

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE NOR-OCCIDENTE  
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR  
CON ORIENTACIÓN EN ANDRAGOGÍA.**

**INVESTIGACIÓN PARA GRADUACIÓN**

**“PROCESO ORIENTACION-APRENDIZAJE Y SU  
INCIDENCIA EN LA EVALUACIÓN”.**

**CARRERA PROFESORADO DE ENSEÑANZA MEDIA EN MATEMÁTICA Y  
CIENCIAS ECONÓMICO-CONTABLE.**

**CUNOROC, USAC, HUEHUETENANGO.**



**POR**

**ARTURO HUMBERTO VILLATORO RECINOS**

**HUEHUETENANGO, GUATEMALA, JUNIO DE 2017**



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE NOR-OCCIDENTE  
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR  
CON ORIENTACIÓN EN ANDRAGOGÍA.**

**“PROCESO ORIENTACION-APRENDIZAJE Y SU  
INCIDENCIA EN LA EVALUACIÓN”.**

**CARRERA PROFESORADO DE ENSEÑANZA MEDIA EN MATEMÁTICA Y  
CIENCIAS ECONÓMICO CONTABLE. CUNOROC, USAC, HUEHUETENANGO.**

**INVESTIGACIÓN PARA GRADUACIÓN**

**PRESENTADA AL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DEL  
CENTRO UNIVERSITARIO DE NOR-OCCIDENTE PARA OPTAR  
AL GRADO ACADÉMICO DE**

**MAGISTER SCIENTIAE**

**EN DOCENCIA SUPERIOR CON ORIENTACIÓN EN ANDRAGOGÍA.**

**POR**

**ARTURO HUMBERTO VILLATORO RECINOS**

**HUEHUETENANGO, GUATEMALA, JUNIO DE 2017**

## **AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

### **UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

RECTOR MAGNÍFICO: Dr. Carlos Guillermo Alvarado Cerezo

SECRETARIO: Dr. Luis Enrique Camey Rodas

### **CENTRO UNIVERSITARIO DE NOR-OCCIDENTE**

DIRECTOR: M. A. Otto Gabriel Salguero Vásquez

### **MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO**

PRESIDENTE: M. A. Otto Gabriel Salguero Vásquez

SECRETARIO: Ing. Agr. Juan Carlos Gálvez Gordillo

REPRESENTANTES DOCENTES M. Sc. Jorge Obispo Vásquez Mejía

Ing. Agr. Juan Carlos Gálvez Gordillo

REPRESENTANTE EGRESADOS: Ing. Agr. Wilhem Olmedo Angel Prera

REPRESENTANTES ESTUDIANTILES: Br. Álvaro Geovany Ajanel Rodas

Br. Manuel Antonio Molina Palacios

### **DEPARTAMENTO DE POSTGRADO**

DIRECTOR: M. Sc. Jorge Obispo Vásquez Mejía

#### **MIEMBROS DEL CONSEJO ACADÉMICO DE POSTGRADO**

PRESIDENTE: M. A. Otto Gabriel Salguero Vásquez

SECRETARIO: M. Sc. Jorge Obispo Vásquez Mejía

MIEMBRO: M. Sc. Marco Augusto Escobar Mazariegos

MIEMBRO: M. A. Advany Ottoniel Celada Maldonado

#### **COORDINACIÓN DE PROGRAMA**

COORDINADOR: M. Sc. Marco Augusto Escobar Mazariegos

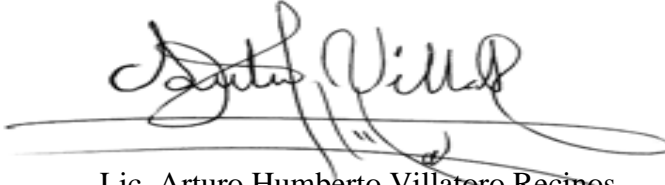
Huehuetenango, 12 de junio de 2017

Honorable Consejo Directivo y  
Miembros Acto de Graducación,  
Centro Universitario de Nor-Occidente,  
Huehuetenango.

Honorables Señores:

Habiendo concluido y aprobado el informe de tesis y artículo científico de estudio de Postgrado de la Maestría en Docencia Superior con Orientación en Andragogía, presento ante ustedes el informe y artículo científico titulado **“PROCESO ORIENTACION-APRENDIZAJE Y SU INCIDENCIA EN LA EVALUACIÓN”**. CARRERA PROFESORADO DE ENSEÑANZA MEDIA EN MATEMÁTICA Y CIENCIAS ECONÓMICO CONTABLE. CUNOROC, USAC, HUEHUETENANGO. Como un aporte más de la Universidad de San Carlos de Guatemala en beneficio de la formación educativa universitaria de nuestro país.

Atentamente,



Lic. Arturo Humberto Villatoro Recinos

## **DEDICATORIA**

**A DIOS:** Guía de mi vida, resplandor de mis sueños, fuente de sabiduría y entendimiento.

**A MIS PADRES:** Ejemplo de laboriosidad y humildad.

**A MI ESPOSA:** Por su amor, comprensión, apoyo incondicional y estar conmigo siempre.

**A MIS HIJOS:** Por su amor y comprensión y que este logro sea de ejemplo para su vida.

### **AL CENTRO UNIVERSITARIO**

**DE NOR-OCCIDENTE:** Por ser el espacio para adquirir la sabiduría inculcada.

**A LOS FACILITADORES:** Por su orientación en el crecimiento personal, profesional y académico.

**A USTED:** Con aprecio y humildad.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por darme la vida y la sabiduría, a mis padres por darme el don de la humildad, a mi esposa e hijos por ser mi fuente de inspiración y superación, a mis centros educativos que en ellos encontré la formación idónea y ejemplar, a la Tricentenario Universidad de San Carlos de Guatemala y al Centro Universitario de Nor Occidente -CUNOROC- en especial al Departamento de Estudios de Post Grado por la oportunidad de ser formado y convertirme en facilitador del proceso orientación aprendizaje.

## **BIOGRAFÍA**

Arturo Humberto Villatoro Recinos, nació el 4 de junio de 1,967 en el Municipio de Aguacatán Huehuetenango, hijo de Arturo Efraín Villatoro del Valle y de María Natividad Recinos Molina.

Estudios realizados en escuela Nacional Urbana Mixta, en el Instituto por Cooperativa de Educación Básica de Aguacatán, en el Instituto Normal mixto "Alejandro Córdova", de Huehuetenango, obtenido el título de Maestro de Educación Primaria Urbana en el año de 1987. En estudios universitarios, en el nivel de pregrado obtiene el título de Profesor de Enseñanza Media con especialidad en Matemática y Física en el año de 1991. En el nivel de grado obtiene el título de Licenciado en Administración de Empresas en la Universidad Rafael Landívar de Quetzaltenango en el año 2005.

Catedrático de la Universidad Rafael Landívar extensión Huehuetenango, Universidad Panamericana (2006-2008), catedrático de primera, segunda, corte del programa PADEP/D de la Universidad de San Carlos de Guatemala (2010-2013)

Catedrático del curso de Matemática I, II, III, IV, administración pública, asesor y superviso de proyectos educativos en el Centro Universitario de Nor-Occidente, Huehuetenango de la Universidad de San Carlos de Guatemala (2014 y 2016).

Desde el año de 1997, trabaja en el Instituto Nacional de Educación Básica "Alejandro Córdova" de Huehuetenango en su jornada Matutina como catedrático titular a tiempo completo.

En el año 2015 inicia estudios de la Maestría en Educación Superior con orientación en Andragogía. En el Centro Universitaria de Nor-Occidente del a Universidad de San Carlos De Guatemala.



## Resumen

En la Maestría en Docencia Superior con Orientación en Andragogía del Centro Universitario de Nor-Occidente, (CUNOROC) de Huehuetenango, se realizó el estudio de un problema basado en la investigación mixta, el problema a investigar abordó El Proceso Orientación-Aprendizaje y su Incidencia en la Evaluación en la Carrera del Profesorado De Enseñanza Media En Matemática y Ciencias Económico Contable del CUNOROC, Huehuetenango. No se dejaron a un lado procesos que son de importancia para el desarrollo del tema de investigación, se inició con definir el diseño de investigación, incluyendo el marco teórico que se consolidó a través del estado del arte, metodología que, a través de los métodos fenomenológico y descriptivo, se hizo uso de técnicas para recabar información cualitativa y cuantitativa. En el estudio de campo se elaboraron y aplicaron diversos instrumentos a estamentos. Para procesar la información cualitativa se utilizó el programa tecnológico Atlas ti. Para procesar datos cuantitativos se aplicó el programa Spss. Se confrontaron y compararon resultados cualitativos y cuantitativos. Al hacer pruebas de hipótesis e interpretación de la información, se determinó variedad de problemática. Los resultados relevantes fueron: La poca utilización de métodos como tutoría académica, juego de roles, contrato de aprendizaje, foro, chat y aprendizaje autónomo. La no utilización de técnicas de auto-evaluación y co-evaluación aplicadas en el proceso orientación-aprendizaje, desconocimiento del diseño curricular, la no utilización de la diversidad de estrategias de evaluación de observación tales como: Lista de cotejo, rubrica, escala de rango, de desarrollo como ensayo, portafolio, entre otras. Tampoco se da la aplicación del momento de evaluación diagnóstica. Con base a lo anterior se concluyó que el proceso orientación-aprendizaje no incidió positivamente sobre la evaluación por ser un momento concluyente de un proceso no solo del participante sino también del facilitador. Estos resultados indujeron y viabilizaron desarrollar la propuesta de metodología didáctica-andragógica que debe aplicar el facilitador y participante en la educación superior, con la finalidad de mejorar el rendimiento académico, convirtiendo el hecho educativo en calidad e innovación.

Palabras Claves: Proceso orientación-aprendizaje, modalidades, métodos, técnicas, evaluación, rendimiento académico, didáctica andragógica, facilitador, participante.

## Summary

In the Master's Degree in Higher Education with Orientation in Andragogy of the University Center of Nor-Occident, (CUNOROC) of Huehuetenango, the study of a problem based on the mixed research was carried out, the problem to be investigated addressed the Process Orientación-Aprendizaje and its Incidence In the Assessment in the Career of the Teaching Staff of Average Education in Mathematics and Economic Accounting Sciences of CUNOROC, Huehuetenango. We did not leave aside processes that are important for the development of the research topic, began with defining the research design, including the theoretical framework that was consolidated through the state of the art, methodology that, through the methods Phenomenological and descriptive, techniques were used to collect qualitative and quantitative information. In the field study several instruments were elaborated and applied to estates. The Atlas ti technology program was used to process the qualitative information. In order to process quantitative data the Spss program was applied. Qualitative and quantitative results were compared and compared. When testing hypotheses and interpreting the information, a variety of problems were determined. The relevant results were: The low utilization of methods such as academic tutoring, role play, learning contract, forum, chat and autonomous learning. The non-use of self-assessment and co-evaluation techniques applied in the orientation-learning process, ignorance of curricular design, non-use of diversity of observation assessment strategies such as: Checklist, rubric, rank scale, Development as an essay, portfolio, among others. Nor is the application of the moment of diagnostic evaluation given. Based on the above, it was concluded that the orientation-learning process did not positively affect evaluation because it is a conclusive moment of a process not only of the participant but also of the facilitator. These results induced and made possible the development of the didactic-andragógica methodology that should be applied by the facilitator and participant in higher education, with the aim of improving academic performance, turning the educational fact into quality and innovation.

Keywords: Orientation-learning process, modalities, methods, techniques, evaluation, academic performance, andragógica didactics, facilitator, participant.

## Tabla de Contenidos

|  |      |
|--|------|
| Tabla de Contenidos .....  | ix   |
| Tabla de Tablas .....  | xiii |
| Tabla de Figuras.....  | xv   |
| Tabla de Anexos .....  | xv   |
| Tabla de Apéndice .....  | xvi  |
| Introducción .....   | 1    |
| 1. Planteamiento del problema.....   | 2    |
| 2. Justificación de la Investigación .....   | 3    |
| 3. Enfoque y Disciplinas desde la cual se abordó la investigación.....                 | 4    |
| 3.1. Modelo estadístico: Modelo: Diseño de Triangulación concurrente (DITRIAC).....    | 5    |
| 3.2. Muestreo estadístico .....  | 5    |
| 4. Principales Premisas de la Investigación .....                                      | 6    |
| 5. Objetivos .....   | 6    |
| 5.1 Objetivo General.....  | 6    |
| 5.2. Objetivos Específicos.....  | 7    |
| 6. Hipótesis .....   | 7    |
| 6.1. Hipótesis .....   | 7    |
| 6.1.1. Variables. ....   | 7    |
| 6.1.1.1. <i>Independiente</i> .....  | 7    |
| 6.1.1.2. <i>Dependiente</i> .....  | 7    |
| 7. Variables, descriptores e indicadores analizados.....                               | 8    |
| 8. Marco Teórico.....  | 14   |
| 8.1. Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contables ..... | 14   |

|   |    |
|---|----|
| 8.1.1. Base filosófica. ....  | 14 |
| 8.2. Proceso Orientación Aprendizaje .....  | 16 |
| 8.2.1 Proceso.....  | 16 |
| 8.2.2. Aprendizaje.....   | 16 |
| 8.2.3. Orientación Aprendizaje.....   | 17 |
| 8.2.4 Actores del Proceso Orientación-Aprendizaje y sus participantes. ....       | 17 |
| 8.2.4.1 <i>Facilitador</i> . ....   | 17 |
| 8.2.4.2 <i>Competencias del Facilitador Universitario</i> . ....                  | 19 |
| 8.2.4.3 <i>Participante</i> . ....  | 20 |
| 8.2.4.4. <i>Perfil de Egreso de Pregrado</i> . ....                               | 20 |
| 8.2.5. Modelo.....  | 21 |
| 8.2.5.1 <i>Modelo de facilitador y participante</i> . ....                        | 21 |
| 8.2.5.2 <i>Principios de formación del Modelo Educativo del Siglo XXI</i> . ....  | 22 |
| 8.3. Modalidades de enseñanza .....   | 22 |
| 8.4 Método. ....  | 24 |
| 8.4.1 Métodos en el proceso educativo universitario. ....                         | 25 |
| 8.4.2 Métodos y Finalidad en el proceso Orientación-Aprendizaje.....              | 25 |
| 8.5. Evaluación del Aprendizaje. ....   | 27 |
| 8.5.1 Evaluación. ....  | 27 |
| 8.5.2 Evaluación Andragógica.....   | 27 |
| 8.5.3 Sistemas de evaluación.....   | 27 |
| 8.5.4 Evaluación Tradicional y Evaluación por Competencias a Nivel Superior. .... | 28 |
| 8.5.4.1 <i>Evaluación Tradicional y Evaluación por competencias</i> . ....        | 30 |
| 8.6. Técnicas de Evaluación. ....   | 31 |
| 8.6.1. Técnicas de evaluación por competencias.....                               | 32 |

|  |     |
|--|-----|
| 9. Descripción del contexto y vida cotidiana .....   | 32  |
| 10. Explicación del paradigma que respalda la investigación. ....                              | 33  |
| 11. Métodos Y Metodología .....  | 34  |
| 11.1. Método.....  | 34  |
| 11.2. Metodología .....  | 35  |
| 11.2.1 Técnica.....  | 35  |
| 11.2.2 Instrumentos .....  | 35  |
| 11.2.1. Estrategias metodológicas.....   | 35  |
| 11.2.1.1. Fase I: Enfoque cuantitativo, método descriptivo.....                                | 36  |
| 11.2.1.2. Fase II: Enfoque Cualitativo, método fenomenológico.....                             | 36  |
| 11.3. Conclusiones.....  | 37  |
| 12. Categorías de Análisis.....  | 37  |
| 13. Resultados Obtenidos.....  | 38  |
| 13.1. Resultado Generales.....   | 38  |
| 13.2. Resultados cualitativos .....  | 42  |
| 13.2.1. Pregunta generadora 1: Utiliza el proceso orientación-aprendizaje. ....                | 42  |
| 13.2.2. Pregunta generadora 2 Métodos utilizados en el proceso orientación-aprendizaje. ....   | 423 |
| 13.2.3. Pregunta generadora 3. Técnicas aplicadas en el proceso orientación-aprendizaje. .     | 44  |
| 13.2.4. Pregunta generadora 4. sistemas de evaluación y formación del diseño curricular. .     | 45  |
| 13.2.5. Pregunta generadora 5. Perfil del facilitador que ejerce docencia universitaria. ....  | 45  |
| 13.2.6. Pregunta generadora 6. Rendimiento Académico .....                                     | 47  |
| 13.2.7. Pregunta generadora 7. Identificación del facilitador con el CUNOROC. ....             | 48  |
| 13.3. Resultados Cuantitativos .....   | 49  |
| 13.3.1. Pregunta generadora No.1: Utiliza el proceso orientación-aprendizaje. ....             | 49  |
| 13.3.2. Pregunta generadora 2. Métodos utilizados en el proceso orientación- aprendizaje. .... | 51  |

|  |    |
|--|----|
| 13.3.3. Pregunta generadora 3: Técnicas utilizados en el proceso orientación-aprendizaje.  | 52 |
| 13.3.4. Pregunta generadora 4: Evaluación en el proceso y formación del diseño curricular. | 54 |
| 13.3.5. Pregunta generadora 5: Facilitador que ejerce docencia universitaria.              | 55 |
| 13.3.6. Pregunta generadora 6: Incidencia en el rendimiento académico                      | 57 |
| 13.3.7. Pregunta generadora 7: Identificación del facilitador y participante CUNOROC.      | 58 |
| 14. Prueba de hipótesis  | 60 |
| 14.1. Preguntas generadoras comparadas: No.1 y No. 2                                       | 62 |
| 14.2. Prueba de hipótesis de Preguntas Generadoras: No. 2 y No. 3.                         | 64 |
| 15. Interpretación de resultados   | 66 |
| 16. Alcances y hallazgos   | 75 |
| 17. Reflexiones finales  | 76 |
| 18. Lecciones aprendidas   | 78 |
| 19. Fuentes de información   | 78 |
| 19.1. Primarias  | 78 |
| 19.2. Secundarias  | 79 |
| 20. Conclusiones   | 80 |
| 20.1. Conclusiones Generales   | 80 |
| 20.2. Conclusiones Específicas   | 80 |
| 21. Referencias  | 81 |
| 22. Anexos   | 85 |
| 23. Apéndice   | 93 |

## Tabla de Tablas

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1 <i>Integración de hipótesis y objetivos de la investigación mixta.</i> .....                   | 8  |
| Tabla 2 <i>Competencias del Profesional Universitario.</i> .....                                       | 19 |
| Tabla 3 <i>Modalidades de orientación-aprendizaje.</i> .....   | 23 |
| Tabla 4 <i>Métodos y finalidad en el proceso orientación-aprendizaje.</i> .....                        | 25 |
| Tabla 5 <i>Evaluación tradicional y evaluación por competencias.</i> .....                             | 30 |
| Tabla 6 <i>Técnicas de evaluación por competencias.</i> .....  | 32 |
| Tabla 7 <i>Entrevista a facilitadores y coordinador y encuesta a participantes.</i> .....              | 39 |
| Tabla 8 <i>Edad de estudiantes</i> .....   | 39 |
| Tabla 9 <i>Ejercicio docente del participante a nivel diversificado.</i> .....                         | 40 |
| Tabla 10 <i>Años de experiencia del docente universitario.</i> .....                                   | 40 |
| Tabla 11 <i>Género del participante universitario.</i> .....   | 41 |
| Tabla 12 <i>Área impartida por el participante a nivel medio.</i> .....                                | 41 |
| Tabla 13 <i>Título del participante a nivel diversificado.</i> .....                                   | 41 |
| Tabla 14 <i>Utiliza el proceso orientación-aprendizaje.</i> .....                                      | 42 |
| Tabla 15 <i>Métodos utilizados en el proceso orientación-aprendizaje.</i> .....                        | 43 |
| Tabla 16 <i>Técnicas aplicadas en un proceso orientación y evaluación del aprendizaje.</i> .....       | 44 |
| Tabla 17 <i>Identificar sistemas de evaluación en el proceso y formación del diseño curricular.</i> .. | 45 |
| Tabla 18 <i>Perfil del facilitador que ejerce docencia y del participante universitario.</i> .....     | 46 |
| Tabla 19 <i>Incidencia en el Rendimiento Académico.</i> .....  | 47 |
| Tabla 20 <i>Identificación del facilitador y participante con el CUNOROC.</i> .....                    | 48 |
| Tabla 21 <i>Utiliza el proceso orientación-aprendizaje.</i> .....                                      | 49 |
| Tabla 22 <i>Integración de 7 ítems, pregunta: Utilización del proceso orientación- aprendizaje.</i> .. | 50 |
| Tabla 23 <i>Medidas de tendencia central y de dispersión del Proceso-orientación aprendizaje</i> ....  | 50 |
| Tabla 24 <i>Escala de Likert.</i> .....  | 51 |

|  |    |
|--|----|
| Tabla 25 <i>Métodos utilizados en el proceso orientación-aprendizaje.</i> .....                        | 51 |
| Tabla 26 <i>Integración de 5 ítems de: Métodos utilizados en el proceso orientación- aprendizaje</i>   | 52 |
| Tabla 27 <i>Medidas de tendencia central y de dispersión de pregunta generadora No. 2</i> .....        | 52 |
| Tabla 28 <i>Técnicas aplicadas en un proceso orientación y evaluación del aprendizaje</i> .....        | 53 |
| Tabla 29 <i>Integración de preguntas: Técnicas de orientación y evaluación del aprendizaje.</i> .....  | 53 |
| Tabla 30 <i>Medidas de tendencia central y de dispersión de preguntas generadoras</i> .....            | 54 |
| Tabla 31 <i>Identificar sistemas de evaluación en el proceso y formación del diseño curricular.</i> .. | 54 |
| Tabla 32 <i>Sistemas de evaluación en el proceso y formación del diseño curricular</i> .....           | 55 |
| Tabla 33 <i>Medidas de tendencia central y de dispersión de preguntas generadoras</i> .....            | 55 |
| Tabla 34 <i>Facilitador que ejerce docencia y del participante universitario.</i> .....                | 56 |
| Tabla 35 <i>Facilitador que ejerce docencia universitaria</i> .....                                    | 56 |
| Tabla 36 <i>Medidas de tendencia central y de dispersión de preguntas generadoras</i> .....            | 57 |
| Tabla 37 <i>Incidencia en el rendimiento académico.</i> .....  | 57 |
| Tabla 38 <i>Rendimiento académico.</i> .....   | 58 |
| Tabla 39 <i>Medidas de tendencia central y de dispersión</i> .....                                     | 58 |
| Tabla 40 <i>Identificación del facilitador y participante CUNOROC.</i> .....                           | 59 |
| Tabla 41 <i>Identificación con el CUNOROC.</i> .....   | 59 |
| Tabla 42 <i>Medidas de tendencia central y de dispersión</i> .....                                     | 59 |
| Tabla 43 <i>Integración 7 ítems de pregunta: Utilización del proceso orientación- aprendizaje</i> .... | 61 |
| Tabla 44 <i>Resumen del procesamiento de la comparación de pregunta generadora 1 y 2.</i> .....        | 62 |
| Tabla 45 <i>Método de recuento de tabulación cruzada de preguntas generadoras 1 y 2.</i> .....         | 62 |
| Tabla 46 <i>Prueba de chi-cuadrada.</i> .....  | 63 |
| Tabla 47 <i>Prueba del coeficiente de tau-b de kendall</i> .....                                       | 63 |
| Tabla 48 <i>Resumen del procesamiento de la comparación de pregunta generadora 2 y 3.</i> .....        | 64 |
| Tabla 49 <i>Tabulación cruzada de métodos y técnicas del proceso orientación-aprendizaje.</i> .....    | 64 |



|   |    |
|---|----|
| Tabla 50 <i>Prueba de chi-cuadrada.</i> .....                     | 65 |
| Tabla 51 <i>Prueba del coeficiente de tau-b de kendall.</i> ..... | 65 |
| Tabla 52 <i>Clasificación de alcances y hallazgos.</i> .....      | 75 |

### **Tabla de Figuras**

|   |    |
|---|----|
| Figura 1. Elaboración de Chi-cuadrado calculado y crítico.....                                  | 61 |
| Figura 2. Gráfico de Pregunta generadora 1. Utilización del proceso orientación-aprendizaje. .. | 66 |
| Figura 3. Gráfico de Pregunta: Métodos utilizados en el proceso orientación- aprendizaje .....  | 67 |
| Figura 4: Gráfico de Técnicas del proceso orientación y evaluación del aprendizaje.....         | 68 |
| Figura 5. Grafico de Pregunta generadora 4. Identificar sistemas de evaluación.....             | 69 |
| Figura 6. Gráfico de Pregunta generadora 5. Perfil del facilitador universitario.....           | 70 |
| Figura 7. Gráfico de pregunta generadora 6. Incidencia en el rendimiento académico.....         | 71 |
| Figura 8. Pregunta generadora 7. Identificación del facilitador con el CUNOROC-USAC. ....       | 72 |
| Figura 9. Evidencia de aplicación del grupo focal.....  | 73 |
| Figura 10. Fotografía de evidencia de aplicación del grupo focal.....                           | 73 |
| Figura 11. Utilización del programa Atlas.ti. versión 7.5.4.....                                | 74 |

### **Tabla de Anexos**

|  |    |
|--|----|
| Anexo 1. Guía de observación .....     | 85 |
| Anexo 2. Entrevista Estructurada ..... | 86 |
| Anexo 3. Cuestionario de Encuesta..... | 88 |

## Tabla de Apéndices

|   |     |
|---|-----|
| Apéndice A.....   | 93  |
| Propuesta.....  | 93  |
| Introducción.....   | 95  |
| 1. Antecedentes del problema.....   | 96  |
| 2. Justificación.....   | 97  |
| 3. Objetivos.....   | 98  |
| 3.1. Objetivo General.....  | 98  |
| 3.2. Objetivos Específicos.....   | 98  |
| 4. Estrategias y acción.....  | 98  |
| 4.1. Marco legal.....   | 98  |
| 4.2. Contenidos seleccionados.....  | 99  |
| 4.3. Línea de acción.....   | 109 |
| 4.4. Plan de Implementación de las líneas de acción.....  | 109 |
| 4.5. Criterios de evaluación.....   | 112 |
| 4.6. Seguimiento.....   | 112 |
| 4.7. Evaluación de la propuesta.....  | 112 |
| 5. Conclusiones.....  | 113 |
| 6. Recomendaciones.....   | 113 |
| 7. Referencias.....   | 114 |
| Apéndice B. Estado del Arte.....  | 116 |
| Apéndice C. Categorías, Teorización y Características de los objetivos. Atlas ti.versión 7.5.4. | 123 |
| Apéndice D. Preguntas No. 1 y No. 4 comparadas para prueba de hipótesis.....                    | 127 |
| Apéndice E. Cronograma de actividades.....  | 128 |
| Apéndice F. Presupuesto.....  | 130 |

El Proceso es una sucesión de pasos para lograr un resultado específico, aprendizaje es ampliar capacidades en términos de conocimiento y comportamiento con base a la experiencia y orientación como guía continua y sistemática; por lo tanto en la andragogía el proceso orientación-aprendizaje se puede definir como una sucesión de pasos relativamente permanentes de forma continua y sistemática en una interacción educativa con principios de horizontalidad, participación y flexibilidad, basada en la experiencia.

