instrumento como de cualquier otro dependerá de la índole de la investigación y de los alcances que se tenga, así como la accesibilidad que tenga el investigador con los sujetos objeto de estudio.

Por tal motivo, y de acuerdo a sus características es plausible como este instrumento se adapta a las necesidades del investigador en obtener la información de una manera viable y así poder llegar a los encuestados sin más limitantes que la conexión a internet, debido a que son diversos los horarios de clases que tienen los profesores adscritos a la Mención Química resulta difícil poder contactarlos de manera directa a todos en un momento determinado, del mismo modo con los egresados de la Mención Química ya que resultaría difícil poder tener un acercamiento con los mismos debido a las barreras geográficas que se puedan tener con los mismos.

El cuestionario dirigido a los profesores adscritos al Departamento de Biología y Química, estuvo estructurado por quince ítems de respuestas cerradas, a ser respondidas en una escala tipo Likert, bajo las alternativas de, Muy de acuerdo(MA), en Acuerdo (A), Ni en acuerdo, ni en desacuerdo (NA/ND), en Desacuerdo (D) y Muy en Desacuerdo (MD), codificadas en 5, 4,3,2,1, para las opciones que tienen dirección positiva y 1,2,3,4,5, para las de actitud negativa. En cuanto al cuestionario dirigido a los egresados de la Mención Química, Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, estuvo conformado por dieciocho (18) ítems de respuestas cerradas, a ser respondidas de forma dicotómicas Sí y No.

Por su parte, el cuestionario estructurado para los estudiantes del 8^{vo} semestre de la Mención Química, Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de

Carabobo, también estuvo conformado por dieciocho (18) ítems de respuestas cerradas, a ser respondidas de forma dicotómicas Sí y No, resaltando que este cuestionario fue aplicado de forma tradicional, ya que se estuvo en contacto directo con la muestra objeto de estudio.

Validez de los Instrumentos

Según Palella y Martins (2012), la validez “(...) representa la relación entre lo que se mide y aquello que realmente se quiere medir (...)” (p.160). Asimismo, para garantizar su evidencia se llevó a cabo la validación de los cuestionarios en cuanto a la validez de contenido, ya que de acuerdo a los mismo autores citados anteriormente “éste método trata de determinar hasta donde los ítems de un instrumento son representativos (...) del dominio o universo de contenido de las propiedades que se desea medir (...)” (p.160), lo cual se logró mediante la correspondencia observada entre los objetivos, variables indicadores e ítems, de la presente investigación.

De igual modo los instrumentos fueron sometidos a la validez de criterio. En opinión de Palella y Martins (2012), ésta “(...) se centra en las relaciones estadísticas existentes entre las mediciones, lo que permite saber si los diferentes ítems es que lo componen son una muestra representativa de la variable que se pretende medir.” (p.160). De igual forma, la validez de criterio fue comparada por medio del juicio de tres (3) conocedores en las siguientes áreas de: Metodología, Currículo, y Química; la elección de dichos expertos se realizó de acuerdo al criterio del autor del presente trabajo de investigación. Una vez estudiados los instrumentos los expertos realizaron las observaciones respectivas por lo que la información emitida permitió mejorar la redacción de algunos ítems.

Confiabilidad de los Instrumentos

Del mismo modo, Palella y Martins (2012), definen la confiabilidad “(...) como la ausencia de error aleatorio en un instrumento de recolección de datos (...)” (p.164). Para el estudio de la confiabilidad se realizó la prueba piloto correspondiente para lo cual se tomarán, diez (10) estudiantes, con características similares a la población estudiada, pero diferente a la muestra seleccionada, de los veintitrés (23) estudiantes, cinco (5) profesores similares a los de la población estudiada pero diferentes de la muestra de trece (13), y en el caso de los egresados, diez (10) individuos, que de igual modo es similar a la población estudiada pero diferente a la muestra de treinta (30) egresados de la Mención Química de la FaCE-UC.

Bajo la misma perspectiva, los índices de confiabilidad se calcularon mediante el análisis de homogeneidad de los ítems, aplicando el Coeficiente Kuder y Richardson ($KR_{20/21}$) para los instrumentos dirigido a los estudiantes y egresados, teniendo un alfa de 0,84 siendo esta confiabilidad “muy alta”, y 0,80, considerada “alta”; respectivamente, y en el caso de los profesores, se aplicó el Coeficiente Alfa de Cronbach, teniendo como resultado 0,80 correspondiendo a una confiabilidad “alta” y para los egresados un 0,85 considerándose una confiabilidad “muy alta”. Dicha clasificación se obtuvo de acuerdo a la comparación de los valores resultantes de confiabilidades con lo establecido en el siguiente baremo:

Cuadro 1. Criterios de decisión para la confiabilidad del instrumento.

Rango	Confiabilidad (Dimensión)
0,81-1	Muy Alta
0,61-0,80	Alta
0,41-0,50	Media
0,21-0,40	Baja
0-0,20	Muy Baja

Fuente: Palella y Martins (2012).

Tal como se evidencia en el cuadro anterior se disponen dimensiones de confiabilidad de acuerdo al rango obtenido con la aplicación de la prueba piloto, por lo que los resultados de confiabilidades “muy alta”, “alta” y “muy alta” para los cuestionarios de estudiantes, egresados y profesores respectivamente, se consideran exitosos. En el mismo orden de ideas, al considerar lo antes expuesto permitió que se llevara a cabo la aplicación de los instrumentos para la recolección de los datos a los sujetos seleccionados como muestra en la Mención Química, Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, ya que la evidencia estadística es suficiente para sostener que los instrumentos poseen estabilidad en las respuestas al ser aplicados en diferentes ocasiones a muestras similares.

Procesamiento de los Resultados

En una investigación, la aplicación de la informática es de gran relevancia, ya que la cantidad de datos que se manejan es cada vez mayor, y la variedad de análisis que se realizan está por encima de la capacidad del cálculo manual. Teniendo en cuenta que cada uno de los datos requiere de un análisis distinto, ya sea cuantitativo o cualitativo. Por tal motivo para el procesamiento de los datos de la presente investigación se utilizó Microsoft Office Excel 2013, siendo organizados los datos de forma descriptiva, basados en las dimensiones y los indicadores, la técnica de análisis empleada en este estudio fue la estadística descriptiva.

Mediante esta técnica se tabularon los resultados haciendo énfasis en las frecuencias observadas en cada ítem y el análisis de contenido, es así como a través de la descripción sistemática y cuantitativa de la información se pudo analizar documentos y datos cualitativos. Para el análisis e interpretación de la información se procedió a ordenar los resultados según las respuestas de cada ítem de los respectivos instrumentos.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Presentación, Análisis e Interpretación de los Resultados

El análisis de los resultados obtenidos tuvo como fin, el diagnosticar la necesidad que existe de la inclusión de la asignatura Bioquímica como materia regular en el plan de estudio de la Mención Química de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo. Asimismo, con el propósito de que los datos recolectados en la presente investigación a través de los instrumentos aplicados, fuentes primarias, tuviesen cohesión lógica y sentido, se organizaron los mismos, en cuadros y gráficos de distribución de frecuencia y porcentaje, de acuerdo a los ítems por cada indicador, con su respectiva dimensión. En tal sentido, los resultados mencionados anteriormente fueron sometidos a un análisis estadístico descriptivo y la interpretación que recoge los hallazgos mediante un proceso de generalización, fundamentado en las bases teóricas de la investigación.

A continuación se muestran los resultados, análisis e interpretaciones de la data obtenida del cuestionario dirigido a los estudiantes del 8^{vo} semestre de la Mención Química de la FaCE-UC, seguidamente se evidenciarán dichos aspectos de acuerdo a los resultados del cuestionario dirigido a profesores adscritos al Departamento de Biología y Química, Mención Química, Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, y por último los relacionados con los egresados de dicha mención Química.

Presentación de los Resultados, instrumento aplicado a los Estudiantes del 8^{vo} Semestre de la Mención Química de la FaCE-UC.

Cuadro 2. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Bioquímica como unidad curricular y el Indicador Necesidad.

	<i>Ítems</i>	<i>Si</i>		<i>No</i>	
		<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
1	¿Consideras necesario que la asignatura Bioquímica forme parte del plan de estudio de la Mención Química de la FaCE-UC como unidad curricular?	19	82,61	4	17,39
Total:		82,61		17,39	

Fuente: Sequera (2016). Datos obtenidos del instrumento aplicado.

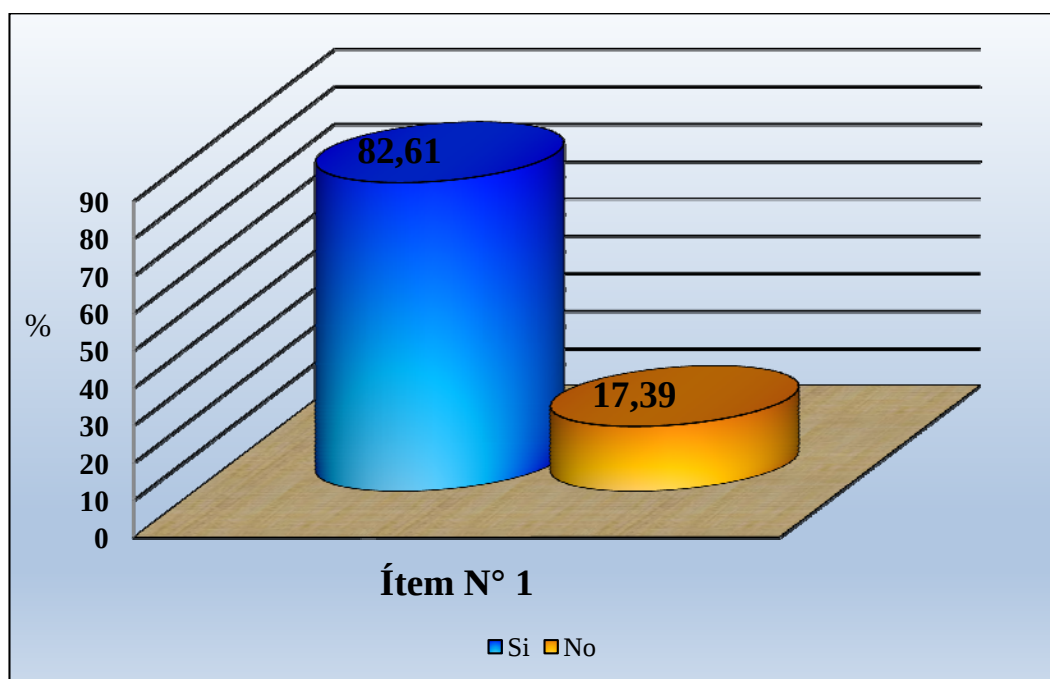


Gráfico 1. Indicador Necesidad, relacionado con la Dimensión Bioquímica como unidad curricular. Fuente: Sequera (2016).

Análisis: Se observó para el indicador Necesidad, perteneciente a la dimensión Bioquímica como materia regular, en el ítem N° 1 el 82,61% de los estudiantes encuestados respondieron “Si”, mientras que el 17,39% dio como respuesta un “No”.

Interpretación: Según los datos arrojados por el cuadro 2 un 82,61% de los estudiantes encuestados respondieron de manera afirmativa a la interrogante presentada en la dimensión Bioquímica como materia regular, específicamente en el indicador necesidad, mientras que otro 17,39% se inclinó hacia la opción de respuesta “No”. Según la investigación realizada por González (2012), quedó de manifiesto la necesidad que sienten los estudiantes en relación a la actualización de programas que conlleven a la formación de profesionales integrales, adaptando los planes de estudios según sea necesario.

Cuadro 3. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Bioquímica como unidad curricular y el Indicador Importancia.

	<i>Ítems</i>	<i>Si</i>		<i>No</i>	
		<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
2	¿Es importante la inclusión de la asignatura Bioquímica como unidad curricular del plan de estudio de la Mención Química de la FaCE-UC?	18	78,26	5	21,74
3	¿Enseñar Bioquímica en la Química de 5to Año de Educación Media General es importante?	18	78,26	5	21,74
Total:		78,26		21,74	

Fuente: Sequera (2016). Datos obtenidos del instrumento aplicado.

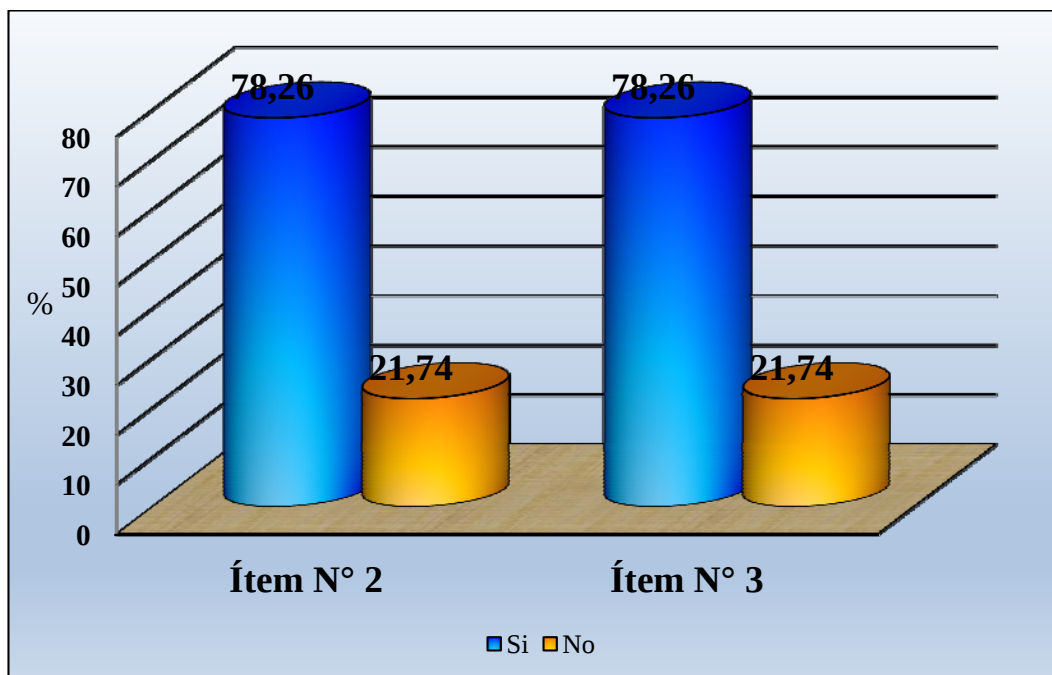


Gráfico 2. Indicador Importancia, relacionado con la Dimensión Bioquímica como unidad curricular. Fuente: Sequera (2016).

Análisis: Con respecto a la dimensión Bioquímica como materia regular y el indicador, importancia, se evidenció que en los ítems N° 2 y N° 3 la opción “Si” fue la preferencia del 78,26% de los estudiantes encuestados y la menor frecuencia relativa fue para la opción “No” con un 21,74%.

Interpretación: Estudiando los datos presente en el cuadro 3, correspondiente a la dimensión Bioquímica como materia regular, indicador importancia, se tiene que un 78,26% de los estudiantes encuestados respondieron con un “Si” a las interrogantes presentadas en los ítems relacionados al indicador antes mencionado, por otra parte un 21,74% respondió con un “No”. Lo cual indica que la mayoría de los estudiantes en estudio consideran importante la inclusión de la asignatura Bioquímica como unidad curricular en el plan de estudio de la mención Química de la FaCE-UC.

En un mismo orden de ideas, Garrido, Teijón et al (2006), expresan que la Bioquímica es de gran importancia y su estudio representa un cúmulo de conocimientos de gran utilidad en el ser humano.

Cuadro 4. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Bioquímica como unidad curricular y el Indicador Conocimiento.

	<i>Ítems</i>	<i>Si</i>		<i>No</i>	
		<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
4	¿Es esencial que los estudiantes de 5to Año de Educación Media General tengan conocimiento de la Bioquímica como un pilar fundamental para una carrera universitaria?	18	78,26	5	21,74
5	¿Consideras que todo profesor de Química debe tener conocimiento en el área de Bioquímica?	22	95,65	1	4,35
Total:		86,95		13,05	

Fuente: Sequera (2016). Datos obtenidos del instrumento aplicado.

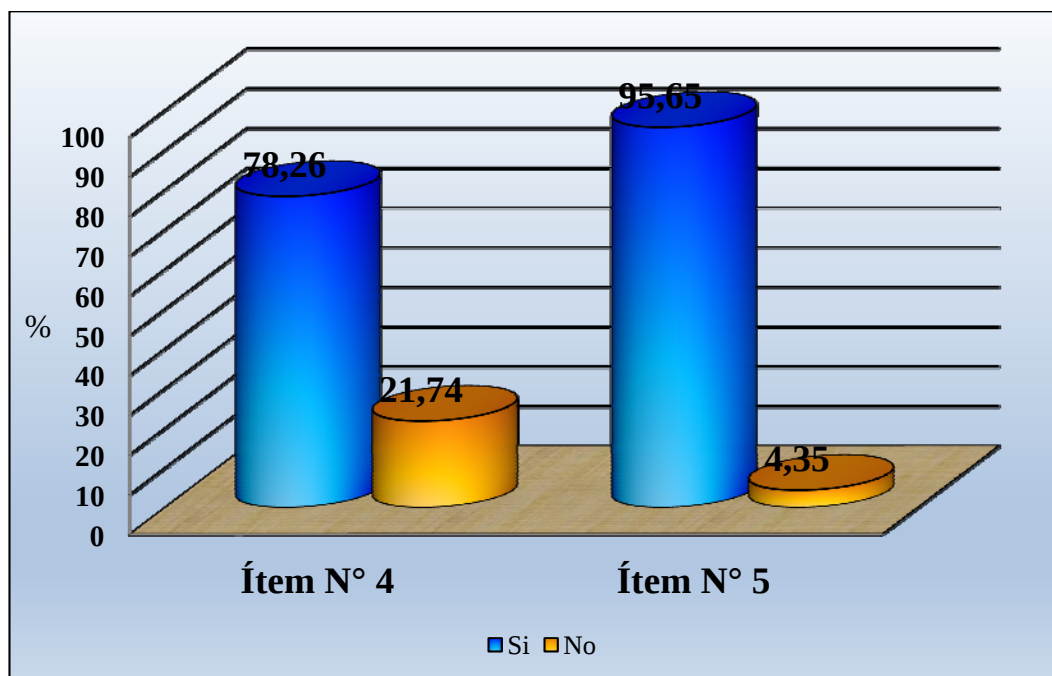


Gráfico 3. Indicador Conocimiento, relacionado con la Dimensión Bioquímica como unidad curricular. Fuente: Sequera (2016).

Análisis: Con respecto a la dimensión Bioquímica como materia regular y el indicador conocimiento, en el ítem N° 4 un 78,26% de los estudiantes encuestados respondieron de forma afirmativa “Si”, mientras que un 21,74% seleccionó como opción de respuesta “No”. Para el caso del ítem N° 5, la opción de respuesta “si” se alzó con el 95,65% de preferencia, dejando solo un 4,35% para la opción “No”.

Interpretación: Para la dimensión Bioquímica como unidad curricular, indicador conocimiento, se evidencia en el cuadro 4 que un total de 86,95% de los encuestados respondieron afirmativamente mientras que el 13,05% restante lo hizo inclinándose por la opción “No”.

Esto refleja que los estudiantes encuestados están conscientes de la importancia de tener conocimientos en el área de bioquímica, siendo ellos futuros profesores de Química, y así poder llevar al campo laboral lo aprendido en su vida académica universitaria.

De igual forma, coloca de manifiesto lo argumentado por Jiménez (2009), en relación a la sintonía que debe existir entre lo aprendido en la universidad y lo aplicado en el trabajo. Es así como los estudiantes de la mención Química de la FaCE-UC, conscientes de lo antes mencionado, considera esencial poseer conocimientos en el área de bioquímica, para luego aplicarlos en su campo laboral.

Cuadro 5. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Formación Académica y el Indicador Preparación para el Campo Laboral.

	<i>Ítems</i>	<i>Si</i>		<i>No</i>	
		<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
6	¿Consideras que la formación académica universitaria que estás recibiendo te prepara para el campo laboral de una manera óptima?	8	34,78	15	65,22
7	¿Consideras que la formación académica universitaria que estas recibiendo te prepara eficazmente para el campo laboral universitario?	4	17,39	19	82,61
8	¿Posees conocimientos en el área de la Bioquímica?	3	13,04	20	86,96
Total:		21,74		78,26	

Fuente: Sequera (2016). Datos obtenidos del instrumento aplicado.

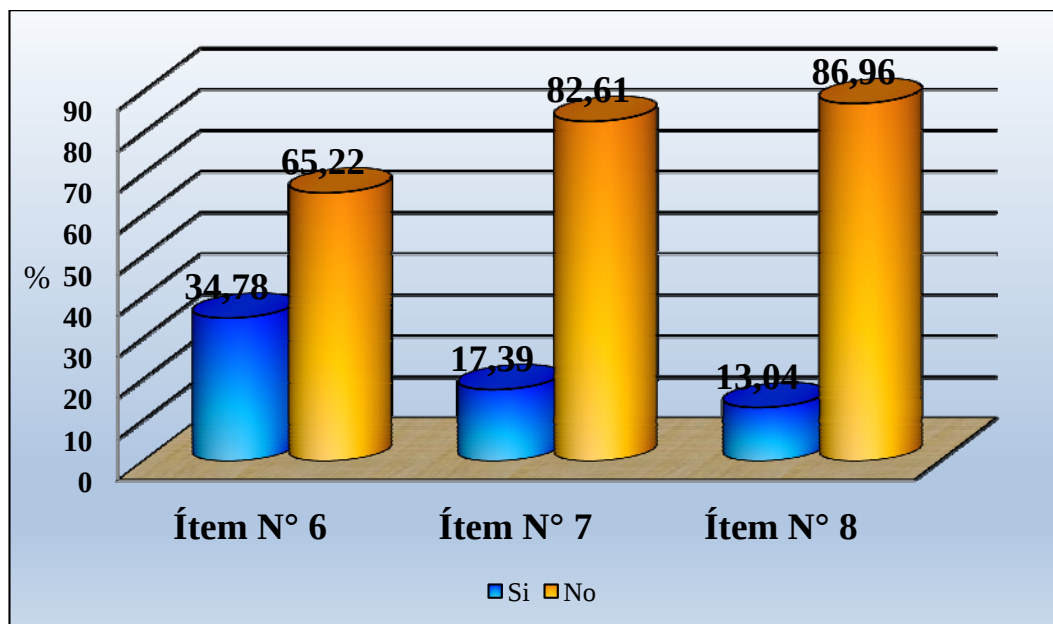


Gráfico 4. Indicador Preparación para el Campo Laboral, relacionado con la Dimensión Formación Académica. Fuente: Sequera (2016).

Análisis: En relación a la dimensión Formación Académica y el indicador Preparación para el Campo Laboral, se apreció que en el ítem N° 6 un total de 34,78% de los estudiantes encuestados respondieron afirmativamente, el otro 65,22%

se inclinó por la opción “No”. En el ítem N° 7 la opción de menor frecuencia relativa fue el “Si” con un 17,39% mientras que la opción “No” se presenta con un elevado 82,61%. Para el ítem N° 8 el 13,04% respondió con un “Si” y el otro 86,96% inclinó su respuesta hacia la opción de respuesta “No”.

Interpretación: Siguiendo lo evidenciado en el cuadro 5, la dimensión Formación Académica, indicador Preparación para el Campo Laboral, un 21,74% respondió de manera afirmativa, mientras que un grupo mayoritario específicamente el 78,26% se inclinó hacia la opción “No”. Demostrando que los estudiantes de la mención Química cursantes del 8^{vo} en la FaCE-UC, consideran que la preparación que están recibiendo no les permitirá enfrentarse al campo laboral de la docencia universitaria.

Ríos y Alcoser (2011), en su investigación titulada “Propuesta al Departamento de Biología y Química de la Facultad de Educación de la Universidad de Carabobo, la inserción del contenidos de nutrición en la asignatura de Educación para la Salud adscrita a la mención Biología”, concluyeron que los estudiantes del Departamento de Biología y Química de la Facultad de Educación de la Universidad de Carabobo, mención Biología, no se sienten preparados para afrontar retos laborales a nivel universitario, lo que es una lástima, y a la vez causa preocupación ya que la Universidad de Carabobo busca formar a quienes en un futuro pueden ser profesores de esa misma casa de estudios, pero con la preparación que están recibiendo los estudiantes no se sienten preparados para tal fin.

Cuadro 6. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como unidad curricular y el Indicador Plan de Estudios.

	<i>Ítems</i>	<i>Si</i>		<i>No</i>	
		<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
9	¿El plan de estudios de la Mención Química de la FaCE-UC se adapta a la realidad socioeducativa actual?	14	60,87	9	39,13
10	¿Es necesario hacer una adaptación del plan de estudios de la Mención Química de la FaCE-UC, para lograr una vinculación con el campo laboral?	23	100	0	0
11	¿El plan de estudios debe responder a los intereses educativos actuales?	22	95,65	1	4,35
12	¿Conoces el plan de estudio de la formación de la docencia en Química de otras universidades?	15	65,22	8	34,78
13	¿Crees que el plan de estudios de la Mención Química de la FaCE-UC está al nivel de otras casas de estudios nacionales?	8	34,78	15	65,22
Total:		71,30		28,70	

Fuente: Sequera (2016). Datos obtenidos del instrumento aplicado.

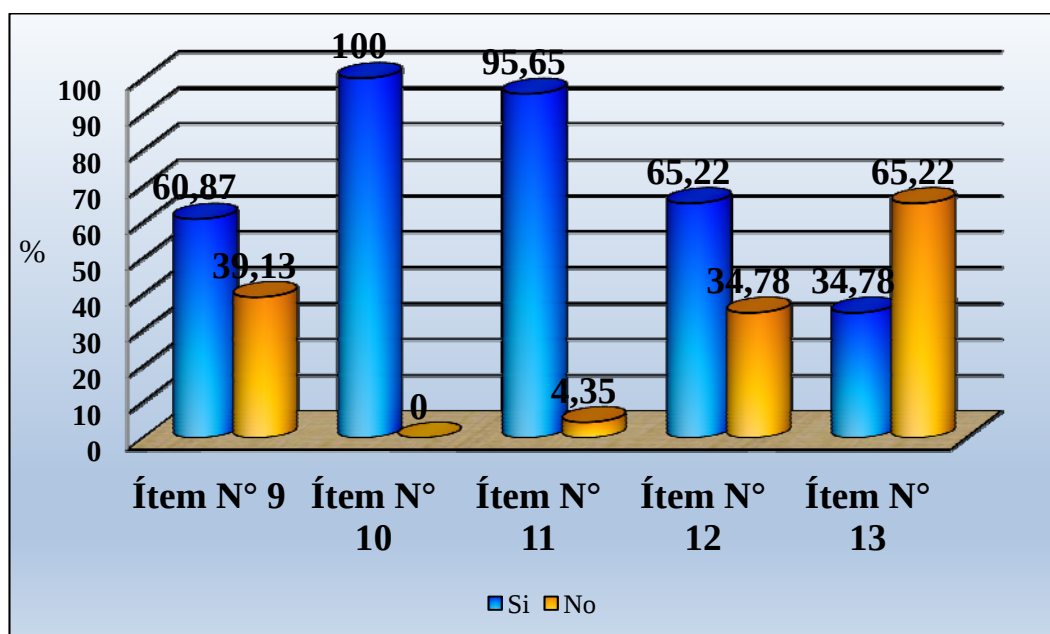


Gráfico 5. Indicador Plan de Estudios, relacionado con la Dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como unidad curricular. Fuente: Sequera (2016).

Análisis: Con respecto a la dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como materia regular y el indicador Plan de Estudios, se observó de acuerdo a la información obtenida de los estudiantes encuestados que en el ítem N° 9 la mayor frecuencia relativa la obtuvo la opción “Si” con un 60,87% y la opción “No” alcanzó el 39,13%. Para el ítem N° 10 el 100% de los encuestados respondieron afirmativamente, dejando 0% para la opción “No”.

El ítem N° 11 presenta la preferencia del 95,65% de los estudiantes por la opción “Si” mientras que el 4,35% de ellos respondieron con un “No”, el ítem N° 12 la opción favorecedora fue “Si” con un 65,22% sobre la opción “No” que obtuvo el 34,78%, para el caso del ítem N° 13, sucedió exactamente lo contrario al ítem anterior, por consiguiente se alzó la opción “No” con el 65,22% por encima de la opción “Si” con el 34,78%.

Interpretación: De acuerdo a la dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como unidad curricular, y el indicador Plan de Estudios, se observa en el cuadro 6 que el 71,30% de los estudiantes en sus respuestas a los ítems relacionados con el indicador antes mencionado se inclinaron por la opción “Si”, otro 28,70% lo hizo por la opción “No”, lo que demuestra que los estudiantes consideran que el plan de estudio debe ser cónsono con los momentos socioeducativos actuales.

Es importante mencionar lo manifestado por Hurtado (2008), el cual reseña que el plan de estudio debe ser flexible, para que así puedan adaptarse a los cambios que en materia educativa se estén viviendo.

Cuadro 7. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como materia regular y el Indicador Perfil del Egresado.

	<i>Ítems</i>	<i>Si</i>		<i>No</i>	
		<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
14	¿Conoces el perfil del egresado de la Mención Química de la FaCE-UC?	22	95,65	1	4,35
15	¿Te sientes identificado con el perfil académico del egresado de la Mención Química de la FaCE-UC?	16	69,57	7	30,43
Total:		82,61		17,39	

Fuente: Sequera (2016). Datos obtenidos del instrumento aplicado.

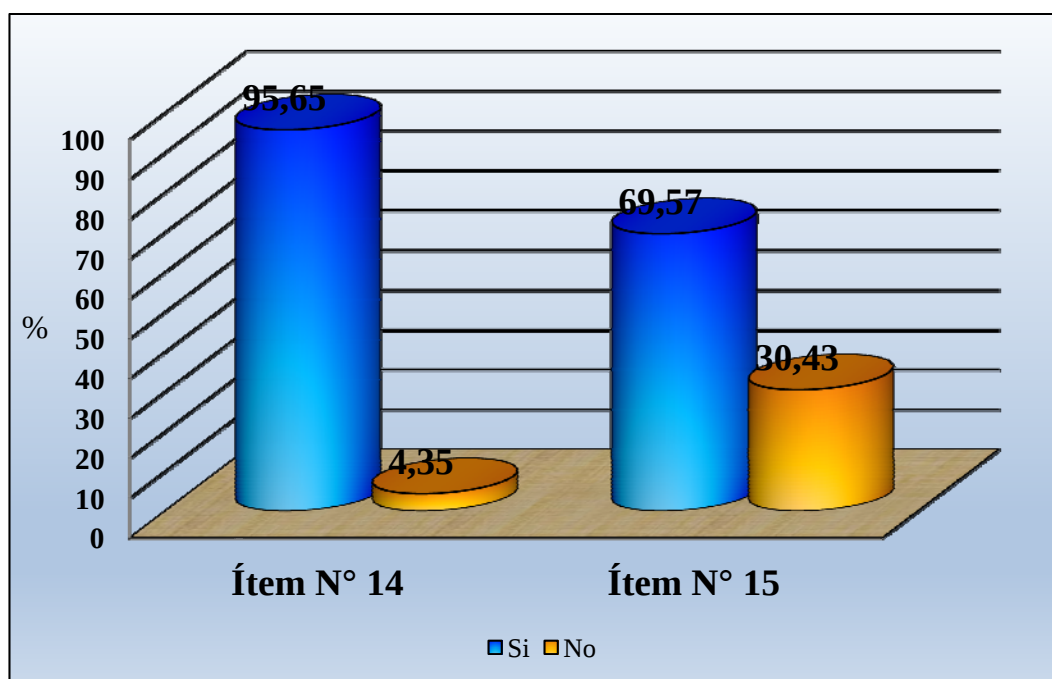


Gráfico 6. Indicador Perfil del Egresado, relacionado con la Dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como unidad curricular. Fuente: Sequera (2016).

Análisis: Se observó para el indicador Perfil del Egresado, perteneciente a la dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como unidad curricular, en el ítem N° 14 el 95,65% de los estudiantes encuestados respondieron “Si”, mientras que un diminuto 4,35% dio como respuesta un “No”. Asimismo en el

ítem N° 15 un 69,57% respondió afirmativamente “Si” y el otro 30,43% dijo que “No”.

Interpretación: Según los datos arrojados por el cuadro 7 un 82,61% de los estudiantes encuestados respondieron de manera afirmativa a las interrogantes presentadas en la dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como unidad curricular, específicamente en el indicador Perfil del Egresado, mientras que otro 17,39% se inclinó hacia la opción de respuesta “No”. Según la investigación realizada por Ochoa, Pino y Torres (2010), titulada “La auditoría interna: un programa para su incorporación en el pensum de estudios de la carrera Contaduría Pública de la Universidad de Carabobo, (FaCES-Bárbula).”, es fundamental que los estudiantes conozcan el perfil del egresado de la carrera que estudian, pero más importante es, que se sientan identificados con él, para que así orienten su acción estudiantil en sinergia con el mismo.

Cuadro 8. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Educación por Competencias y el Indicador Transformación Curricular.

	<i>Ítems</i>	<i>Si</i>		<i>No</i>	
		<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
16	¿Conoces los alcances de la Educación por Competencia?	9	39,13	14	60,87
17	¿Consideras que la reforma curricular por competencia que se persigue en la Universidad de Carabobo coadyuvará con la preparación óptima de los egresados de dicha casa de estudios de Educación Universitaria?	17	73,91	6	26,09
18	¿Es necesario adaptar el programa analítico de la asignatura Bioquímica de la Mención Química para su inclusión como unidad curricular en el plan de estudios de la Mención Química de la FaCE-UC bajo un enfoque por competencias?	18	82,61	4	17,39
Total:		65,22		34,78	

Fuente: Sequera (2016). Datos obtenidos del instrumento aplicado.

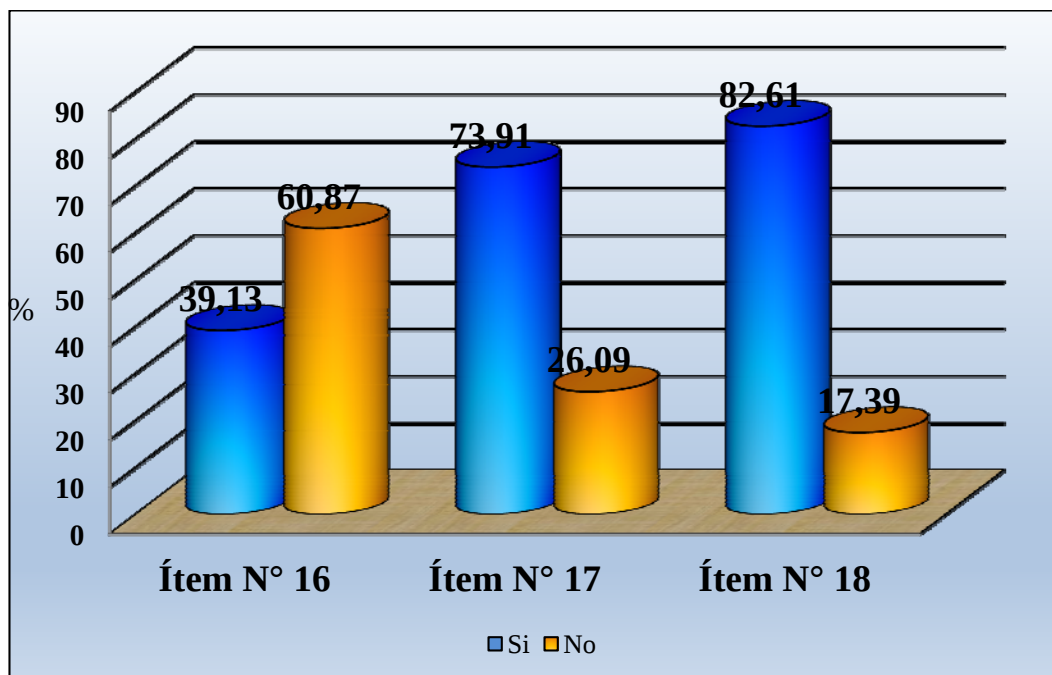


Gráfico 7. Indicador Transformación Curricular, relacionado con la Dimensión Educación por Competencias. Fuente: Sequera (2016).

Análisis: El gráfico 7 muestra que en la dimensión Educación por Competencias, indicador Transformación Curricular, en el ítem N° 16 un 39,13% de los estudiantes encuestados respondieron de forma afirmativa “Si”, mientras que un 60,87% seleccionó como opción de respuesta “No”. Seguidamente en el ítem N° 17, el 73,91% de los encuestados dijo “Si”, mientras que el 26,09% restante hizo lo propio por la opción “No”. Para el ítem N° 18, un elevado 82,61% expreso que “Si”, mientras que por la opción “No” se inclinó el 17,39% de los estudiantes del 8º Semestre de la mención Química, de la FaCE-UC.

Interpretación: Para la dimensión Educación por Competencias, indicador Transformación Curricular, se evidencia en el cuadro 8 que un total de 65,22% de los

encuestados respondieron afirmativamente, mientras que el 34,78% restante lo hizo inclinándose por la opción “No”.

Esto refleja que los estudiantes encuestados consideran que la transformación curricular bajo en enfoque de la Educación por Competencias, tendrá un impacto positivo en la formación académica de los educando, esto deja de manifiesto lo argumentado por Cano (2008), quien expresa que la Educación por Competencias implica diversos procedimientos y estrategias que buscan resaltar las aptitudes y capacidades de los estudiantes, y con esto ofrecer una formación holística, que permita enfrentarse con mayor vigor al campo laboral.

Presentación de los Resultados, instrumento aplicado a los Profesores Adscritos al Departamento de Biología y Química, Mención Química de la FaCE-UC.

Cuadro 9. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Bioquímica como unidad curricular y el Indicador Necesidad.

<i>Ítems</i>	<i>MA</i>		<i>A</i>		<i>NA/ND</i>		<i>D</i>		<i>MD</i>	
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
1 Es necesaria la inclusión de la Asignatura Bioquímica como unidad curricular en el plan de estudios de la Mención Química de la FaCE-UC.	9	69,23	3	23,08	1	7,69	0	0	0	0
Total:	69,23		23,08		7,69		0		0	
Total de % de respuestas favorables, neutras y desfavorables			92,31		7,69		0			

Fuente: Sequera (2016). Datos obtenidos del instrumento aplicado.

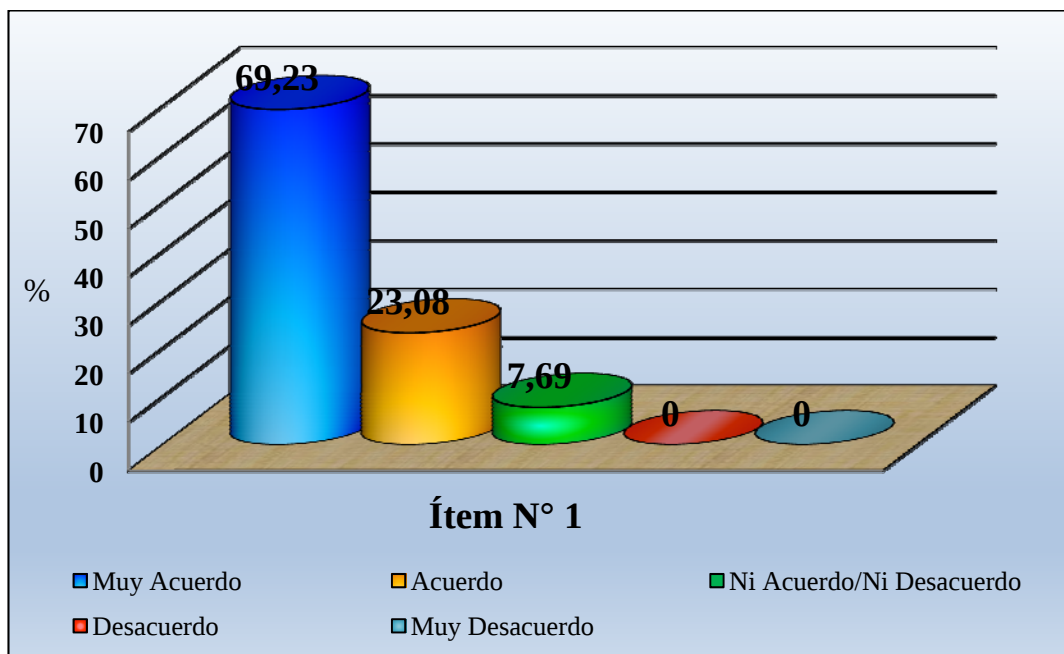


Gráfico 8. Indicador Necesidad, relacionado con la Dimensión Bioquímica como unidad curricular. Fuente: Sequera (2016).

Análisis: En la dimensión Bioquímica como unidad curricular, específicamente en el indicador Necesidad, se observa que en el ítem N° 1 un 69,23% respondió estar muy de acuerdo, mientras que el 23,08 % está de acuerdo, otro 7,69% no está acuerdo, ni desacuerdo. Las alternativas en desacuerdo y muy en desacuerdo recibieron la preferencia de un 0% de los profesores encuestados.

Interpretación: Es notorio que en la dimensión Bioquímica como unidad curricular, indicador Necesidad, un 69,23% manifestó estar muy de acuerdo, mientras que un 23,08% está de acuerdo, y un 7,69% no está ni acuerdo, ni en desacuerdo, por lo tanto se tiene 0 % para las alternativas en desacuerdo y muy en desacuerdo. Lo que indica que la mayoría de los profesores se inclinaron por respuestas de tipo favorables con un 92,31%, mientras que un 7,69% lo hizo de manera neutral y un 0% lo hizo de forma desfavorable.

Los datos suministrados en el cuadro 9, indican que los profesores están conscientes de la necesidad que existe de incluir la asignatura bioquímica como unidad curricular en el plan de estudios de la mención Química de la FaCE-UC. Como establece Garrido, Teijón et al (2006), la Bioquímica es una rama de la química, cuyo estudio es esencial, ya que brinda un cúmulo de conocimientos de gran envergadura en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la química.

Cuadro 10. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Bioquímica como unidad curricular y el Indicador Importancia.

<i>Ítems</i>	<i>MA</i>		<i>A</i>		<i>NA/ND</i>		<i>D</i>		<i>MD</i>	
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
2 Enseñar Bioquímica es importante para preparar eficazmente al futuro profesor de Química.	8	61,54	4	30,77	1	7,69	0	0	0	0
Total:		61,23		30,77		7,69		0		0
Total de % de respuestas favorables, neutras y desfavorables		92,31				7,69		0		

Fuente: Sequera (2016). Datos obtenidos del instrumento aplicado.