Se elige para investigar, el problema que afecta el proceso orientación-aprendizaje y la incidencia en la evaluación del facilitador del Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contables, ya que la orientación vocacional puede ocasionar en el participante universitario un rendimiento académico no deseado en el proceso orientación-aprendizaje.

Es bien conocida la repercusión que tienen la “orientación y evaluación de aprendizaje” en las ciencias exactas. Esta es una oportunidad para reflexionar y sensibilizar el proceso del facilitador y del participante con experiencias positivas contextualizadas. Lo anterior permite afirmar que la moderna praxis educativa debe adecuarse a características biológicas, psicológicas, culturales, sociológicas y ergológicas del hombre y la sociedad.

Con el tiempo se han desarrollado nuevas ideas del aprendizaje de las matemática o ciencias exactas, a través de la enseñanza por planteamiento de problemas, donde se intenta desarrollar una enseñanza contextualizada y razonada, sin embargo, no se logra tal objetivo, debido a factores como la formación y actualización del docente en andragogía y hebegogía.

El proyecto contiene elementos que corresponden a una investigación seria y con rigor científico y además una propuesta, cuyo objetivo es contribuir a minimizar las consecuencias de este fenómeno Educativo. Por consiguiente se desarrolla una estructura de proyecto de tesis que contiene el planteamiento del problema, justificación, delimitación, unidad de análisis, objetivos, hipótesis, marco teórico, metodología, presupuesto, cronograma, bibliografía y en anexos instrumentos de observación, encuesta, grupo focal y entrevista que sirvieron para recabar información en el trabajo de campo.

## 1. Planteamiento del problema

En el Centro Universitario de Nor Occidente de la Universidad de San Carlos de Guatemala, de la carrera del Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contables con sede en Huehuetenango, desarrolla el pensum con contenidos programáticos que cumple las expectativas de un participante que ha sido educado de una forma tradicional.

Hoy en día con los avances técnicos e innovaciones educativas, el profesional o facilitador universitario del proceso orientación-aprendizaje debe utilizar modelos, modalidades, métodos y técnicas evaluativas andragógicas que den confianza al participante, para superar el bajo porcentaje de rendimiento académico en los participantes universitarios.

La enseñanza de las ciencias exactas, ha sido introducida desde la perspectiva constructivista. En Guatemala se considera como un paradigma y mito, inmerso entre la costumbre y las creencias, es decir, una enseñanza-aprendizaje de fórmulas y procedimientos, únicos, repetitivos, sin lograr el entendimiento, del porqué y para qué de lo aprendido, es decir un proceso orientación-aprendizaje descontextualizado.

El diseño curricular de la carrera del Profesora de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contables, basado en los pilares de la educación: conocer, saber, ser, convivir y sobre todo emprender, pensum de estudio con base en las áreas científica, humanística, tecnológica y social, el profesional se identificará por el rendimiento académico de los estudiantes y alejado el proceso educativo tradicionalista.

Sin embargo, la forma de orientar o enseñar dependerá de la formación y la voluntad del docente en donde la creatividad y dominio de procesos de orientación como de evaluación de aprendizajes, tiene un papel fundamental en la enseñanza de las ciencias exactas.

Por lo que es importante investigar:

¿Cómo aplica el facilitador el proceso orientación-aprendizaje y cómo se incide en la evaluación? Carrera del Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contables del Centro Universitario de Nor-occidente, -USAC-. Huehuetenango.

## **2. Justificación de la Investigación**

El Centro Universitario de Nor occidente Huehuetenango, Universidad de San Carlos de Guatemala, el Consejo Superior Universitario –CSU-. Según acta 20-2012 en el punto seis inciso seis. Acuerda que el proceso educativo debe estar en base a competencias y no por objetivos, como respuesta a la necesidad de la reforma educativa, aprueba la carrera en sesión celebrada el 12 de noviembre de dos mil catorce por el Consejo Superior Universitario en acta No. 20-2014 en su punto sexto, inciso seis punto tres, asunto: opinión favorable de la Facultad de Humanidades, respecto al Diseño Curricular para la creación de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contables, hoy tiene a su cargo la responsabilidad de la preparación académica de profesionales en una carrera innovadora.

El bajo rendimiento académico de los niveles no solo universitario de las ciencias exactas a nivel departamental se verifica cuando en evaluaciones vocacionales, de admisión, de diagnóstico y específicas, los estudiantes demuestran deficiencias académicas, consecuencia de una orientación de las ciencias exactas de una manera tradicional.

Hoy se afronta la innovación educativa con modelos, modalidades, métodos y técnicas evaluativas, analizadas, aplicadas y aprobadas por estudiosos de las ciencias agógicas y andragógicas. Con la aplicación será palpable que se tiene una base fundamentada con visión de desarrollo hacia el profesional de las ciencias hebegógicas.

Es importante determinar la manera en que aplica la teoría y la práctica el facilitador del diseño curricular del Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contables, para que el participante sea un profesional que se identifique en la sociedad huehueteca por los principios éticos, competitivos y su excelencia académica que contribuirá al desarrollo integral del país.

### **3. Enfoque y Disciplinas desde la cual se abordó la investigación**

La Investigación se desarrolla desde un enfoque mixto, éste contempla la integración del enfoque cualitativo y cuantitativo, con métodos fenomenológico, descriptivo y concurrente por medio de un diseño de triangulación concurrente (DITRIAC) el título de la investigación es “Proceso Orientación Aprendizaje Y Su Incidencia En La Evaluación. Carrera Profesorado De Enseñanza Media En Matemática Y Ciencias Económico Contable. Desarrollado En El Centro Universitario De Nor Occidente Cunoroc. Usac. Huehuetenango” el Objetivo de dicha investigación es determinar la formación del proceso orientación-aprendizaje y su incidencia en la evaluación del facilitador y participante en el diseño curricular y la hipótesis si la deficiente formación del facilitador de nivel superior, incide en el participante de nivel superior en el proceso orientación-aprendizaje del Profesorado de Enseñanza Media en Matemáticas y Ciencias Económico Contables. Se determina un marco teórico específico de autores que han tratado sobre el tema del proceso orientación aprendizaje y la metodología es el proceso que desarrolló métodos para encontrar dichos análisis tanto cuantitativos como cualitativos.

Hernández, Fernández y Baptista (2010) señalan que los diseños mixtos: (...) representan el más alto grado de integración o combinación entre los enfoques cualitativo y cuantitativo. Ambos se entremezclan o combinan en todo el proceso de investigación, en la mayoría de sus etapas (...) agrega complejidad al diseño de estudio; pero contempla todas las ventajas de cada uno de los enfoques. (p. 21)

Los estudios propuestos fueron fortaleciendo esas aproximaciones investigativas y dieron origen a planteamientos teóricos interesantes, acerca de su validez y de los procedimientos de triangulación. Desde esa perspectiva, Driessnack et al. (2007) señalan que “la triangulación se refiere a la convergencia o corroboración de los datos recolectados e interpretados a respecto del mismo fenómeno” (p. 4), donde el método de recolección y o interpretación de los datos, bien podría ser diferente.

En la misma línea de pensamiento, Creswell (como se citó en Hernández, 2010) argumenta que la investigación mixta permite integrar, en un mismo estudio, metodologías cuantitativas y cualitativas, con el propósito de que exista mayor comprensión acerca del objeto de estudio. Aspecto que, en el caso de los diseños mixtos, puede ser una fuente de explicación a su

surgimiento y al reiterado uso en ciencias que tienen relación directa con los comportamientos sociales.

Se retoma a continuación la organización de diseños mixtos planteada por Creswell (como se citó en Hernández, 2010), quien señala que es posible organizarlos de la siguiente manera: Estrategia concurrente transformativa: Utiliza alguna perspectiva teórica, recoge datos cuantitativos y cualitativos simultáneamente y se integra en el análisis.

### **3.1. Modelo estadístico: Modelo: Diseño de Triangulación concurrente (DITRIAC)**

Se utilizará el modelo más popular para confirmar o corroborar resultados y efectuar validación cruzada con datos cualitativos y cuantitativos. Se recolectan y analizan datos cualitativos y cuantitativos de manera simultánea, en el mismo tiempo. Durante la interpretación y discusión se termina de explicar las dos clases de resultados, realizando comparación de datos, denominada “lado a lado”. Creswell (2009). Cita textual en Hernández, R. (2010, p. 570). De esta manera se medirá o probará la hipótesis.

### **3.2. Muestreo estadístico**

En el estudio estadístico se utiliza muestreo estadístico que se entiende como parte del total de elementos de un grupo que se estudia. Será concurrente porque se aplica al mismo tiempo los dos enfoques, cualitativo y cuantitativo. La función del muestreo es determinar qué parte de una realidad en estudio debe examinarse con la finalidad de hacer inferencia sobre dicha población.

Para el aspecto cualitativo se utilizará el muestreo probabilístico con una muestra estratificada, en un estudio de profundidad como es nuestro caso de 6 a 10 personas o casos. Mertens (2005). Cita textual en Hernández, R. (2010, p. 395).

La muestra que está orientada a una investigación cualitativa es la muestra homogénea ya que son seleccionados los elementos por tener un mismo perfil o bien comparten rasgos o características similares. Se utiliza un instrumento con ítems cerrados y abiertos con el fin de entrevistar a facilitadores y coordinador del Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contables del CUNOROC. Huehuetenango.

En el aspecto cuantitativo se utiliza la muestra y se aplica el instrumento de la encuesta tipo cuestionario y por ser una investigación transeccional descriptiva o correlacional se puede

utilizar una muestra mínima de 30 casos del segmento del universo o población Mertens (2005). Cita textual en Hernández, R. (2010, p. 189).. Comprendido por participantes del Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contables del CUNOROC. Huehuetenango.

#### **4. Principales Premisas de la Investigación**

Una de las principales razones para realizar la investigación es para adquirir o ampliar conocimientos ya estudiados y establecidos por el hombre que está inmerso en un inmenso mar de conocimientos.

Fortalecer los contenidos académicos en el área específica de estudio y cuyo fin es relacionar las teorizaciones y las lecciones aprendidas con otros temas de investigación y que viene a identificar consecuencias y soluciones dentro de un ambiente tan importante para el hombre como lo es el proceso educativo.

Es de vital importancia porque se logra una relación muy personalizada de la forma de pensamiento, experiencias y compartimiento tanto del facilitador como del participante, razón que nos ilustra desarrollar una propuesta de solución a los problemas planteados por cada una de las partes.

La propuesta consiste en recordar al facilitador que existe la didáctica y que se logra el éxito cuando se utilizan diversidad de modalidades, métodos y técnicas en el hecho educativo y principalmente en la docencia universitaria.

#### **5. Objetivos**

##### **5.1 Objetivo General**

Determinar la formación del facilitador en el proceso orientación-aprendizaje y la incidencia en la evaluación en el diseño curricular del Profesorado de Enseñanza Media en Matemáticas y Ciencias Económico Contables del Centro Universitario de Nor-Occidente Huehuetenango de la Universidad de San Carlos de Guatemala.



## 5.2. Objetivos Específicos

Determinar el modelo, modalidades, métodos y técnicas en el proceso orientación-aprendizaje.

Identificar el sistema de evaluación que utilizan los facilitadores en el proceso de formación de los participantes.

Establecer el modelo andragógico en el proceso orientación y evaluación del aprendizaje aplicado por el facilitador del Centro Universitario de Nor Occidente.

Determinar si el diseño curricular de la carrera responde a las necesidades e intereses de los participantes.

Diseñar una propuesta que favorezca la calidad formativa del facilitador del Profesorado de Enseñanza Media en Matemáticas y Ciencias Económico Contables del Centro Universitario de Nor-Occidente Huehuetenango.

## 6. Hipótesis

Hipótesis de investigación: hipótesis de trabajo Tipo correlacional. Las hipótesis correlacionales no solo pueden establecer que dos o más variables se encuentran vinculadas, sino también cómo están asociadas. Alcanza el nivel predictivo y parcialmente explicativo. (Hernández, R. et al., 2010, p. 97).

### 6.1. Hipótesis

La deficiente formación en el proceso orientación-aprendizaje incide negativamente en la evaluación del facilitador de nivel universitario.

#### 6.1.1. Variables.

**6.1.1.1. Independiente:** -Proceso orientación-aprendizaje.

**6.1.1.2. Dependiente:** -Evaluación del facilitador del -PEM- en Matemática y Ciencias Económico Contables del -CUNOROC- Huehuetenango.

## 7. Variables, descriptores e indicadores analizados

Por ser una investigación mixta se integra de los objetivos las categorías, teorización, características y entrevista y de la hipótesis las variables, descriptores, indicadores y las preguntas de la encuesta.

Tabla 1

### *Integración de hipótesis y objetivos de la investigación mixta*

| Variables/<br>categoría                | Descriptores/<br>Teorización  | Indicadores/<br>Características  | Pregunta Cuestionario/ entrevista<br>estructurada   |
|--|---|--|---|
| Proceso<br>orientación-<br>aprendizaje | Proceso: Se entiende por proceso como una secuencia de pasos dispuestos con algún tipo de lógica que se enfoca en lograr algún resultado específico.  | Indicadores.<br><br>Secuencia de pasos que se enfocan en obtener un resultado específico.  | <b>Utilización del Proceso orientación-aprendizaje, modelo y modalidades</b><br><br>¿Practica los términos de facilitador-participante en el proceso orientación-aprendizaje?<br><br>El proceso orientación-aprendizaje tiene principios de horizontalidad y participación?<br><br>¿El proceso orientación-aprendizaje en nivel universitario es un sistema abierto al cambio?<br><br>¿Ha recibido alguna capacitación sobre modelos del proceso orientación-aprendizaje a nivel universitario?<br><br>¿El proceso orientación-aprendizaje, lo desarrolla en base a competencias en el PEM En Matemática y Ciencias Económico contables?<br><br>¿En la formación profesional de los participantes del PEM. En Matemática y Ciencias Económico contables aplica el saber, ser, hacer, convivir y emprender como pilares fundamentales de la educación? |
|  | Orientación: Es una forma de asistencia sistemática aparte de la instrucción regular, proporcionada a los alumnos, u otras personas, para ayudarlos a adquirir conocimientos y sabiduría, libre de compulsión o prescripción y calculada a estimular la auto dirección. | Es un proceso de interacción, con criterios de horizontalidad participación y flexibilidad entre personas adultas motivadas por un acto educativo. | ¿El proceso orientación-aprendizaje, lo desarrolla en base a competencias en el PEM En Matemática y Ciencias Económico contables?<br><br>¿En la formación profesional de los participantes del PEM. En Matemática y Ciencias Económico contables aplica el saber, ser, hacer, convivir y emprender como pilares fundamentales de la educación?  |
|  | Aprendizaje: Es el proceso de orientación aprendizaje que toma en cuenta modalidad, métodos y sistemas de evaluación de un entorno organizacional y que va dirigido a un entorno de formación por competencias.   | Aprendizaje es ampliar nuestras capacidades en términos de conocimientos y comportamientos como resultado de la experiencia.                       | Las modalidades que se utilizan en el proceso orientación -aprendizaje  |
|  | Modalidades:<br><br>son las “maneras distintas de organizar y llevar a cabo los procesos de   | Proceso orientación-aprendizaje.   |   |

|             |   |   |  |
|-------------|---|---|--|
| Modalidades | enseñanza-aprendizaje”<br><br>Son procedimientos que se emplean para organizar y facilitar el proceso enseñanza- aprendizaje. Hay aprendizaje cuando existe un cambio conductual. | Formación por competencias<br><br>Facilitar el proceso educativo y formativo.<br><br>Es organizar | presencial son: Clase práctica, Clase Teórica, tutoría, seminario, práctica externa.<br><br>¿Cuáles utiliza usted? |
|-------------|---|---|--|

| Categorías    | Teorización   | Características   | Preguntas Generadoras  |
|---------------|---|---|--|
| <b>Método</b> | Etimológicamente método es el camino lógico para hacer algo o vía que conduce a un fin.<br><br>En el campo de la didáctica este algo o fin es el aprendizaje. | Etimología de método<br><br>Didáctica.<br><br>Aprendizaje<br><br>Instrumento<br><br>Competencias<br><br>procedimiento | <b>Métodos utilizados en el proceso orientación-aprendizaje.</b><br><br>Métodos utilizados en el proceso orientación-aprendizaje?<br><br>¿Es innovador en la metodología aplicada en el proceso-orientación aprendizaje?<br><br>Dentro de los métodos utilizados en el proceso-orientación aprendizaje tenemos: Método expositivo, estudio de casos, problemas, proyectos, contrato del aprendizaje.<br><br>¿Cuáles Utiliza?<br><br>¿Utiliza los métodos como recurso didáctico?<br><br>¿En la actualidad la clase magistral es aplicada solo en contenidos de cursos netamente teóricos?<br><br>¿Orienta al participante en la elaboración, ejecución y evaluación de proyectos educativos? |

| Categorías      | Teorización   | Características  | Pregunta Generadora   |
|-----------------|---|--|---|
| <b>Técnicas</b> | Instrumentos o recursos que permiten verificar si las competencias han sido alcanzadas. | Instrumento<br><br>Competencias<br>procedimiento<br><br>Evaluación<br><br>Participante | <b>Técnicas utilizadas como estrategias de evaluación del aprendizaje.</b><br><br>¿Técnicas aplicadas en un proceso orientación y evaluación del aprendizaje?<br><br>¿Utiliza las pruebas objetivas como técnicas de evaluación?<br><br>¿Solo las pruebas objetivas determinan el alcance de las competencias?<br><br>¿Utiliza las técnicas de observación? |

Competencia ¿Utiliza las técnicas de desarrollo o formativas?

| Categorías             | Teorización   | Características  | Pregunta Generadora   |
|------------------------|---|------------------|---|
|                        |   |                  | <b>Sistemas de Evaluación:</b>  |
| Sistemas de Evaluación | Son elementos de planificación y ejecución del proceso orientación aprendizaje.   | Planificación    | Identificar los sistemas de evaluación en el proceso formativo  |
|                        | Este modelo supone un cambio de paradigma al trasladar el centro de atención desde la orientación del facilitador al aprendizaje del participante.                    | Ejecución        | ¿Es innovador en el proceso de evaluación de los aprendizajes en el PEM. En Matemática y Ciencias Económico Contables?  |
|                        | Entendemos en términos generales, la acción de juzgar, de inferir juicios a partir de cierta información desprendida directa o indirectamente de la realidad evaluada | Paradigma        | Utiliza técnicas de evaluación de diagnóstico, formativas y sumativas en el desarrollo de un curso?<br>¿Ponderación que recomienda a las técnicas como estrategias de evaluación en el desarrollo del semestre de un curso?<br>De observación? _____.<br>Formativas? _____.<br>Objetivas? _____ Total 100 puntos.<br>¿En el desarrollo de un curso utiliza como agente evaluador: la auto-evaluación, co-evaluación y hetero-evaluación?<br>Ponderación recomendada: auto-evaluación: _____ co-evaluación: _____ hetero-evaluación: _____ total 100 puntos<br>Valora los recursos didácticos utilizados por el participante de forma efectiva y afectiva? |
| Evaluación             |   | Acción de juzgar |   |
|                        |   | Inferir juicio   |   |
|                        |   | realidad         |   |

| Categorías | Teorización   | Características   | Preguntas Generadoras  |
|------------|---|-------------------|--|
|            |   |                   | <b>Formación de diseño curricular</b>  |
| Diseño     | Proyecto o idea que se presenta a una persona para que lo acepte y dé su conformidad para realizarlo. | Diseño curricular | ¿Ha recibido formación y actualización en docencia superior universitaria del Profesorado de |
| Diseño     |   |                   |  |

|            |  |                      |   |
|------------|--|----------------------|---|
| curricular | <p>Los Diseños Curriculares son propuestas de objetivos que se pretende lograr; no involucran solo definir el “qué” enseñar, sino también perfilar el “cómo” enseñarlo.</p> <p>El diseño curricular implica expresar en forma clara y precisa cada uno de los aspectos vinculados a los contenidos y procesos de enseñanza y aprendizaje, con el fin de establecer las normas básicas: especificación, evaluación y mejoramiento de los contenidos y procesos de enseñanza y aprendizaje.</p> <p>Es de calidad en la medida en que se logran los objetivos previstos y estos son adecuados a las necesidades de la Sociedad y de los individuos que se benefician de ella. (González –Tirados, 1998)</p> <p>Valorar en qué forma la estrategia educativa establecida para lograr esos objetivos (medios, métodos, sistema de control de resultados) asegura su logro y con qué eficacia y eficiencia.</p> <p>Es el conjunto de los procesos que, de manera natural, efectúan y que repercuten en los resultados de los alumnos, tangibles a través de sus evaluaciones académicas, así como el hecho de una accesible incorporación al siguiente ciclo escolar o al siguiente nivel académico.</p> | Necesidades sociales | <p>Matemática y Ciencias Económico Contables?</p> <p>¿Considera usted que el diseño curricular que se desarrolla en el Profesorado de Matemática y Ciencias Económico Contables responde a las exigencias educativas actuales?</p> <p>¿Su orientación aprendizaje está enfocada al desarrollo de conocimientos, procedimientos y actitudes?</p> <p>¿Entrega de forma digital o física la malla curricular del curso a los participantes?</p> <p>¿Conoce y domina el diseño curricular del Profesorado de Matemática y Ciencias Económico Contables Cunoroc. Usac.?</p> <p>¿La motivación del participante es un momento importante para el desarrollo de su actividad formativa?</p> <p>¿Cómo considera usted que el PEM. En Matemática y Ciencias Económico Contables mejorará el rendimiento académico estudiantil a nivel departamental?</p> |
|------------|--|----------------------|---|

| Variable    | Descriptores   | Indicadores                            | Preguntas generadoras                                    |
|-------------|--|--|--|
|             |  |  | <b>Facilitador Participante</b>                          |
| Facilitador | El Facilitador orienta el aprendizaje del adulto, tratando de vincularlo a las necesidades de éste con los | Posee conocimientos científicos de las | Perfil del profesional que ejerce docencia universitaria |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <p>del facilitador y participante en el PEM. De Matemática y Ciencias Económico Contables del Cunoroc. Huehuetenango</p> | <p>conocimientos y los recursos pertinentes, de manera oportuna, efectiva y afectiva. Alcalá, Adolfo. (1999).</p> <p>El facilitador tiene que ser un profesional altamente capacitado, de gran sensibilidad y poseedor de características muy especiales. Alcalá, A. (1999).</p>                       | <p>principales teorías educativas, empresariales, principios matemáticos, de productividad, de desarrollo, tecnológica y contables para la efectividad de su desempeño académico profesional.</p> | <p>¿Ha recibido formación y actualización en docencia superior universitaria del Profesorado de Matemática y Ciencias Económico Contables?</p> <p>¿Considera usted que el diseño curricular que se desarrolla en el Profesorado de Matemática y Ciencias Económico Contables responde a las exigencias educativas actuales?</p> <p>¿Su orientación aprendizaje está enfocada al desarrollo de conocimientos, procedimientos y actitudes?</p>  |
| <p>Participante</p>  | <p>Persona que participa en el proceso orientación aprendizaje con horizontalidad y participación tomando en cuenta la experiencia, autenticidad, autocritico, motivación, empatía, ética, respeto mutuo y con el fin de satisfacer sus necesidades intelectuales en otras áreas del conocimiento.</p> | <p>Es la persona que participa en el proceso de orientación aprendizaje con características de horizontalidad y participación.</p>  | <p>¿Entrega de forma digital o física la malla curricular del curso a los participantes?</p> <p>¿Conoce y domina el diseño curricular del Profesorado de Matemática y Ciencias Económico Contables Cunoroc. Usac.?</p> <p>¿La motivación del participante es un momento importante para el desarrollo de su actividad formativa?</p> <p>¿Cómo considera usted que el PEM. En Matemática y Ciencias Económico Contables mejorará el rendimiento académico estudiantil a nivel departamental?</p> |

| Variable                                   | Descriptores  | Indicadores   | Preguntas generadoras   |
|--|---|---|---|
| Rendimiento del facilitador universitario. | Es el investigador, facilitador del proceso, didáctico, andragógico, tecnológico, científico, humanista, social, orientador del aprendizaje, actualizado en competencias profesionales.             | Factores internos y externos que pueden considerarse para hacer una tarea o actividad asignada para sacar provecho. | <b>Rendimiento Académico.</b><br>¿Qué factores internos y externos pueden tomarse en cuenta en el estudio, para que exista siempre la motivación en el participante?<br>¿Le dedica suficiente estudio y/o ejercitación y preparación a su clase, del curso que imparte de las ciencias exactas?<br>¿Cuál es el perfil del docente universitario carrera PEM. En Matemática y Ciencias Económico Contables?<br><br>¿Inciden los factores internos y externos en el rendimiento académico del estudiante universitario?<br><br>¿Cuál debe ser el perfil de ingreso y egreso del estudiante del PEM. En Matemática y Ciencias Económico Contables? |
| Calidad formativa                          | Es de calidad en la medida en que se logran los objetivos previstos y estos son adecuados a las necesidades de la Sociedad y de los individuos que se benefician de ella. (González –Tirados, 1998) |   |   |

| Variable | Descriptores   | Indicadores   | Preguntas generadoras  |
|----------|--|---|--|
| CUNOROC. | Centro Universitario de Nor Occidente. Usac. Huehuetenango | <b>Misión</b><br><br><b>Visión</b><br><br><b>Reglamento</b> | <b>CUNOROC. USAC.</b><br>¿Se identifica con la misión y visión del Centro Universitario de Nor Occidente? Usac.?<br>¿Practica los artículos del reglamento general de evaluación y promoción del estudiante en el CUNOROC? USAC.?<br>Por sus habilidades y destrezas se identifica con el PEM.<br>¿En Matemática y Ciencias Económico Contables? |

Fuente: Integración de categorías y variables. Utilización del estado del arte. Preguntas generadoras de entrevista y encuesta.

## **8. Marco Teórico**

### **8.1. Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contables.**

Basado en la investigación, el Centro Universitario de Nor Occidente a través de un equipo de Profesionales consideran que es importante realizar un estudio sobre carreras que pueden aperturarse para cubrir la demanda nacional en el campo educativo, realizan una serie de diseños curriculares de carreras a nivel de pregrado para que puedan ser aprobadas por el consejo superior universitario de la Universidad de San Carlos de Guatemala, toma en cuenta los siguientes antecedentes: El Ministerio de Educación ha implantado el desarrollo del currículo nacional base -CNB- en el Nivel Pre primario, Primario y Medio, en el cual se contemplan áreas y sub áreas para ciclo básico y diversificado. Para este campo del saber, la Universidad de San Carlos de Guatemala, no sirve carreras a nivel superior para cubrir dichas áreas, por lo que es urgente y necesario diseñar un currículo que responda a estas nuevas prácticas pedagógicas que ha iniciado el Ministerio de Educación de Guatemala. Ante tal situación, se propone el diseño curricular de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contables.

Esta propuesta de diseño curricular del Centro Universitario de Nor-Occidente (CUNOROC), Huehuetenango, representa importancia para la población estudiantil debido a que no hay carreras a nivel técnico ni personal que responda al nuevo currículo nacional base del Ministerio de Educación. La creación de esta nueva carrera representa una oportunidad de continuar estudios y visualiza desarrollo socioeconómico para Huehuetenango.

#### **8.1.1. Base filosófica.**

La Universidad de San Carlos de Guatemala, tiene como fin fundamental elevar el nivel espiritual de los habitantes de la República, conservando, promoviendo y difundiendo la cultura y el saber científico, por lo que se plantea el diseño curricular de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contables, en el Centro Universitario del Nor-Occidente, fundamentado en los marcos generales de la Universidad de San Carlos de Guatemala: Marco Filosófico, Marco Académico, Marco de Realidad y Necesidades de la Sociedad Guatemalteca; así como, en la Misión y Visión, contenidos en el Plan Estratégico de la Universidad de San Carlos de



Guatemala, aprobado en acta 28-2003. Aprobado por el Consejo Superior Universitario. USAC (2005).

El marco filosófico de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hace referencia a que la Universidad propenderá constantemente a encaminarse hacia la excelencia académica en la formación integral de estudiantes, técnicos, profesionales y académicos. Por lo tanto, el diseño curricular pretende que los técnicos y profesionales de Pedagogía, enfrenten y respondan propositivamente a los cambios estructurales y coyunturales en el contexto mundial y nacional, mediante una praxis creadora y transformadora, basada en valores éticos, sensibilidad humana y compromiso social; promoviendo y fortaleciendo la participación de la población.

La Universidad de San Carlos, a través de las funciones de investigación, docencia y extensión, crea, cultiva, transmite y difunde el conocimiento científico, tecnológico, histórico, social, humanístico y antropológico en las ramas del saber, por lo que se plantea el diseño curricular de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contables a fin de vincular la Academia con la realidad social en respuesta a las necesidades del desarrollo del país.

La carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contables, tiene su basamento filosófico en la misma realidad guatemalteca, en la que existen 22 pueblos Mayas, el Xinca, Garífuna y ladino. Es necesaria la formación de personal que responda al currículo nacional base así como también a la pertinencia lingüística y cultural, entendiendo la interculturalidad como la convivencia armoniosa entre dos o más pueblos.

El enfoque curricular debe ser dialéctico, que parta de la realidad social, que busque dar soluciones para el desarrollo, premiando el desarrollo comunal sobre el individual. Se fundamenta también en las políticas del Ministerio de Educación, divididas en cinco generales: calidad, cobertura, equidad, educación bilingüe intercultural y nuevo modelo de gestión.

Hoy aprobada la carrera en sesión celebrada el 12 de noviembre de dos mil catorce por el Consejo Superior Universitario en acta No. 20-2014 en su punto sexto,

inciso seis punto tres, asunto: opinión favorable de la Facultad de Humanidades, respecto al Diseño Curricular para la creación de la carrera de Profesora de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contable en el Centro Universitario de Nor-Occidente (CUNOROC). Lo anterior da la cobertura a todo estudiante egresado del diversificado que desea estudiar áreas específicas de Matemática y Ciencias Económico Contables ya que según estudios sobre el rendimiento del área de matemática, Huehuetenango es uno de los departamentos con índice de rendimiento y dominio entre 8% al 22 % de las ciencias exactas. MINEDUC. (2012).

## **8.2. Proceso Orientación Aprendizaje**

### **8.2.1 Proceso.**

“Se entiende por proceso como una secuencia de pasos dispuestos con algún tipo de lógica que se enfoca en lograr algún resultado específico. Es cualquier fenómeno que presenta cambios continuos en el tiempo o cualquier operación que tenga cierta continuidad o secuencia, implica que los acontecimientos y relaciones entre estos son dinámicos, están en evolución y cambio constante” Chiab Renato, I. ( 2001, p. 132).

### **8.2.2. Aprendizaje.**

Existen muchas definiciones del aprendizaje, la mayoría de ellas comparten unos conceptos fundamentales como la referencia a que el aprendizaje es un cambio relativamente permanentemente de la persona, se adoptará una definición del enfoque cognoscitivo: “Aprendizaje es ampliar nuestras capacidades en términos de conocimientos y comportamientos como resultado de la experiencia” (King et al., 2001).

Los principio del aprendizaje en los adultos son: (Knowles, 2001), conforme la persona madura su auto concepto se mueve a un proceso de auto dirección, el adulto cuenta con un gran recurso de aprendizaje que es su experiencia, la rapidez del aprendizaje de un adulto dependerá de la relación con el desarrollo de la tarea en su rol social, como persona madura, espera que las aplicaciones sean inmediatas, la motivación de los adultos para aprender es preponderantemente por factores internos, el aprendizaje del adulto es determinado ampliamente por su contexto de vida, tiempo, lugar, vida

cotidiana y factores sociales y familiares, su rol como estudiante es cooperar en todas las etapas del aprendizaje. (p. 69-73)

Kolb. (1977) considera el aprendizaje como un proceso que permite alcanzar una comprensión de como el ser humano deduce conceptos y principios de su experiencia para orientar su conducta en situaciones nuevas y de cómo modifica esos conceptos para incrementar su eficacia. Por lo tanto se debe considerar estas cuatro etapas para desarrollar algún tema estos son: Experiencias concretas, observación y reflexión, conceptualización abstracta y experimentación activa.

### **8.2.3. Orientación-Aprendizaje.**

Es un proceso de interacción, con criterios de horizontalidad y participación, entre personas adultas motivadas por un acto educativo en el cual uno de ellos orienta a los que aprenden y les facilita, según sus intereses, información de utilidad inmediata o posterior. (Alcalá, 1999).

### **8.2.4. Actores del Proceso Orientación Aprendizaje y sus participantes.**

#### **8.2.4.1 Facilitador.**

Es el orientador del proceso con principios de horizontalidad y participación, está formado con innovaciones en el proceso de orientación, aprendizaje y evaluación de adultos y educa basado en el constructivismo que es la base de la calidad educativa, se basa en los pilares de la educación: ser, hacer, saber, convivir y emprender.

El Facilitador orienta el aprendizaje del adulto, tratando de vincularlo a las necesidades de éste con los conocimientos y los recursos pertinentes, de manera oportuna, efectiva y afectiva. Alcalá, A. (1999).

El facilitador tiene que ser un profesional altamente capacitado, de gran sensibilidad y poseedor de características muy especiales. Alcalá, A. (1999).

El docente ya no puede continuar siendo un expositor memorístico, un simple divulgador de conocimientos, sino un hábil facilitador de aprendizaje, capacitado para diseñar situaciones, ambientes y estrategias andragógicas que favorezcan el desarrollo

integral del individuo utilizando para ello métodos y técnicas de aprendizaje no autoritarias. Alcalá, A. (1999).

Según la video conferencia de Armas R. (2014) de la Universidad de la Habana, Cuba, invita a la reflexión del pensamiento, buscar necesidades y problemas para darle solución. Considera que el docente universitario debe ser: Estudioso, profesor y sobre todo directivo para que al estudiante se le transforme, para que genere soluciones a tanta problemática en la sociedad. Que para aplicar una verdadera planificación curricular debe tomarse en cuenta: Metodología: En la modernidad educativa es importante tomar en cuenta todos los elementos que interviene en un proceso como la tecnología entre otros. Proceso Educativo: En todos los niveles e incluso en el universitario debe al estudiante preparársele para la vida y no para aprendizajes de teorías, con el fin de que pueda resolver problemas. Esto basado en un proceso educativo a nivel universitario de calidad basada en competencias, currículum y cambio de paradigmas. Selección de personal con especialidad, gestión curricular, infraestructura, gestión de impacto. Hablar de competencias es decir conocimientos, contenidos, habilidades, valores, capacidades aplicadas de forma gradual y sistemática para que se fundamente el trabajo en equipo, creación de nuevos conocimientos, estimulando al estudiante hacia el aprendizaje significativo.

Al modificar el proceso de enseñanza se requiere de métodos, técnicas de evaluación, esto logrará un aprendizaje activo, para no evaluar solo contenidos, convertir y formar estudiantes con dominio de métodos, acciones, actividades objeto de estudio, evalúa resultados y sobre todo tener criterios de evaluación. La etapa crítica del proceso orientación aprendizaje: Hoy en día se invita que el docente universitario forme estudiantes por medios curriculares en base a competencias de sujeto a objeto que es la acción de entender conceptos, aprovechar recursos, tener habilidades, vinculado con la Universidad y la sociedad. La construcción del nuevo currículum.

Es tarea de todos dominar las competencias, relacionarlas con otros cursos, se integra horizontal y verticalmente el conocimiento, es reto del profesor Universitario: Planificar la asignatura, estimar el tiempo, utilizar sistemas de evaluación para estimular el aprendizaje y desarrollo de las competencias a través los indicadores de logro, el

enfoque del proceso enseñanza aprendizaje: Debe estar centrado en el estudiante, utilizar premisas con pertinencia, regular el proceso enseñanza, aprendizaje y evaluación, es el sujeto de cambio del aprendizaje significativo, es un objeto que requiere resultados evaluativos ya que el aprendizaje se da por etapas, el participante no solo debe escuchar también debe hacer, requiere tiempo necesario para el cambio. Realizar actividades cuando se desarrolla el proceso orientación aprendizaje en el participante Universitario, cumpliendo con las etapas de: Motivación, Buscar orientación de la acción (BOA), Clase Magistral Materializada, Verbal y mental.

#### **8.2.4.2 Competencias del Facilitador Universitario.**

Las universidades de Latinoamérica, iniciaron el proceso de reflexión que culminó con una lista consensuada de 27 competencias genéricas, que fueron consideradas como importantes por los participantes en el proyecto y que refleja el espíritu latinoamericano, que una persona que pasa por la universidad debería: saber, hacer y conocer. Proyecto Tuning (2004-2007).

Lista de competencias genéricas basadas en el modelo andragógico para América Latina, basada en los pilares de la educación superior. Unesco. (1998).

**Tabla 2**

#### *Competencias del Profesional Universitario.*

| Pilares de la Educación Superior | Competencias Del Profesional Universitario   |
|----------------------------------|--|
| Ser                              | 1) Habilidades interpersonales.<br>2) Habilidad para trabajar en forma autónoma.<br>3) Compromiso ético.<br>4) Compromiso con la calidad.  |
| Saber                            | 5) Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.<br>6) Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.<br>7) Capacidad para organizar y planificar el tiempo.<br>8) Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.                 |
| Hacer                            | 9) Capacidad de comunicación oral y escrita.<br>10) Capacidad de comunicación en un segundo idioma.<br>11) Habilidades en el uso de la tecnología.<br>12) Capacidad de investigación.<br>13) Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente. |

|           |  |
|-----------|--|
|           | 14) Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.   |
| Convivir  | 15) Responsabilidad social y compromiso ciudadano.<br>16) Compromiso con la preservación del medio ambiente.<br>17) Compromiso con su medio socio-cultural.<br>18) Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.<br>19) Capacidad de trabajo en equipo.  |
| Emprender | 20) Capacidad creativa.<br>21) Capacidad para formular y gestionar proyectos.<br>22) Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.<br>23) Capacidad de gestionar proyectos educativos aplicando metodologías de investigación cuantitativa y cualitativa.<br>24) Capacidad de diseñar y operacionalizar estrategias de enseñanza aprendizaje según los contextos y niveles. |

Fuente: Elaboración y acondicionamiento de competencias. Proyecto Tuning (2004-2007)

#### **8.2.4.3 Participante.**

Es la persona que participa en el proceso de orientación aprendizaje con características de horizontalidad y participación tomando en cuenta la experiencia, autenticidad, autocritico, motivación, empatía, ética, respeto mutuo y con el fin de satisfacer sus necesidades intelectuales en otras áreas del conocimiento. Dentro de las características deseables para el ingreso a la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contable son: USAC. CSU. (20-2005).

#### **8.2.4.4. Perfil de Egreso de Pregrado.**

Dentro del perfil de egreso de un participante de –PEM- en Matemática y Ciencias Económico Contables, tomado del diseño curricular están. USAC. CSU. (20-2015).

*8.2.4.4.1 Posee conocimientos científicos de las principales teorías educativas, empresariales, principios matemáticos, de productividad, de desarrollo, tecnológicos y contables para la efectividad de su desempeño académico, profesional y laboral, de forma interdisciplinaria y multidisciplinaria.*

*8.2.4.4.2 Posee conocimientos teóricos, filosóficos y metodológicos del proceso educativo, principios matemáticos, empresarial, productivo, de desarrollo contable que le permiten aplicar procedimientos, técnicas e instrumentos específicos y otras metodologías alternativas, que responden a las demandas y necesidades sociales, sobre la base de valores y principios éticos profesionales.*

*8.2.4.4.3 Diseña y ejecuta procesos de Investigación Educativa y Socioeconómica Científica, mediante la efectiva aplicación metodológica, que le permiten contextualizar permanentemente su práctica profesional, analizar críticamente la realidad educativa.*

*8.2.4.4.4 Formula, ejecuta y evalúa proyectos de desarrollo educativo, social, empresarial y productivo con fundamentos teóricos y metodológicos, que responden a las necesidades y problemas de la población, para la promoción de su dignificación.*

### **8.2.5. Modelo.**

Es el proceso de orientación aprendizaje que toma en cuenta el modelo andragógico que contempla: modalidad, métodos y sistemas de evaluación de un entorno organizacional y que va dirigido a un entorno de formación por competencias.

El modelo andragógico se basa en la necesidad de saber, el autoconcepto de los alumnos, papel de las experiencias de los alumnos, disposición para aprender, orientación del aprendizaje y la motivación. (Knowles, et al., 2001, p. 69-73).

#### **8.2.5.1 Modelo de facilitador y participante.**

En los diálogos y perspectivas del desarrollo curricular Samuel Ubaldo Pérez. Dirección de Desarrollo Innovador curricular. Dirección de desarrollo académico, considera que el facilitador y participante debe poseer los pilares de la educación:

*8.2.5.1.1 Aprender a Conocer:* Ante el avance del conocimiento y las nuevas modalidades de actividades económicas y sociales, es necesario conciliar una formación general con la posibilidad de ahondar en un campo específico del conocimiento, bajo una perspectiva de aprendizaje permanente durante toda la vida.

*8.2.5.1.2 Aprender a hacer:* Implica la adquisición de competencias que permitan hacer frente y resolver situaciones concretas del campo laboral.

8.2.5.1.3 *Aprender a Ser*: Involucra el desarrollo de valores y actitudes para formarse como una persona íntegra, autónoma, responsable y con principios éticos.

8.2.5.1.4 *Aprender a Emprender*: Se refiere al logro de una visión y actitud emprendedora que conduzca a la generación de nuevas opciones empresariales.

8.2.5.1.5 *Aprender a Convivir*: requiere la habilidad para el establecimiento efectivo de relaciones interpersonales, de tolerancia y respeto en el contexto laboral, social e intercultural de un mundo globalizado.

### **8.2.5.2 Principios de formación del Modelo Educativo del Siglo XXI.**

#### **8.2.5.2.1 El aprendizaje del Participante.**

El aprendizaje basado en problemas Gómez,(2003) presenta las siguientes características:

- Articula el aprendizaje personal con el colectivo.
- Posee un conocimiento o representaciones previas.
- Valorar la importancia de recursos funcionales a disposición.
- Asigna un rol a estudiantes y la oportunidad de la experiencia concreta.
- Desarrollo de competencias.
- Exigir la aplicación de pasos lógicos de la investigación.
- Interactivo en el trabajo colaborativo.
- Establecer significado del interés personal, de estudios y de aplicación.
- Valorar un resultado.

### **8.3. Modalidades de enseñanza**

Entendemos por modalidades las "maneras distintas de organizar y llevar a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje". Las modalidades de enseñanza a utilizar vienen determinadas tanto por el propósito que se formula el profesor a la hora de establecer comunicación con los alumnos consideraremos como modalidades de enseñanza los distintos escenarios donde tienen lugar las actividades a realizar por el facilitador y participantes a lo largo de un curso, y que se diferencian entre sí en función de los propósitos de la acción didáctica, las tareas a realizar y los recursos necesarios para su ejecución. Lógicamente diferentes modalidades de enseñanza



reclaman tipos de trabajos distintos para facilitadores y participantes. (De Miguel, M. 2005, p. 31)

La variedad de modalidades posibles puede resultar poco operativa si no se efectúa algún tipo de clasificación y definición. Las formas de organizar el trabajo de los estudiantes son amplísimas y presentan, además, denominaciones diferentes para lo mismo y falsos sinónimos en función de los campos disciplinares, la tradición local y los métodos de enseñanza utilizados. Por ejemplo, clases teóricas, clases presenciales, lectura, sesiones de gran grupo, etc. son denominaciones diferentes para un modelo organizativo que presenta grandes similitudes o son, prácticamente, idénticas pero que, a la vez, permiten una relativa diversidad metodológica.

La clasificación se ha efectuado de acuerdo con su carácter presencial o no presencial. Entendemos por actividades presenciales aquellas que reclaman la intervención directa de facilitador y participante como son las clases teóricas, los seminarios, las clases prácticas, las prácticas externas y las tutorías. Se consideran como modalidades no presenciales las actividades que los alumnos pueden realizar libremente bien de forma individual o mediante trabajo grupal.

Tabla 3

*Modalidades de orientación aprendizaje*

| Proceso aprendizaje | Modalidad          | Descripción  | Finalidad  |
|---------------------|--------------------|--|--|
| Presencial          | Clases Teóricas    | Hablar a los estudiantes<br>Sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas de contenidos                                   | Las presentaciones pueden ser del facilitador, trabajos de participantes, etc.                     |
|                     | Seminario-Taller   | Construir conocimiento a través de la interacción y la actividad sesiones monográficas supervisadas con participación compartida | Facilitadores, participantes, expertos, etc.   |
|                     | Clases Prácticas   | Mostrar cómo deben actuar ante cualquier tipo de prácticas de aula   | Estudio de casos, análisis, diagnósticos, problemas de laboratorio, de campo, aula de informática. |
|                     | Prácticas Externas | Poner en práctica lo que han aprendido.<br>Formación realizada en instituciones educativas.                                      | Prácticas asistenciales.   |

|               |  |  |  |
|---------------|--|--|--|
|               | Tutorías                               | Atención personalizada a los estudiantes.<br>Relación personalizada.   | Facilita y orienta a uno o varios participantes en el proceso formativo.                               |
| No Presencial | Estudio y trabajo en grupo             | Hacer que aprendan entre ellos.<br>Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, obtención y análisis de datos, etc. | Para exponer o entregar en clase mediante el trabajo de los participantes en grupo.                    |
|               | Estudio y trabajo autónomo, individual | Desarrollar la capacidad de autoaprendizaje, realizadas de forma individual. Incluye además, el estudio personal.                                | Preparar exámenes, trabajo en plataforma, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc. |

Fuente: De Miguel, M. (2005, p. 34)

#### 8.4 Método.

Etimológicamente método es el camino lógico para hacer algo o vía que conduce a un fin. En el campo de la didáctica este algo o fin es el aprendizaje. De ahí que se hable de métodos de enseñanza o métodos docentes orientados hacia el aprendizaje. No obstante, la palabra método ha ido cambiando de significado a medida que se desarrollaban las diversas concepciones educativas. En las últimas décadas se ha producido una de las principales innovaciones metodológicas: trasladar el centro de atención de la didáctica desde la enseñanza al aprendizaje. Entendemos, pues, el método docente como un conjunto de decisiones sobre los procedimientos a emprender y sobre los recursos a utilizar en las diferentes fases de un plan de acción que, organizados y secuenciados coherentemente con los objetivos pretendidos en cada uno de los momentos del proceso, nos permiten dar una respuesta a la finalidad última de la tarea educativa. De Miguel, M. (2005, p. 36)

Teniendo en cuenta lo anterior, una metodología inspirada en estos planteamientos no puede defender un modelo único de enseñanza, porque las necesidades individuales y grupales, los diversos contenidos de aprendizaje y las competencias a adquirir necesitan de métodos didácticos flexibles que abarquen gran diversidad de actividades de aprendizaje y satisfagan las necesidades de cada contexto educativo y las intenciones educativas propuestas (Zabala, 1989). La perspectiva globalizadora se orienta, pues, hacia propuestas de trabajo en las que los

participantes tengan que realizar actividades de aprendizaje que requieran de procedimientos, actitudes, formación, normas, y/o contenidos propios de los distintos cursos.

#### **8.4.1 Métodos en el proceso educativo universitario.**

Determinar la metodología de trabajo a utilizar en la ejecución de cada una de las modalidades, especificando las tareas a realizar por el facilitador y el participante, los procesos de enseñanza pueden llevarse a cabo de distintas formas, organizándolos con diferentes metodologías. En un mismo tipo de modalidad se pueden emplear distintos procedimientos metodológicos para su ejecución. Así, por ejemplo, la modalidad de seminarios se puede realizar mediante estudios de casos, aprendizaje basado en problemas, ejecución de proyectos, o trabajo cooperativo. La utilización de uno u otro método dependerán del tipo de competencias a desarrollar, las características del grupo y del escenario donde vamos a realizar la actividad, necesitamos clarificar cuáles son los más aconsejables en el ámbito universitario.

A continuación, se presenta un conjunto de métodos que entendemos pueden ser considerados como los más representativos de las diversas formas de trabajar en la enseñanza universitaria en función de la finalidad que se persigue.

#### **8.4.2 Métodos y Finalidad en el proceso Orientación-Aprendizaje.**

Tabla 4

*Métodos y Finalidad en el proceso Orientación Aprendizaje*

| No. | Método                                 | Finalidad   |
|-----|--|---|
| 1   | Método Expositivo<br>Lección magistral | Transmitir conocimientos y activar procesos cognitivos en el estudiante.      |
| 2   | Estudio de Casos                       | Adquisición de aprendizajes mediante el análisis de casos reales o simulados. |
| 3   | Resolución de Ejercicios y Problemas   | Ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos.             |
| 4   | Aprendizaje Basado en Problemas        | Desarrollar aprendizajes activos a través de la resolución de problemas.      |
| 5   | Aprendizaje orientado a                | Realización de un proyecto para la  |

|   |                         |  |
|---|-------------------------|--|
|   | Proyectos               | resolución de un problema, aplicando habilidades y conocimientos adquiridos. |
| 6 | Aprendizaje Cooperativo | Desarrollar aprendizajes activos y significativos de forma cooperativa.      |
| 7 | Contrato de Aprendizaje | Desarrollar el aprendizaje autónomo.   |

Fuente: De Miguel, M. (2005, p. 40)

La única forma de lograr que el participante sea el protagonista de su propio proceso de aprendizaje es que participe activamente en la organización y gestión de la propia actividad, es decir su propio proceso de aprendizaje. De Miguel. (2005 p. 40) afirma la importancia de señalar el tipo de actividades y tareas que conlleva cada una de estas metodologías a fin de que los alumnos tengan elementos de referencia a la hora de planificar el trabajo que deben realizar de forma autónoma.

El aprendizaje se trata de un proceso de construcción individual y social, que el participante debe regular y por el que tiene que responsabilizarse. Un reconocido autor (Biggs, 2005) sostiene que son necesarias cuatro condiciones para que se produzca un buen aprendizaje: una base de conocimientos bien estructurada, un contexto motivacional adecuado, actividad por parte del estudiante y la interacción con otros. La única forma de conseguir de los estudiantes un aprendizaje de calidad es enfrentándoles a situaciones en las que tienen que aplicar los nuevos conocimientos para la solución de problemas reales, tomar decisiones y aprender de forma autónoma, reflexiva y crítica. Y estos procesos se deben dar, de una u otra forma, en todas las situaciones de aprendizaje independientemente del método utilizado en cada caso.

El facilitador debe seleccionar para cada actividad didáctica el método y procedimientos que son más adecuados para lograr la motivación y la actividad del estudiante. El desafío para los facilitadores consiste, entonces, en diseñar experiencias de aprendizaje en las que el estudiante pueda ver comprender la realidad, construir nuevos aprendizajes significativos y formular y aplicar soluciones a las situaciones problemáticas debidamente contextualizadas.

## **8.5. Evaluación del Aprendizaje.**

### **8.5.1 Evaluación.**

Entendemos en términos generales, la acción de juzgar, de inferir juicios a partir de cierta información desprendida directa o indirectamente de la realidad evaluada, o bien, atribuir o negar calidades y cualidades al objeto evaluado o, finalmente, establecer reales valoraciones en relación con lo enjuiciado. Scriven M. citado por Ayerbe P. (1999, p. 174). Se puede decir que evaluación es considerada como reflexión, profesionalización, servicio de innovación y orientada a la toma de decisiones. “Su función es elaborar juicio sobre el valor o mérito de enseñanza considerada globalmente en sus resultados, procesos e interacciones que se dan entre ellos” Rosales C. (como se cito en Ayerbe, 1999).

Evaluación. Proceso técnico, integral, gradual, sistemático, continuo, flexible, participativo, permanente y perfectible que permite, a través de diversos procedimientos e instrumentos, establecer el grado de eficiencia con que el sistema educativo universitario logra los objetivos de aprendizaje con relación a conocimientos, habilidades, destrezas, competencias, actitudes y valores, permitiendo la interpretación y valoración de los resultados obtenidos para la emisión de juicios de valor. (Artículo 6, Reglamento General de Evaluación y Promoción del Estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala.).

### **8.5.2 Evaluación Andragógica.**

Es un subsistema del sistema orientación-aprendizaje con el que se logra, a través de la aplicación de los instrumentos didácticos correspondientes, que los Participantes y el Facilitador aprendan a sondear sus competencias, minimizar errores y aplicar nuevos métodos y recursos apropiados que mejoren la calidad del que hacer andragógico. Alcalá. A (1999).

### **8.5.3 Sistemas de evaluación.**

Los “sistemas de evaluación” son elementos de planificación y ejecución del proceso de enseñanza-aprendizaje. Este modelo supone un cambio de paradigma (Tagg, 2003) al trasladar el centro de atención desde la enseñanza del profesor al aprendizaje del alumno. Como efecto directo de este cambio los sistemas de evaluación cobran especial protagonismo pues son el elemento principal que orienta y motiva el aprendizaje del alumno y la propia enseñanza. En efecto, según Morales (2000), desde la perspectiva del alumno, los exámenes

son el elemento fundamental que orienta su trabajo y su aprendizaje. Lamentablemente el alumno adquiere una conciencia clara del formato, contenido y orientación de los exámenes una vez realizados.

Por el contrario, desde la perspectiva de muchos profesores, la evaluación sería el elemento último y marginal en la planificación de su labor. Sería más bien una incómoda servidumbre calificadora o fiscalizadora que se procura simplificar al máximo. Hay profesores que tienen una concepción clara de lo que quieren que aprendan sus alumnos y orientan sus métodos de enseñanza a este propósito Sin embargo, no suelen establecer a priori cuáles serán las estrategias y contenidos de evaluación. Así, el profesor planifica y ejecuta focalizado en los métodos y contenidos de su enseñanza.

La primera tarea a afrontar para un cambio real de paradigma es resolver la importante “brecha” entre facilitador y participantes en torno a los referentes que orientan sus estrategias de actuación. Focalizar el proceso en el aprendizaje del participante supone necesariamente focalizar el proceso en los “sistemas de evaluación”. El participante, de forma natural, está predispuesto a ello. Sin embargo, para el facilitador este cambio requiere un cambio de concepto sobre su labor, un cambio de actitud y el aprendizaje de nuevas destrezas.

El facilitador permanece en un enfoque de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde lo más importante es qué y cómo enseña él. Primero está el temario -los contenidos-, de ahí se definen coherentemente los métodos y técnicas de enseñanza y sólo finalmente y al margen del cuerpo principal del proceso se definen las estrategias y contenidos de la evaluación. Así, el profesor suele tener definidos el programa -temas- y los métodos de enseñanza de esos temas antes del comienzo de las clases pero es muy frecuente que al finalizar el curso elabore un examen.