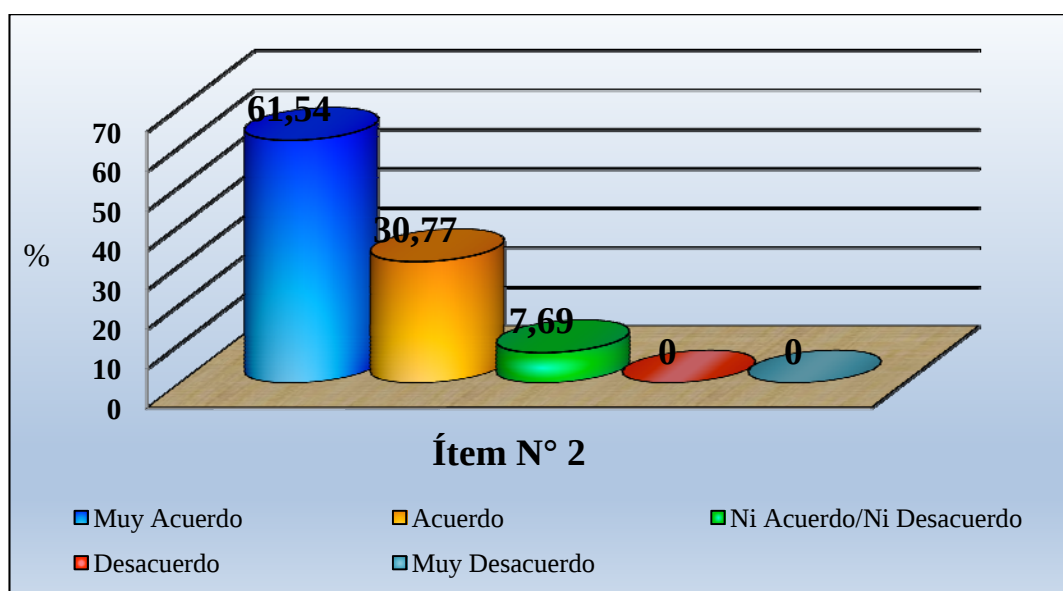


Gráfico 9. Indicador Importancia, relacionado con la Dimensión Bioquímica como unidad curricular. Fuente: Sequera (2016).

Análisis: Para la dimensión Bioquímica como unidad curricular, y el indicador Importancia, se evidencia en el ítem N° 2 que un 61,54% respondió estar muy de acuerdo, mientras que el 30,77 % está de acuerdo, otro 7,69% no está de acuerdo, ni desacuerdo, por consiguiente las alternativas de respuesta, en desacuerdo y muy en desacuerdo no tuvieron frecuencia alguna.

Interpretación: En el indicador Necesidad de la dimensión Bioquímica como unidad curricular, un 61,54% expresó estar muy de acuerdo, otro 30,77% está de acuerdo, y un 7,69% no está ni de acuerdo, ni en desacuerdo, teniendo entonces 0 % para las alternativas en desacuerdo y muy en desacuerdo, esto refleja que la mayoría de los profesores se inclinaron por respuestas de tipo favorables con un 92,31%, mientras que un 7,69% lo hizo de manera neutral y un 0% lo hizo de forma desfavorable. Al respecto, Pérez (2007), expresa que es necesario realizar cambios oportunos, en pro de generar aprendizajes significativos en distintas áreas del saber, por tal razón, resulta fundamental brindar a los estudiantes conocimientos de calidad, y la Bioquímica en un profesor de Química es de gran relevancia ya que representa una de las principales ramas del saber químico, por ende su estudio es de gran importancia en la formación de docentes en Química.

Cuadro 11. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Bioquímica como unidad curricular y el Indicador Conocimiento.

<i>Ítems</i>	<i>MA</i>		<i>A</i>		<i>NA/ND</i>		<i>D</i>		<i>MD</i>	
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
3 Todo profesor de Química debe tener conocimiento de Bioquímica.	7	53,85	6	46,15	0	0	0	0	0	0
Total:		53,85		46,15		0		0		0
Total de % de respuestas favorables, neutras y desfavorables				100		0		0		

Fuente: Sequera (2016). Datos obtenidos del instrumento aplicado.

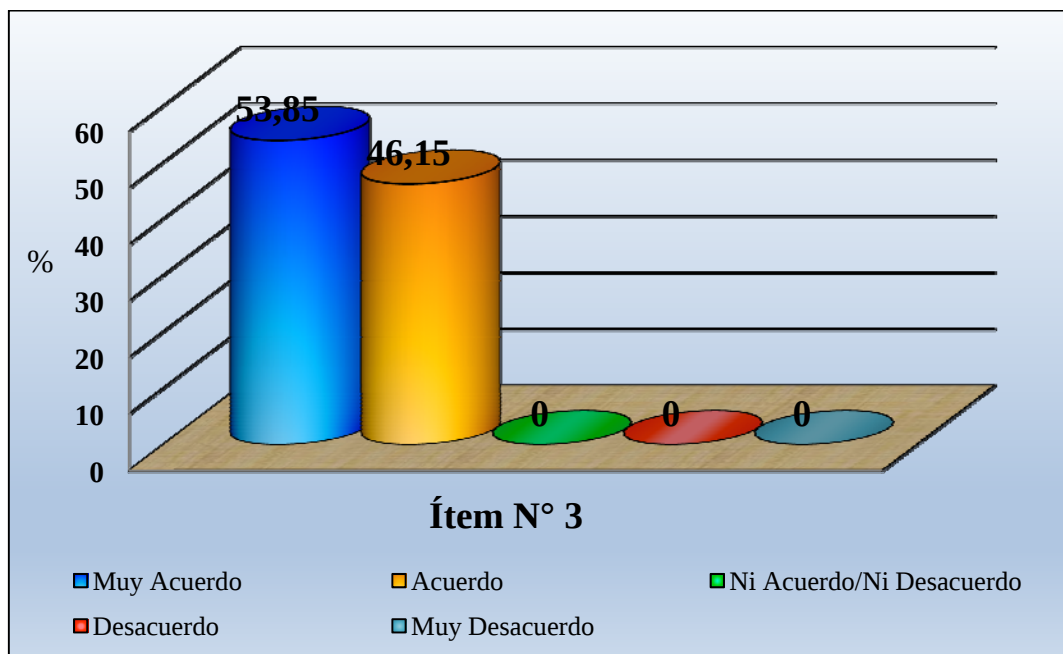


Gráfico 10. Indicador Conocimiento, relacionado con la Dimensión Bioquímica como unidad curricular. Fuente: Sequera (2016).

Análisis: En referencia al indicador Conocimiento de la dimensión Bioquímica como unidad curricular, el ítem N° 3 muestra la inclinación de los profesores encuestados hacia la alternativa muy de acuerdo con un 53,85%, sobre un 46,15% de los que afirmaron estar en acuerdo con la afirmación presentada en el mencionado ítem. Se puede observar que las alternativas ni acuerdo, ni desacuerdo, desacuerdo y muy en desacuerdo no recibieron la preferencia de ninguno de los profesores encuestados por lo tanto se presentan con 0%.

Interpretación: Para el caso de la dimensión Bioquímica como unidad curricular y el indicador Conocimiento, y según el análisis del instrumento aplicado, un 53,85% de

los profesores encuestados respondieron muy de acuerdo, mientras un 46,15% afirmó estar de acuerdo, es así como se tiene 0% para el resto de las alternativas presentadas.

Es por ello, que el cuadro 11 muestra como el 100% de los profesores encuestados respondieron de manera favorable a la afirmación presentada en el ítem relacionado con el indicador Conocimiento de la dimensión Bioquímica como unidad curricular, es observable como ningún profesor respondió de manera neutral ni mucho menos desfavorable, por lo tanto estas dos últimas se representan con el 0%.

Al respecto, Zegarra (s/f), deja de manifiesto que existe un gran compromiso, y es formar profesionales integrales, capaces de enfrentar cualquier reto, donde tengan que aplicar los conocimientos adquiridos durante su periodo académico, de allí la importancia de recibir una formación completa en todas las áreas del saber relacionadas con orientación vocacional, y con esto obtener un aprendizaje significativo que pueda perdurar en el tiempo.

Al hilo de este pensamiento, es de gran importancia señalar que todo aprendizaje significativo se fundamenta en la relación de nuevas ideas con lo que el estudiante ya sabe, tal como lo señala Ausubel (2002), el cual expresa que la esencia del proceso de aprendizaje significativo es que nuevas ideas expresadas de una manera simbólica se relacionan de una manera no arbitraria con aquello que ya sabe el estudiante.

Cuadro 12. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Formación Académica y el Indicador Preparación para el Campo Laboral.

<i>Ítems</i>	<i>MA</i>		<i>A</i>		<i>NA/ND</i>		<i>D</i>		<i>MD</i>	
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
4 La preparación de los Estudiantes de la Mención Química de la FaCE-UC les permite desarrollarse profesionalmente a nivel universitario.	6	46,15	1	7,69	6	46,15	0	0	0	0
5 En la formación académica de todo Licenciado en Educación Mención Química debe estar presente la asignatura Bioquímica.	8	61,54	4	30,77	1	7,69	0	0	0	0
6 La Mención Química de la FaCE-UC debe contar con profesores preparados para enseñar Bioquímica.	9	69,23	3	23,08	1	7,69	0	0	0	0
7 Es necesario preparar a los futuros profesionales de la docencia en Química en todas las ramas de esta ciencia dura.	9	69,23	3	23,08	1	7,69	0	0	0	0
8 La formación de los egresados de la Mención Química de la FaCE-UC está a la altura de los egresados de otras casas de estudios nacionales.	2	15,38	5	38,46	3	23,08	3	23,08	0	0
Total:	52,31		24,62		18,46		4,61		0	
Total de % de respuestas favorables, neutras y desfavorables			76,93		18,46		4,61			

Fuente: Sequera (2016). Datos obtenidos del instrumento aplicado.

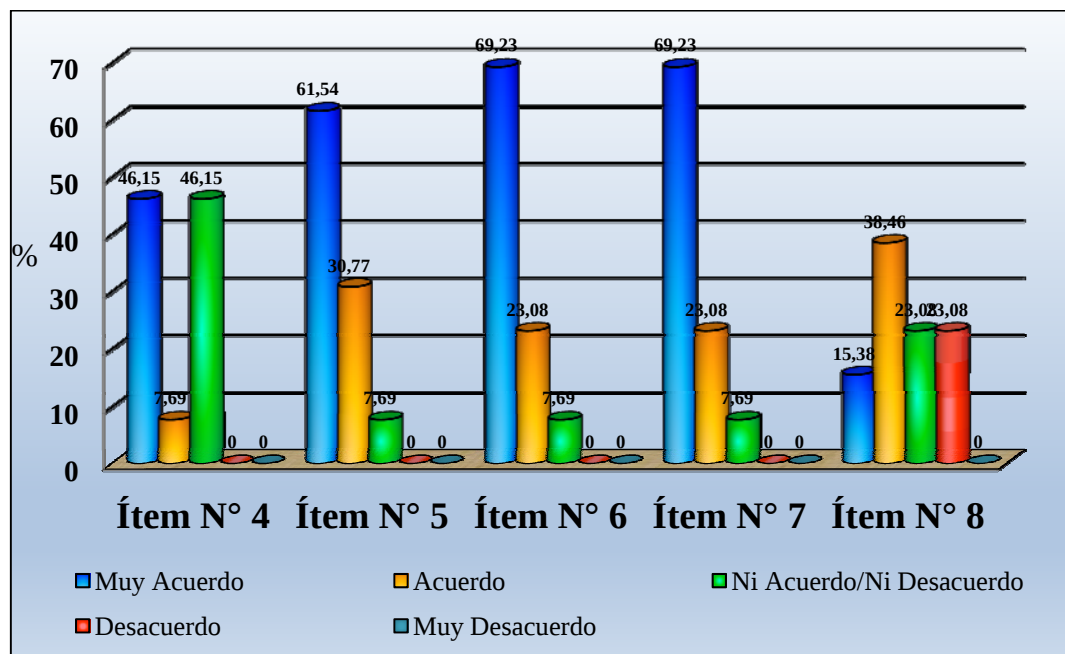


Gráfico 11. Indicador Preparación para el Campo Laboral, relacionado con la Dimensión Formación Académica. Fuente: Sequera (2016).

Análisis: Con respecto al indicador Preparación para el Campo Laboral de la dimensión Formación Académica, el ítem N° 4, refleja la inclinación de los encuestados hacia la alternativa muy de acuerdo y ni de acuerdo ni en desacuerdo con un 46,15%, sobre un 7,69% de los que afirmaron estar en acuerdo. Por otra parte en el ítem N° 5, la alternativa de muy acuerdo se alzó con el 61,54 % por encima de la alternativa de acuerdo que alcanzó el 30,77%, y ni de acuerdo ni en desacuerdo que tuvo una frecuencia del 7,69%. En el caso de los ítems N° 6 y N° 7 un 69,23% de los profesores encuestados afirmaron estar muy de acuerdo, seguido del 23,08% que expresaron estar de acuerdo, y un 7,69% se inclinó por la opción ni acuerdo, ni desacuerdo, mientras que la opciones desacuerdo y muy en desacuerdo no recibieron frecuencia alguna, por lo tanto tienen un 0% en cada uno de los ítems anteriores.

En el ítem N° 8, la alternativa muy de acuerdo solo alcanzó el 15,38% de frecuencia, siendo superada por la opción de acuerdo con el 38,46% de los encuestados, seguidamente se tiene un notable 23,08% para las alternativas ni acuerdo, ni desacuerdo, y desacuerdo, quedando entonces 0% para la opción de respuesta muy desacuerdo.

Interpretación: De acuerdo a la dimensión Formación Académica y el indicador Preparación para el Campo Laboral, y en concordancia con el análisis realizado al instrumento aplicado a los profesores adscritos al Departamento de Biología y Química, mención Química de la FaCE-UC, un 52,31% de los encuestados respondieron muy de acuerdo, otro 24,62% se inclinó por estar de acuerdo, un 18,46% dijo no estar acuerdo, ni desacuerdo con las afirmaciones presentadas en el indicador y dimensión antes señalados, así como se tiene 4,61% para la opción en desacuerdo, por consiguiente 0% para muy desacuerdo.

Según los datos reflejados en el cuadro 12, el 76,93% de los profesores encuestados respondieron de manera favorable, mientras que un 18,46% hizo lo propio de manera neutral, y un diminuto 4,61% lo hizo de forma desfavorable.

Durant y Naveda (2013), afirman en su libro, “Transformación Curricular por Competencias en la Educación Universitaria bajo el Enfoque Ecosistémico Formativo” que la sociedad actual exige a la universidad procesos de transformación e innovación, las cuales le permitan a los estudiantes hacer frente a las realidades socioeducativas que se viven hoy en día. Esto refleja que las universidades deben sufrir una constante renovación a favor de brindar una preparación de calidad, adaptada a los nuevos cambios que se vislumbran a nivel educativo, político, social y

cultural, y con esto preparar a sus egresados de una manera óptima, capacitándolos para afrontar cualquier oportunidad de trabajo que se le presente, y así estar a la par en la formación que brindan otras universidades de corte nacional e internacional, con las mismas áreas de estudios.

Cuadro 13. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como unidad curricular y el Indicador Plan de Estudios.

<i>Ítems</i>	<i>MA</i>		<i>A</i>		<i>NA/ND</i>		<i>D</i>		<i>MD</i>	
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
9 El plan de estudios debe responder a las necesidades socioeducativas actuales.	9	69,23	4	30,77	0	0	0	0	0	0
10 El plan de estudios debe adaptarse a la realidad educativa actual para ofrecer una educación de calidad.	8	61,54	4	30,77	1	7,69	0	0	0	0
Total:		65,39		30,77		3,84		0		0
Total de % de respuestas favorables, neutras y desfavorables				96,16		3,84		0		

Fuente: Sequera (2016). Datos obtenidos del instrumento aplicado.

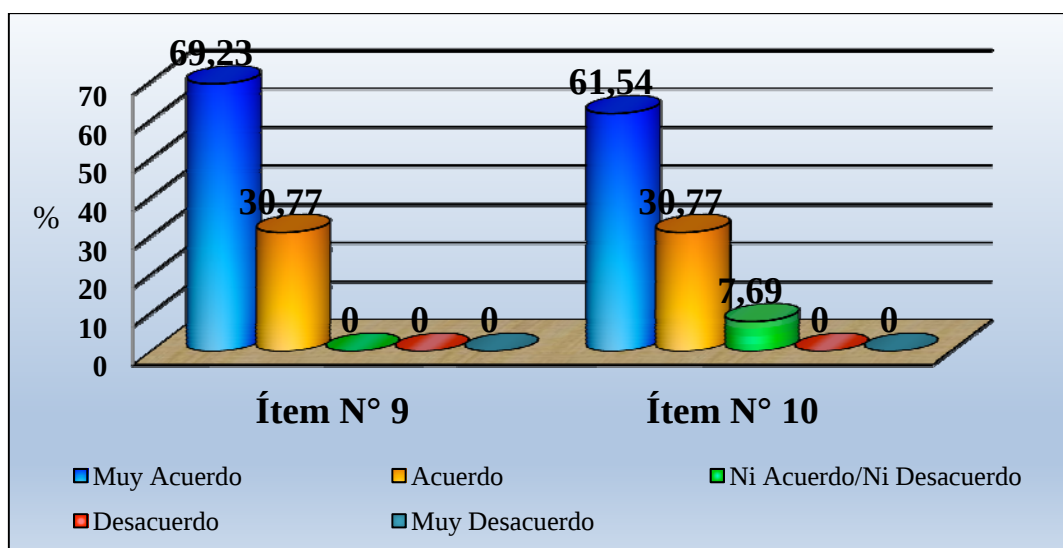


Gráfico 12. Indicador Plan de Estudios, relacionado con la Dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como unidad curricular. Fuente: Sequera (2016).

Análisis: Para la dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como materia regular y el indicador Plan de Estudios, en el ítem N° 9 el 69,23% afirmó estar muy de acuerdo, dejando por debajo la alternativa de acuerdo la cual obtuvo el 30,77% de preferencia, razón por la cual las alternativas restantes están representadas por un 0%, en el ítem N° 10, la alternativa de respuesta muy de acuerdo, aglutinó la preferencia del 61,54% de los profesores encuestados, mientras que la alternativa de acuerdo alcanzó un 30,77%, quedando 7,69% de frecuencia a la opción ni acuerdo, ni desacuerdo, razón por la cual desacuerdo y muy desacuerdo tienen 0%.

Interpretación: Se observó que en la dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como materia regular, indicador Plan de Estudios, hubo una tendencia de 65,39% en la alternativa muy de acuerdo, mientras que la alternativa acuerdo alcanzó el 30,77%, un diminuto 3,84% dio como respuesta ni acuerdo, ni desacuerdo, teniendo de esta manera 0% para las alternativas desacuerdo y muy desacuerdo.

El estudio del cuadro 13, indicador Plan de Estudios, dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como materia regular, muestra la preferencia de los profesores encuestados hacia las respuestas favorables con un indiscutible 96,16%, mientras que el 3,84% restante dio respuestas neutrales, lo que indica que no hubo respuestas desfavorables, por lo tanto está representada en dicho cuadro como 0%. Lo anteriormente expuesto refleja que los profesores están plenamente conscientes de que el plan de estudios debe ser flexible, y adaptarse a las realidades educativas que se estén viviendo para el momento, ya que es en éste donde se cimienta la preparación académica de los futuros profesionales de la República.

Es sabido que el plan de estudios tiene influencia directa en la preparación académica, Hurtado (2008), reseña que la calidad de la educación universitaria es

directamente proporcional a la calidad del plan de estudio que se tenga, y a las adaptaciones curriculares que se le hagan al mismo de acuerdo a las necesidades que se tengan. Por consiguiente, es fundamental no tener planes de estudios rígidos y que perduren en el tiempo, sino más bien flexibles, que permitan hacer modificaciones a favor de brindar una educación de calidad, que garantice en el egresado una preparación académica que le abra las puertas a nivel laboral.

Cuadro 14. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como unidad curricular y el Indicador Perfil del Egresado.

	<i>Ítems</i>	<i>MA</i>		<i>A</i>		<i>NA/ND</i>		<i>D</i>		<i>MD</i>	
		<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
11	El perfil académico del egresado de la Mención Química de la FaCE-UC debe responder a los intereses de los futuros profesionales de la docencia en Química.	9	69,23	3	23,08	1	7,69	0	0	0	0
12	El perfil académico del egresado de la Mención Química de la FaCE-UC debe tener sinergia con lo que se desea tener como profesor en las aulas de clase.	9	69,23	3	23,08	1	7,69	0	0	0	0
Total:		69,23		23,08		7,69		0		0	
Total de % de respuestas favorables, neutras y desfavorables				92,31		7,69		0			

Fuente: Sequera (2016). Datos obtenidos del instrumento aplicado.

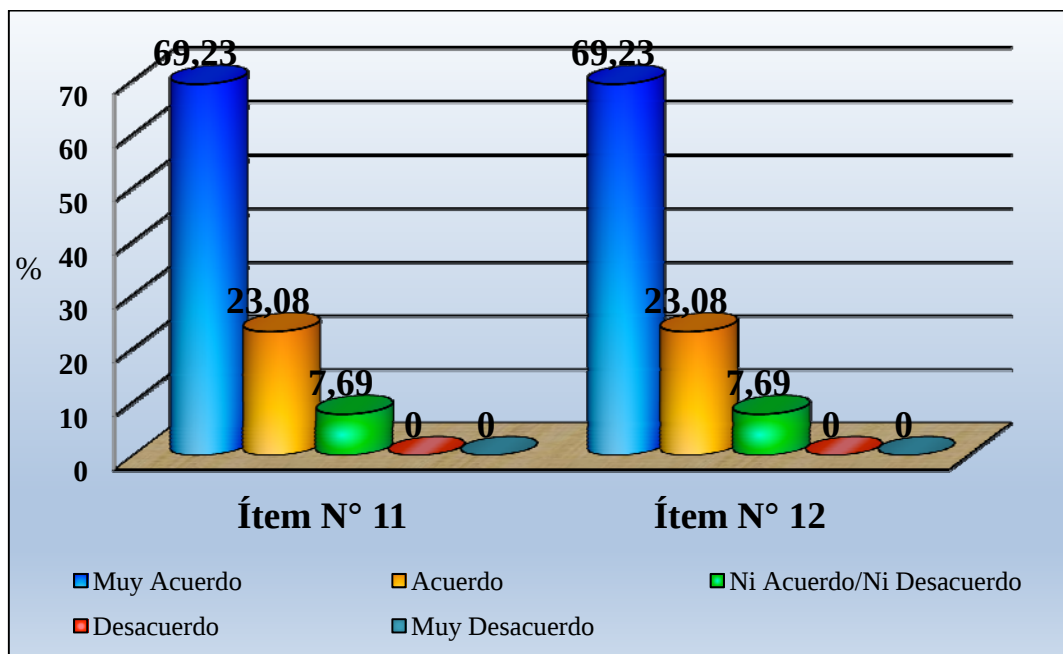


Gráfico 13. Indicador Perfil del Egresado, relacionado con la Dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como unidad curricular. Fuente: Sequera (2016).