#### **8.5.4 Evaluación Tradicional y Evaluación por Competencias a Nivel Superior en Guatemala.**

Se concluye que como profesional que ejerce la docencia universitaria, debe estar actualizado a los cambios en la modernidad educativa en todos los niveles y a través de la historia todo cambia y se debe estar a la vanguardia ya que la formación de profesionales siempre ha sido de manera tradicional.

Si se quieren cambios en la educación en el nivel superior debe cambiarse paradigmas del proceso orientación aprendizaje en donde la institución, los programas, los educadores y sobre todo el facilitador deben abandonar el tradicionalismo y someterse a cambios a través de inducciones, formación y actualización sobre innovación educativa.

Hoy en día la educación tradicional desde la preprimaria hasta el nivel universitario ha venido cambiando ese paradigma educativo y sobre todo la evaluación de un contenido memorístico a evaluar conocimientos, habilidades, destrezas y sobre todo actitudes y valores las cuales dan origen al concepto de lo que hoy conocemos como competencias e indicadores de logro y los contenidos son actitudinales procedimentales y declarativos, que a través de técnicas de evaluación ya sea de observación (lista de cotejo, escala de rango, rubrica) o de desarrollo (ensayo, lecciones aprendidas, estudio de casos, el debate, el portafolio, etc.) el estudiante se motiva en participar en el proceso y que por medio de las cuales se puede calificar el avance del logro de las competencias que al final se convierten en personales y sobre todo el estudiante no le estresa si está en un proceso de evaluación que puede ser diagnóstica, formativa y sumativa.

La educación tradicional evalúa en forma directa los conocimientos o temática extraída de módulos, libros de texto, copias, o tarjetas de resumen mientras que la evaluación por competencias es un conjunto de actividades que ayudan a emitir juicio es decir que el estudiante sea capaz de desenvolverse, conocer, dominar, resolver problemas y sobre todo cambios de conducta y trascender en la vida.

De lo anterior se presenta un cuadro comparativo sobre la evaluación tradicional y la evaluación por competencias que la modernidad educativa nos demanda en la docencia en el Nivel superior de las universidades de Guatemala.

### 8.5.4.1 Evaluación Tradicional y Evaluación por competencias.

Tabla 5

#### *Evaluación Tradicional y Evaluación por competencias*

| Evaluación Tradicional   | Evaluación basada en competencias   |
|--|---|
| 1. establecida por el docente, sin la participación de los estudiantes                     | 1. proceso dinámico y multidimensional realizado por los diferentes actores educativos.                           |
| 2. Calificaciones cuantitativas sin criterios claros que las justifiquen                   | 2. Realimentación cuantitativa como cualitativa.  |
| 3. Determinar quiénes aprueban o no aprueban un curso.                                     | 3. Sirve al proyecto ético de vida (necesidades, personales, fines, etc.) de los estudiantes.                     |
| 4. Tiende a centrarse más en las debilidades y errores que en los logros del participante. | 4. Reconoce las potencialidades, las inteligencias múltiples y las zonas de desarrollo próximo de cada estudiante |
| 5. Parámetros establecidos por el docente sin criterios académicos y profesionales         | 5. Criterios objetivos y evidencias consensuadas.   |
| 6. Los errores no se asumen y corrigen.  | 6. Concientización de los logros y aspectos a mejorar.  |
| 7. Escasas oportunidades para el auto mejoramiento   | 7. Mejoramiento continuo, a través del conocimiento.  |
| 8. instrumento de control. (control de examen)   | 8. Intersubjetiva, dialógica y tiene control de calidad.  |
| 9. Limitada a constatar resultados.  | 9. Tiene en cuenta el proceso como los resultados del aprendizaje   |
| 10. Centrada en los estudiantes de manera individual                                       | 10. Autoevaluación, co evaluación y hetero evaluación de los aprendizajes.  |
| 11. Es sumativa.   | 11. Es formativa.   |
| 12. Se basa en una escala numérica   | 12. Se basa en la adquisición de niveles de las competencias.   |
| 13. Compara al individuo con el grupo  | 13. Es individual   |
| 14. Vigila la realización de la prueba   | 14. El evaluador juega el papel de formador.  |

Fuente: Elaboración propia de acondicionamiento. De Miguel, M.(2005).



Dentro de las formas de evaluar. Que tiene la –USAC- Son actividades para determinar en qué medida el estudiante ha alcanzado los objetivos propuestos de la asignatura o actividad académica, estas son: Trabajos de investigación, Prácticas de laboratorio, Trabajo de campo, Exámenes, Autoevaluación, Coevaluación, otras actividades de evaluación que se establezcan en el programa de estudio. Aplica las formas de practicar los exámenes, según la naturaleza del programa y criterio del docente, pueden ser: Escritos, prácticos, teórico-prácticos y orales. (Art. 7, 15, Reglamento General de Evaluación y Promoción del Estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala.).

### **8.6. Técnicas de Evaluación.**

La evaluación se lleva a cabo mediante la utilización de técnicas con sus respectivos instrumentos o recursos que permiten verificar si las competencias han sido alcanzadas según lo especifican los indicadores de logro propuestos.

Hay 3 tipos de técnicas de evaluación: de observación, de desempeño y objetivas. Diaz, M. (2009).

La de observación utiliza instrumentos como: Listas de cotejo, Escalas de rango, rúbricas,

La de desempeño utiliza los siguientes recursos para su aplicación: Portafolio, diario, debate, ensayo, estudio de casos, mapa conceptual, proyecto, solución de problemas, texto paralelo.

La técnica objetiva utiliza la evaluación memorística de conocimientos tales como las de respuesta única, respuesta múltiple, selección múltiple, este último tipo de evaluación se considera más apropiada para evaluar contenidos programáticos.

Las técnicas de observación son auxiliares de las técnicas de desempeño y sirven para establecer su valoración y para aplicar las técnicas de evaluación se toma en cuenta que son objetivas, confiables y precisas.

### 8.6.1. Técnicas de evaluación por competencias.

Tabla 6

*Técnicas de evaluación por competencias*

| No. | Técnicas de evaluación    | Técnica   | Evaluación                             |
|-----|---------------------------|---|--|
| 1   | Observación               | Lista de cotejo, rubrica, escala de rango aplicado en foros, debates, exposiciones, entre otros.  | Auto evaluación y co evaluación<br>20% |
| 2   | Desarrollo o formativas   | Ensayo, proyectos, estudio de casos, portafolio, solución de problemas, mapas conceptuales, organizadores gráficos entre otros.                                       | Sistema integral de evaluación<br>40 % |
| 3   | Objetivas o de aplicación | Selección múltiple, respuesta única, respuesta múltiple, completación, de desarrollo, problemas, casos, entre otras. 2 parciales 10puntos c/u y 1 final de 20 puntos. | Hetero evaluación<br>40 %              |

Fuente: Propuesta porcentual de evaluación. De Miguel, M. (2009). Mineduc. (2002).

No debe olvidarse que la evaluación por sus momentos es diagnóstica, formativa y sumativa y es un proceso que sucede dentro y fuera del aula como: asistencia, conocimientos, presentaciones, evidencias, tareas, trabajos, investigaciones, participaciones, penalizaciones etc. Y que a través de experiencias, valores, aprendizajes, instrumentos y emprendimiento se convierte en una ponderación.

## 9. Descripción del contexto y vida cotidiana

La investigación de campo se realiza en el primero, tercero y quinto semestres del 2016 de la carrera de Profesorado de enseñanza Media en Matemáticas y Ciencias Económico Contables del centro Universitario de Nor Occidente de Huehuetenango de la Universidad de San Carlos De Guatemala, ubicado en el kilómetro 262 carretera interamericana, aldea Chivacavé, Huehuetenango.

En la investigación se utiliza categorías y conceptos científicos de las ciencias sociales, características del proceso orientación aprendizaje Andragógico, competencias del proyecto - Tuning, -Unesco- y -Csuca-, Psicología para evaluar conductas de aprendizaje significativo, estadística para realizar inferencias sobre teoría y práctica de conceptos, diseño curricular de la carrera, Pedagogía para estudiar los elementos de la educación, reglamentos, normativos, acuerdos Usac. y Cunoroc, historia para evaluar el desarrollo de creación de carreras en el Cunoroc. y bibliografía de investigación científica específica de preferencia -ISBN-.

La investigación de campo se inicia de enero a julio 2016, tomando como base la pregunta planteada, objetivos e hipótesis de la investigación realizando y aplicando encuesta a estudiantes y entrevista a docentes, se aplica la observación como base del método científico y un grupo focal con docentes que trabajan en dicho profesorado

La investigación se realiza a partir del mes de julio/ noviembre 2015 con el proyecto de investigación concluyendo en una defensa y corrección en el mismo año. De enero a junio de 2016 se realiza la investigación de campo, se concluye con correcciones. Y de julio a octubre 2016 defensa de investigación de tesis y correcciones. Concluyendo con el acto de graduación en el 2017.

Por lo tanto la investigación se desarrolla en el contexto social, cultural, personal y sobre todo educativo del ser humano.

### **10. Explicación del paradigma que respalda la investigación.**

Se puede decir que la epistemología tiene sus orígenes griegos compuesto por las palabras: episteme = conocimiento o ciencia y logo = discurso o estudio, el cual significa: “discurso o estudio del conocimiento”, por lo tanto la epistemología es la que estudia cómo se genera y se valida el conocimiento de las ciencias, analizando y considerando los factores sociales, psicológicos históricos entre otros. Entre verdades y creencias se da el conocimiento (platón)

Por lo tanto se toma la terminología epistemológica como: proceso, orientación, aprendizaje, evaluación, facilitador, participante, modelo, modalidad, método, técnica, entre otros. Esto investigado sienta la base de un conocimiento ya que estudiada la teoría y comprobarla en el campo de investigación se podrá determinar los cambios o transiciones y aplicación de cada una de ellas.

También, el constructivismo social de Vygotsky, L.(como lo citó Méndez, A. 2002, p. 94-113), lo expone como uno de los postulados de la epistemología post empírica, expone que el conocimiento no está confinado únicamente a la ciencia, sino también al mundo cotidiano, donde los actores sociales construyen cognitivamente su mundo, utilizando estructuras mentales para abordar prácticas, conflictos y negociaciones de una sociedad para llegar a resultados emergentes como: ordenamientos conceptuales, conocimientos, hechos y construcción de categorías. Los problemas objeto de estudio deben abordarse desde lo deductivo del constructivismo de Kant, citado por Piaget. (1992) y elemento fundamental del positivismo de Vygotsky, L. (como lo citó Méndez, A. 2002, p. 94-113), desde lo inductivo, que parte de la construcción del planteamiento del problema; justificación, objetivos y preguntas específicas de investigación del mismo y se revisa literatura para conocer de investigaciones vinculantes, lo que aporta a la construcción preliminar del marco teórico y del cual derivarán hipótesis.

La visión filosófica y metodológica que da sustento al método mixto es el pragmatismo. Diversos autores como Greene (2007), Tashakkori y Teddlie (2006), Hernández Sampieri y Mendoza (2010), Creswell (2008) y Morse y Niehaus (2009), citados por Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2010 p 551-553) han sugerido que el Pragmatismo es positivista, constructivista que es el fundamento del diseño mixto, cuyo paradigma sostiene que para los investigadores la importancia, está en las aplicaciones, lo que funciona, lo que resuelve y aporta respuestas a las preguntas de investigación.

El investigador es quien promueve el conocimiento según Sandoval, C. (1996 p 23-57), al respecto dice: “Se asume que el conocimiento es una creación compartida a partir de la interacción entre el investigador y el investigado, en la cual, los valores median o influyen a la generación de conocimientos; lo que hace necesario meterse en la realidad, objeto de análisis, para poder comprenderla tanto en su lógica interna como en su especificidad” de allí el paradigma que sustenta el estudio.

## **11. Métodos y Metodología**

### **11.1. Método**

Para la presente investigación se utilizará el método descriptivo. Arias, F. (2006), citado por Pérez, M. (2016 p 42). Los estudios de carácter descriptivo son aquellos que buscan especificar

las propiedades importantes del sujeto o fenómenos objeto de estudio, en donde posteriormente los resultados son sometidos a análisis. La investigación está en forma de investigación descriptiva, ya que es crítica y que va acompañada de una reflexión, análisis o discusión. Achaerandio, (1995) citado por Pérez, M. (2016, p. 42). El método fenomenológico puede considerarse como eminentemente participativo, dado que el significado solo puede ser creado a través de la interacción (Le Compte y Schensul, 1999), citado por Gurdian. A. (2010, p. 150). El método a utilizar tomando en cuenta el tipo de investigación mixta será el Método Concurrente ya que permitirá que de manera simultánea se recolecten y analicen los datos cuantitativos y cualitativos, el método de la entrevista estructurada, método que permitirá obtener información de campo muy valiosa para la investigación, se utilizará también el Método Inductivo-deductivo, de aspectos individuales a generales.

## **11.2. Metodología**

### **11.2.1 Técnica.**

Es un instrumento que permite recolectar datos tomando en cuenta el tipo de investigación mixta se utilizará como técnicas la observación, la encuesta, el grupo focal y la entrevista estructurada con preguntas abiertas y cerradas que se obtuvieron de la operacionalización de los objetivos y de la hipótesis.

### **11.2.2 Instrumentos.**

Se administra a los participantes el instrumento de la encuesta tipo cuestionario y un instrumento con ítems abiertos con el fin de entrevistar a facilitadores y coordinador del Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contables del CUNOROC. Huehuetenango.

### **11.2.3. Estrategias metodológicas.**

La Investigación cuyo título es “Proceso Orientación-Aprendizaje y su incidencia en la Evaluación Educacional. Carrera Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico contable” CUNOROC. USAC. Huehuetenango. Se enfoca en un diseño de método mixto Señalan Hernández et al. (2010) que para el análisis de datos en el enfoque mixto se sugiere “(...) incluir una sección donde se presente el método, la

recolección y el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos” (p. 570). En cuanto a los resultados de los estudios con diseño mixto, dichos autores sugieren que los mismos se presenten con el esquema de la triangulación, se busque consistencia entre los resultados de ambos enfoques y se identifiquen posibles contradicciones o paradojas.

El diseño mixto (DITRIAC) diseño de triangulación concurrente, contempla dos fases.

#### **11.2.3.1. Fase I: Enfoque cuantitativo, método descriptivo.**

La utilización del método descriptivo. Hernández et al. (2010), afirman que los estudios descriptivos “(...) buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos comunidades o cualquier otro fenómeno que es sometido a un análisis” (p. 153). Desde esa misma óptica, Hernández et al. (2010) indican que algunos de ellos describen situaciones, eventos o fenómenos y que se busca detallar lo que se investiga.

Con la participación de docentes, estudiantes y coordinador se puede recabar información y que dichas opiniones tienen la finalidad de evaluar educacionalmente el diseño curricular de dicha carrera.

Para ello se utiliza un cuestionario encuesta para recopilar información aplicado a estudiantes del I, III, V semestre y egresados de la carrera, validando el cuestionario con estudiantes y asesor de tesis.

El análisis será descriptivo mediante frecuencias utilizando el programa SPSS.

#### **11.2.3.2. Fase II: Enfoque Cualitativo, método fenomenológico.**

El método fenomenológico puede considerarse como eminentemente participativo, dado que el significado solo puede ser creado a través de la interacción (Le Compte y Schensul, 1999). Citado por Gurdian, A. (2010, p. 150). Por el tipo de datos que se busca y con el acercamiento a las comprensiones de los participantes en el ámbito universitario, toma la realidad interna y externa del estudiantado y docentes que participan.

Se comparte la idea de que hay una fuerte relación entre el sujeto y el objeto de conocimiento y de que, en esa construcción, intervienen, no solo las capacidades cognoscitivas, sino también las efectivas y afectivas.

Para el proceso de dato se recurrirá a la codificación, identificación de palabras claves y segmentos, identificación de patrones recurrentes, categorización.

La estrategia de validación de una entrevista estructurada se da mediante aplicación a docente y criterio de asesor.

Para la temática de análisis de los datos se realizará mediante procedimientos que garantizaran su validez y para ello se toma en cuenta el programa Atlas ti con el fin de

- Contrastar los datos obtenidos,
- Triangulación por teoría, resultados del método descriptivo y del fenomenológico,

### **11.3. Conclusiones.**

Se integrará el análisis cuantitativo y cualitativo a través de los programas Spss y Atlas ti y se validará los resultados a través de la triangulación de los métodos descriptivo y fenomenológico.

Se realiza la integración de los métodos (descriptivo y fenomenológico), información recabada en los instrumentos de cuestionario encuesta, entrevista estructurada y la realización de una entrevista a un grupo conversatorio focal del método científico y la observación.

## **12. Categorías de Análisis**

Para el desarrollo de las categorías de análisis se utiliza una matriz en donde se integra las variables, descriptores e indicadores para la hipótesis y categorías, teorización y características para objetivos, se determina las lecciones aprendidas, se analiza la convergencia y el contraste en cada una de las preguntas generadoras.

Por ser una investigación mixta se tiene que integrar las variables y categorías para conformar las preguntas generadoras de la entrevista estructurada y del cuestionario encuesta. (Ver tabla 1 de integración de hipótesis y objetivos pág. 8).

### **13. Resultados Obtenidos**

Se estructura en base a las variables de la hipótesis la cuales son: Proceso orientación aprendizaje, rendimiento del facilitador y participante, de los objetivos específicos: Determinar los modelos, modalidades, métodos y técnicas en el proceso orientación aprendizaje, los sistemas de evaluación que utilizan los facilitadores en la formación de los participantes del - PEM- en Matemática y Ciencias Económico Contables del -CUNOROC- Huehuetenango.

Para determinar los resultados, se diseñaron y validaron los instrumentos con base a los indicadores descritos, se diseñó la guía para realizar la observación, guía de ítems para el grupo conversatorio focal, entrevista estructurada a facilitadores y coordinador, encuesta cuestionario para participantes (Anexos 1, 2, 3 p 84 ).

El diseño de las guías dan respuesta al tema de investigación ¿Cómo aplica el facilitador el proceso orientación aprendizaje y cómo se incide en la evaluación del diseño curricular, de la carrera del Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contables del Centro Universitario de Nor-occidente, -USAC-. Huehuetenango?

Se presentan a continuación una serie de tablas en donde se describen variedad de información recabada tanto de facilitadores como de participantes de dicha investigación tales como edad, género, profesión, años de experiencia.

#### **13.1. Resultado Generales**

Para la obtención de los resultados generales se entrevista a facilitadores y coordinador, cuestionario encuesta a participantes determinando edad, sexo, título como docente universitario, años de experiencia, se describe en la tabla siguiente:



Tabla 7

*Entrevista a facilitadores y coordinador y encuesta a participantes*

|                           |                   | MASCULINO | FEMENINOS |
|---------------------------|-------------------|-----------|-----------|
| Facilitadores/coordinador |                   | 6         | 1         |
| Edad                      | 31-40             | 3         | 1         |
|                           | 41-50             | 2         |           |
|                           | 51-60             | 1         |           |
|                           |                   |           |           |
| Años de experiencia       |                   |           |           |
|                           | 0-5               | 3         |           |
|                           | 6-10              | 3         | 1         |
| Título a nivel de grado   |                   |           |           |
|                           | Lic. Admón.       | 3         |           |
|                           | Lic. en Pedagogía | 2         | 1         |
|                           | Ingeniero         | 1         |           |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo de enero a julio 2016.

Tabla 8

*Edad de Estudiantes*

| 17-19 | 20-22 | 23-25 | 26-28 | 29-31 | 32-34 | 35-37 | N. C. |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 7     | 31    | 18    | 6     | 1     | 3     | 1     | 5     |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo enero a julio 2016 . Utilización programa Spss

Tabla 9

*Ejercicio docente del participante a nivel diversificado*

|          |         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido   | si      | 30         | 42.3       | 42.9              | 42.9                 |
|          | no      | 40         | 56.3       | 57.1              | 100.0                |
|          | Total   | 70         | 98.6       | 100.0             |                      |
| Perdidos | Sistema | 1          | 1.4        |                   |                      |
| Total    |         | 71         | 100.0      |                   |                      |

Fuente: elaboración propia. Estudio de campo de enero a julio 2016. Utilización programa Spss

Tabla 10

*Años de experiencia del docente universitario*

|          |         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido   | 1       | 10         | 14.1       | 38.5              | 38.5                 |
|          | 2       | 6          | 8.5        | 23.1              | 61.5                 |
|          | 3       | 5          | 7.0        | 19.2              | 80.8                 |
|          | 4       | 3          | 4.2        | 11.5              | 92.3                 |
|          | 5       | 1          | 1.4        | 3.8               | 96.2                 |
|          | 10      | 1          | 1.4        | 3.8               | 100.0                |
|          | Total   | 26         | 36.6       | 100.0             |                      |
| Perdidos | Sistema | 45         | 63.4       |                   |                      |
| Total    |         | 71         | 100.0      |                   |                      |

Fuente: Elaboración propia. Utilización del programa Spss

Tabla 11

*Género del participante universitario*

|        |           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | masculino | 41         | 57.7       | 57.7              | 57.7                 |
|        | femenino  | 30         | 42.3       | 42.3              | 100.0                |
|        | Total     | 71         | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: Elaboración propia. Utilización del programa Spss. Estudio de campo de enero a julio 2016

Tabla 12

*Área impartida por el participante a nivel medio*

|          |            | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido   | matemática | 17         | 23.9       | 63.0              | 63.0                 |
|          | lenguaje   | 1          | 1.4        | 3.7               | 66.7                 |
|          | otras      | 9          | 12.7       | 33.3              | 100.0                |
|          | Total      | 27         | 38.0       | 100.0             |                      |
| Perdidos | Sistema    | 44         | 62.0       |                   |                      |
| Total    |            | 71         | 100.0      |                   |                      |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo de enero a julio 2016.

Tabla 13

*Título del participante a nivel diversificado*

|          |           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido   | Mepu      | 43         | 60.6       | 62.3              | 62.3                 |
|          | Bachiller | 9          | 12.7       | 13.0              | 75.4                 |
|          | Perito    | 10         | 14.1       | 14.5              | 89.9                 |
|          | Otros     | 7          | 9.9        | 10.1              | 100.0                |
|          | Total     | 69         | 97.2       | 100.0             |                      |
| Perdidos | Sistema   | 2          | 2.8        |                   |                      |
| Total    |           | 71         | 100.0      |                   |                      |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo de enero a julio 2016

## 13.2. Resultados cualitativos

### 13.2.1. Pregunta generadora 1: Utiliza el proceso orientación-aprendizaje.

Para el desarrollo se transcribe los resultados obtenidos en una tabla integrando la observación, la entrevista y el grupo conversatorio focal, estos datos sirvieron para triangular información se utilizó el programa ATLAS TI (ver apéndice C pag. 118) para posterior interpretar los resultados. Se toma en cuenta la categoría y variable independiente para estructura la pregunta generadora numero 1, que se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 14

#### *Utiliza el proceso orientación-aprendizaje*

| La observación   | La Entrevista   | Grupo focal   |
|--|---|---|
| Los catedráticos utilizan el modelo por competencias ya que aplica una serie de modalidades en el proceso orientación aprendizaje: clase práctica, teórica, seminarios y prácticas externas, tomando en cuenta el ser, hacer, saber, convivir y sobre todo el emprender. | <p>La andragogía o educación de adultos utiliza los términos de facilitador participante, ya que a nivel universitario se trabaja con adultos la cual tiene principios de horizontalidad, participación y flexibilidad en donde el orientador facilita el proceso de aprendizaje y el participante es un protagonista activo en donde lee, escribe, analiza y aplica juicio crítico.</p> <p>El proceso orientación aprendizaje se convierte en un sistema abierto cuando el participante participa a la elaboración y cambios de las mallas curriculares, cuando se adquieren y mejoran métodos y técnicas que se utilizan, que el modelo por competencia propone un cambio de paradigmas</p> <p>Se debe tener una formación y capacitación constante sobre una educación por competencias, planeación por competencias a nivel superior.</p> | <p>Tiene mucha validez la Utilización de la tecnología y con base a técnicas de aprendizaje de los estudiantes especialmente</p> <p>Mejorar el proceso orientación aprendizaje.</p> <p>Existe demanda de docentes o personal especializado en el proceso orientación aprendizaje.</p> <p>Basado en modelo pedagógico, en base a competencias haciendo una vinculación con el fin de facilitar los contenidos teniendo una serie de herramientas para facilitar el proceso y Cubrir la necesidad urgente en el ambiente educativo.</p> |
| Desarrolla los pilares fundamentales de la educación a nivel universitario.  | <p>El modelo por competencia es un modelo integral, innovador, aplicable al contexto y sobre todo es un modelo establecido por USAC.</p> <p>Las modalidades utilizadas en el desarrollo del proceso orientación aprendizaje a nivel universitario son las clase teórico-práctico, tutorías, aprendizaje presencial y prácticas externas ya que por ser un proceso semi presencial, propicia la educación activa del participante.</p>   |   |
| Se utiliza y aplica evaluación de proyectos.   |   |   |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo enero-julio 2016. Utilización de Atlas ti

### 13.2.2. Pregunta generadora 2 Métodos utilizados en el proceso orientación-aprendizaje.

Para obtener el resultado cualitativo de Pregunta generadora Número 2 se relaciona con la categoría de métodos, teorización, características y preguntas generadoras (ver tabla 1. Pag. 9)

Tabla 15.

#### *Métodos utilizados en el proceso orientación-aprendizaje*

| La Observación  | La Entrevista  | Grupo Focal   |
|---|--|---|
| Se determina que el los docentes aplican diversidad de métodos para desarrollar sus contenidos programáticos como: el método expositivo, investigativo, estudio de casos, solución de problemas y sobre todo la realización de proyectos. | <p>Para la utilización de metodología se debe estar al a vanguardia, ser innovador, debe salirse de lo tradicional y sobre todo que se adecue a las competencias.</p> <p>Dentro de los métodos utilizados están: proyectos, problemas, estudio de casos, expositivo, el proyecto o problema blanco individual, estudio didáctico turístico problema.</p> <p>Estos métodos hacen dinámico el aprendizaje, generan aportes y uso de experiencia de los participantes, se adaptan a los curso, se alcanzan las competencias y sobre todo evalúan las capacidades de cada uno de los participantes.</p> <p>Se utiliza el método como recurso didáctico porque están en la malla curricular y se aplican en el aula, son importantes en el proceso educativo y es imprescindible en todo proceso activo.</p> <p>La clase magistral se utiliza para dar a conocer un nuevo tema, se utiliza en contenidos tanto teóricos como prácticos.</p> <p>La malla curricular, perfecciona elaboración, ejecución y evaluación del proyecto.</p> | <p>Los nuevos paradigmas de las matemática utilizar no solo el proceso mecánico ya que a través de métodos y técnicas de evaluación como proyectos, seminarios, que tengan aplicación a la vida y no como otras ciencias que a veces ya no se sabe dónde y cómo aplicarla ya que solo les interesa esa solución mecánica.</p> |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo enero-julio 2016. Utilización programa Atlas ti

### 13.2.3. Pregunta generadora 3. Técnicas aplicadas en el proceso orientación-aprendizaje.

Para generar los resultados cualitativos de Pregunta Generadora 3, se utiliza la categoría, teorización, características y preguntas generadoras como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 16

*Técnicas aplicadas en un proceso orientación y evaluación del aprendizaje*

| La Observación  | La Entrevista   | Grupo Focal  |
|---|---|--|
| <p>Se determina que el facilitador aplica técnicas como estrategias de evaluación, pondera a través de actividades como: exposiciones, portafolio, debate, entrevista, tareas asignadas y en las evaluaciones objetivas utiliza pruebas de respuesta corta, selección múltiple, falso verdadero entre otras.</p> <p>Por los actores aplica la hetero-evaluación, la co-evaluación, se determina que no aplica mucho la auto-evaluación.</p> | <p>Las técnicas como un proceso de orientación y evaluación del aprendizaje, se utilizan instrumentos escritos como: las pruebas o test con preguntas abiertas y cerradas, de selección múltiple, de completación, desarrollo de temas, test psicométricos.</p> <p>Se deja claro que no solo las pruebas objetivas obtienen el alcance de las competencias y además se utilizan como pruebas diagnósticas.</p> <p>Dentro de las técnicas de observación se tiene la rúbrica, escala de cotejo, de opinión, observación indirecta con encuesta o entrevista,</p> <p>Es indispensable utilizar las técnicas de desarrollo o formativas, con ellas se realizan análisis de documentos o situaciones del contexto real, grupos cooperativos, el texto paralelo, la investigación, juicio crítico, cuestionario resumen creativo</p> | <p>Es un proceso sistemático y constantes antes, durante y después, se deben utilizar distintas herramientas para evaluar cualitativa y cuantitativamente a través de auto. Co y hetero evaluación, calificando de forma objetiva, formativa, de observación</p> |

Fuente: Elaboración propia. Utilización programa Atlas ti. Estudio de campo enero-julio 2016

### 13.2.4. Pregunta generadora 4. sistemas de evaluación y formación del diseño curricular.

Para los resultados cualitativos de Pregunta generadora No. 4, se toma en cuenta categorías, teorización, características y preguntas generadoras, se describe los resultados en la tabla siguiente.