Análisis: En el gráfico 13 se muestra como en los ítems N° 11 y N° 12 un 69,23% está muy de acuerdo, mientras que el 23,08% manifestó estar de acuerdo, y otro 7,69% dijo que no está ni acuerdo, ni desacuerdo, por lo tanto las alternativas desacuerdo, y muy desacuerdo tiene 0% para cada una, en ambos ítems.

Interpretación: Con respecto a la dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como unidad curricular, y el indicador Perfil del Egresado, el análisis del instrumento arrojó que un 69,23% respondió estar muy de acuerdo, seguidamente un 23,08% se inclinó por la alternativa de acuerdo, la opción de respuesta ni acuerdo, ni desacuerdo fue la preferida del 7,69% de los profesores encuestados, por ende se tiene un 0% para cada una de las alternativas restantes. Asimismo se tiene que las respuestas favorables de los profesores encuestados alcanzaron un indiscutible 92,31%, seguida de las respuestas neutrales con un 7,69%

y las desfavorables un 0%, quedando de manifiesto que los profesores adscritos al Departamento de Biología y Química, mención Química de la FaCE-UC, consideran que el perfil del egresado de la mención Química de la FaCE-UC, debe responder a los intereses actuales, formando profesores de calidad, preparados para los retos a los que se enfrenta la educación del siglo XXI.

La Facultad de Ciencias de la Educación, de la Universidad de Carabobo, en su portal web, describe el perfil del egresado de la mención Química, siendo un profesional de la docencia orientado a la enseñanza de la Química en los diferentes niveles y modalidades del sistema educativo; ahora bien, los profesores están conscientes de ello, por lo cual es fundamental orientar el perfil del egresado hacia los intereses actuales, en correspondencia con su plan de estudios.

Cuadro 15. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Educación por Competencias y el Indicador Transformación Curricular.

	Ítems	MA		A		NA/ND		D		MD	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
13	La Educación por competencia es necesaria para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.	10	76,92	2	15,38	1	7,69	0	0	0	0
14	La Reforma curricular que se persigue en la Universidad de Carabobo coadyuvará a preparar a sus egresados de una manera eficaz.	7	53,85	4	30,77	2	15,38	0	0	0	0
15	Para incluir la asignatura Bioquímica como unidad curricular en el plan de estudios de la Mención Química de la FaCE-UC es necesaria su adecuación al enfoque por competencias.	6	46,15	5	38,46	1	7,69	1	7,69	0	0
Total:		58,98		28,20		10,26		2,56		0	
Total de % de respuestas favorables, neutras y desfavorables		87,18		10,26		2,56					

Fuente: Sequera (2015). Datos obtenidos del instrumento aplicado.

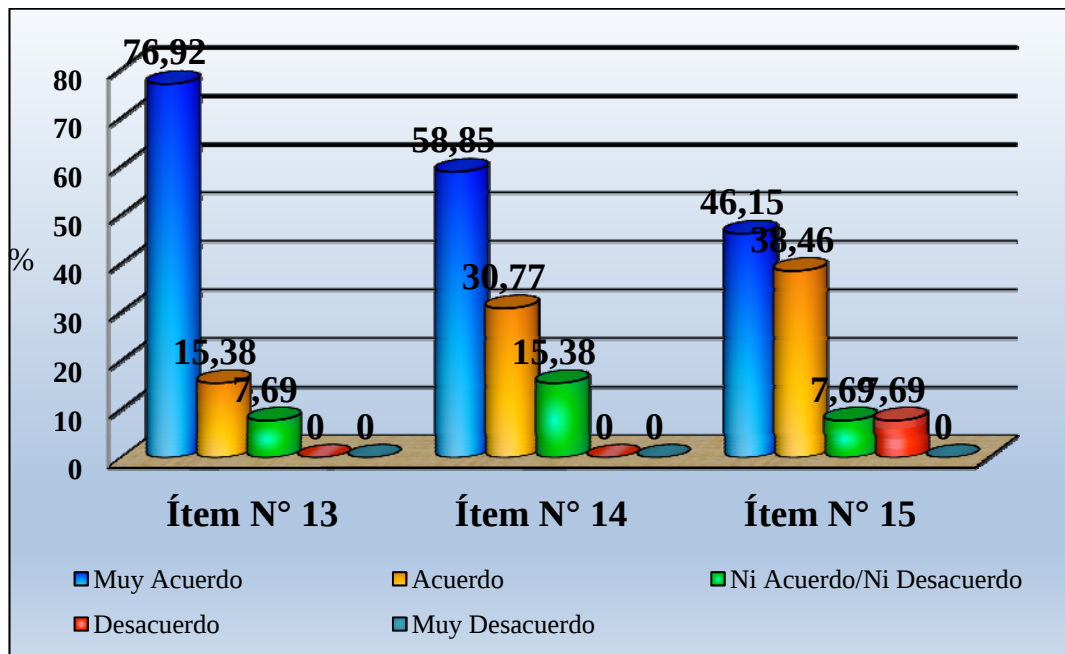


Gráfico 14. Indicador Transformación Curricular, relacionado con la Dimensión Educación por Competencias. Fuente: Sequera (2016).

Análisis: Al evaluar las respuestas de los ítems relacionados con el indicador Transformación Curricular de la dimensión Educación por Competencias, se tiene que el ítem N° 13, la alternativa muy de acuerdo fue la de mayor frecuencia, con un elevado 76,92%, por encima del 15,38% que seleccionó como respuesta de acuerdo, dejando un 7,69% para la opción ni acuerdo, ni desacuerdo. Por otra parte, el gráfico 14, muestra que en el ítem N° 14, un 58,85% de los encuestados respondieron muy de acuerdo, otro 30,77% hizo lo propio hacia la opción de acuerdo, mientras que la alternativa ni acuerdo, ni desacuerdo aglutinó la preferencia del 15,38% de los profesores encuestados, de igual forma se evidencia que en los dos ítems anteriores, las alternativas desacuerdo, y muy desacuerdo no tuvieron frecuencia alguna, por lo cual se presentan con un 0% en ambos casos. Por último, en el ítem N° 15, se

evidencia que el 46,15% de los profesores afirmaron estar de acuerdo, otro 38,46% dijo estar de acuerdo, ambas opciones muy por encima de las alternativas restantes, las cuales se presentaron con un 7,69% para las opciones ni acuerdo, ni desacuerdo, y desacuerdo, dejando 0% para la opción muy desacuerdo.

Interpretación: En relación con la dimensión Educación por Competencias y el indicador Transformación Curricular, se tiene un 58,98% para la alternativa muy de acuerdo, seguido de un 28,20% para la opción de acuerdo, 10,26% para la alternativa de respuesta ni acuerdo, ni desacuerdo, y el 2,56% restante para la opción desacuerdo, lo que indica que la alternativa muy desacuerdo tiene 0% de frecuencia.

El cuadro 15 muestra la tendencia de los profesores encuestados hacia las respuestas favorables con un 87,18%, otro 10,26% respondió de manera neutral, y un 2,56% lo hizo de manera desfavorable, todo esto en la dimensión y el indicador antes descritos. Como bien lo definen las profesoras de la Universidad de Carabobo Durant y Naveda (2013), en su publicación “Transformación Curricular por Competencias en la Educación Universitaria bajo el Enfoque Ecosistémico Formativo”, la educación por competencias es una alternativa educacional que brinda grandes beneficios al sistema educativo universitario, ya que genera cambios productivo a favor de la calidad educativa, y su impacto en la vinculación con el campo laboral.

Esto demuestra que los profesores de la mención Química de la FaCE-UC, están conscientes que la Educación por Competencias, coadyuvará de manera significativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Bioquímica como unidad curricular dentro del plan de estudio de la mención Química, por lo cual se requiere que el plan

analítico de dicha asignatura esté diseñado bajo este enfoque, garantizando de esta manera una sintonía con la transformación curricular que se persigue dentro de la Universidad de Carabobo, y que la Facultad de Ciencias de la Educación y la mención Química no escapan de ella.

Presentación de los Resultados, instrumento aplicado a los Egresados de la Mención Química de la FaCE-UC

Cuadro 16. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Bioquímica como unidad curricular y el Indicador Necesidad.

<i>Ítems</i>	<i>Si</i>		<i>No</i>	
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
1 ¿Consideras necesario que la asignatura Bioquímica forme parte del plan de estudio de la Mención Química de la FaCE-UC como unidad curricular?	30	100	0	0
Total:	100		0	

Fuente: Sequera (2016). Datos obtenidos del instrumento aplicado.

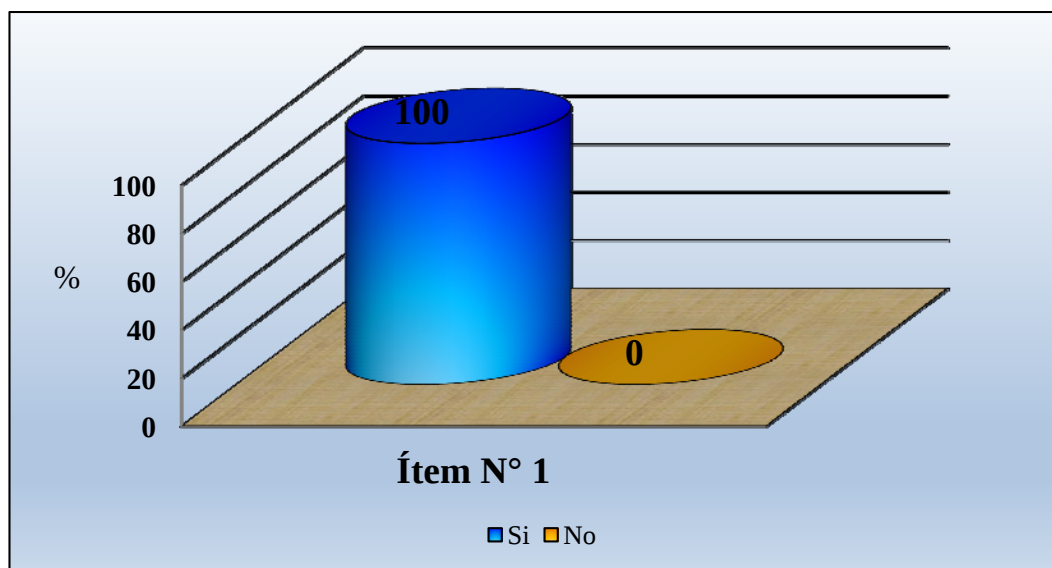


Gráfico 15. Indicador Necesidad, relacionado con la Dimensión Bioquímica como unidad curricular. Fuente: Sequera (2016).

Análisis: Según la dimensión Bioquímica como materia regular y el indicador, Necesidad, se evidenció que en el ítem N° 1 la opción “Si” fue la preferencia absoluta de los egresados encuestados con un indiscutible 100%, por lo que la opción “No” se presenta con un 0%.

Interpretación: Estudiando los datos presente en el cuadro 16, correspondiente a la dimensión Bioquímica como unidad curricular, indicador Necesidad, se tiene que un 100% de los egresados de la mención Química de la FaCE-UC encuestados respondieron con un “Si” a la interrogante presentada en el ítem relacionados al indicador antes mencionado, dejando 0% para la alternativa “No”. Lo cual indica que todos los egresados en estudio consideran necesaria la inclusión de la asignatura Bioquímica como materia regular en el plan de estudios de la mención Química, de la FaCE-UC.

Es por ello que, Jiménez (2009), expone que las casas de estudio de educación universitaria tienen la responsabilidad de formar a sus egresados de integral, preparándolos para el campo laboral de manera exitosa. En tal sentido, los egresados de la mención Química de la FaCE-UC, presentan cierta desventaja con los egresados de la docencia en Química de otras universidades nacionales, ya que los primeros no reciben capacitación en el área de bioquímica, siendo una rama de la química de gran importancia en el ser humano.

De esta forma, los Licenciados egresados están conscientes de la importancia de incluir la asignatura bioquímica como materia regular en el plan de estudios de la mención Química, de la FaCE-UC, debido a que representa un gran avance a nivel de la formación profesional de los docentes en química, y quien más que ellos, ya que se encuentran en el campo laboral, para ver cuáles son las necesidades que tienen en cuanto a la formación académica que se brinda en la mención antes señalada.

Cuadro 17. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Bioquímica como unidad curricular y el Indicador Importancia.

	<i>Ítems</i>	<i>Si</i>		<i>No</i>	
		<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
2	¿Es importante la inclusión de la asignatura Bioquímica como unidad curricular del plan de estudio de la Mención Química de la FaCE-UC?	30	100	0	0
3	¿Enseñar Bioquímica en la Química de 5to Año de Educación Media General es importante?	26	86,67	4	13,33
Total:		93,33		6,67	

Fuente: Sequera (2016). Datos obtenidos del instrumento aplicado.

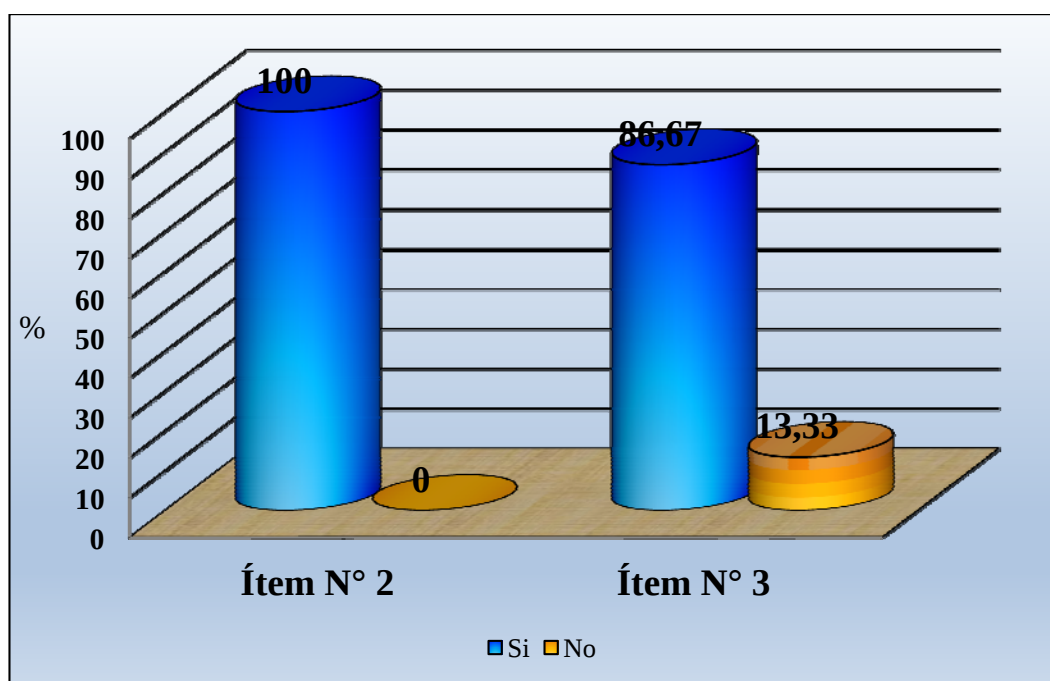


Gráfico 16. Indicador Importancia, relacionado con la Dimensión Bioquímica como unidad curricular. Fuente: Sequera (2016).

Análisis: En relación a la dimensión Bioquímica como unidad curricular y el indicador Importancia, se apreció que en el ítem N° 2, el total de los egresados encuestados, se inclinaron por la opción “Si”, representándose en el gráfico 16 con un

100%, por consiguiente queda un 0% para la otra alternativa de respuesta. Seguidamente, en el ítem N° 3 la opción de mayor frecuencia relativa fue el “Si” con un 86,67% mientras que la opción “No” se presenta con un 13,33%.

Interpretación: Siguiendo lo evidenciado en el cuadro 10, la dimensión Bioquímica como unidad curricular, indicador Importancia, un 93,33% respondió de manera afirmativa, mientras que un grupo minoritario específicamente 6,67% se inclinó hacia la opción “No”. La posición fijada por los Licenciados en Educación, mención Químicas, egresados de la FaCE-UC, se sustenta en lo señalado en el Currículo Nacional Bolivariano (2007), el cual establece que en 5^{to} año de Educación Media y General, en la asignatura de Química, deben planificarse y dictarse contenidos programáticos relacionados con el área de Bioquímica, como parte de la preparación del futuro Bachiller de la República Bolivariana de Venezuela.

Cuadro 18. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Bioquímica como unidad curricular y el Indicador Conocimiento.

<i>Ítems</i>		<i>Si</i>		<i>No</i>	
		<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
4	¿Es esencial que los estudiantes de 5to Año de Educación Media General tengan conocimiento de la Bioquímica como un pilar fundamental para una carrera universitaria?	23	76,67	7	23,33
5	¿Consideras que todo profesor de Química debe tener conocimiento en el área de Bioquímica?	30	100	0	0
Total:		88,33		11,67	

Fuente: Sequera (2016). Datos obtenidos del instrumento aplicado.

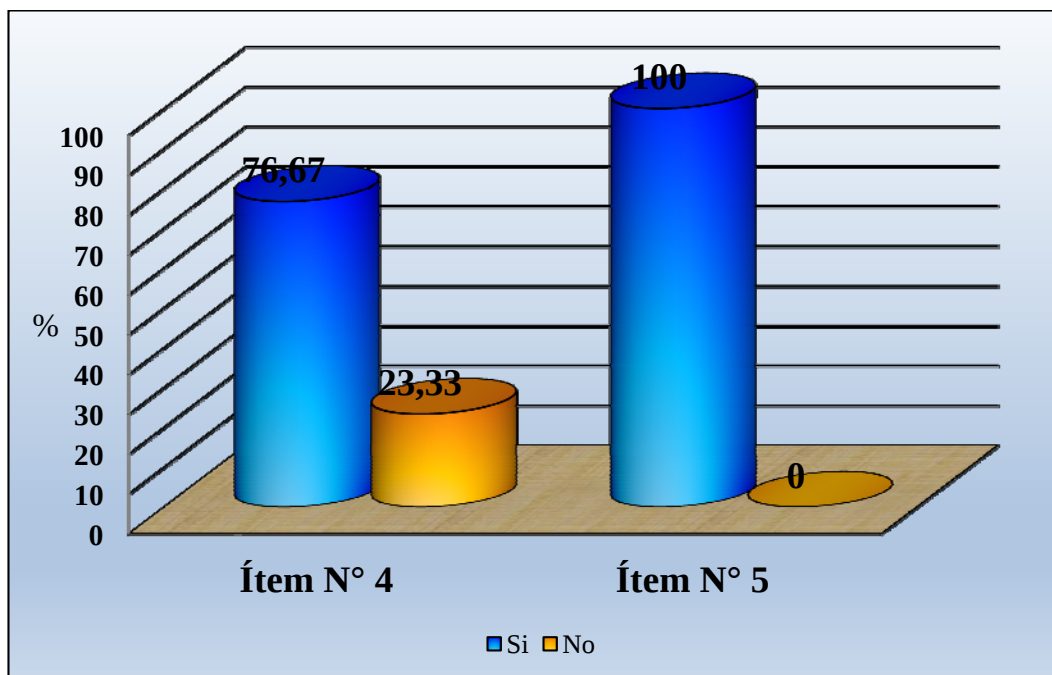


Gráfico 17. Indicador Conocimiento, relacionado con la Dimensión Bioquímica como unidad curricular. Fuente: Sequera (2016).

Análisis: Se observó para el indicador Conocimiento, perteneciente a la dimensión Bioquímica como unidad curricular, en el ítem N° 4 que el 76,67% de los egresados de la FaCE-UC, en la mención Química, encuestados; respondieron “Si”, mientras que el 23,33% dio como respuesta un “No”. Asimismo en el ítem N° 5 la opción afirmativamente “Si” arropó la preferencia del 100% de los encuestados, razón por la cual, la otra opción tiene una frecuencia relativa de 0%.

Interpretación: Según los datos arrojados por el cuadro 18, un 88,33% de los egresados encuestados respondieron de manera afirmativa a las interrogantes presentadas en la dimensión Bioquímica como unidad curricular, específicamente en el indicador Conocimiento, mientras que otro 11,67% se inclinó hacia la opción de respuesta “No”. Según la investigación realizada por Rossell y Hoffmann (2003), para ascender a la categoría Profesor Titular de la Universidad de Carabobo, titulada “Propuesta para la incorporación de la Odontología Aplicada al Deporte en el pensum de estudios de la carrera de Odontología en la Educación Superior de Venezuela”,

quedó de manifiesto la latente necesidad de egresar profesionales capacitados en las distintas áreas del saber, relacionado con las carrera estudiada, ya que de esta forma se tendrá garantía que los egresados estarán preparados de forma integral en todos las ramas del conocimiento inherente a su estudio. Al hilo de esta postura, los egresados de la mención Química, de la FaCE-UC, consideran que todo profesor de Química debe tener conocimientos de Bioquímica, como parte de una formación integral en la docencia en Química.

Cuadro 19. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Formación Académica y el Indicador Preparación para el Campo Laboral.

	<i>Ítems</i>	<i>Si</i>		<i>No</i>	
		<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
6	¿Tu formación académica universitaria te preparó para el campo laboral de una manera óptima?	20	66,67	10	33,33
7	¿Tu formación académica te preparó eficazmente para el campo laboral universitario?	5	16,67	25	83,33
8	¿Te sientes preparado para enseñar Bioquímica en cualquier casa de estudios de Educación Universitaria?	0	0	30	100
Total:		27,78		72,22	

Fuente: Sequera (2016). Datos obtenidos del instrumento aplicado.

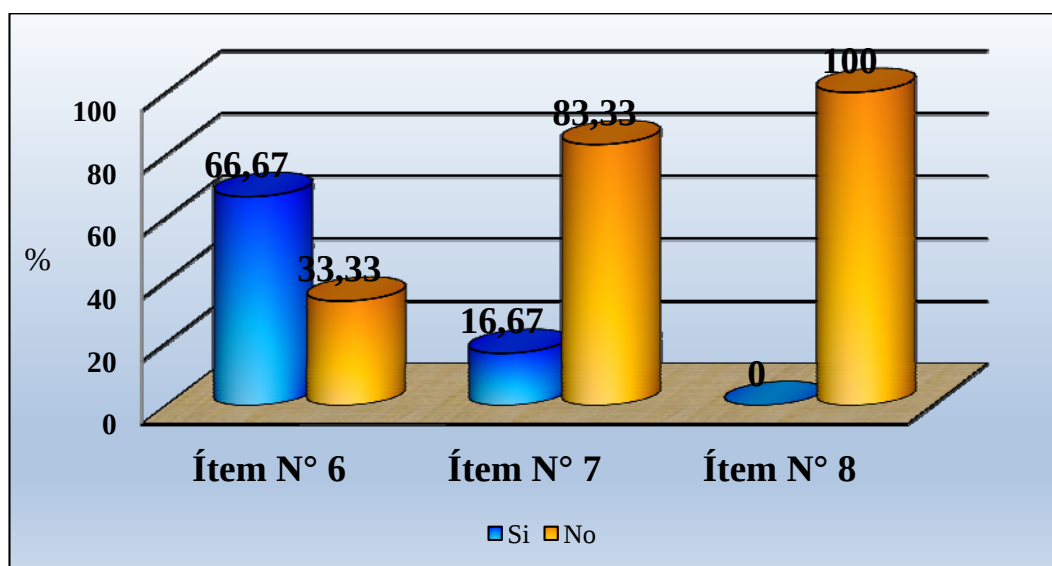


Gráfico 18. Indicador Preparación para el Campo Laboral, relacionado con la Dimensión Formación Académica. Fuente: Sequera (2016).

Análisis: En relación a la dimensión Formación Académica y el indicador Preparación para el Campo Laboral, se evidenció en el ítem N° 6, que la opción “Si” fue la de mayor preferencia con un 66,67%, mientras que la opción “No”, se presenta con un 33,33%. En el ítem N° 7 el 16,67% manifestó su preferencia por la opción “Si”, siendo superada por la opción “No” con un elevado 83,33%. En último ítem de este indicador, el N° 8, se evidenció una irrefutable frecuencia relativa en la opción “No”, con un 100% de la preferencia de los egresados de la mención Química, de la FaCE-UC, dejando para la opción “Si” un 0%.

Interpretación: Analizando descriptivamente los datos presente en el cuadro 19, correspondiente a la dimensión Formación Académica, indicador Preparación para el Campo Laboral, se tiene que un 27,78% de los egresados encuestados respondieron con un “Si” a las interrogantes presentadas en los ítems relacionados al indicador antes mencionado, por otra parte un 72,22% hizo lo propio respondiendo con un “No”. Lo cual indica que la mayoría de los egresados que fueron consultados, no se sienten preparados para asumir cargos en educación universitaria y menos si es relacionado con la enseñanza de la Bioquímica, sin embargo para niveles educativos más bajos sí.

Dentro de esta perspectiva, Jiménez (2009), expresa en su publicación “Reflexiones sobre la necesidad de acercamiento entre universidad y mercado laboral”, que las universidades tienen una gran responsabilidad con la sociedad, al egresar profesionales útiles para afrontar de manera eficiente los retos que el campo laboral les depare, es decir, que deben realizar un acercamiento entre lo que se dicta en las aulas de clases y lo que se requiere en el campo laboral. Por consiguiente, esta postura es clara y refleja de manera acertada lo manifestado por los egresados de la mención Química, de la FaCE-UC, al dejar en evidencia que la formación académica recibida, no está vinculada de manera global con la demanda laboral que se viven fuera del recinto universitario.

Cuadro 20. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como unidad curricular y el Indicador Plan de Estudios.

	<i>Ítems</i>	<i>Si</i>		<i>No</i>	
		<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
9	¿El plan de estudios de la Mención Química de la FaCE-UC se adapta a la realidad socioeducativa actual?	10	33,33	20	66,67
10	¿Es necesario hacer una adaptación del plan de estudios de la Mención Química de la FaCE-UC, para lograr una vinculación con el campo laboral?	23	76,67	7	23,33
11	¿El plan de estudios debe responder a los intereses educativos actuales?	23	76,67	7	23,33
12	¿Conoces el plan de estudio de la formación de la docencia en Química de otras universidades?	19	63,33	11	36,67
13	¿Crees que el plan de estudios de la Mención Química de la FaCE-UC está al nivel de otras casas de estudios nacionales?	10	33,33	20	66,67
Total:		56,67		43,33	

Fuente: Sequera (2016). Datos obtenidos del instrumento aplicado.

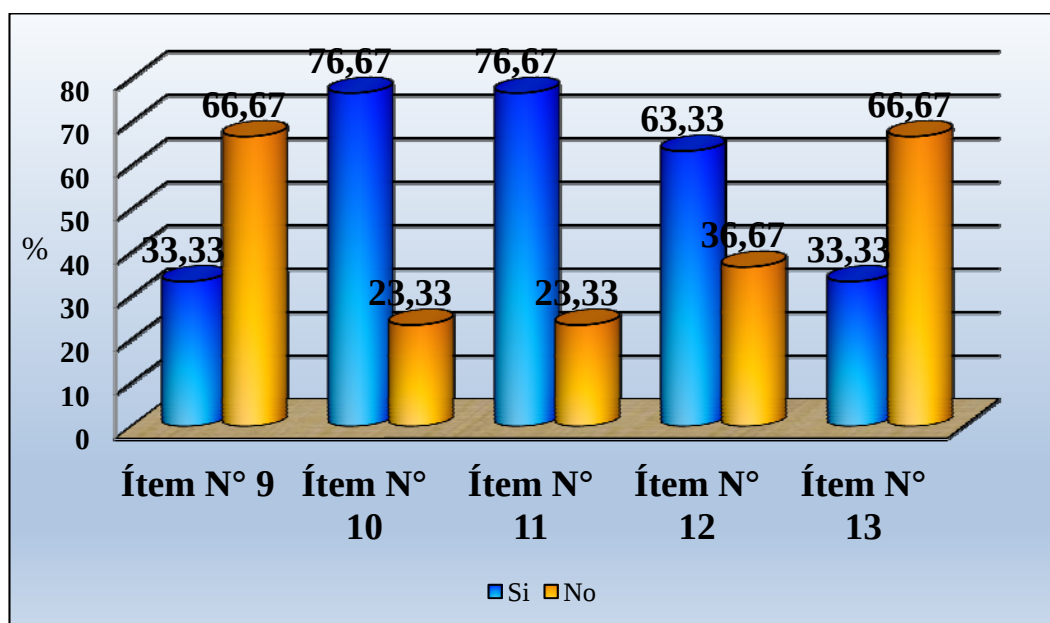


Gráfico 19. Indicador Plan de Estudios, relacionado con la Dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como unidad curricular. Fuente: Sequera (2016).

Análisis: El gráfico 19 refleja que en la dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como unidad curricular, indicador Plan de Estudios, en los ítems N° 9 y N° 13, el 33,33% de los egresados encuestados respondieron de forma afirmativa “Si”, mientras que el 66,67% restante se inclinó por la opción “No”. De igual forma en los ítems N° 10 y N° 11, el 76,67% de los encuestados dijo “Si”, mientras otro 23,33% hizo lo propio por la opción “No”. Para el ítem N° 12, un 63,33% expreso que “Si”, mientras que la opción “No” fue la de menor preferencia con un 36,67% de los egresados de la mención Química, de la FaCE-UC.

Interpretación: Para la dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como unidad curricular, indicador Plan de Estudios, se evidencia en el cuadro 20 que un total de 56,67% de los encuestados respondieron afirmativamente, mientras que el 43,33% restante lo hizo inclinándose por la opción “No”.

Esto demuestra que los egresados encuestados están conscientes de la importancia de tener un plan de estudios acorde a las realidades educativas, para que así puedan tener una sinergia constante entre lo que se aprende y lo que se debe o desea aprender. Carrasco y Cruz (2005), realizaron un estudio titulado “Diseño de un Programa Educativo que permita incluir la Asignatura de Anestesia Odontológica dentro del pensum de estudio de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo”, donde demostraron que el plan de estudios es la pieza fundamental en la formación de profesionales, siendo este el principal punto de diferenciación entre las distintas casas de estudios de educación universitaria, razón por la cual la calidad del plan de estudios regirá la calidad de la educación. De esto modo, los egresados manifestaron que es factible adaptar el plan de estudios a los intereses educativos actuales.

Cuadro 21. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como unidad curricular y el Indicador Perfil del Egresado.

	<i>Ítems</i>	<i>Si</i>		<i>No</i>	
		<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
14	¿Conoces el perfil del egresado de la Mención Química de la FaCE-UC?	30	100	0	0
15	¿Te sientes identificado con el perfil académico del egresado de la Mención Química de la FaCE-UC?	14	46,67	16	53,33
Total:		73,33		26,67	

Fuente: Sequera (2016). Datos obtenidos del instrumento aplicado.

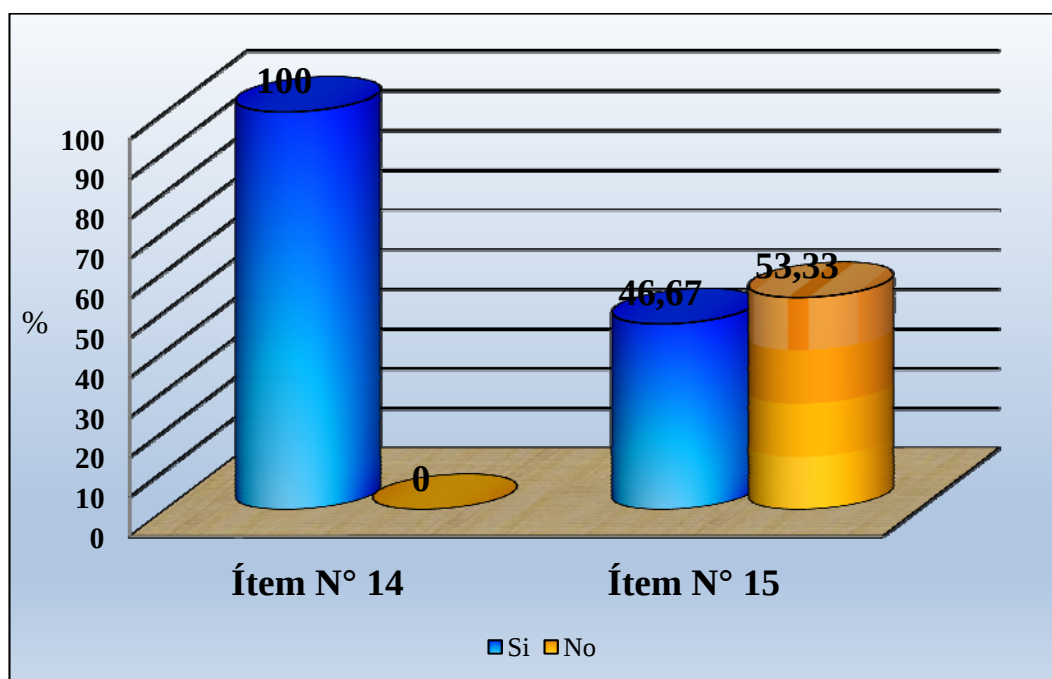


Gráfico 20. Indicador Perfil del Egresado, relacionado con la Dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como unidad curricular. Fuente: Sequera (2016).

Análisis: En relación a la dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como unidad curricular, relacionada con el indicador Perfil del Egresado, se tiene que en el ítem N° 14, la alternativa “Si”, tuvo una frecuencia relativa absoluta, ocupando el 100% de la preferencia, por lo cual la opción “No”, se muestra en el gráfico 20 con el 0%. En el caso del ítem N° 15, la opción “Si” fue la de menor frecuencia, con un 46,67%, siendo superada ligeramente por la opción “No”, con un 53,33%.

Interpretación: El indicador Perfil del Egresado de la dimensión Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como unidad curricular, expresa que los egresados de la mención Química, de la FaCE-UC, respondieron en su mayoría de forma afirmativa a las interrogantes presentadas en el indicador antes mencionado, específicamente un 73,33%, por encima del 26,67% de los encuestados, los cuales respondieron de forma negativa.

Al respecto, Hurtado (2008), manifiesta que las Universidades deben diseñar el perfil del egresado tomando en consideración la opinión de los principales actores, los estudiantes, y esto vincularlo con lo que se desee egresar.

Es así como, resulta fundamental incluir la asignatura Bioquímica como unidad curricular al plan de estudios de la mención química, ya que de una u otra forma coadyuvará a mejorar la visión que se tiene de la formación que reciben los estudiantes de la mención Química, de la FaCE-UC.

Cuadro 22. Distribución porcentual de las respuestas de la Dimensión Educación por Competencias y el Indicador Transformación Curricular por competencias.

	<i>Ítems</i>	<i>Si</i>		<i>No</i>	
		<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
16	¿Conoces los alcances de la Educación por Competencia?	25	83,33	5	16,67
17	¿Consideras que la reforma curricular por competencia que se persigue en la Universidad de Carabobo coadyuvará con la preparación óptima de los egresados de dicha casa de estudios de Educación Universitaria?	25	83,33	5	16,67
18	¿Es necesario adaptar el programa analítico de la asignatura Bioquímica de la Mención Química para su inclusión como unidad curricular en el plan de estudios de la Mención Química de la FaCE-UC bajo un enfoque por competencias?	30	100	0	0
Total:		88,89		11,11	

Fuente: Sequera (2016). Datos obtenidos del instrumento aplicado.

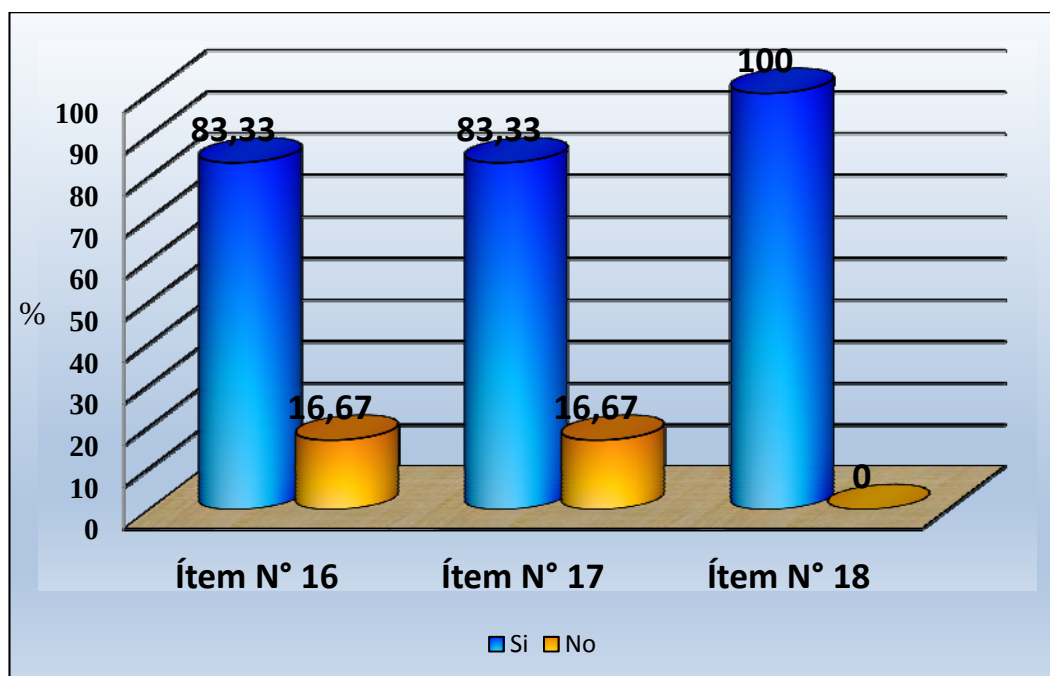


Gráfico 21. Indicador Transformación Curricular, relacionado con la Dimensión Educación por Competencias. Fuente: Sequera (2016).

Análisis: En relación a la dimensión Educación por Competencias y el indicador Transformación Curricular, se muestra que en los ítems N° 16 y N° 17 un elevado 83,33% de los encuestados respondieron afirmativamente, superando la opción “No”, la cual alcanzó el 16,67% restante. Para finalizar, en el ítem N° 18 la opción “Si” alcanzó el máximo de la frecuencia relativa, lo que indica que tiene el 100% de la preferencia de los egresados encuestados, dejando 0% para la alternativa de respuesta “No”.

Interpretación: Siguiendo lo evidenciado en el cuadro 22, la dimensión Educación por Competencias, indicador Transformación Curricular, un 88,89% respondió de manera afirmativa, mientras que un grupo minoritario específicamente el 11,11% seleccionó como alternativa de respuesta, “No”. Lo anteriormente descrito demuestra que los egresados de la mención Química de la FaCE-UC, están de acuerdo con la transformación curricular que se persiguen en la Universidad de Carabobo, y por ende en la Facultad de Ciencias de la Educación y la mención Química, considerando que tendrá un impacto positivo en la formación de los futuros Licenciados de la Docencia en Química.

De igual forma, esto es cónsono con lo planteado por Durant y Naveda (2013), quienes expresan que la Transformación por Competencias en la Educación Universitaria, está basada en estructuras bien definidas, que permitan ir de la mano con las respuestas a nuevos retos de la educación, integrando los saberes y actitudes que fomenten el aprendizaje significativo y pragmático.

Por su parte, Cázares (2012), en su publicación “Estrategias Educativas para fomentar competencias: Crearlas, Organizarlas, Diseñarlas y Evaluarlas (CODE)”, señala que las estrategias educativas son las que marcarán la pauta en la formación por competencias, resaltando la manera de ver, clarificar y observar el acto educativo.

Conclusiones de la Fase I: Diagnóstico

Partiendo de los resultados y el análisis de los datos obtenidos mediante los cuestionarios aplicados y atendiendo a los objetivos de la presente investigación, en relación a la Inclusión de la Asignatura Bioquímica como unidad curricular en el plan de estudios de la Mención Química, de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, se evidencia notablemente la necesidad de brindar a los profesionales de la docencia en química, una formación integral en todas las áreas del saber de esta ciencia dura.

Tal es el caso de la dimensión Bioquímica como unidad curricular alusiva a la necesidad de su inclusión, donde una notable mayoría de estudiantes del 8^{vo} Semestre de Educación Mención Química de la Universidad de Carabobo, dieron respuestas afirmativas, con un 82,61%, mientras que el 17,39% se inclinó hacia la opción de respuesta “No”, en este mismo estudio, pero aplicado a los profesores adscritos al Departamento de Biología y Química, mención Química; se observó que un 92,31% de ellos dio respuesta de tipo favorables, mientras que un 7,69% lo hizo de manera neutral y un 0% lo hizo de forma desfavorable. En un mismo orden de ideas, los egresados de la mención Química, de la FaCE-UC, también dieron sus respuestas al respecto, donde el 100% respondió con un “Si”, dejando 0% para la alternativa “No”. Esto refleja que tanto los estudiantes, profesores y egresados de la mención Química, de la FaCE-UC, consideran necesaria la inclusión de la asignatura Bioquímica como unidad curricular en el plan de estudios de la mención antes señalada.

De acuerdo a los hallazgos realizados en la dimensión Formación Académica, en el indicador Preparación para el Campo Laboral, 21,74% de los estudiantes respondieron de manera afirmativa, mientras que un grupo mayoritario específicamente el 78,26% se inclinó hacia la opción “No”, lo cual indica que no se sienten preparados para el campo laboral en la enseñanza de la Bioquímica, como una

rama importante de la Química, mientras que el resto de las ramas del saber químico sí, ya que se tiene una excelente preparación por parte de los profesores de la mención Química de la FaCE-UC. Asimismo, el 76,93% los profesores en relación a la dimensión y el indicador antes señalado, respondieron de manera favorable, mientras que un 18,46% hizo lo propio de manera neutral, y un diminuto 4,61% lo hizo de forma desfavorable, reflejando que para que los profesionales de la docencia en Química egresados de la UC, tengan una mejor formación y esto les abra más puertas en el campo laboral, la asignatura bioquímica debe formar parte de su plan de estudios. De igual forma, un 27,78% de los egresados encuestados respondieron con un “Sí” a las interrogantes presentadas en los ítems relacionados al indicador antes mencionado, por otra parte un 72,22% hizo lo propio respondiendo con un “No”, demostrando que no están preparados para el campo laboral relacionado con la enseñanza de la Bioquímica, siendo ellos el reflejo de los actuales estudiantes.

En la dimensión Educación por Competencias, indicador Transformación Curricular, se evidenció como un 65,22% de los encuestados respondieron afirmativamente, mientras que el 34,78% restante lo hizo inclinándose por la opción “No”. Para el caso de los ítems presentados a los profesores relacionados con la dimensión y el indicador antes mencionados un 87,18% dieron respuestas favorables, otro 10,26% respondió de manera neutral, y un 2,56% lo hizo de manera desfavorable. En esta perspectiva, los egresados también se expresaron al respecto, donde un 88,89% respondió afirmativamente y los que se inclinaron por la alternativa “No” solo alcanzaron el 11,11%, al analizar los ítems de este indicador se concluye que, la mayoría de los actores involucrados, estudiantes, profesores y egresados consideran que la implementación de la transformación curricular por competencias traerá consigo grandes beneficios a la formación integral del profesional de la docencia en Química.