Tabla 17

#### *Identificar sistemas de evaluación en el proceso y formación del diseño curricular*

| La Observación   | La Entrevista   | Grupo focal  |
|--|---|--|
| Se determina en las mallas curriculares la ponderación para el desarrollo de las actividades de un semestre y están cuantificadas así: dos parciales de 15 puntos y una prueba final de 30 puntos, haciendo un total de ponderación declarativa de 60 puntos y 40 puntos para el desarrollo o formativas. No se identifica una ponderación con el fin de calificar las actividades de observación específicamente la autoevaluación. | <p>En la aplicación del sistema de evaluación a nivel universitario, vale la pena salir de lo tradicional, utilizar diversas formas de transmitir conocimientos, tomar en cuenta la creatividad del participante.</p> <p>La evaluación diagnóstica, formativa y sumativa son necesarias tomarlas en cuenta para que se dé una evaluación integral tanto antes como después de transmitir conocimientos.</p> <p>Se debe tomar una ponderación de las técnicas como estrategias de evaluación así: de observación entre 20 y 30 puntos, formativas entre 40 y 50 puntos y las objetivas entre 30 y 50 puntos.</p> <p>Por los actores en el proceso de evaluación se considera una ponderación en evaluación así:</p> <p>Auto-evaluación entre 25 y 30 puntos, co-evaluación entre 25 y 30 puntos y hetero evaluación entre 40 y 50 puntos.</p> <p>La forma afectiva y efectiva de valorar los recurso didácticos utilizados por el participante se determina a través de la aplicación de una rúbrica, lista de cotejo, escala de rango que contemple aspectos.</p> | <p>El perfil es completo, la forma que se trabaja como facilitador abarcando aspectos que están rompiendo el paradigma de enseñanza tradicional. Se está utilizando el modelo holista con fin de aplicar y utilizar sus conocimientos.</p> <p>El PEM. Se apertura para servir con el talento humano que se forma para servir al 45to.. De Huehuetenango, se puede decir que urgen profesionales formadores en base al CNB. Y los estudiantes deben desarrollar su pensamiento lógico, crítico y abstracto.</p> |

Fuente: Elaboración propia. Utilización programa Atlas ti. Estudio de campo enero-julio 2016

### 13.2.5. Pregunta generadora 5. Perfil del facilitador que ejerce docencia universitaria.

Para los resultados cualitativos de Pregunta generadora No. 5, se toma en cuenta variables, descriptores, indicadores y preguntas generadoras, se describe los resultados en la tabla siguiente.

Tabla 18

#### *Perfil del facilitador que ejerce docencia y del participante universitario*

| La observación  | La Entrevista   | Grupo Focal   |
|---|---|---|
| Los Facilitadores del CUNOROC de la Carrera PEM. En Matemática y Ciencias Económico Contable son personas preparadas con niveles de cierre de pensum y graduados de postgrado, demostrando que con su experiencia y especialidad y dominio que posee de los cursos que imparte son facilitadores, guías, orientadores y sobre todo aceptan sugerencias y comparten experiencias con participantes en principios de horizontalidad, participación y flexibilidad | <p>Los profesionales entrevistados no han recibido formación y actualización en docencia universitaria del PEM. En Matemática y CC. Económico Contable.</p> <p>El diseño curricular busca cambios en el paradigma del aprendizaje de la matemática, este diseño no está en base al CNB. Es necesario actualizar, reorganización, fortalecer y contextualizarlo.</p> <p>En el aprendizaje es necesario modificar habilidades, conocimientos, destrezas y conductas o valores, con el fin de alcanzar la educación por competencias.</p> <p>La malla curricular se entrega en digital con fin de tener la base para desarrollar el contenido, elaboración de trabajos, modalidades, métodos y técnicas de evaluación.</p> <p>La malla curricular se deriva del diseño curricular, de la carrera del PEM. En matemática y ciencias económico contables. Es necesario dar a conocer y sobre todo sensibilizar la estructura y finalidad de la misma.</p> <p>Es indispensable la motivación tanto intrínseca como extrínseca del participante para despertar el interés, aprender más, generar rendimiento, participativo y permite una participación activa en el proceso de aprendizaje.</p> <p>El PEM. Aplica nuevo enfoque de la educación por competencias, crea nuevos paradigmas de la enseñanza, pensum completo a las necesidades, aplica nuevas estrategias de aprendizaje y se especializa en un área específica.</p> | <p>Parte del pensum y el procesos deben ser en base a los contenidos de los cursos, el fin es dar herramientas necesaria y por medio de metodología innovadora se haga una mezcla entre los métodos y la experiencia misma tanto del facilitador como del participante para que exista un aprendizaje significativo.</p> <p>Debe utilizarse el análisis, la crítica, generar conocimiento ya que Guatemala en calidad y rendimiento matemático se tiene un nivel muy bajo; se propone a través de instrucción docente, conocimiento y experiencia de los participantes se mejore el proceso de aprendizaje.</p> |

Fuente: Elaboración propia. Utilización programa Atlas ti. Estudio de campo enero-julio 2016



### 13.2.6. Pregunta generadora 6. Rendimiento Académico

Para la obtención de los resultados cualitativos de Pregunta generadora No. 6, se toma en cuenta la variable de rendimiento académico del facilitador así como los descriptores, indicadores y las preguntas generadoras, se ordena la información en la tabla siguiente:

Tabla 19

#### *Incidencia en el Rendimiento Académico*

| La Observación  | La Entrevista  | Grupo Focal  |
|---|--|--|
| El participante demuestra interés por aprender nuevos conocimientos,  | Para que exista buena motivación y rendimiento académico debe tomarse en cuenta los factores internos como: paz, tranquilidad, responsabilidad, armonía, motivación de estudiante, proyecto de vida, creatividad, innovación, estado emocional positivo.   | Hay deficiente formación en los estudiantes en el área de matemática a nivel diversificado   |
| Comparte experiencias, satisface necesidad de aprendizaje específico, desarrolla las tareas, actividades asignadas. | Los factores externos como: dinero, distancia, ventilación, cómputo, apoyo familiar, forma de tareas asignadas, contexto social, las instalaciones y la metodología que se utiliza en clase.<br><br>Una clase de calidad se debe dedicar el tiempo de preparación a cada una de las clases del curso.<br><br>El perfil del docente universitario debe ser: profesional, preparación académica, capacidad de investigación, servicio, facilitador del aprendizaje, experiencia en docencia, poseer conocimientos y habilidades de cursos específicos que imparte. | Los resultados obtenidos en pruebas diagnósticas y del área de matemática es alarmante ya que un 83% no alcanzan los estándares propuestos<br><br>El PEM en matemática que se imparte en el CUNOC. Tiene un enfoque en competencias, constructivista, utilizando el modelo holista con fin de aplicar sus conocimientos y desarrollar el pensamiento lógico matemático en los estudiantes. |
| Se da un bajo rendimiento en el desarrollo de pruebas o actividades objetivas                                       | Los factores internos y externos inciden en el rendimiento tanto del facilitador como del participante.<br><br>El perfil del participante del PEM. En Matemática CC. Son: poseer título de nivel medio, aceptable en exámenes de admisión, capaz de aportar y solucionar problemas utilizando la matemática, aprovechar los conocimientos, experiencias y aprendizajes adquiridos  |  |

Fuente: Elaboración propia. Utilización programa Atlas ti. Estudio de campo enero-julio 2016.

### 13.2.7. Pregunta generadora 7. Identificación del facilitador con el CUNOROC.

Para la los resultados cualitativos de pregunta generadora No. 7 se toma en cuenta como variable y categoría y se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 20

*Identificación del facilitador y participante con el Centro Universitario de Nor Occidente*

| La Observación  | La Entrevista   | Grupo Focal   |
|---|---|---|
| El Centro Universitario de Nor-Occidente Cuenta con amplias y suficientes instalaciones para impartir diversidad de carreras tanto de plan diario como plan fin de semana, identificada con una misión y visión que integra los principios de investigación, docencia y extensión | <p>Se conoce y se identifica pero no se domina la misión y visión, se participa en el proceso de la investigación, actualización docente y servicio, extensión, proyección social y pedagógica, desempeño ético</p> <p>Los artículos del reglamento de evaluación son necesarios para desarrollar un trabajo adecuado y se está sujeto al mismo.</p> <p>Se identifica con la carrera del PEM. Con el desarrollo de los curso indicados, para cambiar paradigmas del aprendizaje, alcanzar el perfil del proyecto de la carrera, aportar conocimientos, experiencias, creativo, dinámico, colaborador, optimista y utilizando metodología participativa.</p> | <p>Es prioridad dar a conocer el PEM. En Matemática y Ciencias Económico Contable con el fin de resaltar la importancia de la carrera</p> <p>Se está haciendo utilizando un modelo innovador, se identifica con el cambio que se quiere con los estudiantes, obteniendo conocimientos, responsabilidad y como casa de estudio de prestigio, los catedráticos, y coordinador promueven la carrera y la mayor satisfacción es que los estudiantes ya están ejerciendo, ver ese fruto al frente de su profesión.</p> |

Fuente: Elaboración propia. Utilización programa Atlas ti. Estudio de campo enero-julio 2016.

### 13.3. Resultados Cuantitativos

#### 13.3.1. Pregunta generadora No.1: Utiliza el proceso orientación-aprendizaje.

Para interpretar datos cuantitativos a través del cuestionario encuesta aplicada a estamentos, se utilizan las preguntas generadoras del estudio de investigación de las cuales se derivan un promedio de 4, 5 o más ítems, estos se integran utilizando el programa SPSS para determinar las medidas de tendencia central como la mediana, media, moda y de dispersión como la desviación estándar, varianza, rango, mínimo y máximo. Se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 21

#### *Utiliza el proceso orientación-aprendizaje*

|                        | El termino<br>partiiipante<br>es utilizado<br>por el<br>facilitador | El proceso<br>orientación<br>aprendizaje<br>tiene principio<br>de<br>horizontlidad | El proceso<br>orientación<br>aprendizaje en<br>nivel<br>universitario es<br>un sistema<br>abierto | Ha recibido<br>capacitaciones<br>sobre modelo y<br>modalidades del<br>POA | El poa se<br>desarrolla en<br>base a<br>competencias | Utiliza el<br>facilitador<br>el hacer,<br>emprende,<br>saber, ser | las<br>modalidades<br>que utiliza<br>son tutoría,<br>clase teórica |
|------------------------|---|--|---|---|--|---|--|
| N                      | Válido 70   | 71   | 70  | 68  | 70   | 71  | 71   |
|                        | Perdidos 1  | 0  | 1   | 3   | 1  | 0   | 0  |
| Media                  | 3.59  | 3.80   | 4.23  | 2.43  | 4.23   | 4.00  | 3.90   |
| Mediana                | 4.00  | 4.00   | 4.00  | 2.00  | 4.50   | 4.00  | 4.00   |
| Moda                   | 4   | 4  | 5   | 1   | 5  | 5   | 4  |
| Desviación<br>estándar | 1.148   | .904   | .904  | 1.273   | .935   | .894  | .928   |
| Varianza               | 1.319   | .818   | .817  | 1.621   | .875   | .800  | .862   |
| Rango                  | 4   | 4  | 3   | 4   | 4  | 3   | 4  |
| Mínimo                 | 1   | 1  | 2   | 1   | 1  | 2   | 1  |
| Máximo                 | 5   | 5  | 5   | 5   | 5  | 5   | 5  |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo enero-julio 2016. Utilización del programa Spss

Para determinar los resultados cuantitativos de los ítems se integra y se hace cruce de datos utilizando el programa SPSS. Como se describe en la tabla siguiente:

Tabla 22

*Integración de 7 ítems de la pregunta No. 1: Utilización del proceso orientación-aprendizaje*

|          |                          | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|--------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido   | mayoría de veces no y si | 23         | 32.4       | 35.4              | 35.4                 |
|          | mayoría de veces si      | 36         | 50.7       | 55.4              | 90.8                 |
|          | siempre                  | 6          | 8.5        | 9.2               | 100.0                |
|          | Total                    | 65         | 91.5       | 100.0             |                      |
| Perdidos | Sistema                  | 6          | 8.5        |                   |                      |
| Total    |                          | 71         | 100.0      |                   |                      |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo enero-julio 2016. Utilización del programa SPSS.

Para la obtención de los resultados de la pregunta generadora No. 1 se integran y se encuentra las medidas de tendencia centra y de dispersión como se muestra a continuación:

Tabla 23

*Medidas de tendencia central y de dispersión de pregunta generadora No. 1: Proceso Orientación- aprendizaje*

|                     |          |      |
|---------------------|----------|------|
| N                   | Válido   | 65   |
|                     | Perdidos | 6    |
| Media               |          | 3.74 |
| Mediana             |          | 4.00 |
| Moda                |          | 4    |
| Desviación estándar |          | .619 |
| Varianza            |          | .384 |
| Rango               |          | 2    |
| Mínimo              |          | 3    |
| Máximo              |          | 5    |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo enero-julio 2016. Utilización del programa Spss

Para encontrar el valor del Rango se resta el valor Máximo menos el valor Mínimo ( $R = \text{Max} - \text{Min}$ ) los cuales fueron asignados en categorías de la escala de Likert, como la siguiente:

Tabla 24

*Escala de Likert*

|       |                     |                          |                     |         |
|-------|---------------------|--------------------------|---------------------|---------|
| Nunca | Mayoría de veces no | A veces no<br>A veces si | Mayoría de veces si | Siempre |
| 1     | 2                   | 3                        | 4                   | 5       |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo de enero a julio 2016.

**13.3.2. Pregunta generadora No.2: Métodos utilizados en el proceso orientación-aprendizaje**

Para interpretar datos cuantitativos a través del cuestionario encuesta aplicada a estamentos, se utilizan las preguntas generadoras del estudio de investigación de las cuales se derivan un promedio de 4, 5 o más ítems, estos se integran utilizando el programa Spss, se muestra las tablas siguientes:

Tabla 25

*Métodos utilizados en el proceso orientación-aprendizaje*

|                     |          | Es innovador en la utilización de metodología | Los métodos utilizados son expositivo, problemas, proyectos | Utiliza los métodos como recurso didáctico | La clase magistral solo se aplica a contenidos de cursos teóricos | Le orientan para elaborar, ejecutar y evaluar proyectos |
|---------------------|----------|---|---|--|---|---|
| N                   | Válido   | 71  | 71  | 71   | 71  | 71  |
|                     | Perdidos | 0   | 0   | 0  | 0   | 0   |
| Media               |          | 3.73  | 3.94  | 3.70                                       | 3.37  | 3.89  |
| Mediana             |          | 4.00  | 4.00  | 4.00                                       | 3.00  | 4.00  |
| Moda                |          | 4   | 4   | 4  | 4   | 4   |
| Desviación estándar |          | .956  | .893  | .977                                       | 1.003   | .964  |
| Varianza            |          | .913  | .797  | .954                                       | 1.007   | .930  |
| Rango               |          | 4   | 3   | 4  | 4   | 4   |
| Mínimo              |          | 1   | 2   | 1  | 1   | 1   |
| Máximo              |          | 5   | 5   | 5  | 5   | 5   |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo enero-julio 2016. Utilización del programa Spss.

Para determinar los resultados cuantitativos de los ítems se integra y se hace cruce de datos utilizando el programa Spss. Como se describe a continuación.

Tabla 26

*Integración de 5 ítems de la pregunta 2: Métodos utilizados en el proceso orientación-aprendizaje*

|        |                          | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | mayoría de veces no      | 16         | 22.5       | 22.5              | 22.5                 |
|        | mayoría de veces no y si | 53         | 74.6       | 74.6              | 97.2                 |
|        | mayoría de veces si      | 2          | 2.8        | 2.8               | 100.0                |
|        | Total                    | 71         | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo enero-julio 2016. Utilización del programa Spss.

Para la obtención de los resultados de la pregunta generadora No. 2 se integran y se encuentra las medidas de tendencia centra y de dispersión como se muestra a continuación:

Tabla 27

*Medidas de tendencia central y de dispersión de pregunta generadora No. 2: Métodos utilizados en el proceso orientación-aprendizaje*

|                            |          |      |
|----------------------------|----------|------|
| N                          | Válido   | 71   |
|                            | Perdidos | 0    |
| Media                      |          | 2.80 |
| Error estándar de la media |          | .055 |
| Mediana                    |          | 3.00 |
| Moda                       |          | 3    |
| Desviación estándar        |          | .467 |
| Varianza                   |          | .218 |
| Rango                      |          | 2    |
| Mínimo                     |          | 2    |
| Máximo                     |          | 4    |
| Suma                       |          | 199  |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo enero-julio 2016. Utilización del programa Spss

### **13.3.3. Pregunta generadora 3: Técnicas utilizados en el proceso orientación-aprendizaje.**

Para interpretar datos cuantitativos a través del cuestionario encuesta aplicada a estamentos, se utilizan las preguntas generadoras del estudio de investigación de las cuales se derivan un promedio de 4 ítems, estos se integran utilizando el programa Spss, se muestra a continuación:

Tabla 28

*Técnicas aplicadas en un proceso orientación y evaluación del aprendizaje*

|                     |          | Utilización de pruebas escritas, orales, de selección.. | La prueba objetiva determina el alcance de competencias | Las técnicas de observación son cualificaciones a exposiciones portafolio | Las técnicas de desarrollo son la formación académica |
|---------------------|----------|---|---|---|---|
| N                   | Válido   | 71  | 71  | 71  | 70  |
|                     | Perdidos | 0   | 0   | 0   | 1   |
| Media               |          | 4.04  | 3.04  | 3.68  | 4.03  |
| Mediana             |          | 4.00  | 3.00  | 4.00  | 4.00  |
| Moda                |          | 5   | 3   | 4   | 4   |
| Desviación estándar |          | 1.006   | 1.292   | .953  | .798  |
| Varianza            |          | 1.012   | 1.670   | .908  | .637  |
| Rango               |          | 4   | 4   | 3   | 3   |
| Mínimo              |          | 1   | 1   | 2   | 2   |
| Máximo              |          | 5   | 5   | 5   | 5   |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo enero-julio 2016. Utilización del programa Spss

Tabla 29

*Integración de preguntas generadoras: Técnicas aplicadas en un proceso orientación y evaluación del aprendizaje*

|          |                          | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|--------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido   | mayoría de veces no      | 49         | 69.0       | 70.0              | 70.0                 |
|          | mayoría de veces no y si | 21         | 29.6       | 30.0              | 100.0                |
|          | Total                    | 70         | 98.6       | 100.0             |                      |
| Perdidos | Sistema                  | 1          | 1.4        |                   |                      |
| Total    |                          | 71         | 100.0      |                   |                      |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo enero-julio 2016. Utilización programa Spss

Tabla 30

*Medidas de tendencia central y de dispersión de preguntas generadoras*

|                            |          |      |
|----------------------------|----------|------|
| N                          | Válido   | 70   |
|                            | Perdidos | 1    |
| Media                      |          | 2.30 |
| Error estándar de la media |          | .055 |
| Mediana                    |          | 2.00 |
| Moda                       |          | 2    |
| Desviación estándar        |          | .462 |
| Varianza                   |          | .213 |
| Rango                      |          | 1    |
| Mínimo                     |          | 2    |
| Máximo                     |          | 3    |
| Suma                       |          | 161  |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo enero-julio 2016. Utilización programa Spss.

**13.3.4. Pregunta 4: Evaluación en el proceso y formación del diseño curricular.**

Para interpretar datos cuantitativos a través del cuestionario encuesta aplicada a estamentos, se utilizan las preguntas generadoras del estudio de investigación de las cuales se derivan un promedio de 5 ítems, estos se integran utilizando el programa Spss.

Tabla 31.

*Identificar sistemas de evaluación en el proceso y formación del diseño curricular*

|                     |          | Innovación en el proceso de evaluación del aprendizaje | Evalúo los momentos diagnóstico formativo, y sumativo | Utiliza las técnicas de observación, desarrollo y objetivas | Utiliza como agente de evaluación al auto,co y hetero evaluación | Valora los recursos didácticos que utiliza el participante |
|---------------------|----------|--|---|---|--|--|
| N                   | Válido   | 71   | 71  | 71  | 71   | 71   |
|                     | Perdidos | 0  | 0   | 0   | 0  | 0  |
| Media               |          | 3.83   | 3.79  | 3.76  | 3.72   | 3.94   |
| Mediana             |          | 4.00   | 4.00  | 4.00  | 4.00   | 4.00   |
| Moda                |          | 4  | 4   | 4   | 3  | 4  |
| Desviación estándar |          | 1.014  | .999  | 1.048   | 1.031  | .893   |
| Varianza            |          | 1.028  | .998  | 1.099   | 1.062  | .797   |
| Rango               |          | 4  | 4   | 4   | 4  | 4  |
| Mínimo              |          | 1  | 1   | 1   | 1  | 1  |
| Máximo              |          | 5  | 5   | 5   | 5  | 5  |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo enero-julio 2016. Utilización programa Spss



Para determinar los resultados cuantitativos de los ítems se integra y se hace cruce de datos utilizando el programa Spss. Como se describe a continuación.

Tabla 32

*Sistemas de evaluación en el proceso y formación del diseño curricular.*

|        |                          | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | mayoría de veces no      | 21         | 29.6       | 29.6              | 29.6                 |
|        | mayoría de veces no y si | 44         | 62.0       | 62.0              | 91.5                 |
|        | mayoría de veces si      | 6          | 8.5        | 8.5               | 100.0                |
|        | Total                    | 71         | 100.0      | 100.0             |                      |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo enero-julio 2016. Utilización programa Spss

Tabla 33

*Medidas de tendencia central y de dispersión de preguntas generadoras*

|                            |          |      |
|----------------------------|----------|------|
| N                          | Válido   | 71   |
|                            | Perdidos | 0    |
| Media                      |          | 2.79 |
| Error estándar de la media |          | .069 |
| Mediana                    |          | 3.00 |
| Moda                       |          | 3    |
| Desviación estándar        |          | .583 |
| Varianza                   |          | .340 |
| Rango                      |          | 2    |
| Mínimo                     |          | 2    |
| Máximo                     |          | 4    |
| Suma                       |          | 198  |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo enero-julio 2016. Utilización programa Spss

### **13.3.5. Pregunta generadora 5: Facilitador que ejerce docencia universitaria.**

Para interpretar datos cuantitativos a través del cuestionario encuesta aplicada a estamentos, se utilizan las preguntas generadoras del estudio de investigación de las cuales se derivan un promedio de 7 ítems, estos se integran utilizando el programa spss, se muestra a continuación:

Tabla 34

*Facilitador que ejerce docencia y del participante universitario.*

|   |                     | Se puede verificar la formación y actualización del docente | El diseño curricular responde a las exigencias educativas | la orientación está enfocada al conocimiento, procedimiento y actitudes | Recibe de forma digital o física la malla curricular | Le dan a conocer el diseño curricular | La motivación es un momento importante para su actividad formativa | El PEM. mejorará el rendimiento académico en el departamento |
|---|---------------------|---|---|---|--|---------------------------------------|--|--|
| N | Válido              | 71  | 71  | 71  | 71   | 71                                    | 67   | 66   |
|   | Perdidos            | 0   | 0   | 0   | 0  | 0                                     | 4  | 5  |
|   | Media               | 3.73  | 3.76  | 3.99  | 4.07   | 3.66                                  | 4.52   | 4.48   |
|   | Mediana             | 4.00  | 4.00  | 4.00  | 4.00   | 4.00                                  | 5.00   | 5.00   |
|   | Moda                | 4   | 4   | 4   | 5  | 5                                     | 5  | 5  |
|   | Desviación estándar | 1.095   | 1.007   | .870  | 1.175  | 1.264                                 | .746   | .662   |
|   | Varianza            | 1.199   | 1.013   | .757  | 1.381  | 1.598                                 | .556   | .438   |
|   | Rango               | 4   | 4   | 3   | 4  | 4                                     | 3  | 2  |
|   | Máximo              | 5   | 5   | 5   | 5  | 5                                     | 5  | 5  |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo enero-julio 2016. Utilización programa Spss

Tabla 35

*Facilitador que ejerce docencia universitaria*

|          |                          | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|--------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido   | mayoría de veces no y si | 13         | 18.3       | 19.7              | 19.7                 |
|          | mayoría de veces si      | 37         | 52.1       | 56.1              | 75.8                 |
|          | siempre                  | 16         | 22.5       | 24.2              | 100.0                |
|          | Total                    | 66         | 93.0       | 100.0             |                      |
| Perdidos | Sistema                  | 5          | 7.0        |                   |                      |
| Total    |                          | 71         | 100.0      |                   |                      |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo enero-julio 2016. Utilización programa Spss

Tabla 36

*Medidas de tendencia central y de dispersión de preguntas generadoras*

| N                          | Válido   | 66   |
|----------------------------|----------|------|
|                            | Perdidos | 5    |
| Media                      |          | 4.05 |
| Error estándar de la media |          | .082 |
| Mediana                    |          | 4.00 |
| Moda                       |          | 4    |
| Desviación estándar        |          | .666 |
| Varianza                   |          | .444 |
| Rango                      |          | 2    |
| Mínimo                     |          | 3    |
| Máximo                     |          | 5    |
| Suma                       |          | 267  |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo enero-julio 2016. Utilización programa Spss

**13.3.6. Pregunta generadora 6: Incidencia en el rendimiento académico**

Para interpretar datos cuantitativos a través del cuestionario encuesta aplicada a estamentos, se utilizan las preguntas generadoras del estudio de investigación de las cuales se derivan un promedio de 5 ítems, estos se integran utilizando el programa Spss, se muestra a continuación:

Tabla 37

*Incidencia en el rendimiento académico*

|                     | Toma en cuenta los factores para que exista la motivación | Le dedica tiempo al estudio y ejercitación a sus cursos | El perfil del docente incide en el rendimiento académico | Los factores internos y externos inciden en el rendimiento del estudiante | El perfil de ingreso y egreso del participante incide en poa. |
|---------------------|---|---|--|---|---|
| N                   | Válido 66   | 66  | 66   | 66  | 66  |
|                     | Perdidos 5  | 5   | 5  | 5   | 5   |
| Media               | 4.14  | 3.89  | 4.33   | 4.38  | 4.23  |
| Mediana             | 4.00  | 4.00  | 4.50   | 5.00  | 4.00  |
| Moda                | 4   | 4   | 5  | 5   | 4   |
| Desviación estándar | .762  | .726  | .751   | .780  | .627  |
| Varianza            | .581  | .527  | .564   | .608  | .394  |
| Rango               | 2   | 2   | 2  | 2   | 2   |
| Mínimo              | 3   | 3   | 3  | 3   | 3   |
| Máximo              | 5   | 5   | 5  | 5   | 5   |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo enero-julio 2016. Utilización programa Spss.