En conclusión, las dimensiones analizadas y las distintas miradas de los diferentes actores involucrados, es decir, estudiantes, profesores y egresados sobre el objeto de estudio, permitieron percibir de manera cuantitativa lo favorable de incluir la asignatura Bioquímica como unidad curricular en el plan de estudios de la mención Química, de la FaCE-UC, ya que coadyuvará de manera directa en la formación académica integral de los estudiantes, formándolos de acuerdo a los intereses socioeducativos actuales. Los datos obtenidos por el diagnóstico sirvieron de fundamento para dar paso a la siguiente etapa del trabajo de investigación como lo es la fase del estudio de la factibilidad de la propuesta.

Fase II: Estudio de la Factibilidad

El término factibilidad hace referencia a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señaladas, por lo que el desarrollo de ésta fase permitió verificar la viabilidad de la investigación, estudiando las posibilidades de realización de la propuesta y cuál sería su impacto tanto en la formación de los futuros profesionales de la docencia en química. En este sentido, se describe la Factibilidad Técnica-Operativa y Económica del presente trabajo de investigación.

Factibilidad Técnica y Operativa

La finalidad de realizar este estudio es conocer la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo la propuesta. Para ello se consideran una serie de aspectos que se muestran a continuación:

En primer lugar, para el estudio de la factibilidad se tomó en cuenta la necesidad de mejorar la formación académica de los estudiantes y futuros Licenciados en Educación Mención Química, hecho que implica, un gran avance a nivel curricular, ya que dicha asignatura se regirá bajo el enfoque de la Educación por Competencias.

En segundo lugar, existe la disponibilidad del recurso humano y técnico para desarrollar la elaboración y diseño de la propuesta, ya que se cuenta con el asesoramiento técnico de especialistas en el área y el autor realiza una constante indagación acerca de la temática y otros aspectos inherentes al conocimiento. Además, el Departamento de Biología y Química, mención Química, cuenta con profesores altamente capacitados para impartir la asignatura Bioquímica. Lo anteriormente señalado, demuestra que a nivel técnico y operativo, la propuesta es viable, existiendo gran posibilidad de su puesta en práctica, de acuerdo a los momentos y cambios que en materia curricular se están realizando en la Facultad de Ciencias de la Educación.

Factibilidad Económica

El propósito del estudio de la factibilidad económica es analizar si el desarrollo de la propuesta es sensato o no, desde el punto de vista financiero, es por ello que surge la necesidad de estimar los costos de la puesta en práctica de la propuesta, reflejando que a nivel económico, la propuesta es factible, debido a que no representa una gran inversión, ya que se cuenta con las instalaciones de la Facultad de Ciencias de la Educación para impartir las clases, así como también con el profesorado ya contratado y/o titular de la mención Química, los cuales están capacitados para dictar la asignatura. Esto indica que la factibilidad económica es positiva, en función de que se cuenta con los recursos tanto físicos como humanos para desarrollar la propuesta.

Conclusiones de la Fase II: Estudio de la Factibilidad

De acuerdo a la información obtenida al desarrollar el estudio de la factibilidad de la propuesta de inclusión de la asignatura Bioquímica como unidad curricular en el plan de estudios de la mención Química, de la FaCE-UC, se tiene que ésta constituye un estudio, referido a cuán viable resultaría el desarrollar la propuesta para solventar los objetivos planteados. Una vez analizada la factibilidad técnica se concluye que no hay problemas en cuanto al recurso humano y técnico necesario, por lo que la ejecución de la propuesta se considera factible en la mención Química, Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

De la misma manera, se señala que la propuesta objeto de estudio, es factible en cuanto a inversión se refiera, por otra parte, se cuenta con el asesoramiento de profesionales en el área de estudio, teniendo entonces apoyo en cuanto a recurso técnico y humano. Por consiguiente, el análisis de la factibilidad de la propuesta, da como resultado que si es factible dicha propuesta. De esta forma, los datos obtenidos por la fase del estudio de la factibilidad de la propuesta sirvieron de fundamento para dar paso a la siguiente etapa del trabajo de investigación como lo es la fase III, o momento del diseño de la propuesta.

CAPÍTULO V

LA PROPUESTA

INCLUSIÓN DE LA ASIGNATURA BIOQUÍMICA COMO UNIDAD CURRICULAR EN EL PLAN DE ESTUDIO DE LA MENCIÓN QUÍMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, UNIVERSIDAD DE CARABOBO

Fase III: Diseño de la Propuesta

La educación universitaria es un proceso sistemático y complejo, responsable de la formación académica de los profesionales de una sociedad, por lo tanto requiriere de una reinversión constante, que le permita ir a la par de los avances educativos, sociales, económicos, tecnológicos, políticos y culturales. De igual forma, es necesario fomentar en los profesionales participación activa y reflexiva dentro de la sociedad, siendo proactivos en el campo laboral.

Al hilo de este pensamiento, la presente propuesta está dirigida a la mención Química, de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, y por ende a toda la población educativa que hace vida en ella. Es importante destacar que, la propuesta está realizada de acuerdo a los datos arrojados por los instrumentos aplicados a estudiantes, profesores y egresados y su posterior interpretación y análisis, logrando dar paso al desarrollo de la fase III del presente trabajo de investigación, como lo es el diseño de la propuesta, llegando a la conclusión de que es necesaria la inclusión de la asignatura Bioquímica como unidad curricular en el plan de estudios de la mención Química, de la FaCE-UC, bajo un enfoque de educación por competencias, que contribuya a mejorar la formación integral del futuro

profesional de la docencia en química, capacitándolo para la enseñanza de todas sus ramas.

En el diseño y elaboración de la propuesta, se estudiaron los contenidos programáticos de la asignatura Bioquímica, presentando su programa analítico bajo la transformación curricular que se persigue dentro de la Facultad de Ciencias de la Educación, como lo es, la educación por competencias, atendiendo a los aportes de los autores como Tobón, Durant y Naveda, Cázares y Ruíz, de manera tal que dicho programa analítico, vaya en sintonía con los cambios curriculares, para lo cual se contó con el asesoramiento técnico de especialistas en el área.

Justificación de la Propuesta

La educación universitaria requiere de cambios proactivos a favor de los estudiantes, y con esto poder lograr una vinculación entre la formación académica recibida y el campo laboral al cual se enfrentan una vez egresados. Es por ello que, la Universidad de Carabobo y por ende la Facultad de Ciencias de la Educación y todas sus menciones, está desarrollando un proceso de transformación curricular por Competencias, con la finalidad de mejorar de manera significativa el sistema educativo de la máxima casa de estudios universitarios del estado Carabobo.

De esta forma, el enfoque por competencia es incorporado en la perspectiva pedagógica constructivista con el sentido de enriquecer el aprendizaje significativo, de allí el enfoque holístico con que se han definido las competencias, combinando lo personal con las actividades que puede desempeñar el individuo, con base en sus conocimientos y experiencias; por ello la transferencia de una situación a otra a través de los procesos metacognitivos se hace presente como una característica de las competencias, con base en su aprendizaje significativo, cambiando la realidad en la que se inserta.

Por consiguiente, es el momento oportuno para realizar este tipo de propuestas, ya que se está analizando cada uno de los planes de estudio, para lograr un adecuación entre lo que se tiene y lo que se desea obtener luego de la transformación curricular, es así como el plan de estudios de la mención química, al igual que el resto de las menciones de la FaCE, está sufriendo una revisión con la finalidad de definir la malla curricular en la cual se sustentará la formación de los futuros egresados de la docencia.

Al hilo de este pensamiento, la presente propuesta servirá para esclarecer mediante la opinión de los actores objeto de estudio, como lo son los estudiantes, profesores y egresados de la mención Química, el estado actual de la asignatura de escogencia electiva, bioquímica, debido a que la educación por competencias elimina las asignaturas bajo esta modalidad. Por tal motivo, y según los resultados del presente estudio es necesario la inclusión de la asignatura bioquímica como materia regular en el plan de estudios de la mención química, de la FaCE-UC.

Desde esta perspectiva, es plausible la idea de brindarle a los estudiantes de la mención Química de la FaCE-UC, una formación académica integral, en todas las áreas del saber química, por lo cual la implementación de la presente propuesta, les permitirá formarse en la enseñanza de la Bioquímica, lo que les ampliará sus dimensiones laborales, capacitándolos para enfrentar retos educativos en la educación universitaria mediante la enseñanza de esta importante rama de la química. Argüelles (1997), citado por Durant y Naveda (2013), precisa que “la educación con el enfoque de competencia laboral constituye la respuesta del sector educativo y laboral a la necesidad de formar recursos humanos con las características que requiere el mercado de trabajo”. (p.31).

Tomando en cuenta lo antes expuesto, se propone la inclusión de la asignatura Bioquímica como unidad curricular en el plan de estudios de la mención Química, de la FaCE-UC, ya que beneficiará de manera directa a los futuros Licenciados en Educación, mención Química egresados de la FaCE-UC, debido a que los empoderará de conocimientos en el área de la Bioquímica, y con ellos a la Universidad de Carabobo, porque estaría egresando profesionales formados de manera integral en la enseñanza de la Química, al igual que otras universidades nacionales con dependencia en la misma área del saber educativo.

Fundamentación Teórica

La inclusión de la asignatura Bioquímica como unidad curricular en el plan de estudios de la mención Química, de la FaCE-UC, se cimienta en la formación basada en la Educación por Competencias, donde se estiman elementos generales aportados por Tobón, y de una forma específica, los aportes de Durant y Naveda, de la Universidad de Carabobo. De igual forma, aportes de la psicología cognitiva al enfoque de las competencias, planteados por Tobón los cuales fundamentan la elaboración de la propuesta, entre otros.

En un mismo orden de ideas, es oportuno incluir algunas conceptualizaciones del término competencia con la finalidad de tener claridad respecto a lo que ésta significa, la palabra competencia tiene su origen en Grecia, siendo los griegos quienes utilizaron el término asociado a las competencias olímpicas, haciendo referencia a algo “supremo” anhelado por todo ciudadano griego. En esta perspectiva, Tobón (2005), expone un concepto amplio del término competencia, definiéndola como:

Procesos complejos que las personas ponen en acción-actuación-creación, para resolver problemas y realizar actividades (de la vida cotidiana y del contexto laboral-profesional) aportando a la construcción y transformación de la realidad, para lo cual integran el saber ser

(automotivación, iniciativa y trabajo en colaboración con otros), el saber conocer (observar, explicar, comprender y analizar), y el saber hacer (desempeño basado en procedimientos y estrategias), teniendo en cuenta los requerimientos específicos del entorno, las necesidades personales y los procesos de incertidumbre, con autonomía intelectual, conciencia crítica, creatividad y espíritu de reto, asumiendo las consecuencias de los actos y buscando el bienestar humano. (p.49).

Por otra parte, se presenta la concepción dada por Gairín (2009), quien hace mención a este término en relación a las habilidades que posee el ser humano, por lo cual señala que:

Las competencias son combinaciones de conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas. Se desarrollan a partir de experiencias de aprendizajes integrativas en las que los conocimientos y las habilidades interactúan con el fin de dar una respuesta eficiente en la tarea que se ejecuta. (p.14).

De igual forma, Le Boterf (2001), citado por Durant y Naveda (2013), define el término competencia como “la capacidad de movilizar y aplicar correctamente en un entorno laboral determinados recursos propios (habilidades, conocimientos y actitudes) y recursos del entorno para producir un resultado definido”. (p.26). Lo anteriormente referido, muestra como las tres concepciones precitadas reflejan similitud, convergiendo en que el término competencia está directamente relacionado con la aplicación del conocimiento, habilidades y destrezas en cualquier procedimiento, ya sea personal o laboral.

Formación basada en la Educación por Competencias

En la actualidad, la palabra competencia está muy asociada con el quehacer educativo y más aún cuando se trata de la educación universitaria; en esta última se hace especial mención al currículo por competencia, de competencias laborales,

competencias lingüísticas, competencias tecnológicas, entre otras. En palabras de Ruíz (2011):

La Formación Basada en Competencias, es una opción educativa caracterizada por un nuevo rol de la formación, en la cual este proceso se convierte en generador de capacidades que permitan a los sujetos la adaptación al cambio, el desarrollo del raciocinio, la comprensión y la solución de situaciones complejas, mediante la combinación de conocimientos teóricos, prácticos, experiencias y conductas. (p. 11).

En una formación bajo esta modalidad, para lograr competencias es fundamental tener conocimientos y ciertas características personales como destrezas, actitudes, aptitudes, así como también, ser reflexivo, crítico, analítico y ético, entre otras; de esta forma los conocimientos se afianzan mediante el aprendizaje constructivista y con él, el aprendizaje significativo logrado en los estudiantes, debido a que ponen en práctica un proceso meta-cognitivo, los procesan y transfieren a nuevos conocimientos y experiencias tanto en sus estudios, como en sus actividades de su campo laboral o simplemente en sus rutinas diarias del contexto social.

Al hilo de esta postura, Tobón (2005), asegura que “La formación basada en competencias requiere de la asunción de una nueva inteligencia y racionalidad que trascienda la parcelación y la fragmentación, con el fin de que aborde la realidad en su multidimensionalidad.” (p. 46). Es por ello que se busca orientar el proceso educativo hacia el logro eficaz de competencias en los estudiantes y futuros profesionales, ya que de esta manera se podrán vincular las habilidades y aptitudes con el campo laboral.

El enfoque por competencias está dirigido a reorientar el proceso de la formación educativa, con la finalidad de acercarlo más al ámbito social y laboral para así encontrar una conexión entre lo que se aprende y lo que se aplica. Para Cázares (2012):

El enfoque por competencias se refiere a una manera de ver, clarificar y observar el acto educativo. El enfoque por competencias organiza el acto educativo pro cuatro saberes fundamentales: saber, saber hacer, saber ser, saber transferir. La puesta en práctica del enfoque por competencias nos ha permitido a los educadores ir construyendo alrededor de estos saberes (u otros por considerar en la educación), como lo han señalado discursos de la UNESCO: el de los cuatro pilares de Jacques Delors (1996) y el de los siete saberes necesarios para la educación del futuro, de Edgar Morin (1999).

Además del saber metacognitivo, en donde el alumno será capaz de reconocer la propia construcción de sus aprendizajes y el saber crear, para atender la construcción de la creatividad e innovación. (p. 25-26).

Objetivos de la Propuesta

Objetivo General

Mejorar la formación integral de los futuros profesionales de la docencia en química en todas las ramas de esta ciencia dura que contribuya a su preparación para el campo laboral.

Objetivos Específicos

Conocer la Transformación Curricular por Competencias y su influencia en la Educación Universitaria bajo el Enfoque Ecosistémico Formativo.

Comprender los saberes del proceso de enseñanza y aprendizaje de la Bioquímica y su repercusión en la formación integral del docente en Química.

Capacitar a los y las estudiantes de la mención Química de la FaCE-UC en relación al estudio de la Bioquímica como ciencia.

Misión de la Propuesta

Brindar una mejor preparación académica a los egresados de la mención Química, Facultad de Ciencias de la Educación, de la Universidad de Carabobo que les permita desarrollar ampliamente en el campo laboral de la enseñanza de la Química y todas sus ramas.

Visión de la Propuesta

Ser una asignatura regular que coadyuva eficazmente en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la química, y por ende su influencia directa en la preparación académica de los egresados, garantizándoles una ventana más en el campo laboral.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



INCLUSIÓN DE LA ASIGNATURA BIOQUÍMICA COMO UNIDAD CURRICULAR EN EL PLAN DE ESTUDIO DE LA MENCIÓN QUÍMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, UNIVERSIDAD DE CARABOBO

Autor:

Lcdo. Eduardo Sequera Arráez

Tutor:

MSc. Efraín Camacho



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y QUÍMICA
CÁTEDRA: FISICOQUÍMICA



PROGRAMA ANALÍTICO BIOQUÍMICA

CARRERA: EDUCACIÓN

MENTIÓN: QUÍMICA

HORAS TEÓRICAS: 4 h

HORAS DE ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE: 4 h

HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE: 8 h

HORAS TOTALES SEMANALES DE LA ASIGNATURA: 12 h

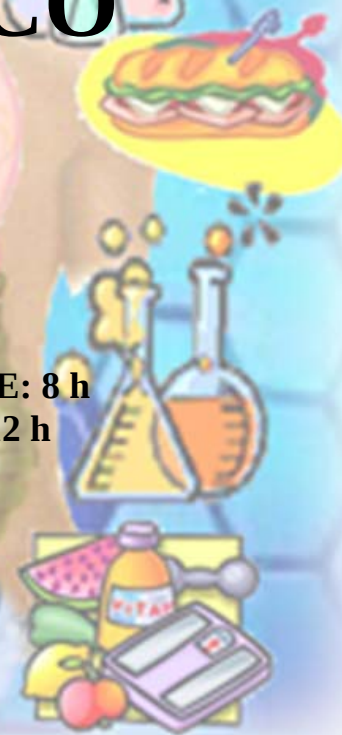
PRERREQUISITO: QUÍMICA ORGÁNICA II (QI0703)

UNIDADES DE CRÉDITO: 4 UC

DURACIÓN: 18 SEMANAS

FECHA DE ELABORACIÓN: SEPTIEMBRE, 2015

AUTOR: LCDO. EDUARDO SEQUERA ARRÁEZ



LINEAMIENTOS FUNDAMENTALES DEL PERFIL DE INGRESO (Necesarios para el desarrollo de la Unidad Curricular)

DOCENTE	ESTUDIANTE
❖ Licenciado en Educación, con conocimientos en la Unidad Curricular: Bioquímica ❖ Actitudes Docentes ❖ Responsable ❖ Líder ❖ Proactivo ❖ Integrador ❖ Sensibilidad Social ❖ Dinámico ❖ Ético ❖ Estratega ❖ Trabaja en Equipo ❖ Flexible	❖ Proactivo ❖ Responsable ❖ Hábitos de Estudio ❖ Honesto ❖ Crítico - Reflexivo ❖ Participativo ❖ Cooperativo ❖ Respetuoso ❖ Autodidacta ❖ Comunicativo

COMPETENCIAS PREVIAS Y COMPETENCIA DE LA UNIDAD CURRICULAR

COMPETENCIAS PREVIAS

- ❖ Manejo de Nomenclatura de Compuestos Orgánicos
- ❖ Habilidades dentro del Laboratorio de Química
- ❖ Hábitos de estudios
- ❖ Proactivo
- ❖ Pensamiento Crítico – Reflexivo

COMPETENCIA DE LA UNIDAD CURRICULAR

Interpreta los procedimientos Bioquímicos que tienen lugar en los seres vivos, desde una perspectiva Química como fundamento en la formación científica integradora.

Carrera: EDUCACIÓN **Mención: QUÍMICA**

Asignatura: BIOQUÍMICA

Semestre: 8VO

Carrera: EDUCACIÓN Mención: QUÍMICA

UNIDAD II: FUNDAMENTOS BÁSICOS DE LOS CARBOHIDRATOS

Indicadores de Logro Unidad de Competencia	Saberes			Evidencias de Logro	Lapso de Ejecución
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
2. Identifica los carbohidratos como un compuesto celular, su clasificación y derivados en los procesos Bioquímicos y cotidianos de los seres vivos.	2.1.- Describe la relevancia de los carbohidratos en la vida cotidiana. 2.2.- Explica la clasificación, metabolismo y derivados de los carbohidratos.	2.1.1.- Reconoce los carbohidratos presentes en el grupo alimenticio de los seres vivos. 2.2.1.- Compara los monosacáridos, disacáridos y polisacáridos según sus características y propiedades. 2.2.2.- Relaciona de manera eficaz los derivados de los carbohidratos y su importancia. 2.2.2.- Describe de forma clara los procesos metabólicos de los carbohidratos.	Reflexiona sobre la presencia de los carbohidratos en su dieta alimenticia diaria. Aprecia el valor del conocimiento y su aplicación en el campo laboral.	Resolución de ejercicios prácticos. Realización de Cuadros Comparativos.	4 Semanas

Asignatura: BIOQUÍMICA

Semestre: 8VO

Carrera: EDUCACIÓN

Mención: QUÍMICA

UNIDAD III: AMINOÁCIDOS Y PROTEÍNAS

Indicadores de Logro Unidad de Competencia	Saberes			Evidencias de Logro	Lapso de Ejecución
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
3. Comprende la estructura, clasificación y propiedades de los aminoácidos y proteínas como punto de partida en el estudio de los enlaces peptídicos.	3.1.- Identifica la estructura de los aminoácidos y los grupos funcionales presentes en ellos. 3.2.- Explica las proteínas y sus propiedades, grupos y funciones biológicas. 3.3.- Establece los enlaces peptídicos y puntos isoelectrónicos de los compuestos.	3.1.1.- Identifica los aminoácidos como compuestos de interés bioquímico. 3.1.2.- Explica las propiedades y clasificación de los aminoácidos y péptidos. 3.2.1.- Distingue las diferentes estructuras de las proteínas en las moléculas. 3.2.2.- Conoce las funciones biológicas y propiedades químicas de las proteínas. 3.3.1.- Calcula el punto isoelectrónico de los compuestos y sus posibles migraciones.	Reconoce los grupos funcionales en cada una de las moléculas de los compuestos celulares. Vincula las propiedades y funciones de los compuestos celulares con su aplicación en la vida cotidiana. Relaciona los saberes con las experiencias previas para lograr un aprendizaje significativo.	Resolución de ejercicios prácticos. Identificación de los aminoácidos y las proteínas como Compuestos Bioquímicos. Realización de Bitácora Experimental.	3 Semanas

Asignatura: BIOQUÍMICA

Semestre: 8VO

Carrera: EDUCACIÓN Mención: QUÍMICA

UNIDAD IV: PRINCIPIOS BÁSICOS DE LOS LÍPIDOS Y ÁCIDOS NUCLEICOS

Indicadores de Logro Unidad de Competencia	Saberes			Evidencias de Logro	Lapso de Ejecución
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
4. Analiza la importancia, función y propiedades de los lípidos y ácidos nucleicos como grupos representativos de los compuestos de interés bioquímico.	4.1.- Considera la importancia y funciones de los lípidos en el organismo de los seres vivos. 4.2.- Comprueba las propiedades físicas, tipos y técnicas de extracción de los ácidos nucleicos.	4.1.1.- Interioriza la importancia y funciones de los lípidos en los procesos bioquímicos de los seres vivos. 4.1.2.- Clasifica los lípidos de acuerdo a sus propiedades y usos en el campo industrial. 4.2.1.- Identifica los tipos de ácidos nucleicos, de acuerdo a sus propiedades y estructuras. 4.2.2.- Estudia la participación de los radicales libres en el cuerpo humano.	Vincula el tema de forma directa con el campo industrial. Manifiesta su interés por la relación Biológica y Química que tiene lugar en el cuerpo humano. Acepta la relación existente entre los compuestos de interés bioquímico y los grupos funcionales.	Resolución de ejercicios prácticos. Realización de exposiciones.	3 Semanas

Asignatura: BIOQUÍMICA

Semestre: 8VO

Carrera: EDUCACIÓN Mención: QUÍMICA

UNIDAD V: ELEMENTOS ESENCIALES DE LAS VITAMINAS Y HORMONAS

Indicadores de Logro Unidad de Competencia	Saberes			Evidencias de Logro	Lapso de Ejecución
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
5. Sintetiza el amplio mundo de las vitaminas y hormonas esenciales para el pleno equilibrio del ser humano.	5.1.- Adquiere las nociones básicas de las vitaminas y su papel protagónico en los procesos bioquímicos del ser humano. 5.2.- Reconoce las funciones endocrinas de las hormonas, para garantizar un pleno estado de salud en el ser humano.	5.1.1.- Compara la clasificación de las vitaminas y sus principales funciones en el organismo. 5.2.1.- Identifica cada una de las hormonas y su respectiva función bioquímica.	Admira la importancia de las vitaminas como principal fuente de nutrientes orgánicos. Reflexiona acerca del cuidado y bienestar del cuerpo humano para un buen funcionamiento de las hormonas.	Realización de Mapa Mental. Realización de Cuadros Comparativos entre los tipos de vitaminas.	3 Semanas

Carrera: EDUCACIÓN **Mención: QUÍMICA**

UNIDAD VI: PROCESOS METABÓLICOS

Indicadores de Logro Unidad de Competencia	Saberes			Evidencias de Logro	Lapso de Ejecución
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
6. Conoce los principios básicos de los procesos metabólicos y su influencia en la salud del ser humano.	6.1.- Identifica los diferentes procesos metabólicos, antibióticos y toxinas, como mecanismo de protección de los seres humanos.	6.1.1.- Diferencia la utilización de los medicamentos, dependiendo del metabolismo y sus funciones. 6.1.2.- Interioriza el mecanismo de acción de los fármacos.	Manifiesta interés por el uso adecuado de los antibióticos. Asume con responsabilidad el cuidado y preservación de su salud.	Realización de Exposición. Comprensión del uso de los medicamentos de acuerdo a las funciones metabólicas.	3 Semanas

EVALUACIÓN

Criterios de Evaluación (Instrumentos)	Técnicas	Instrumentos	Valoración
❖ Dominio de contenido ❖ Creatividad ❖ Pulcritud y Orden ❖ Ortografía y Redacción	❖ Prueba Escrita ❖ Talleres ❖ Observación ❖ Exposición ❖ Elaboración de Bitácoras Experimentales. ❖ Ensayos. ❖ Elaboración de Mapas Mentales y Conceptuales.	❖ Lista de Cotejo ❖ Guía de Observación ❖ Escala de Estimación.	❖ Cuantitativa: Escala de 01 a 20 puntos. (Dependiendo del porcentaje para cada técnica de evaluación. ❖ Cualitativa: Descriptores Específicos (Logrado, No logrado / Excelente, Bueno, Regular, Deficiente).

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Estrategias de Aprendizaje	Medios para el Aprendizaje
❖ Método Explicativo ❖ Método Expositivo ❖ Resolución de Ejercicios Prácticos ❖ Elaboración de Mapas Mentales y Conceptuales	❖ Guía de Ejercicios ❖ Recursos Tecnológicos ❖ Video Proyector

Referencias Bibliográficas Sugeridas

- 1. LEHNINGER, A., Bioquímica, Omega.**
- 2. Murray, D. Bioquímica Ilustrada, Manual Moderno.**
- 3. MARTIN, D y Col., Bioquímica de Harper, Nueva Visión.**
- 4. Mc. GILVERY., Bioquímica. Aplicaciones Clínicas, Interamericana.**
- 5. HERRERA, E., Bioquímica. Biología molecular y bioquímica fisiológica, Interamericana, McGraw Hill.**
- 6. KARP, G., Biología Celular, McGraw Hill.**
- 7. SCHUMM, E., Principios de Bioquímica, Manual Moderno.**
- 8. STRYER, L., Bioquímica, Reverté.**
- 9. RAWN, D., Bioquímica.**
- 10. T. Mckee & J.R. Mckee. Bioquímica: La Base Molecular de la vida, McGraw Hill.**

RECOMENDACIONES

Incluir la asignatura Bioquímica como unidad curricular al plan de estudios de la Mención Química, de la FaCE-UC, tomando en cuenta el programa analítico diseñado.

Adaptar el plan de estudios de la mención Química, de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo a los intereses socioeducativos actuales, con la finalidad de egresar profesionales aptos para la educación del siglo XXI.

Vincular la praxis educativa dentro de la FaCE-UC, mención Química con el campo laboral, ya que el aprendizaje de sus egresados será pragmático y se pondrá en práctica de manera loable, aplicando los conocimientos adquiridos en las distintas ramas del saber químico.

Fomentar en los futuros profesionales de la docencia en Química, una formación integral que les permita desenvolverse a plenitud en la enseñanza de tan importante ciencia, incluyendo la asignatura Bioquímica como parte fundamental de dicha formación.

Promover la autogestión del conocimiento, como una herramienta eficaz en pro del logro de un aprendizaje significativo, para así poner en práctica el trabajo independiente del estudiante, en relación al enfoque ecosistémico formativo de la Educación por Competencias.

Brindarle a los y las estudiantes de la FaCE-UC, mención Química una educación de calidad, que esté a la altura de otras universidades tanto a nivel nacional

como internacional, lográndose esto mediante la actualización del plan de estudios en cuando a la formación de la docencia en Química.

En la labor de acompañamiento docente según lo establecido en el enfoque ecosistémico formativo de la Educación por Competencias, se recomienda el uso de estrategias educativas que faciliten la comprensión de los nuevos saberes en el área de Bioquímica, con la finalidad de aprovechar las Competencias de los y las estudiantes.

Emplear en la praxis educativa universitaria, de acuerdo a la transformación curricular por competencias bajo el enfoque ecosistémico formativo, una evaluación de los procesos acorde a dicho enfoque, la cual permita explotar todas las capacidades de los y las estudiantes en relación a los conocimientos adquiridos de la Bioquímica como ciencia.

Referencias Bibliográficas

- Alpizar. (2014). *“Currículo y Armonización del Ser Humano: Una aproximación desde la Transformación Curricular en la Universidad de Carabobo”*. Carabobo, Venezuela: Revista de Postgrado FACE-UC. Vol 8 N° 14. Consulta realizada el 04/03/2016 a las 7:48 pm. Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/arje/arj14/art07.pdf>
- Ander-Egg. (1982). *“Técnicas de Investigación Social”*. Buenos Aires, Argentina: Humanitas.
- Arias. (2012). *“El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica”*. (6ª ed.). Caracas, Venezuela: Episteme.
- Ausubel. (2002). *“Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva”*. Ediciones Paidós Ibérica. S.A. Consulta realizada el 14/05/2014 a las 11:03 pm. Disponible en: <http://books.google.co.ve/books?id=VufcU8hc5sYC&pg=PA121&dq=aprendizaje+significativo&hl=es#v=onepage&q=aprendizaje%20significativo&f=false> Consulta realizada el 14/01/12, a las 8.37 pm.
- Cano. (2008). *“La Evaluación por competencias en la educación superior. Profesorado”*. Consulta realizada el 28/11/2013 a las 8:21pm. Disponible en: <http://www.urg.es/local/recfpro/rev123COL1.pdf>
- Carrasco y Cruz. (2005). *“Diseño de un Programa Educativo que permita incluir la Asignatura de Anestesia Odontológica dentro del pensum de estudio de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo”*. Informe de Investigación. Facultad de Odontología. Universidad de Carabobo.
- Cázares. (2012). *“Estrategias Educativas para fomentar competencias: Crearlas, Organizarlas, Diseñarlas y Evaluarlas (CODE)”*. México: Editorial Trillas.
- Coll. (1988). *“Significado y sentido en el aprendizaje escolar. Reflexiones en torno al concepto de aprendizaje significativo”*. Madrid, España: Alianza.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999). Caracas, Venezuela: Ediciones de la Presidencia de la República (2013).

Currículo Nacional Bolivariano. (2007). Caracas, Venezuela: Ministerio del Poder Popular para la Educación.

Díaz Barriga y Hernández. (2007). *“Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista”*. (2ª Ed.). México: MacGraw-Hill.

Díaz. (2007). *Sitio web educativo para la asignatura de matemática financiera. Universidad nacional abierta. Centro local. Maracay*. Consulta realizada el 1/02/2012 a las 12.03 am. Disponible en: <http://biblo.una.edu.ve/docu.7/bases/marc/texto/t6836.pdf>.

Durant. (12 de marzo 2014). Comunicación Personal.

Durant y Naveda. (2013). *“Transformación Curricular por Competencia, en la Educación Universitaria bajo el Enfoque Ecosistémico Formativo”*. (2ª ed.). Valencia, Venezuela: Universidad de Carabobo. Fundación Centro de Estudios de las Américas y del Caribe. (FUNDACELAC).

El Hamra. (12 de marzo 2014). Comunicación Personal.

Facultad de Ciencias de la Educación - Universidad de Carabobo. Portal web oficial. Consulta realiza el 18/07/2014 a las 9.14pm. Disponible en: www.face.uc.edu.ve/pag/menciones.htm

Farfán y López. (s/f). *“El Enfoque por Competencias en la Educación”*. México: Universidad de Guadalajara. Consulta realizada el día 20/08/15 a las 11:46pm. Disponible en: <http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx>

Gairín. (2009). *“Guía para la evaluación de Competencias en el área de sociales”*. Barcelona, España: Agencia per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya. Consulta realiza el 27/08/2015 a las 2.48pm. Disponible en: http://www.aqu.cat/doc/doc_14646947_1.pdf.

García (2012). *“Investigación Comercial”*. Universidad Rey Juan Carlos. (3ª Ed.). Madrid, España: Esic. Consulta realizada el día 03/06/2013 a las 10:05pm. Disponible en: <http://books.google.co.ve/books?id=YZ7ESgRZQxgC&pg=PA81&dq=encuesta+postal&hl=es&sa=X&ei=9oeOU9WFE7fLsQTA0YKYBA&ved=0CDQQ6AEwAQ#v=onepage&q=encuesta%20postal&f=false>

- Garrido, Teijón et al (2006). “*Fundamentos de Bioquímica Estructural*”. (2ª Ed.). Madrid, España. Consulta realizada el día 18/11/2013 a las 9:17pm. Disponible en: <http://books.google.co.ve/books?id=avt8LFmp8q4C&pg=PA25&dq=importancia+dela+bioquimica&hl=es&sa=X&ei=lcSUUp6eJILekQfYgIGoBQ&ved=0CCwQ6AEwAv=onepage&q=importancia%20de%20la%20bioquimica&f=false>
- González. (2012). “*Inclusión de un programa de contenidos procesales de la LOPNNA en el pensum de estudio en la carrera de Derecho de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas de la Universidad de Carabobo*”. Trabajo Especial de Grado. Facultad de Ciencias de la Educación. Dirección de Postgrado. Maestría en Investigación Educativa. Universidad de Carabobo.
- Gutiérrez, Agudo, Aranda, Callejo, Consueldo, Huescar, Romero, y Viedma. (2007). “*La Investigación Social del Turismo, perspectiva y aplicaciones*”. Madrid, España: Parinfo. Consulta realizada el día 03/06/14 a las 10:16pm. Disponible en: <http://books.google.co.ve/books?id=Np4KdUH9R8C&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Hernández, Fernández, y Baptista. (2010). “*Metodología de la Investigación*”. (5ª Ed.). México: McGraw-Hill.
- Hurtado. (2012). “*El proyecto de investigación, comprensión holística de la metodología y la investigación*”. (6ª Ed.). Bogotá-Caracas: Ediciones Quirón.
- Hurtado. (2008). “*Principios de administración*”. Medellín, Colombia. Consulta realizada el 01/10/2013 a las 8:47pm. Disponible en: http://books.google.es/books?id=1Fp551oXv8C&pg=PA28&dq=pensum+de+estudio&hl=es&sa=X&ei=8MNIUt_fCPal4AOC5YHoCg&ved=0CDEQ6AEwAA#v=onepage&q=pensum%20de%20estudio&f=false
- Jiménez. (2009). “*Reflexiones sobre la necesidad de acercamiento entre universidad y mercado laboral*”. Revista Iberoamericana de Educación, 50, 1-25. Consulta realizada el día 21/08/15 a las 10:38pm. Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/2895Vivas.pdf>
- León. (s/f). “Definición aprendizaje significativo”. Consulta realizada en el día 18/07/2015 a las 8:37pm. Disponible en: <http://www.psicopedagogia.com/definicion/aprendizaje%20significativo>

Ley Orgánica de Educación (2009). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.929. Extraordinario del 15/08/2009. Caracas, Venezuela.

Ley de Universidades (1970). Consulta realizada el día 13/06/14 a las 10:17pm. Disponible en: http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/documentos/ley_de_universidades.pdf

Ochoa, Pino y Torres. (2010), "*La auditoría interna: un programa para su incorporación en el pensum de estudios de la carrera Contaduría Pública de la Universidad de Carabobo, (FaCES-Bárbula).*" Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad de Carabobo.

Palella y Martins. (2012). "*Metodología de la investigación Cuantitativa*". (2ª Ed.). Caracas, Venezuela: FEDUPEL.

Pérez. (2007). "*La naturaleza de las competencias básicas y sus aplicaciones pedagógicas*". Santander: Consejería de Educación del Gobierno de Cantabria. Consulta realizada el 18/09/2014 a las 10:26am. Disponible en: <http://redecu.uach.mx/libros/La%20naturaleza.pdf>

Ríos, y Alcoser. (2011). "*Propuesta al Departamento de Biología y Química de la Facultad de Educación de la Universidad de Carabobo, la inserción del contenidos de nutrición en la asignatura de Educación para la Salud adscrita a la mención Biología*". Trabajo Especial de Grado. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Carabobo.

Rossell, y Hoffmann. (2003) "*Propuesta para la incorporación de la Odontología Aplicada al Deporte en el pensum de estudios de la carrera de Odontología en la Educación Superior de Venezuela*". Trabajo de Ascenso. Facultad de Odontología. Universidad de Carabobo.

Ruiz. (2011). *¿Qué es la Formación Basada en Competencias?*. México: Trillas.

Tobón. (2005). "*Formación basada en Competencias*". (2ª Ed.). Colombia: Ecoe. Consulta realizada el día 27/08/2015 a las 11:46am. Disponible en: <http://www.beceneslp.edu.mx/RecursosExtra/Tob>

- Tobón. (2006). *“Aspectos básicos de la Formación basada en Competencias”*. Colombia: Ecoe. Consulta realizada el día 25/08/2015 a las 2:17pm. Disponible en: <http://www.urosario.edu.co/Documentos/as>
- Zegarra. (s/f). *“La formación profesional en la universidad y el mundo del trabajo”*. Consulta realizada el día 21/08/2015 a las 12:17pm. Disponible en: <http://blog.pucp.edu.pe/item/490/la-formacion-profesional-en-la-universidad-y-el-mundo-del-trabajo-por-jorge-zegarra-pellanne>
- Zozaya. (2013). *“Propuesta de asignaturas electivas de la Sub-área agropecuaria para insertarlas en el pensum de la carrera de Educación mención Educación para el Trabajo de la Universidad de Carabobo”*. Trabajo Especial de Grado. Facultad de Ciencias de la Educación. Dirección de Postgrado. Maestría en Investigación Educativa. Universidad de Carabobo.

ANEXOS



[ANEXO A – 1]
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO



Ciudadano

Prof: XXXXXXXXXXXXX

Presente

Por medio de la presente, se dirige a usted muy respetuosamente el Licenciado investigador: Eduardo Sequera Arráez C.I. 19.770.392, con el objeto de solicitar su valiosa colaboración en la validación del instrumento mediante el cual se pretende recabar la información necesaria para llevar a cabo el trabajo de investigación titulado: INCLUSIÓN DE LA ASIGNATURA BIOQUÍMICA COMO UNIDAD CURRICULAR EN EL PLAN DE ESTUDIO DE LA MENCIÓN QUÍMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, UNIVERSIDAD DE CARABOBO.

En tal sentido, se presenta el siguiente formato compuesto por dieciocho (18) ítems para el instrumento dirigido a estudiantes del 8^{vo} Semestre de la Mención Química de la FaCE-UC, otro con dieciocho (18) ítems para el instrumento dirigido a los egresados de la misma mención y quince (15) ítems para el instrumento dirigido a los profesores adscritos al Departamento de Biología y Química, Mención Química de la FaCE-UC y con la respectiva hoja de Validación, para obtener su juicio sobre los aspectos pertinentes en cuanto a la redacción, estilo, relevancia y claridad de dichos ítems marcando con una equis “x”.

Seguidamente se encuentran los objetivos (General y Específicos) de la mencionada investigación y la Operacionalización de Variables a fin de facilitar el proceso de validación. Es importante destacar que, las observaciones y recomendaciones propuestas por usted como juez competente de la validación serán de gran ayuda para la elaboración final del instrumento. Gracias por su receptividad y colaboración.

Atentamente:

Lcdo. Eduardo Sequera Arráez



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA ESTUDIANTES DE LA MENCIÓN QUÍMICA, FACE-UC.

Objetivo de la Investigación: Proponer la inclusión de la asignatura Bioquímica como materia regular en el plan de estudio de la Mención Química de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

Aspectos relacionados a los ítems	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1. ¿La redacción es clara?	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
2. ¿Tiene Coherencia?	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
3. ¿Induce a la respuesta?	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
4. ¿Mide lo que pretende?	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	

Aspectos relacionados a los ítems	11		12		13		14		15		16		17		18	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1. ¿La redacción es clara?	X		X		X		X		X		X		X		X	
2. ¿Tiene Coherencia?	X		X		X		X		X		X		X		X	
3. ¿Induce a la respuesta?	X		X		X		X		X		X		X		X	
4. ¿Mide lo que pretende?	X		X		X		X		X		X		X		X	

Aspectos Generales		Si	No	Observaciones
1. ¿El instrumento contiene instrucciones para su solución?		X		
2. ¿Los ítems permiten el logro de los objetivos propuestos?		X		
3. ¿Los ítems están presentados en forma lógica – secuencial?		X		
4. ¿El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el (los) ítem (s) que harían falta?		X		

Observaciones:

Validado por	Dianary Pacheco
C.I.	31.726.372
Fecha	24/11/14
Firma	
E-mail	dianarysr@gmail.com

Validar	
Aplicable	X
No aplicable	
Aplicable atendiendo a las observaciones	



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA ESTUDIANTES DE LA MENCIÓN QUÍMICA, FACE-UC.

Objetivo de la Investigación: Proponer la inclusión de la asignatura Bioquímica como materia regular en el plan de estudio de la Mención Química de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

Aspectos relacionados a los ítems	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1. ¿La redacción es clara?	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
2. ¿Tiene Coherencia?	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
3. ¿Induce a la respuesta?	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
4. ¿Mide lo que pretende?	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	

Aspectos relacionados a los ítems	11		12		13		14		15		16		17		18	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1. ¿La redacción es clara?	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
2. ¿Tiene Coherencia?	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
3. ¿Induce a la respuesta?	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
4. ¿Mide lo que pretende?	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	

Aspectos Generales		Si	No	Observaciones
1. ¿El instrumento contiene instrucciones para su solución?		✓		
2. ¿Los ítems permiten el logro de los objetivos propuestos?		✓		
3. ¿Los ítems están presentados en forma lógica – secuencial?		✓		
4. ¿El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el (los) ítem (s) que harían falta?		✓		

Observaciones:

Validado por	Amv50 Pérez		
C.I.	17703002		
Fecha	18/11/14		
Firma	[Firma]		
E- mail	amv50p1987@gmail.com		

Validez	
Aplicable	
No aplicable	
Aplicable atendiendo a las observaciones	✓



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA ESTUDIANTES DE LA MENCIÓN QUÍMICA, FACE-UC.

Objetivo de la Investigación: Proponer la inclusión de la asignatura Bioquímica como materia regular en el plan de estudio de la Mención Química de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

Aspectos relacionados a los ítems		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ¿La redacción es clara?		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1. ¿La redacción es clara?		✓		✓		✓		✓		✓	
2. ¿Tiene Coherencia?		✓		✓		✓		✓		✓	
3. ¿Induce a la respuesta?		✓		✓		✓		✓		✓	
4. ¿Mide lo que pretende?		✓		✓		✓		✓		✓	

Aspectos relacionados a los ítems		11	12	13	14	15	16	17	18
1. ¿La redacción es clara?		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1. ¿La redacción es clara?		✓		✓		✓		✓	
2. ¿Tiene Coherencia?		✓		✓		✓		✓	
3. ¿Induce a la respuesta?		✓		✓		✓		✓	
4. ¿Mide lo que pretende?		✓		✓		✓		✓	

Aspectos Generales		Si	No	Observaciones
1. ¿El instrumento contiene instrucciones para su solución?		✓		
2. ¿Los ítems permiten el logro de los objetivos propuestos?		✓		
3. ¿Los ítems están presentados en forma lógica – secuencial?		✓		
4. ¿El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el (los) ítem (s) que harían falta?		✓		

Observaciones:

Validado por	<i>Leonor L. Alpián R.</i>
C.I.	12.778.798
Fecha	12/11/14
Firma	<i>[Firma]</i>
E- mail	AlpiánVAcademico@gmail.com

Validar	✓
Aplicable	
No aplicable	
Aplicable atendiendo a las observaciones	



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA PROFESORES DE LA MENCIÓN QUÍMICA, FACE-UC.