Tabla 38

*Rendimiento académico*

|          |                          | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|--------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido   | mayoría de veces no      | 6          | 8.5        | 9.1               | 9.1                  |
|          | mayoría de veces no y si | 56         | 78.9       | 84.8              | 93.9                 |
|          | mayoría de veces si      | 4          | 5.6        | 6.1               | 100.0                |
|          | Total                    | 66         | 93.0       | 100.0             |                      |
| Perdidos | Sistema                  | 5          | 7.0        |                   |                      |
| Total    |                          | 71         | 100.0      |                   |                      |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo enero-julio 2016. Utilización programa Spss

Tabla 39

*Medidas de tendencia central y de dispersión*

|                            |          |      |
|----------------------------|----------|------|
| N                          | Válido   | 66   |
|                            | Perdidos | 5    |
| Media                      |          | 2.97 |
| Error estándar de la media |          | .048 |
| Mediana                    |          | 3.00 |
| Moda                       |          | 3    |
| Desviación estándar        |          | .391 |
| Varianza                   |          | .153 |
| Rango                      |          | 2    |
| Mínimo                     |          | 2    |
| Máximo                     |          | 4    |
| Suma                       |          | 196  |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo enero-julio 2016. Utilización programa Spss

**13.3.7. Pregunta generadora 7: Identificación del facilitador y participante CUNOROC.**

Para interpretar datos cuantitativos a través del cuestionario encuesta aplicada a estamentos, se utilizan las preguntas generadoras del estudio de investigación de las cuales se derivan un promedio de 3 ítems, se muestra a continuación.

Tabla 40

*Identificación del facilitador y participante CUNOROC*

|                     |        | Se identifica con la visión y misión de la U | practica los artículos del reglamento de evaluación y promoción | Por su habilidad y destreza se identifica con el PEM. |
|---------------------|--------|--|---|---|
| N                   | Válido | 66   | 66  | 66  |
| Media               |        | 4.35   | 3.92  | 4.47  |
| Mediana             |        | 5.00   | 4.00  | 5.00  |
| Moda                |        | 5  | 4   | 5   |
| Desviación estándar |        | .813   | .982  | .661  |
| Varianza            |        | .661   | .963  | .438  |
| Rango               |        | 4  | 4   | 2   |
| Mínimo              |        | 1  | 1   | 3   |
| Máximo              |        | 5  | 5   | 5   |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo enero-julio 2016. Utilización programa Spss

Tabla 41

*Identificación con el CUNOROC*

|          |                     | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido   | mayoría de veces si | 66         | 93.0       | 100.0             | 100.0                |
| Perdidos | Sistema             | 5          | 7.0        |                   |                      |
| Total    |                     | 71         | 100.0      |                   |                      |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo enero-julio 2016. Utilización programa SPSS.

Tabla 42

*Medidas de tendencia central y de dispersión*

| N                   | Válido   | 66   |
|---------------------|----------|------|
|                     | Perdidos | 5    |
| Media               |          | 2.00 |
| Mediana             |          | 2.00 |
| Moda                |          | 2    |
| Desviación estándar |          | .000 |
| Varianza            |          | .000 |
| Rango               |          | 0    |
| Mínimo y máximo     |          | 2    |
| Suma                |          | 132  |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo enero-julio 2016. Utilización programa spss.

## 14. Prueba de hipótesis

Para comprobar la hipótesis establecida en la investigación se empleó el método de la prueba de Chi-cuadrado.

La Chi-cuadrado es útil para probar las hipótesis relacionadas con la diferencia entre el conjunto de frecuencias observadas en una muestra y el conjunto de frecuencias teóricas y esperadas de la misma muestra. Es una comparación entre la tabla de frecuencias observadas y la denominada tabla de frecuencias esperadas.

En este tipo de problema el estadístico de prueba es:

$$X = \sum (fo-Fe)^2 / Fe$$

En donde:

$X^2$ = Chi-cuadrado

$\sum$ = sumatoria

Fo= frecuencia observada de realización de un acontecimiento determinado

Fe= frecuencia esperada o teórica

Hipótesis planteada:

La deficiente formación en el proceso orientación-aprendizaje incide negativamente en la evaluación del facilitador de nivel universitario.

Variables.

Independiente: -Proceso orientación-aprendizaje.

Dependiente: -Evaluación del facilitador del -PEM- en Matemática y Ciencias Económico Contables del -CUNOROC- Huehuetenango.

Se puede demostrar que el valor de la chi-cuadrada en esta tabla haciendo una comparación entre la frecuencia de valores observados y los valores esperados de la primera variable de la hipótesis. Los valores esperados y observados haciendo una tabla de contingencia de los valores positivos y negativos se observa que los valores observados son diferentes a la esperada.

Tabla 43

*Integración de 7 ítems de la pregunta No. 1: Utilización del proceso orientación-aprendizaje.*

|         |                          | Frecuencias | No. esperado | Residuo | $(fo-Fe)^2$ |
|---------|--------------------------|-------------|--------------|---------|-------------|
| Válidos | Mayoría de veces no y si | 23          | 21.67        | 1.33    | 1.77        |
|         | Mayoría de veces si      | 36          | 21.67        | 14.33   | 205.35      |
|         | Siempre                  | 6           | 21.67        | -15.67  | 245.54      |
|         | Total                    | 65          |              |         | 452.66      |

Fuente: Elaboración propia. Estudio de campo enero-julio 2016.

$\chi^2 = 452.66/21.67 = 20.89$  es el valor calculado, teniendo este valor de la hipótesis se acepta cuando está más lejos del valor crítico de 9.488, valor de la tabla y se acepta la hipótesis nula cuando es igual o menor a 9.488.

Se concluye que sí se acepta la hipótesis planteada por estar más lejos del valor crítico de la tabla. Sí se acepta la hipótesis en el sentido que una deficiencia en el proceso orientación-aprendizaje afecta negativamente el proceso de evaluación.

Otra prueba de hipótesis es el cruce de datos que a través de medidas no paramétricas, como la chi cuadrada, se determina con el grado de libertad ( $K=Gl$ ) = categorías (  $5 - 1 = 4$  ), con un nivel de significación de 0.05. (nivel de confianza del 95%). Se representa en el gráfico siguiente:

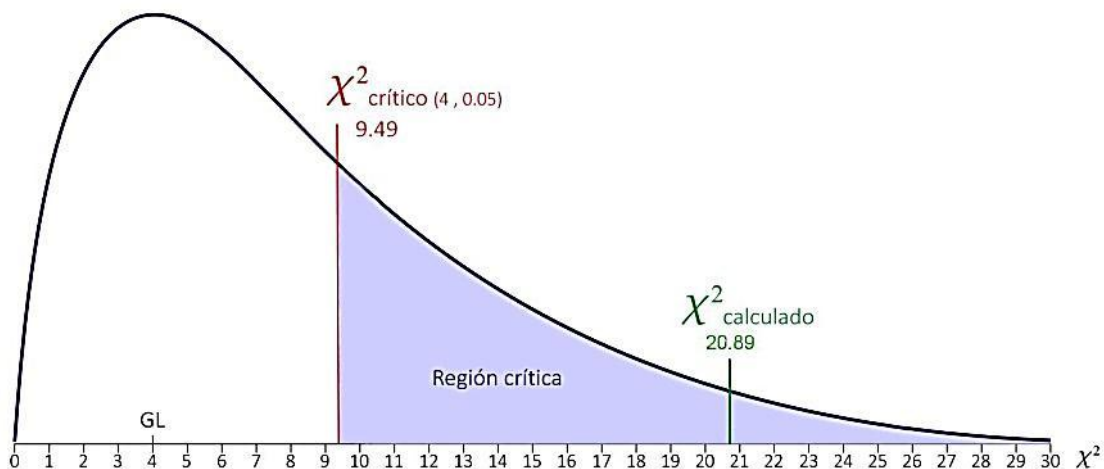


Figura 1. Elaboración de Chi-cuadrado. Valor crítico 9.49 y Valor calculado 20.89. Elaboración propia. Gráfico para demostrar la aceptación de la hipótesis planteada.

### 14.1. Preguntas generadoras comparadas: No.1 y No. 2

Para desarrollar las pruebas de hipótesis, se toman las preguntas: Utiliza el proceso orientación aprendizaje y métodos utilizados en el proceso orientación-aprendizaje, que a su vez son variables de la hipótesis o categorías de los objetivos. El final de comparar una variable con una categoría es para determinar si la hipótesis es aceptado o rechazada. El proceso se muestra en las tablas siguientes:

Tabla 44

*Resumen del procesamiento de la comparación de pregunta generadora 1 y 2*

|               | Casos  |            |          |            |       |            |
|---------------|--------|------------|----------|------------|-------|------------|
|               | Válido |            | Perdidos |            | Total |            |
|               | N      | Porcentaje | N        | Porcentaje | N     | Porcentaje |
| Total P O A * | 65     | 91.5%      | 6        | 8.5%       | 71    | 100.0%     |
| Métodos       |        |            |          |            |       |            |

Fuente: Elaboración propia. Utilización del programa Spss

Este momento es cuando el programa automáticamente realiza una tabulación cruzada de datos de las preguntas generadoras 1 y 2, se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 45

*Método de recuento de tabulación cruzada de preguntas generadoras 1 y 2*

|             |                          | Métodos             |                          |                     | Total |
|-------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|-------|
|             |                          | mayoría de veces no | mayoría de veces no y si | mayoría de veces si |       |
| Total P O A | mayoría de veces no y si | 13                  | 10                       | 0                   | 23    |
|             | mayoría de veces si      | 2                   | 34                       | 0                   | 36    |
|             | siempre                  | 0                   | 4                        | 2                   | 6     |
| Total       |                          | 15                  | 48                       | 2                   | 65    |

Fuente: Elaboración propia. Utilización del programa Spss.

Este es el momento que el programa Spss, determina por medio de fórmulas el cruce de datos y confirma o rechaza la hipótesis, se muestra en la tabla siguiente.



Tabla 46

*Prueba de chi-cuadrado*

| <b>Pruebas de chi-cuadrado</b> |                           |           | Sig. asintótica (2<br>caras) |
|--------------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|
|                                | Valor                     | Gl. (5-1) |                              |
| Chi-cuadrado de Pearson        | <b>41.971<sup>a</sup></b> | 4         | .000                         |
| N de casos válidos             | 65                        |           |                              |

Fuente: Elaboración propia. Utilización del programa Spss.

Se concluye que se acepta la hipótesis planteada por estar más lejos del valor de crítico por tener un valor mayor a 9.48

La tau-b de kendall se ordena por rango, si el coeficiente varía de -1.0 a cero, es una correlación negativa y si es un coeficiente de cero a +1.0 es una correlación positiva perfecta, con el coeficiente se determina la aprobación o rechazo de la hipótesis. Prueba de hipótesis, Chi-cuadrada de Pearson y Tau-b de Kendall.

Para demostrar y confirmar la aceptación de la hipótesis se trabaja la Tau-b de kendall para confirmar su rechazo o aceptación, se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 47.

Prueba del coeficiente de tau-b de kendall.

|                     |                  | Valor       | Error estándar<br>asintótico <sup>a</sup> | Aprox. S <sup>b</sup> | Aprox. Sig. |
|---------------------|------------------|-------------|---|-----------------------|-------------|
| Ordinal por ordinal | Tau-b de Kendall | <b>.600</b> | .086                                      | 5.037                 | .000        |
| N de casos válidos  |                  | 65          |   |                       |             |

a. No se supone la hipótesis nula.

b.

Utilización del error estándar asintótico que asume la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia. Utilización del programa Spss

Se demuestra que la hipótesis no se acepta como nula por la razón de que en chi cuadrado el valor es mayor que 9.488 Y en la tau-b kendall es 0.6 ya que expresa que mientras más cerca esté de la unidad mayor es la perfección de la hipótesis, por lo tanto se acepta la hipótesis planteada: La deficiente formación en el proceso orientación-aprendizaje incide negativamente en el proceso de evaluación.

#### 14.2. Prueba de hipótesis de Preguntas Generadoras: No. 2 y No. 3.

Según el estudio y aplicación del cuestionario se tiene niveles bajos en el cuestionamiento de las preguntas generadoras 12 y 3, estas son: Métodos utilizados en el proceso orientación aprendizaje Técnicas aplicadas en un proceso orientación y evaluación del aprendizaje, se realiza un cruce de información como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 48

*Resumen del procesamiento de la comparación de pregunta generadora 2 y 3*

|           | Casos  |            |          |            |       |            |
|-----------|--------|------------|----------|------------|-------|------------|
|           | Válido |            | Perdidos |            | Total |            |
|           | N      | Porcentaje | N        | Porcentaje | N     | Porcentaje |
| Métodos * | 70     | 98.6%      | 1        | 1.4%       | 71    | 100.0%     |
| Técnicas  |        |            |          |            |       |            |

Fuente: Elaboración propia. Utilización del programa Spss

Tabla 49

*Tabulación cruzada de métodos y técnicas utilizadas en el proceso orientación-aprendizaje*

|       |                          | Técnicas            |                          | Total |
|-------|--------------------------|---------------------|--------------------------|-------|
|       |                          | mayoría de veces no | mayoría de veces no y si |       |
| Meto2 | mayoría de veces no      | 16                  | 0                        | 16    |
|       | mayoría de veces no y si | 33                  | 19                       | 52    |
|       | mayoría de veces si      | 0                   | 2                        | 2     |
| Total |                          | 49                  | 21                       | 70    |

Fuente: Elaboración propia. Utilización programa Spss

Por los resultados obtenidos en la tabulación de datos se desarrolla una prueba más de la chi-cuadrada y tau-b de kendall para determinar la debilidad en el proceso, se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 50

*Prueba de chi-cuadrada*

|                         | Valor                     | gl | Sig. asintótic (2 cara) |
|-------------------------|---------------------------|----|-------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | <b>12.582<sup>a</sup></b> | 2  | .002                    |
| N de casos válidos      | 70                        |    |                         |

Fuente: Elaboración propia. Utilización del programa Spss

Para comprobar la aceptación de la hipótesis se utiliza la tau-b de kendall, como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 51

*Prueba del coeficiente de tau-b de kendall*

|                     | Valor | Error estándar asintótico <sup>a</sup> | Aprox. S <sup>b</sup> | Aprox. Sig. |
|---------------------|-------|--|-----------------------|-------------|
| Orsinal por ordinal | .403  | .055                                   | 4.605                 | .000        |
| Tau-b de Kendall    |       |  |                       |             |
| N de casos válidos  | 70    |  |                       |             |

a. No se supone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que asume la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia. Utilización del programa SPSS.

## 15. Interpretación de resultados

En base a los estamentos y utilización de la observación, la encuesta con participantes, la entrevista y el grupo focal con facilitadores, se interpreta de la siguiente manera:

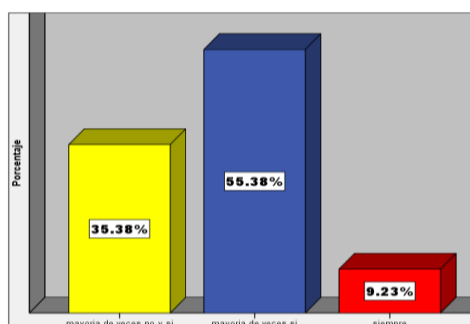


Figura 2. Gráfico de Pregunta generadora 1. Utilización del proceso orientación-aprendizaje.

Se interpreta que según la media, mediana y moda un 56% de docentes y estudiantes opinan utilizar la mayoría de veces el proceso orientación aprendizaje y con una media mediana y moda de 4, desviación estándar de .619 y una varianza de .38 en un rango de 2 escalas en un máximo de 5 y un mínimo de 3, desarrollado con un modelo por competencias, Es un modelo integral, innovador, aplicable al contexto y sobre todo es un modelo establecido por USAC. Con el fin de facilitar con principios de horizontalidad participación y flexibilidad el proceso educativo.

Las modalidades utilizadas en el desarrollo del proceso orientación aprendizaje a nivel universitario son las clases teórico-práctico, tutorías, aprendizaje presencial y prácticas externas ya que por ser un proceso semi-presencial, propicia la educación activa del participante. Teniendo esta serie de herramientas facilitan el proceso de aprendizaje aunque recomiendan tener formación y capacitación constante sobre educación por competencias.

Las respuestas fundamentan las definiciones siguientes: Se entiende por proceso como una secuencia de pasos dispuestos con algún tipo de lógica que se enfoca en lograr algún resultado específico”. Chiabonato, I. (2010 p. 132) y como Orientación-Aprendizaje: El proceso de interacción con criterios de horizontalidad y participación en personas adultas motivadas por un acto educativo en el que uno de ellos orienta y facilita el aprendizaje según sus intereses de forma inmediata o posterior. (Alcalá, 20011).

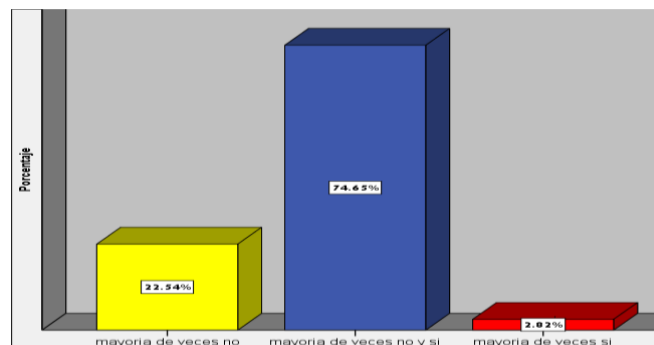


Figura 3. Gráfico de Pregunta generadora 2: Métodos utilizados en la orientación-aprendizaje.

Se determina que el 74% de los facilitadores la mayoría de veces no y la mayoría de veces si utilizan variedad de métodos para desarrollar el proceso de orientación-aprendizaje y según la media mediana y moda de 3 y desviación estándar de .467 y una varianza de .218 un rango de 2 un máximo es de 4 y mínimo de 2. Por lo tanto se recomienda que el facilitador no se debe enmarcar a un solo método para el proceso orientación aprendizaje y que dentro de los métodos que puede utilizar están: proyectos, problemas, estudio de casos, expositivo, el proyecto o problema blanco individual, estudio didáctico turístico problema.

Los métodos hacen dinámico el aprendizaje, generan aportes y uso de experiencia de los participantes, se adaptan a los curso, se alcanzan las competencias y sobre todo evalúan las capacidades de cada uno de los participantes.

Los nuevos paradigmas de las matemática utilizar no solo el proceso mecánico o abstracto, ya que a través de métodos y técnicas de evaluación como proyectos, seminarios, son de aplicación a la vida. Se utiliza el método como recurso didáctico porque están en la malla curricular y se aplican en el aula, son importantes en el proceso educativo y es imprescindible en todo proceso activo.

Se especifica con la teoría de este autor que las competencias a adquirir necesitan de métodos didácticos flexibles que abarquen gran diversidad de actividades de aprendizaje y satisfagan las necesidades de cada contexto educativo y las intenciones educativas propuestas (Zabala, 1989).

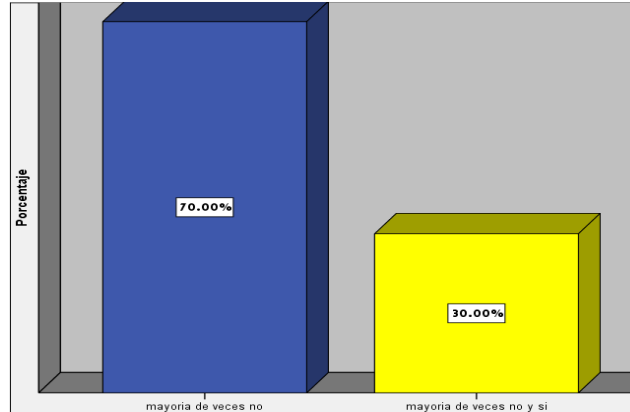


Figura 4. Gráfico de Técnicas aplicadas en un proceso orientación y evaluación del aprendizaje. Elaboración propia. Utilización del programa Spss. Resultados del estudio de campo

Se confirma con estamentos que el 30 % de docentes y estudiantes en el desarrollo de los contenidos de cursos se utilizan las técnicas como un proceso de orientación y evaluación del aprendizaje ya que la media, media, moda es de 2 con una desviación estándar de .462 una varianza de .213 un rango de 1 y máximo de 3 y mínimo de 2. Y el 70 % utiliza instrumentos escritos como: pruebas o test con preguntas abiertas y cerradas, de selección múltiple, de completación, desarrollo de temas, test psicométricos. Se deja claro que no solo las pruebas objetivas obtienen el alcance de las competencias.

Las técnicas como estrategias de evaluación de desarrollo, pondera a través de actividades como: exposiciones, portafolio, debate, entrevista, tareas asignadas, entre otras. Dentro de las técnicas de observación se tiene la rúbrica, escala de cotejo, de opinión, observación indirecta con encuesta o entrevista.

Las técnicas son instrumentos o recursos que permiten verificar si las competencias han sido alcanzadas porque es un proceso sistemático y constantes antes, durante y después, se deben utilizar distintas herramientas para evaluar de forma cualitativa y cuantitativa con auto. Co y hetero evaluación, calificando de forma objetiva, formativa, de observación. Se determinó que no se aplica mucho la auto-evaluación y co-evaluación.

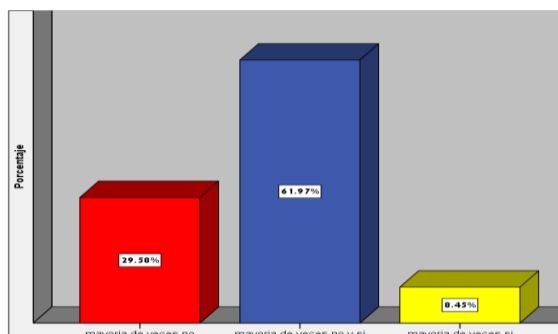


Figura 5. Grafico de Pregunta generadora 4. Identificar sistemas de evaluación en el proceso y formación del diseño curricular. Programa Spss. Estudio de campo enero-julio 2016

El participante confirma que el 62% de los facilitadores a veces si a veces no, aplica un sistema de evaluación a nivel universitario innovador, la media, mediana y moda de 3 y su desviación estándar de .383y la varianza de .340 con un rango de 2 y un máximo de 4 y un mínimo de 2 se determina que vale la pena salir de lo tradicional, utilizar diversas formas de transmitir conocimientos, tomar en cuenta la creatividad del participante. La evaluación diagnóstica, formativa y sumativa son necesarias para que se dé una evaluación integral tanto antes como después de transmitir conocimientos.

Se considera una ponderación de las técnicas como estrategias de evaluación así: de observación entre 20 y 30 puntos, formativas entre 40 y 50 puntos y las objetivas entre 30 y 50 puntos. No se identifica en actividades de ponderación con el fin de calificar las actividades de observación específicamente la autoevaluación.

Los “sistemas de evaluación” son elementos de planificación y ejecución del proceso de enseñanza-aprendizaje. Este modelo supone un cambio de paradigma al trasladar el centro de atención desde la enseñanza del profesor al aprendizaje del alumno, pues son el elemento principal que orienta y motiva el aprendizaje del alumno y la propia enseñanza. (Tagg 2003).

La evaluación por competencias es un conjunto de actividades que ayudan a emitir juicio es decir que el estudiante sea capaz de desenvolverse, conocer, dominar, resolver problemas y sobre todo cambios de conducta para trascender en la vida.

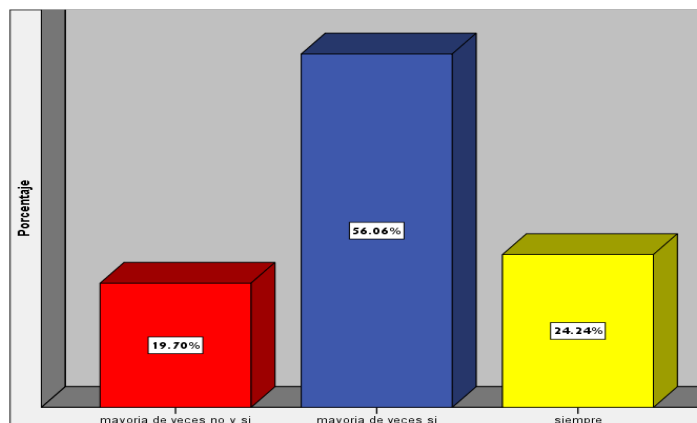


Figura 6. Gráfico de Pregunta generadora 5. Perfil del facilitador que ejerce docencia y del participante universitario. Elaboración propia. Utilización del programa Spss. Estudio de campo enero-julio 2016.

El 70% de los facilitadores del Cunoroc de la Carrera PEM. En Matemática y Ciencias Económico Contable la mayoría si son personas preparadas con niveles de cierre de pensum y graduados de postgrado, demostrando que con su experiencia y especialidad y dominio que posee de los cursos que imparte son facilitadores, guías, orientadores y sobre todo aceptan sugerencias y comparten experiencias con participantes en principios de horizontalidad, participación y flexibilidad. Esto se demuestra media, mediana y moda de 4 y la desviación estándar de .666 y la varianza de .444 con un rango de 3 y máximo de 5 y mínimo de 2

Los profesionales entrevistados no han recibido formación y actualización en el diseño curricular del PEM. En Matemática y CC. Económico Contable.

El diseño curricular busca cambios en el paradigma del aprendizaje de la matemática, este diseño no está en base al CNB. Se necesita actualizar, reorganización y contextualizarlo.

La malla curricular se deriva del diseño curricular, de la carrera del PEM. En matemática y ciencias económico contables. Es necesario darla a conocer y sobre todo sensibilizar la estructura y finalidad de la misma.

Se confirma que el facilitador orienta el aprendizaje del adulto, tratando de vincularlo a las necesidades de éste con los conocimientos y los recursos pertinentes, de manera oportuna, efectiva y afectiva, ser un profesional altamente capacitado, de gran sensibilidad y poseedor de características muy especiales. Alcalá, A. (1999).