Objetivo de la Investigación: Proponer la inclusión de la asignatura Bioquímica como materia regular en el plan de estudio de la Mención Química de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

Aspectos relacionados a los ítems		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1. ¿La redacción es clara?		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
2. ¿Tiene Coherencia?		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
3. ¿Induce a la respuesta?		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
4. ¿Mide lo que pretende?		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	

Aspectos relacionados a los ítems		11		12		13		14		15	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1. ¿La redacción es clara?		X		X		X		X		X	
2. ¿Tiene Coherencia?		X		X		X		X		X	
3. ¿Induce a la respuesta?		X		X		X		X		X	
4. ¿Mide lo que pretende?		X		X		X		X		X	

Aspectos Generales			Si	No	Observaciones
1. ¿El instrumento contiene instrucciones para su solución?			X		
2. ¿Los ítems permiten el logro de los objetivos propuestos?			X		
3. ¿Los ítems están presentados en forma lógica – secuencial?			X		
4. ¿El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el (los) ítem (s) que harían falta?			X		
Observaciones:					

Validado por	Prof. Diamary Rodríguez
C.I.	3.172.632
Fecha	11/11/14
Firma	
E-mail	diamaryr@gmail.com

Validar	
Aplicable	X
No aplicable	
Aplicable atendiendo a las observaciones	



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA PROFESORES DE LA MENCIÓN QUÍMICA, FACE-UC.

Objetivo de la Investigación: Proponer la inclusión de la asignatura Bioquímica como materia regular en el plan de estudio de la Mención Química de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

Aspectos relacionados a los ítems		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1. ¿La redacción es clara?		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
2. ¿Tiene Coherencia?		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
3. ¿Induce a la respuesta?		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
4. ¿Mide lo que pretende?		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	

Aspectos relacionados a los ítems		11		12		13		14		15	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1. ¿La redacción es clara?		✓		✓		✓		✓		✓	
2. ¿Tiene Coherencia?		✓		✓		✓		✓		✓	
3. ¿Induce a la respuesta?		✓		✓		✓		✓		✓	
4. ¿Mide lo que pretende?		✓		✓		✓		✓		✓	

Aspectos Generales

Aspectos Generales		Si		No		Observaciones
		✓				
1. ¿El instrumento contiene instrucciones para su solución?		✓				
2. ¿Los ítems permiten el logro de los objetivos propuestos?		✓				
3. ¿Los ítems están presentados en forma lógica – secuencial?		✓				
4. ¿El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el (los) ítem (s) que harían falta?		✓				

Observaciones:

Validado por	Jeniso Pérez
C.I.	1705002
Fecha	18/01/14
Firma	
E-mail	javier.pr1974@gmail.com

Validar	✓
Aplicable	
No aplicable	
Aplicable atendiendo a las observaciones	



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA PROFESORES DE LA MENCIÓN QUÍMICA, FACE-UC.

Objetivo de la Investigación: Proponer la inclusión de la asignatura Bioquímica como materia regular en el plan de estudio de la Mención Química de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

Aspectos relacionados a los ítems	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ¿La redacción es clara?	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
2. ¿Tiene Coherencia?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. ¿Induce a la respuesta?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. ¿Mide lo que pretende?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Aspectos relacionados a los ítems	11		12		13		14		15	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1. ¿La redacción es clara?	✓		✓				✓		✓	
2. ¿Tiene Coherencia?	✓		✓		✓		✓		✓	
3. ¿Induce a la respuesta?		✓		✓		✓		✓		✓
4. ¿Mide lo que pretende?	✓		✓		✓		✓		✓	

Aspectos Generales	Si	No	Observaciones
1. ¿El instrumento contiene instrucciones para su solución?	✓		
2. ¿Los ítems permiten el logro de los objetivos propuestos?	✓		
3. ¿Los ítems están presentados en forma lógica – secuencial?	✓		
4. ¿El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el (los) ítem (s) que harían falta?	✓		

Observaciones:

Validado por	Jedanie J. Alvarado
C.I.	12.732.291
Fecha	12/11/14
Firma	[Firma]
E-mail	AlprarAcademico@gmail.com

Validar	✓
Aplicable	
No aplicable	
Aplicable atendiendo a las observaciones	



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA EGRESADOS DE LA MENCIÓN QUÍMICA, FACE-UC.

Objetivo de la Investigación: Proponer la inclusión de la asignatura Bioquímica como materia regular en el plan de estudio de la Mención Química de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

Aspectos relacionados a los ítems		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1. ¿La redacción es clara?		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
2. ¿Tiene Coherencia?		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
3. ¿Induce a la respuesta?		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
4. ¿Mide lo que pretende?		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	

Aspectos relacionados a los ítems		11		12		13		14		15		16		17		18	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1. ¿La redacción es clara?		X		X		X		X		X		X		X		X	
2. ¿Tiene Coherencia?		X		X		X		X		X		X		X		X	
3. ¿Induce a la respuesta?		X		X		X		X		X		X		X		X	
4. ¿Mide lo que pretende?		X		X		X		X		X		X		X		X	

Aspectos Generales

Aspectos Generales		Si	No	Observaciones
1. ¿El instrumento contiene instrucciones para su solución?		X		
2. ¿Los ítems permiten el logro de los objetivos propuestos?		X		
3. ¿Los ítems están presentados en forma lógica - secuencial?		X		
4. ¿El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el (los) ítem (s) que harían falta?		X		

Observaciones:

Validado por	Prof. Diamary Rodríguez
C.I.	3072637
Fecha	16/11/14
Firma	<i>[Firma]</i>
E-mail	diamaryr@gmail.com

Validar	
Aplicable	X
No aplicable	
Aplicable atendiendo a las observaciones	



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA EGRESADOS DE LA MENCIÓN QUÍMICA, FACE-UC.

Objetivo de la Investigación: Proponer la inclusión de la asignatura Bioquímica como materia regular en el plan de estudio de la Mención Química de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

Aspectos relacionados a los ítems		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ¿La redacción es clara?	Si No	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. ¿Tiene Coherencia?	Si No	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. ¿Induce a la respuesta?	Si No	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. ¿Mide lo que pretende?	Si No	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Aspectos relacionados a los ítems		11	12	13	14	15	16	17	18
1. ¿La redacción es clara?	Si No	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. ¿Tiene Coherencia?	Si No	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. ¿Induce a la respuesta?	Si No	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. ¿Mide lo que pretende?	Si No	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Aspectos Generales		Si	No	Observaciones
1. ¿El instrumento contiene instrucciones para su solución?		✓		
2. ¿Los ítems permiten el logro de los objetivos propuestos?		✓		
3. ¿Los ítems están presentados en forma lógica – secuencial?		✓		
4. ¿El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el (los) ítem (s) que harían falta?		✓		

Observaciones:

Validado por	Francisco Pérez
C.I.	1703002
Fecha	18/11/14
Firma	
E-mail	Javierp198@gmail.com

Validar	
Aplicable	✓
No aplicable	
Aplicable atendiendo a las observaciones	✓



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA EGRESADOS DE LA MENCIÓN QUÍMICA, FACE-UC.

Objetivo de la Investigación: Proponer la inclusión de la asignatura Bioquímica como materia regular en el plan de estudio de la Mención Química de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

Aspectos relacionados a los ítems	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1. ¿La redacción es clara?	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
2. ¿Tiene Coherencia?	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
3. ¿Induce a la respuesta?	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
4. ¿Mide lo que pretende?	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	

Aspectos relacionados a los ítems	11		12		13		14		15		16		17		18	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1. ¿La redacción es clara?	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
2. ¿Tiene Coherencia?	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
3. ¿Induce a la respuesta?	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
4. ¿Mide lo que pretende?	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	

Aspectos Generales		Si	No	Observaciones
1. ¿El instrumento contiene instrucciones para su solución?		✓		
2. ¿Los ítems permiten el logro de los objetivos propuestos?		✓		
3. ¿Los ítems están presentados en forma lógica – secuencial?		✓		
4. ¿El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el (los) ítem (s) que harían falta?		✓		

Observaciones:

Validado por	Lebanor L. Alvarado
C.I.	12322298
Fecha	12/11/14
Firma	
E-mail	AlvaradoLebano@gmail.com

Validar	✓
Aplicable	
No aplicable	
Aplicable atendiendo a las observaciones	

[ANEXO B – 1]



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



Instrumento con respuestas dicotómicas de Sí y No dirigido estudiantes de la Mención Química, Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

Estimado Estudiante:

Mediante el presente instrumento se recabará información necesaria que permita proponer la inclusión de la asignatura Bioquímica como unidad curricular en el plan de estudios de la Mención Química, de la Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo.

Serán de gran importancia y con carácter confidencial los resultados aquí obtenidos. Se agradece su colaboración prestada.

Instrucciones

- + Lea detenida y cuidadosamente cada aspecto de este instrumento
- + Este instrumento consta de Dieciocho (18) preguntas de respuesta cerrada, con una sola opción.
- + Marque con una equis (X), la opción que más se ajuste a su opinión, tomando en cuenta las respuesta dicotómicas (SI) y (NO).
- + Ejemplo:

N° del Ítems	Interrogantes	Opciones	
		SI	NO
0	¿Eres estudiante de la Mención Química, Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo?	X	



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



Instrumento de Escala Tipo Dicotómica, dirigido a Estudiantes

N° del Ítems	Interrogantes	Opciones	
		SI	NO
1	¿Consideras necesario que la asignatura Bioquímica forme parte del plan de estudio de la Mención Química de la FaCE-UC como unidad curricular?		
2	¿Es importante la inclusión de la asignatura Bioquímica como unidad curricular del plan de estudio de la Mención Química de la FaCE-UC?		
3	¿Enseñar Bioquímica en la Química de 5to Año de Educación Media General, es importante?		
4	¿Es esencial que los estudiantes de 5to Año de Educación Media General tengan conocimiento de la Bioquímica como un pilar fundamental para una carrera universitaria?		
5	¿Consideras que todo profesor de Química debe tener conocimiento en el área de Bioquímica?		
6	¿Consideras que la formación académica universitaria que estás recibiendo te prepara para el campo laboral de una manera óptima?		
7	¿Consideras que la formación académica universitaria que estas recibiendo te prepara eficazmente para el campo laboral universitario?		
8	¿Posees conocimientos en el área de la Bioquímica?		
9	¿El plan de estudios de la Mención Química de la FaCE-UC se adapta a la realidad socioeducativa actual?		
10	¿Es necesario hacer una adaptación del plan de estudios de la Mención Química de la FaCE-UC, para lograr una vinculación con el campo laboral?		
11	¿El plan de estudios debe responder a los intereses educativos actuales?		
12	¿Conoces el plan de estudio de la formación de la docencia en Química de otras universidades?		
13	¿Crees que el plan de estudios de la Mención Química de la FaCE-UC está al nivel de otras casas de estudios nacionales?		
14	¿Conoces el perfil del egresado de la Mención Química de la FaCE-UC?		

15	¿Te sientes identificado con el perfil académico del egresado de la Mención Química de la FaCE-UC?		
16	¿Conoces los alcances de la Educación por Competencia?		
17	¿Consideras que la reforma curricular por competencia que se persigue en la Universidad de Carabobo coadyuvará con la preparación óptima de los egresados de dicha casa de estudios de Educación Universitaria?		
18	¿Es necesario adaptar el programa analítico de la asignatura Bioquímica de la Mención Química para su inclusión como unidad curricular en el plan de estudios de la Mención Química de la FaCE-UC bajo un enfoque por competencias?		

[ANEXO B – 2]



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



Cuestionario dirigido a los profesores adscritos al Departamento de Biología y Química, Mención Química. Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

Estimado profesor, en esta oportunidad me dirijo a usted con la finalidad de solicitar su máxima colaboración, ya que servirá de soporte en el trabajo de investigación cuya finalidad es proponer la inclusión de la asignatura Bioquímica como unidad curricular en el plan de estudios de la Mención Química, de la Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo.

Los resultados obtenidos serán de suma importancia, motivo por el cual se necesita su valiosa opinión en cuanto al tema se refiere; respondiendo el presente cuestionario con la mayor honestidad posible. Cabe destacar que sus respuestas serán confidenciales y anónimas. De antemano agradezco su valiosa colaboración.

Instrucciones

- + Lea detenida y cuidadosamente cada aspecto de este cuestionario
- + Este instrumento consta de Quince (15) ítems de preguntas cerradas, con una sola opción de respuesta.
- + Marque con una equis (X), la opción que más se ajuste a su opinión, tomando en cuenta la siguiente escala: MA=Muy de Acuerdo, A=Acuerdo, NA/ND= Ni de acuerdo ni en desacuerdo, D=Desacuerdo, MD=Muy en desacuerdo.
- + Ejemplo:

N° del Ítems	Interrogantes	MA	A	NA/ND	D	MD
0	El profesor debe ser innovador en todo momento	X				



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



Cuestionario de Escala Tipo Likert, dirigido a Profesores

N° del Ítems	Ítems	MA	A	NA/ND	D	MD
1	Es necesaria la inclusión de la Asignatura Bioquímica como unidad curricular en el plan de estudios de la Mención Química de la FaCE-UC.					
2	Enseñar Bioquímica es importante para preparar eficazmente al futuro profesor de Química.					
3	Todo profesor de Química debe tener conocimiento de Bioquímica.					
4	La preparación de los Estudiantes de la Mención Química de la FaCE-UC les permite desarrollarse profesionalmente a nivel universitario.					
5	En la formación académica de todo Licenciado en Educación Mención Química debe estar presente la asignatura Bioquímica.					
6	La Mención Química de la FaCE-UC debe contar con profesores preparados para enseñar Bioquímica.					
7	Es necesario preparar a los futuros profesionales de la docencia en Química en todas las ramas de esta ciencia dura.					
8	La formación de los egresados de la Mención Química de la FaCE-UC está a la altura de los egresados de otras casas de estudios nacionales.					
9	El plan de estudios debe responder a las necesidades socioeducativas					

	actuales.					
10	El plan de estudios debe adaptarse a la realidad educativa actual para ofrecer una educación de calidad.					
11	El perfil académico del egresado de la Mención Química de la FaCE-UC debe responder a los intereses de los futuros profesionales de la docencia en Química.					
12	El perfil académico del egresado de la Mención Química de la FaCE-UC debe tener sinergia con lo que se desea tener como profesor en las aulas de clase.					
13	La Educación por competencia es necesaria para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.					
14	La Reforma curricular que se persigue en la Universidad de Carabobo coadyuvará a preparar a sus egresados de una manera eficaz.					
15	Para incluir la asignatura Bioquímica como unidad curricular en el plan de estudios de la Mención Química de la FaCE-UC es necesaria su adecuación al enfoque por competencias.					

[ANEXO B – 3]



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



Instrumento con respuestas dicotómicas de Sí y No dirigido a los Egresados de la Mención Química, Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

Estimado Lcdo(a):

Mediante el presente instrumento se recabará información necesaria que permita proponer la inclusión de la asignatura Bioquímica como unidad curricular en el plan de estudios de la Mención Química, de la Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo.

Serán de gran importancia y con carácter confidencial los resultados aquí obtenidos. Se agradece su colaboración prestada.

Instrucciones

- + Lea detenida y cuidadosamente cada aspecto de este instrumento
- + Este instrumento consta de Dieciocho (18) preguntas de respuesta cerrada, con una sola opción.
- + Marque con una equis (X), la opción que más se ajuste a su opinión, tomando en cuenta las respuesta dicotómicas (SI) y (NO).
- + Ejemplo:

N° del Ítems	Interrogantes	Opciones	
		SI	NO
0	¿Eres egresado de la Mención Química, Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo?	X	



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



Instrumento de Escala Tipo Dicotómica, dirigido a Egresados

N° del Ítems	Interrogantes	Opciones	
		SI	NO
1	¿Consideras necesario que la asignatura Bioquímica forme parte del plan de estudio de la Mención Química de la FaCE-UC como unidad curricular?		
2	¿Es importante la inclusión de la asignatura Bioquímica como unidad curricular del plan de estudio de la Mención Química de la FaCE-UC?		
3	¿Enseñar Bioquímica en la Química de 5to Año de Educación Media General, es importante?		
4	¿Es esencial que los estudiantes de 5to Año de Educación Media General tengan conocimiento de la Bioquímica como un pilar fundamental para una carrera universitaria?		
5	¿Consideras que todo profesor de Química debe tener conocimiento en el área de Bioquímica?		
6	¿Tu formación académica universitaria te preparó para el campo laboral de una manera óptima?		
7	¿Tu formación académica te preparó eficazmente para el campo laboral universitario?		
8	¿Te sientes preparado para enseñar Bioquímica en cualquier casa de estudios de Educación Universitaria?		
9	¿El plan de estudios de la Mención Química de la FaCE-UC se adapta a la realidad socioeducativa actual?		
10	¿Es necesario hacer una adaptación del plan de estudios de la Mención Química de la FaCE-UC, para lograr una vinculación con el campo laboral?		
11	¿El plan de estudios debe responder a los intereses educativos actuales?		
12	¿Conoces el plan de estudio de la formación de la docencia en Química de otras universidades?		
13	¿Crees que el plan de estudios de la Mención Química de la FaCE-UC está al nivel de otras casas de estudios nacionales?		
14	¿Conoces el perfil del egresado de la Mención Química de la		

	FaCE-UC?		
15	¿Te sientes identificado con el perfil académico del egresado de la Mención Química de la FaCE-UC?		
16	¿Conoces los alcances de la Educación por Competencia?		
17	¿Consideras que la reforma curricular por competencia que se persigue en la Universidad de Carabobo coadyuvará con la preparación óptima de los egresados de dicha casa de estudios de Educación Universitaria?		
18	¿Es necesario adaptar el programa analítico de la asignatura Bioquímica de la Mención Química para su inclusión como unidad curricular en el plan de estudios de la Mención Química de la FaCE-UC bajo un enfoque por competencias?		



[ANEXO C – 1]
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



PRUEBA PILOTO – CONFIABILIDAD

Instrumento aplicado a Estudiantes

SUJETOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	TOTAL
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
3	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	12
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
5	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
6	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	12
7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
TRC	9	9	9	10	9	10	9	6	10	9	10	9	9	8	9	10	10	10	
p	0,90	0,90	0,90	1,00	0,90	1,00	0,90	0,60	1,00	0,90	1,00	0,90	0,90	0,80	0,90	1,00	1,00	1,00	
q	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,00	0,10	0,40	0,00	0,10	0,00	0,10	0,10	0,20	0,10	0,00	0,00	0,00	
p*q	0,09	0,09	0,09	0	0,09	0	0,09	0,24	0	0,09	0	0,09	0,09	0,16	0,09	0	0	0	
Sp*q	1,21																		
VT	5,83																		
KR-20	0,84																		

Leyenda: Si: 1 NO: 0



[ANEXO C – 2]
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



PRUEBA PILOTO - CONFIABILIDAD

Instrumento aplicado a los Profesores

SUJETOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	TOTALES
1	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	67
2	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	62
3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	73
4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	3	5	65
5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	70
																ST 18,3
	23	25	24	21	24	22	22	24	21	21	21	21	22	22	24	
	0,3	0	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,8	0,2	3,8

ALFA
 CRONBACH 0,85

Leyenda:

MA: 5 A: 4 NA/ND: 3 D: 2 MD: 1



[ANEXO C – 3]
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



PRUEBA PILOTO – CONFIABILIDAD

Instrumento aplicado a los Egresados

SUJETOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	TOTALES
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
3	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	13
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
5	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
6	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	12
7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	18
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
TRC	9	9	9	10	9	10	9	6	10	9	10	9	9	8	9	10	10	10	
p	0,90	0,90	0,90	1,00	0,90	1,00	0,90	0,60	1,00	0,90	1,00	0,90	0,90	0,80	0,90	1,00	1,00	1,00	
q	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,00	0,10	0,40	0,00	0,10	0,00	0,10	0,10	0,20	0,10	0,00	0,00	0,00	
p*q	0,09	0,09	0,09	0	0,09	0	0,09	0,24	0	0,09	0	0,09	0,09	0,16	0,09	0	0	0	
Sp*q	1,21																		
VT	4,94																		
KR-20	0,80																		

Leyenda: Si: 1 NO: 0



[ANEXO D – 1]
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivo General: Proponer la inclusión de la asignatura Bioquímica como unidad curricular en el plan de estudio de la Mención Química de la Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo.

Objetivos Específicos	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Ítems		
				Estudiantes	Egresados	Profesores
Diagnosticar la necesidad que existe de la inclusión de la asignatura Bioquímica como unidad curricular en el plan de estudio de la Mención Química de la Facultad de Ciencias de la Educación,	Bioquímica como unidad curricular.	Necesidad	Cuestionario	1	1	1
		Importancia		2,3	2,3	2
		Conocimiento		4,5	4,5	3

Universidad de Carabobo.	Formación Académica	Preparación para el Campo Laboral		6,7,8	6,7,8	4,5,6,7,8
Determinar la factibilidad de la inclusión de la asignatura Bioquímica como unidad curricular en el plan de estudio de la Mención Química de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.	Factibilidad de la inclusión de la Asignatura Bioquímica como unidad curricular.	Plan de Estudios del Perfil del Egresado	Cuestionario	9,10,11,12,13	9,10,11,12,13	9,10
	Educación por Competencias	Transformación Curricular		14,15	14,15	11,12
				16,17,18	16,17,18	13,14,15

Fuente: Sequera. (2016).