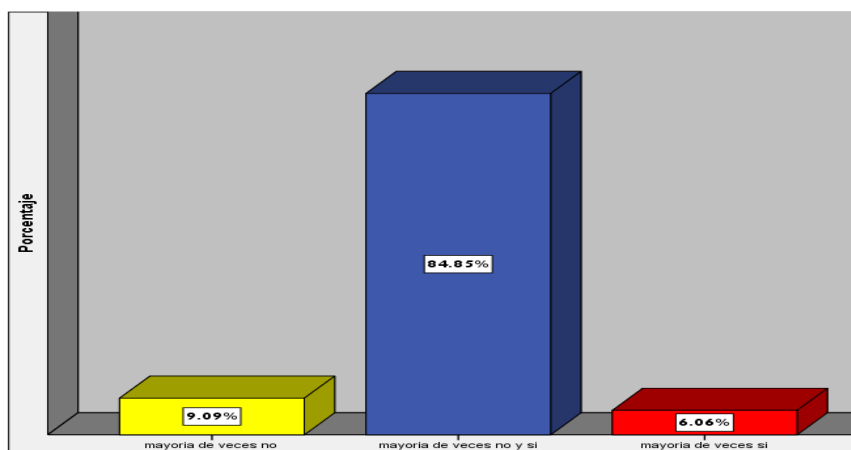


Figura 7. Gráfico de pregunta generadora 6. Incidencia en el rendimiento académico. Elaboración propia. Utilización del programa Spss. Estudio de campo enero-julio 2016

El 84% de los encuestados opinan que la mayoría de veces no o si incide el rendimiento académico en la formación del facilitador y participante la media, mediana y moda de 3 y la desviación estándar de .391 y varianza .193 con un rango 2, un máximo 4 y un mínimo de 2.

El perfil del docente universitario debe ser: profesional, preparación académica, capacidad de investigación, servicio, facilitador del aprendizaje, experiencia en docencia, poseer conocimientos y habilidades de cursos específicos que imparte. Para que exista una clase de calidad debe dedicarse el tiempo de preparación a cada una de las clases del curso.

El perfil del participante del PEM. En Matemática CC. Son: poseer título de nivel medio, aceptable en exámenes de admisión, capaz de aportar y solucionar problemas utilizando la matemática, aprovechar los conocimientos, experiencias y aprendizajes adquiridos. Los factores internos y externos inciden en el rendimiento tanto del facilitador como del participante. Se identifica un bajo rendimiento en las pruebas objetivas aplicadas a participantes.

Se acepta la hipótesis planteada en un margen mínimo ( $X^2= 10.00$  y Tau-b de Kendall de 0.358), el rendimiento académico del facilitador universitario debe estar enfocado en: preparación académica, servicio, experiencia, habilidades específicas e innovador en docencia universitaria. El participante demuestra interés por aprender nuevos conocimientos cuando existe buena motivación y en respuesta se obtiene un mejor rendimiento académico.



Figura 8. Pregunta generadora 7. Identificación del facilitador y participante con el Centro Universitario de Nor Occidente. Fotografía de identificación de plataforma CUNOROC-USAC.

El 100% de los participantes y facilitadores opinan que se identifican con el Centro Universitario de Nor occidente, Se identifica con la carrera del PEM. Con el desarrollo de los curso indicados, para cambiar paradigmas del aprendizaje, alcanzar el perfil del proyecto de la carrera, aportar conocimientos, experiencias, creativos, dinámicos, colaboradores, optimistas y utilizan una metodología innovadora. La media, mediana y moda de 2 confirma la relación anterior.

Se conoce y se identifica pero no domina la misión y visión, se participa en el proceso de la investigación, actualización docente, extensión, proyección social y pedagógica, desempeño ético y que los artículos del reglamento de evaluación son necesarios para desarrollar un trabajo adecuado y se está sujeto al mismo. la Misión y Visión, contenidos en el Plan Estratégico USAC-2003, aprobado por Consejo Superior Universitario el 26 de noviembre de 2,003, punto cuarto del acta 28-2003. Hoy aprobada la carrera en sesión celebrada el 12 de noviembre de dos mil catorce por el Consejo Superior Universitario en acta No. 20-2014 en su punto sexto, inciso seis punto tres, asunto: opinión favorable de la Facultad de Humanidades, respecto al Diseño Curricular para la creación de la carrera de Profesora de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contable en el Centro Universitario de Nor Occidente.



Figura 9. Evidencia de aplicación del grupo focal.

Grupo Focal con Coordinador y facilitadores del PEM. En Matemática y Ciencias



Figura 10. Fotografía de evidencia de aplicación del grupo focal.

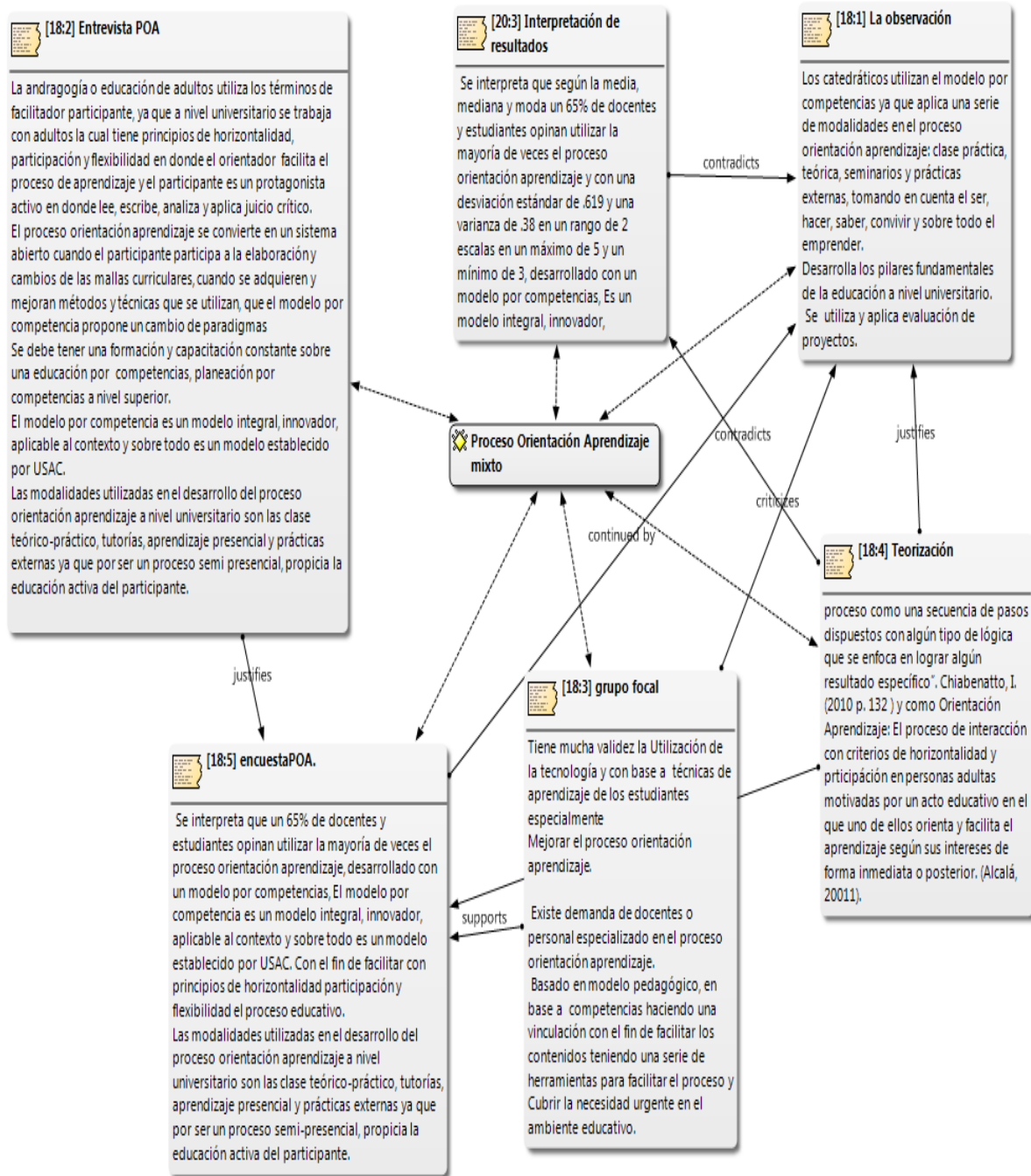


Figura 11. Utilización del programa Atlas.ti.

Elaboración propia. Estudio de campo enero-julio 2016.

## 16. Alcances y hallazgos

Para demostrar el resultado de la investigación realizada en el Centro Universitario de Nor Occidente de la Universidad de San Carlos de Guatemala se determina que se profundiza en la manera cómo se desarrolla la carrera del Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contable. Se determina que los estamentos estudiados son quienes viven la formación de dicho recurso que tanto necesita el sector educación de nivel medio ciclo básico como diversificado ya que la formación de docentes en la especialidad dará una mejor orientación a estudiantes en áreas específicas que tanta dificultad de aprendizaje revela.

Tabla 52

### *Clasificación de alcances y hallazgos*

| Alcances  | Hallazgos   |
|---|---|
| El modelo pedagógico y andragógico basado en competencias hace una vinculación con el fin de facilitar los contenidos teniendo una serie de herramientas para facilitar el proceso y Cubrir la necesidad urgente en el ambiente educativo.  | Se puede teorizar tomando como base la experiencia misma no solo de estudiantes si también de los docentes universitarios<br>Existe demanda de docentes o personal especializado en el proceso orientación aprendizaje a nivel diversificado.   |
| Es indispensable la motivación tanto intrínseca como extrínseca del participante para despertar el interés, aprender más, generar rendimiento, participativo y permite una participación activa en el proceso de aprendizaje.   | El elemento fundamental es el participante en la educación por competencias no importando los factores externos o internos. La motivación los lleva a desarrollar y utilizar modelo, modalidades, métodos y técnicas innovadoras en el proceso orientación aprendizaje.<br><br>La realización de proyectos educativos viene a dar solución a la problemática educativa. |
| El proceso orientación aprendizaje se convierte en un sistema abierto cuando el estudiante participa a la elaboración y cambios de las mallas curriculares, cuando se adquieren y mejoran métodos y técnicas que se utilizan y las competencias proponen un cambio de paradigmas. | El facilitador del proceso orientación aprendizaje a nivel superior debe estar a la vanguardia y sobre todo ser innovador al aplicar diversidad de métodos y técnicas de aprendizaje, tomando como base la educación por competencias.  |

|   |   |
|---|---|
| Se debe tomar una ponderación de las técnicas como estrategias de evaluación así: de observación entre 20 y 30 puntos, formativas entre 40 y 50 puntos y las objetivas entre 40 y 50 puntos.                            | No debe ponderarse los cursos solo de forma objetiva ya que la evaluación es integral<br><br>No se identifica una ponderación con el fin de calificar las actividades de observación específicamente la co evaluación y auto evaluación utilizando rúbrica. |
| La malla curricular se deriva del diseño curricular, de la carrera del PEM. En matemática y ciencias económico contables. Es necesario darla a conocer y sobre todo sensibilizar la estructura y finalidad de la misma. | Es necesario sensibilizar, actualizar, reorganizar, fortalecer y contextualizar el diseño curricular del PEM. En Matemática y Ciencias Económico Contable   |
| Se debe tener una formación y capacitación constante sobre una educación por competencias, planeación por competencias a nivel superior   | Para la apertura en otras sedes el PEM. En Matemática y Ciencias Económico Contable se debe dar la inducción necesaria para que el formador se identifique con la carrera, y sobre todo a la filosofía de la Universidad de San Carlos de Guatemala.        |

Fuente: Elaboración propia. Análisis de resultados del estudio de campo enero-julio 2016.

## 17. Reflexiones finales

El tomar la decisión de realizar una investigación de enfoque mixto es decir combinar la investigación cualitativa y la investigación cuantitativa es un gran reto como investigador. Se fue estructurando el proceso integrando diversidad de momentos que pudieran dar un resultado que impactara, se concluye que la laboriosidad que se desarrolla al final es interesante.

Cuando se desarrolla la investigación en el planteamiento del problema, definición teórica y metodología a utilizar se requirió de un asesoramiento con el fin de realizar procesos que necesitan de tiempo, dedicación y responsabilidad como el estado del arte y sobre todo hilar el contenido de toda la investigación.

Al realizar el estudio de campo no se tenía idea de la gran dificultad por resolver ya que se debía utilizar como mínimo tres instrumentos para la investigación cualitativa como la observación, entrevista y grupo focal y para la cuantitativa la encuesta y que los estamentos de investigación son el coordinados, facilitador y participantes, utilizando los métodos como el

fenomenológico y el descriptivo que en investigación mixta se define como diseño de triangulación concurrente (DITRIAC).

Al realizar el proceso de recabar información y procesar datos tanto cualitativos como cuantitativos se tiene la experiencia de utilizar dos programas para procesar resultados obtenidos para investigación cuantitativa se utiliza Spss y para resultados cuantitativa el Atlas ti; Es fundamental e importante que el investigador haga uso de programas tecnológicos con el fin de facilitar los procesos pero esto requiere de estudio para facilitar la aplicación de los mismo.

Integrar estos enfoques cualitativo y cuantitativo se evalúa todo el proceso para desarrollar una investigación científica la cual se fundamenta con teoría, estudios previos, información de campo en donde se toma en cuenta la opinión de los estamentos de participante y facilitadores con el fin de hacer un cruce de datos los cuales nos conducen a una propuesta que puede mejorar los procesos en la investigación denominada: Proceso Orientación Aprendizaje y su Incidencia en la Evaluación.

En el proceso orientación aprendizaje la educación de adultos se debe realizar con principios de horizontalidad, participación y flexibilidad.

Que el facilitador utilice métodos y técnicas innovadoras para desarrollar actividades formativas en el participante del proceso orientación aprendizaje.

Para un buen desarrollo y evaluación de contenido se requiere de variedad de técnicas de aprendizaje.

Al momento de evaluar no solo debe ser contenido sino también destrezas y habilidades, son procesos que se desarrollan, son pasos para verificar la eficiencia y eficacia de las competencias e indicadores alcanzado por los participantes.

El facilitador es el que comparte conocimientos, contenido programático y experiencias basado en las necesidades del participante, por lo tanto debe motivarle tomando en cuenta los factores internos como externos.

El facilitador del CUNOROC debe guiar a sus participantes hacia la excelencia de la formación académica

## **18. Lecciones aprendidas**

Se considera que teorizar puede desarrollar la base de la experiencia misma del participante como de los facilitadores universitarios. Esto motiva para la utilización de métodos, realización de proyectos educativos que viene a dar solución a la problemática educativa.

El facilitador del proceso orientación aprendizaje a nivel superior debe estar a la vanguardia y sobre todo ser innovador al aplicar diversidad de métodos y técnicas de aprendizaje.

No debe ponderarse los cursos solo de forma objetiva, debe utilizarse las técnicas de observación y de desarrollo o de formación del participante, por ser la evaluación integral.

Es necesario actualizar, reorganizar, fortalecer y contextualizar el diseño curricular.

La formación de facilitadores y participantes tienen como base un perfil académico.

Para aperturas en otras sedes el PEM. En Matemática y Ciencias Económico Contable se debe dar la inducción necesaria sobre el diseño curricular, para que el formador se identifique con la carrera, y sobre todo a la filosofía de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Identificar y realizar una investigación mixta se puede decir que la experiencia es amplia en el dominio de los dos enfoques y como experiencia propia se determinó que al realizar el cuestionario encuesta a participantes y entrevista estructurada a facilitadores no es el mismo pensamiento de ambos ya que el facilitador se destaca con el dominio de la clase magistral y el participante solicita que se utilice variedad de métodos y técnicas para entender y aplicar en el hecho educativo innovaciones del siglo XXI.

## **19. Fuentes de información**

### **19.1. Primarias**

Para realizar la investigación de enfoque mixto (cuali-cuantitativa) se utilizaron libros de los autores y títulos siguientes: Inicio a la práctica de la investigación de Achaerandio, Metodología de la investigación de Roberto Hernández Sampieri, Investigación Cualitativa de Carlos Sandoval Casilimas, La Decodificación de la vida cotidiana de José I. Ruiz Olabuenaga, Guía para realizar investigación social de Raul Rojas Soriano,



Para la fundamentación teórica se utilizaron los libros: Modalidades de Enseñanza Centrada en el Desarrollo de Competencias, Mario de Miguel Diaz, Herramientas de Evaluación en el aula, MINEDUC, El Curriculum en la Enseñanza Superior de Pedro Ayerbe Echeberria, Andragogía. Libro guía de estudios de Alfonzo Alcalá, Administración de Idalberto Chiabenato

## **19.2. Secundarias**

Está conformada por revistas, manuales, modelos y guías que fundamentan el problema objeto de estudio.

Dentro de los utilizados en el estudio de investigación con enfoque mixto tenemos: Manual de Publicaciones de la American Psychological Association, Tercera Edición traducida de la sexta en inglés, Manual Atlas. Ti versión 7.5.4. , Manual del programa IBM Spss Statistics versión 24.0, Normativo de Elaboración de Tesis a Nivel de Postgrado en el Cunoroc, Algunas claves para escribir un artículo científico, Revista chilena de pediatría, guía para construir el estado del arte de Olga Londoño, Guía de Estructura para manuscritos con fines de publicación de Emma Pérez.

## **20. Conclusiones**

### **20.1. Conclusiones Generales**

- 20.1.1 La aplicación de los instrumentos y con base en los resultados obtenidos, se puede demostrar que participantes y facilitadores del PEM. En Matemáticas y Ciencias Económico Contable en su mayoría, están conscientes de la formación académica del proceso orientación aprendizaje que contribuirá para mejorar el rendimiento educativo.
- 20.1.2 Los facilitadores y participantes opinan que se debe tener una formación y capacitación constante a nivel superior, como parte de la transformación y actualización Docente.
- 20.1.3 Opinión contradictoria entre facilitador y participante en cuanto a la utilización de métodos y técnicas en el proceso orientación aprendizaje.

### **20.2. Conclusiones Específicas**

- 20.2.1. La aplicación del modelo, modalidad, métodos y técnicas se da en un porcentaje medio, lo que significa que los facilitadores del Centro Universitario de Nor Occidente, dominan y conocen, sin embargo los participantes invitan a que se debe aplicar con más frecuencia métodos y técnicas innovadoras.
- 20.2.2. El sistema de evaluación no se enfoca a técnicas de evaluación de observación, se demuestra y refleja más la ponderación objetiva y de desarrollo en las actividades de evaluación.
- 20.2.3. La revisión, evaluación y análisis del Diseño Curricular de la carrera PEM. En Matemáticas y Ciencias Económico Contable del Centros Universitarios de Nor Occidente, promueve los aspectos y cambios que se consideren necesarios.
- 20.2.4. Los resultados del estudio fortalecen la iniciativa, que los centros universitarios promuevan la implementación de los profesorados de enseñanza media con especialidades, afines a las necesidades del país que demanda El CNB. y el sistema educativo nacional universitario.

## 21. Referencias

1. Achaerandio, L. ( 1995 ). *Inicio a la Práctica de la Investigación*. Guatemala. Universidad Rafael Landívar. 6ª. Ed.
2. Alcalá, A. (1999). *Andragogía. Libro Guía de Estudio*. Caracas, Venezuela.
3. Ayerbe, P. (1999). *El currículum en la Enseñanza Superior*. Guatemala. USAC. IIME.
4. Beneitone, P. (2004-2007). *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América latina*. Informe final. Proyecto Tuning. Programa ALFA.
5. Bernardete, M. (2012). *Orientación Comunicativa Emocional en el aprendizaje Andragógico*. Universidad de Carabobo, facultad de ciencias de la educación.
6. Biggs, J. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea. Babbie, E. (2000). *Fundamentos de la investigación social*. México, DF. Internacional Thompson Editores.
7. Chiavenato, I. (2001). *Administración*. Colombia. Editorial Norma S.A.
8. Comenio, J. A. (1998). *Didáctica magna*. México. 8ª. Edición. Editorial Porrúa.
9. Creswell, J. (2008). *Mixed Methods Research: State of the Art*. [Power Point Presentation]. University of Michigan. Recuperado de [www.sitemaker.umich.edu/creswell.workshop/files/creswell\\_lecture\\_slides.ppt](http://www.sitemaker.umich.edu/creswell.workshop/files/creswell_lecture_slides.ppt)
10. De Miguel, M. (2005). *Modalidades de Enseñanza Centradas en el Desarrollo de Competencias*. Universidad de Oviedo.
11. De Miguel, M. ( 2009). *Metodología de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias*. Madrid. Alianza Editorial. Segunda Edición.
12. Diseño Curricular. (2005). *PEM. En Matemática y ciencias Económico Contable*. CUNOROC. USAC. Aprobación Acta No. 20-2005
13. García, J. (1997). *Educación de Adultos*. Barcelona, España. Editorial Ariel.
14. Gómez, A. (2003). “*Enseñanza Basada en Problemas: una alternativa educativa para desarrollar el pensamiento lógico en la Educación Superior*”, en Revista Digital UMBRAL 2000, núm. 11, enero 2003.
15. Gurdian, A. (2010). *El paradigma cualitativo en la investigación Social-Educativa*. San José. Costa Rica.

16. Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
17. Knowles, M. Holton, E. & Swatson, R. (2001). *Andragogía. El Aprendizaje de los Adultos*. México. Oxford University Press. (1ra Edición en Español).
18. Kolb, D., Rubin. I., & McIntyre. J. (1977). *Psicología de las organizaciones: problemas contemporáneos*. México. Prentice-Hall.
19. Le Compte, M. & Schensul, J. (1999). *Analizing and Interpreting ethnographic data*, walhut creck, C.A. Altamira press.
20. Londoño, O., Maldonado, L., Calderón, L. (2014). *Guía Para Construir Estados del Arte*. Bogotá, Colombia. International Corporation of Networks of Knowledge.
21. Méndez, A. (2001). "*Metodología. diseño y desarrollo del proceso de investigación*". Colombia. Edit. Mc Graw-Hill interamericana, tercera edición.
22. Morales, P. (2000). *Evaluación y aprendizaje de calidad*. Ciudad de Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
23. Morse, J. y Niehaus, L. (2009). *Mixed Method design Routledge*. Taylor y Francis Group London and New York.
24. Pérez, S. (2009). *Diálogos y perspectivas del desarrollo curricular. Modelo Andragógico*. México. Universidad del Valle de México.
25. Piaget, J. (1992). *Pensamiento y Lenguaje en el niño*. Trad. Mercedes Riani. Argentina. Guadalupe.
26. Ramsden, P. (1992). *Learning to teach in Higher education*. London: Routledge.
27. Rodríguez, T. (1999). *Cambio educativo, presente y futuro: VII Congreso Nacional de Teoría de la Educación. España*. Universidad de Oviedo.
28. Rosales, C. (1990). *Evaluar es Reflexionar Sobre la Enseñanza*. Madrid. Narcea.
29. Sánchez, O. (2004). *Probabilidad y Estadística*. México DF. McGraw-hill interamericana.
30. Sandoval, C. (1996). "*Especialización en Teoría, Métodos y Técnicas de Investigación Social*". Bogotá, Colombia. ICFES. ARFO Editores e impresores Ltda.
31. Tagg, J. (2003). *The learning paradigm college*. Bolton, MA: Anker Publishing Company.
32. Teddlie, C. & Tashakkori, A. (2006). *A general typology of research designs featuring mixed methods*. Research in the Schools, 13(1), 12-28.

33. UNESCO. (1998). *Declaración Mundial Sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción y Marco de Acción Prioritaria para el Cambio y el Desarrollo de la Educación Superior*. Paris.
34. Vygotsky, L. (1985). *Pensamiento y Lenguaje*. Buenos Aires: Pléyade.
35. Universidad de San Carlos de Guatemala. (2005). *Reglamento General de Evaluación y Promoción del Estudiante*.
36. Zabala, A. (1989). *El enfoque globalizador*. Cuadernos de pedagogía, 168,17-22.

### Libros Online

1. Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación*. Recuperada en [http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=y\\_743ktfK2sC&oi=fnd&pg=PA11&dq=investigacion+descriptiva+correlacional+hernandez+fernandez&ots](http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=y_743ktfK2sC&oi=fnd&pg=PA11&dq=investigacion+descriptiva+correlacional+hernandez+fernandez&ots).
2. Cameron, R. (2009). *The use of mixed methods in VET research*. [El uso de métodos mixtos en la investigación en educación vocacional]. Recuperado de <http://www.avetra.org.au/papers-2009/papers/12.00.pdf>
3. Creswell, J. (2003). *Outline: Creswell's Research Design* [Esquema: Diseño de investigación de Creswell]. Recuperado de <http://www.ics.uci.edu/alspaugh/human/crewel.html>
4. Driessnack, M., Sousa, V. y Costa, I. (setiembre-octubre, 2007). Revisión de los diseños de investigación relevantes para la enfermería: parte 3: métodos mixtos y múltiples. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 15(5), 179-182. Recuperado de [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n5/es\\_v15n5a24.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n5/es_v15n5a24.pdf)
5. Greene, (2007). <http://www.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-0787983829.html>
6. Hernández, E. (2014). *Los cinco pilares de la Educación, UNESCO*. Recuperado de: <http://es.slideshare.net/elkinhernandez21/los-cuatro-pilares-de-la-educacin-34458198>

7. King, F. et al. (2001). *Defining Distance Learning and Distance Education*. Educational Technology Review, vol. 9, num. 1, Recuperado el 8 de febrero de 2006 de <http://www.ace.org/pubs/etr/issuel/king2.cfm>.
8. Méndez, A. (2002). [http://www.cca.org.mx/dds/cursos/cep21/modulo\\_1/main0\\_35.htm](http://www.cca.org.mx/dds/cursos/cep21/modulo_1/main0_35.htm)
9. Ministerio de Educación. (2009). *Currículo Nacional Base -CNB-*. Nivel Medio (ciclo básico y diversificado), Guatemala.
10. Ministerio de Educación. (2002). *Herramientas de evaluación en el aula*, USAID. Guatemala.
11. Muñoz, J. (2005). *Análisis de datos testuales con ATLAS.ti versión 7.5.4*. Universidad Autónoma de Barcelona.
12. Pérez, M. (2016). <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2016/05/42/Perez-Marizabel.pdf>
13. Tashakkori y Teddlie. (2008). <http://www.redalyc.org/pdf/1941/194118804003.pdf>

#### **Otras Fuentes.**

1. Armas, R. (2014). *Video conferencia Reflexión del Pensamiento*. Habana, Cuba.
2. Del Cid, N. (2015). *Conferencia Curricular*. Cunoroc. USAC.
3. Muhr, T. (1993). *Software Atlas ti. Versión 7.5.4*. Sistem services.
4. Pérez, E. (2016). *Estructura para Manuscritos con Fines de publicación*. Cunoroc. USAC.
5. Universidad de San Carlos de Guatemala. (2005). *Acta 28-2003*. Consejo Superior Universitario.
6. Verma, J. (2008). *Data Analysis in Management Whit Spss Software*. Springer New Delhi Heidelberg. New York. Dordrecht London.

## 22. Anexos

### Anexo 1. Guía de observación



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE NOR - OCCIDENTE  
CUNOROC, HUEHUETENANGO**

**OBJETIVO:** Recolectar información que permita determinar la “Calidad del desempeño educativo de los **FACILITADORES DEL PEM. EN MATEMÁTICA Y CIENCIA ECONÓMICO CONTABLES DEL –CUNOROC- HUEHUETENANGO.** Bajo el enfoque del proceso orientación aprendizaje”.

### GUÍA DE OBSERVACIÓN

FECHA: \_\_\_\_\_ HORA: \_\_\_\_\_ AULA: \_\_\_\_\_

| CATEGORÍAS E INDICADORES  | ¿Se observan los indicadores de esta categoría?<br><br>SI o No | ¿Qué conductas fue posible observar en lugar de o además de estos indicadores? | ¿Qué se puede concluir con respecto a esta categoría? |
|---|--|--|---|
| Categoría 1:<br><b>Proceso orientación aprendizaje:</b><br>A: Es un facilitador de procesos<br>B: Posee actitud crítica, creativa y favorable<br>C: Posee una amplia cultura general  | A: _____<br>B: _____<br>C: _____                               |  |   |
| Categoría 2: <b>Facilitador:</b><br>A: Se centra en el modelo orientación aprendizaje<br>B: Es un facilitador, transmisor de informaciones, agente de sensibilización, agente del cambio, agente de relación, tutor, coach, mentor. | A: _____<br>B: _____   |  |   |
| Categoría 3: <b>Participante:</b><br>A: Constituyen en su conjunto, una gran cantidad de recursos que son provistos por sus propias experiencias previas así como por su voluntad para  | A: _____   |  |   |

|   |                               |  |  |
|---|-------------------------------|--|--|
| aprender<br>B: Es el centro del proceso   | B:_____                       |  |  |
| Categoría 4:<br><b>A: Utilización de Métodos y técnicas por facilitadores y participantes.</b>  | A:_____                       |  |  |
| Categoría 5:<br><b>Evaluación</b><br>A: Utiliza los momentos de la evaluación.<br>B: Evalúa en base a los actores del proceso formativo.<br>C: Utiliza diversidad de estrategias evaluativas. | A:_____<br>B:_____<br>C:_____ |  |  |
| Categoría 6: <b>Rendimiento académico.</b><br>A: Identifica el perfil del facilitador universitario.<br>B: Identifica el perfil de participante universitario                                 | A:_____<br>B:_____            |  |  |
| Categoría 7:<br><b>Cunoroc.</b><br>A: Se identifica con la carrera.<br>B: Conoce y domina la filosofía de la Usac-Cunoroc   | A:_____<br>B:_____            |  |  |



**Anexo 2. Entrevista Estructurada**

**ENTREVISTA ESTRUCTURADA DIRIGIDO A COORDINADOR Y FACILITADORES DEL –PEM- EN MATEMÁTIA Y CIENCIA ECONÓMICO CONTABLES DEL – CUNOROC- HUEHUETENANGO.**

INTRODUCCIÓN: A continuación se le presenta una serie de cuestionamientos, en la que se le solicita su apoyo y colaboración para contestar con veracidad, información que será de suma importancia para la investigación de tesis “PROCESO ORIENTACION APRENDIZAJE Y SU INCIDENCIA EN LA EVALUACIÓN EDUCACIONAL”. CARRERA PROFESORADO DE ENSEÑANZA MEDIA EN MATEMÁTICA Y CIENCIAS ECONÓMICO CONTABLE. CUNOROC. USAC. HUEHUETENANGO”. Por su colaboración, muy agradecido.

Entrevista No. \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Entrevistado: Facilitador  Coordinador

Género M: \_\_\_\_\_ F: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Años de experiencia en docencia superior: \_\_\_\_\_

Título a Nivel de Grado ( Lic. o Ing.): \_\_\_\_\_

Estudios: \_\_\_\_\_ Graduado: \_\_\_\_\_ Titulación de la Maestría: \_\_\_\_\_

Curso (s) que imparte en el PEM. De Matemática y

Ciencias Económico Contables: \_\_\_\_\_

**Utiliza el Proceso orientación aprendizaje (modelo y modalidades)**

\_\_\_\_\_

---

**Métodos Utilizados en el proceso orientación aprendizaje.**

\_\_\_\_\_

**Técnicas utilizadas en la orientación y evaluación del aprendizaje**

\_\_\_\_\_

**Sistema de evaluación utilizado en el proceso orientación aprendizaje.**

\_\_\_\_\_

**Perfil del Facilitador y Participante.**

\_\_\_\_\_

**Factores que inciden en el Rendimiento Académico.**

\_\_\_\_\_

**Identificación con el Cunoroc. Usac.**

\_\_\_\_\_

### Anexo 3. Cuestionario de Encuesta

OBETIVO: DETERMINAR EL “PROCESO ORIENTACION APRENDIZAJE Y SU INCIDENCIA EN LA EVALUACIÓN. CARRERA PROFESORADO DE ENSEÑANZA MEDIA EN MATEMÁTICA Y CIENCIAS ECONÓMICO CONTABLE. CUNOROC. USAC. HUEHUETENANGO”.

INTRODUCCIÓN: A continuación se le presenta una serie de cuestionamientos, en la que se le solicita su apoyo y colaboración para contestar con veracidad. Información que será de suma importancia para la investigación de tesis. Por su colaboración, muy agradecido.

#### SECCIÓN 1

Género: M \_\_\_\_\_ F: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Años de experiencia en docencia: \_\_\_\_\_

Título a Nivel Diversificado: \_\_\_\_\_ Ejerce docencia Si \_\_\_\_\_

No: \_\_\_\_\_ Áreas impartidas? \_\_\_\_\_

#### SECCIÓN 2

INSTRUCCIONES: Marque con una X en el número que usted considere que es la respuesta más adecuada.

| Nunca | La mayoría de veces no | Algunas veces si, algunas veces no | La mayoría de veces si | Siempre |
|-------|------------------------|------------------------------------|------------------------|---------|
| 1     | 2                      | 3                                  | 4                      | 5       |

#### Proceso orientación aprendizaje (modelo y modalidades)

1. El término andragógico de **participante** es practicado por su facilitador.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

2. El proceso orientación aprendizaje en la andragogía tiene principios de horizontalidad y participación.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

3. El proceso orientación aprendizaje en nivel universitario es un sistema abierto al cambio.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

4. Ha recibido alguna capacitación sobre modelos o modalidades del proceso orientación aprendizaje en el nivel universitario.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

5. El proceso orientación aprendizaje, se desarrolla en base a **competencias** en el PEM. En Matemática y Ciencias Económico contables.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

6. En su formación profesional de participantes del PEM. En Matemática y Ciencias Económico contables utilizan el saber, ser, hacer, convivir y emprender como pilares fundamentales de la educación.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

7. Las modalidades que se utilizan en el proceso orientación aprendizaje son: Clase práctica, Clase Teórica, tutoría, seminario, práctica externa.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

### Métodos

8. El facilitador es innovador en la metodología aplicada en el proceso orientación aprendizaje.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

9. Los métodos utilizados en el proceso orientación aprendizaje por el facilitador son: Método expositivo, estudio de casos, problemas, proyectos, contrato del aprendizaje.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

10. El facilitador utiliza los métodos como recurso andragógico.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

11. En la actualidad la clase magistral es aplicada solo en contenidos de cursos netamente teóricos.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

12. El facilitador le orienta con los pasos para elaborar, ejecutar y evaluar proyectos educativos

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

### Técnicas

13. El facilitador utiliza: pruebas objetivas, de respuesta corta, selección múltiple, orales, ejecución de tareas.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

14. Solo las pruebas objetivas determinan el alcance de las competencias.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

15. Las técnicas de observación son cualificaciones aplicables a una exposición, tareas asignadas, portafolio, debate, entrevista.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

16. Las técnicas de desarrollo, son la formación académica del participante universitario.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

**Evaluación.**

17. El Facilitador del PEM. en Matemática y Ciencias Económico Contables, es innovador en el proceso de evaluación de los aprendizajes.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

18. El facilitador del PEM. en Matemática y Ciencias Económico Contables, evalúa los momentos diagnóstico, formativo y sumativo en el desarrollo del curso.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

19. El facilitador del PEM. en Matemática y Ciencias Económico Contables, utiliza las técnicas evaluativas de observación ( lista de cotejo.), de desarrollo (Portafolio, debate, ensayo, estudio de casos, mapa conceptual, proyecto, solución de problemas,) y objetivas (respuesta única, respuesta múltiple, selección múltiple).

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

20. El facilitador del PEM. en Matemática y Ciencias Económico Contables, Utiliza como agente de evaluación la auto-evaluación, co-evaluación y hetero-evaluación.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

21. El facilitador del PEM. en Matemática y Ciencias Económico Contables, valora los recursos didácticos utilizados por el participante de forma efectiva y afectiva

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

**Facilitador y participante**

22. Se puede verificar que el facilitador ha recibido formación y actualización en docencia en el Profesorado de Matemática y Ciencias Económico Contables.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

23. El diseño curricular que se desarrolla en el Profesorado de Matemática y Ciencias Económico Contables responde a las exigencias educativas actuales.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

24. La orientación aprendizaje desarrollada por el facilitador está enfocada al desarrollo de conocimientos, procedimientos y actitudes.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

25. Recibe del facilitador de forma digital o física la malla curricular.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

26. Le dan a conocer El diseño curricular del Profesorado de Matemática y Ciencias Económico Contables.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

27. La motivación es un momento importante para el desarrollo de su actividad formativa.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

28. El PEM. en Matemática y Ciencias Económico Contables mejorará el rendimiento académico estudiantil a nivel departamental.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

### **Rendimiento Académico**

29. Toma en cuenta al estudiar los factores internos y externos para que exista siempre la motivación.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

30. Le dedica suficiente estudio y/o ejercitación y preparación a sus cursos que recibe en el PEM. en Matemática y Ciencias Económico Contables.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

31. El perfil del docente universitario incide en el rendimiento académico del estudiante.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

32. Los factores internos y externos inciden en el rendimiento académico del estudiante universitario.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

33. La deficiente formación del docente universitario incide en proceso orientación aprendizaje del participante.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

**Cunoroc. Usac.**

34. Como estudiante se identifica con la misión y visión del Centro Universitario de Noroccidente.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

35. Se practican los artículos del reglamento general de evaluación y promoción del estudiante en el Cunoroc.Usac.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

36. Por sus habilidades y destrezas se identifica con El PEM. en Matemática y Ciencias Económico Contables

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

## **23. Apéndices**

### **Apéndice A**

#### **Propuesta**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE NOR-OCCIDENTE  
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR  
CON ORIENTACIÓN EN ANDRAGOGÍA.

#### **TÍTULO DE LA PROPUESTA**

**“METODOLOGÍA DIDÁCTICA-ANDRAGÓGICA APLICADA AL DISEÑO CURRICULAR, CARRERA PROFESORADO DE ENSEÑANZA MEDIA EN MATEMÁTICA Y CIENCIAS ECONÓMICO CONTABLE. CUNOROC, USAC.”**

POR

ARTURO HUMBERTO VILLATORO RECINOS

HUEHUETENANGO, GUATEMALA, JUNIO DE 2017.

## Tabla de contenido

|   |     |
|---|-----|
| Introducción .....  | 95  |
| 1. Antecedentes del problema.....   | 96  |
| 2. Justificación.....   | 97  |
| 3. Objetivos.....   | 98  |
| 3.1. Objetivo General.....  | 98  |
| 3.2. Objetivos Específicos .....  | 98  |
| 4. Estrategias y acciones.....  | 98  |
| 4.1. Marco legal.....   | 98  |
| 4.2. Contenidos seleccionados.....  | 99  |
| 4.2.1. Didáctica Andragógica.....   | 99  |
| 4.2.2. Competencias y Perfil del facilitador y participante universitario del siglo XXI.. | 100 |
| 4.2.3. Validación de métodos y técnicas de la didáctica andragógica .....                 | 103 |
| □ <i>Métodos y Técnicas en la educación superior del siglo XXI</i> .....                  | 103 |
| 4.3. Línea de acción.....   | 109 |
| 4.4. Plan de Implementación de las líneas de acción.....                                  | 109 |
| 4.5. Criterios de evaluación. ....  | 112 |
| 5.6. Seguimiento .....  | 112 |
| 4.7. Evaluación de la propuesta. ....   | 112 |
| 5. Conclusiones.....  | 113 |
| 6. Recomendaciones .....  | 113 |
| 7. Referencias .....  | 114 |



## Introducción

La Universidad de San Carlos, a través de los fines de investigación, docencia y extensión, crea, cultiva, transmite y difunde el conocimiento científico, tecnológico, histórico, social, humanístico y antropológico en todas las ramas de saber, por lo que ve la necesidad de crear el diseño curricular de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contable, en el Centro Universitario del Nor-Occidente a fin de vincular lo Académico con la realidad social en respuesta a las necesidades del desarrollo del país.

La didáctica se convierte en un componente fundamental con acciones y procesos innovadores en la educación universitaria, en donde se encuentra con personas adultas con un grado de conocimientos, experiencias, necesidades y expectativas diversas para alcanzar una mejor calidad de vida. La didáctica entonces su fin es desarrollar una educación integral es decir basada en los pilares de la educación que son el ser, saber, hacer, convivir y sobre todo emprender.

La didáctica andragógica en los cursos del pensum de la carrera del PEM. En Matemática y Ciencias Económico Contable, identifican de la manera más especializada al formador de formadores que asumirá la responsabilidad de desarrollar los contenidos con métodos y técnicas, entendiéndose que no se trata solo de añadir contenidos, temas o problemas programáticos sino convertirla en una estrategia fundamental en el desarrollo de contenidos curriculares.

La aplicación de los métodos y técnicas es sencilla, se puede resumir en pasos secuenciales que debe tomar en cuenta en el hecho educativo que es cuando el facilitador y participante se encuentran para desarrollar o sensibilizar un contenido con necesidad de aprender o de compartir.

## **1. Antecedentes del problema**

En el año 2,009. Acuerdo 178-2009, el Ministerio de Educación ha implantado el desarrollo del currículo nacional base -CNB- en el nivel Medio (ciclo básico y diversificado), de forma progresiva en el cual se contemplan áreas y sub áreas y que el proceso educativo es en base a competencias e indicadores de logro.

La misión del CUNOROC: “Somos una institución de educación superior comprometida con la formación del recurso humano capacitado para conducir programas y proyectos en el campo de las ciencias agrícolas, pecuarias, forestales, sociales y pedagógicas con el fin de coadyuvar al desarrollo del departamento de Huehuetenango y del país en general”.

El Reglamento General de los Centros Regionales Universitarios de la Universidad de San Carlos de Guatemala describe en su Artículo III inciso 4) Contribuir a la formulación de la política de formación y distribución de los recursos humanos que el país necesita E) Integrar las funciones de la Universidad, docencia, investigación, servicio y extensión, con una orientación propia y particular a las necesidades y características del área de influencia

Según Herrán (2001, p.12), la Didáctica Universitaria es un núcleo disciplinario reconocido dentro de la Didáctica. A diferencia de la didáctica específica de otras etapas educativas. El citado autor conceptualiza la Didáctica Universitaria como el ámbito de conocimientos y comunicación que se ocupa del arte de enseñar en la universidad

La Didáctica con sus métodos se reconoce como una disciplina o rama de la pedagogía desde 1640 en la obra “Didáctica Magna” de Juan Amos Comenio, cuyos principios clásicos son: a) la didáctica es una técnica y un arte, b) la enseñanza debe tener como objetivo el aprendizaje de todo por parte de todos, c) Los procesos de enseñanza aprendizaje deben caracterizarse por la rapidez y la eficacia, así como por la importancia del lenguaje y de la imagen (Comenio, 1994).

Al realizar la interpretación de resultados de la investigación con enfoque mixto se destaca que el docente opina sobre el dominio de métodos y técnicas aplicadas en el proceso orientación aprendizaje y la interpretación de resultados cuantitativos, el participante opina que el facilitador debe utilizar con más frecuencia los métodos y técnicas que faciliten el hecho educativo.

## 2. Justificación

Autores como Madrid y Mayorga (2010, p 248), mencionan que hay un sinnúmero de definiciones de la didáctica concebida como: ciencia, técnica, arte, norma, estudio, doctrina y procedimiento (Zabala, 1997), considera la didáctica como la ciencia de la educación que estudia todo lo relacionado con la enseñanza: diseño de las mejores condiciones, ambiente y clima... Para conseguir un aprendizaje valioso y el desarrollo pleno del alumnado por lo tanto es ciencia teórico-práctica ya que trata el qué, cómo y cuándo enseñar.

El diseño curricular pretende que los profesionales de Pregrado, respondan propositivamente a los cambios estructurales y coyunturales en el contexto nacional, mediante la práctica de métodos y técnicas que faciliten el proceso de aprendizaje y el desarrollo de actividades transformadoras, basada en el cultivo de los pilares de la educación.

Si desde Sócrates se educa por la mayéutica, Jesucristo con parábolas y Juan Amos Comenio dice que la Didáctica es el Arte de Enseñar, como no en pleno siglo XXI debe utilizarse y estudiarse la Didáctica Universitaria, reto y desafío que tiene todo centro universitario con el fin primordial que el proceso educativo se convierta en orientación aprendizaje, con principios de horizontalidad, participación y flexibilidad.

La didáctica se dedica al proceso de enseñanza aprendizaje, con características humanas y sociales en donde los actores del hecho educativo interactúan con un compromiso moral, por lo tanto la utilización de métodos y técnicas en la didáctica andragógica es de suma importancia en donde el profesor se convierte en un guía, mediador, facilitador y orientador del proceso y el participante es el protagonista que construye su propio aprendizaje utilizando métodos innovadores que se convierten en la didáctica de la educación superior.

En base a los argumentos expuestos se presenta la propuesta titulada: Metodología Didáctica Andragógica aplicada al Diseño Curricular, Carrera Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contable. Cuyo fin es acrecentar la calidad formativa en facilitadores y participantes del Centro Universitario de Nor-Occidente Cunoroc. Huehuetgo.

### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo General**

Sistematizar métodos y técnicas de la didáctica andragógica en los cursos del diseño curricular del Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contable. CUNOROC. USAC. Huehuetenango

#### **3.2. Objetivos Específicos**

- ✓ Conceptualizar el significado de la didáctica andragógica
- ✓ Fundamentar contenidos del diseño didáctico andragógico curricular.
- ✓ Proponer la utilización de los métodos y técnicas bajo un enfoque andragógico en la carrera del Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contable. CUNOROC. USAC. Huehuetenango.

### **4. Estrategias y acción**

#### **4.1. Marco legal**

El Ministerio de Educación ha implantado el desarrollo del currículo nacional base -CNB- en el Nivel Preprimario, Primario y Medio (ciclo básico y diversificado), en el cual se contemplan varias áreas del conocimiento y entre estas se contempla la matemática, la contabilidad, estadística, las ciencias económico contables entre otras, esto hace necesaria la formación de personal que responda al currículo nacional base.

La Universidad de San Carlos de Guatemala, es una institución autónoma con personalidad jurídica. En su carácter de única universidad estatal le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del Estado y la educación profesional universitaria estatal, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones. Promoverá por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales.

El Centro Universitario de Nor occidente Huehuetenango, la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Consejo Superior Universitario –CSU-. Según acta 20-2012 en el punto seis inciso seis. Acuerda que el proceso educativo debe estar en base a competencias y no por

objetivos, como respuesta a la necesidad de la reforma educativa, aprueba la carrera en sesión celebrada el 12 de noviembre de dos mil catorce por el Consejo Superior Universitario en acta No. 20-2014 en su punto sexto, inciso seis punto tres, asunto: opinión favorable de la Facultad de Humanidades, respecto al Diseño Curricular para la creación de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contables

El reglamento de formación y Desarrollo del Personal Académico en su capítulo III, Derechos y Obligaciones en su Artículo 6. Expresa: El personal académico tiene el derecho y la obligación de alcanzar por sí mismo su desarrollo científico, cultural, didáctico y pedagógico en funciones de las labores que realiza en cumplimiento de los fines y objetivos de la Universidad. Artículo 7. El personal académico tiene derecho a participar en aquellas actividades tendentes a su capacitación profesional científica, didáctica y pedagógica. Aprobado por el CSU. En punto Quinto del Acta No. 29-2001, y ampliado en punto décimo sexto, del Acta No. 04-2003.

## **4.2. Contenidos seleccionados**

En la formación y el desarrollo de contenidos en la educación andragógica no debe dejarse a un lado en primer lugar que se está trabajando con jóvenes adultos o adultos e incluso adultos mayores que tienen una necesidad por aprender, compartir experiencias y estos son los que se convierten en motivadores para poder participar o asistir a un proceso de orientación aprendizaje-

Las acciones para realizar la aplicación de métodos y técnicas de la didáctica andragógica en los cursos del diseño curricular del profesorado de enseñanza media en matemática y ciencias económico contable. Cunoroc. Usac. Huehuetenango. Se toma en cuenta las definiciones siguientes:

### **4.2.1. Didáctica Andragógica**

#### **4.2.1.1 Andragogía.**

La Andragogía es la disciplina que se ocupa de la educación y el aprendizaje del adulto. Etimológicamente la palabra adulto, proviene de la voz latina *adultus*, que puede interpretarse como "*ha crecido*" luego de la etapa de la adolescencia. El crecimiento

biológico del ser humano llega en un momento determinado al alcanzar su máximo desarrollo en sus aspectos fisiológicos, morfológicos y orgánicos; sin embargo desde el punto de vista psico-social, el crecimiento del ser humano, a diferencia de otras especies, se manifiesta de manera ininterrumpida y permanente.

Knowles M. (como lo citó Osorio B. 2009) es considerado como el padre de Educación de Adultos. Introdujo la *Teoría de Andragogía* como *el arte y la ciencia de ayudar a adultos a aprender*. Consideraba que los adultos necesitan ser participantes activos en su propio aprendizaje.

#### **4.2.1.2. Didáctica Andragógica.**

La Didáctica Andragógica se define como la serie de conocimientos y comunicación que se ocupa del arte de enseñar en la universidad. Para que se dé este proceso se debe situar en el acto o hecho educativo en donde se orienta y facilita el aprendizaje de una manera participativa para lograr cambios de conducta en el participante a través de métodos y técnicas.

#### **4.2.2. Competencias y Perfil del facilitador universitario del siglo XXI.**

##### **4.2.2.1. Facilitador.**

Es el orientador del proceso con principios de horizontalidad y participación, está formado con innovaciones en el proceso de orientación, aprendizaje y evaluación de adultos y educa basado en el constructivismo que es la base de la calidad educativa, se basa en los pilares de la educación: ser, hacer, saber, convivir y emprender.

El Facilitador orienta el aprendizaje del adulto, tratando de vincularlo a las necesidades de éste con los conocimientos y los recursos pertinentes, de manera oportuna, efectiva y afectiva. Acalá, A. (1999).

En el Proyecto Tuning y las universidades de Latinoamérica, iniciaron el proceso de reflexión que culminó con una lista consensuada de 27 competencias genéricas, que fueron consideradas como importantes por los participantes en el proyecto y que refleja el espíritu latinoamericano, que una persona que pasa por la universidad debería: saber, hacer y conocer.

Lista de competencias genéricas basadas en el modelo andragógico para América Latina, basada en los pilares de la educación superior.

Tabla 1

*Competencias del Profesional Universitario*

| Pilares de la Educación Superior | Competencias Del Profesional Universitario   |
|----------------------------------|--|
| Ser                              | 1) Habilidades interpersonales.<br>2) Habilidad para trabajar en forma autónoma.<br>3) Compromiso ético.<br>4) Compromiso con la calidad.  |
| Saber                            | 5) Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.<br>6) Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.<br>7) Capacidad para organizar y planificar el tiempo.<br>8) Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.   |
| Hacer                            | 9) Capacidad de comunicación oral y escrita.<br>10) Capacidad de comunicación en un segundo idioma.<br>11) Habilidades en el uso de las tecnología.<br>12) Capacidad de investigación.<br>13) Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.<br>14) Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.  |
| Convivir                         | 15) Responsabilidad social y compromiso ciudadano.<br>16) Compromiso con la preservación del medio ambiente.<br>17) Compromiso con su medio socio-cultural.<br>18) Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.<br>19) Capacidad de trabajo en equipo.  |
| Emprender                        | 20) Capacidad creativa.<br>21) Capacidad para formular y gestionar proyectos.<br>22) Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.<br><br>23) Capacidad de gestionar proyectos educativos aplicando metodologías de investigación cuantitativa y cualitativa.<br><br>24) Capacidad de diseñar y operacionalizar estrategias de enseñanza aprendizaje según los contextos y niveles. |

Fuente: elaboración propia. Competencias del docente universitario. De Miguel M. (2005).

#### **4.2.2.2 Participante.**

Es la persona que participa en el proceso de orientación aprendizaje con características de horizontalidad y participación tomando en cuenta la experiencia, autenticidad, autocritico, motivación, empatía, ética, respeto mutuo y con el fin de satisfacer sus necesidades intelectuales en otras áreas del conocimiento.

Dentro de las características deseables para el ingreso a la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contable

- 4.2.2.2.1 Poseer conocimientos generales actualizados sobre la situación social-educativa nacional.
- 4.2.2.2.2 Posee visión general sobre aspectos interculturales
- 4.2.2.2.3 Crítica positivamente
- 4.2.2.2.4 Observa y escucha a las personas con quienes convive.
- 4.2.2.2.5 Aplica en la vida cotidiana los principios básicos de matemática y contabilidad para la resolución de los problemas económicos y financieros.
- 4.2.2.2.6 Ejecuta el trabajo en equipo, respetando los criterios interculturales e interdisciplinarios.
- 4.2.2.2.7 Define el campo de su vocación, ejerciendo liderazgo en su ámbito social.
- 4.2.2.2.8 Posee buenas relaciones interpersonales con compromiso y responsabilidad social.

#### **4.2.2.3 Perfil de Egreso de Pregrado.**

Dentro del perfil de egreso de un participante de –PEM- en Matemática y Ciencias Económico Contables, tomado del diseño curricular están.

- 4.2.2.3.1 Posee conocimientos científicos de las principales teorías educativas, empresariales, principios matemáticos, de productividad, de desarrollo, tecnológicos y contables para la efectividad de su desempeño académico, profesional y laboral, de forma interdisciplinaria y multidisciplinaria.
- 4.2.2.3.2 Posee conocimientos teóricos, filosóficos y metodológicos del proceso educativo, principios matemáticos, empresarial, productivo, de desarrollo contable que le permiten aplicar procedimientos, técnicas e instrumentos



específicos y otras metodologías alternativas, que responden a las demandas y necesidades sociales, sobre la base de valores y principios éticos profesionales.

4.2.2.3.3 Diseña y ejecuta procesos de Investigación Educativa y Socioeconómica Científica, mediante la efectiva aplicación metodológica, que le permiten contextualizar permanentemente su práctica profesional, analizar críticamente la realidad educativa.

4.2.2.3.4 Formula, ejecuta y evalúa proyectos de desarrollo educativo, social, empresarial y productivo con fundamentos teóricos y metodológicos, que responden a las necesidades y problemas de la población, para la promoción de su dignificación individual y colectiva.

#### **4.2.3. Validación de métodos y técnicas de la didáctica andragógica.**

El perfil del facilitador como del participante debe estar enmarcado en la formación y aplicación de diversidad de métodos y técnicas en el proceso de orientación aprendizaje y que la innovación y la didáctica con que se aplican será la integración de contenidos procedimentales, declarativos y actitudinales que el facilitador y participante concluirán con la evaluación o ponderación de los mismos.

Los métodos y técnicas propuestas por estudiosos de la andragogía es decir la educación de adultos son las que desarrollan de una manera integral constructivista la formación de los participantes y la experiencia misma del facilitador que al desarrollar contenidos programáticos se convierten en actividades agradables aplicadas a la contextualización o necesidades mismas de los involucrados en el proceso formativo.

Dentro de los contenidos seleccionados para convertirlos en una actividad participativa se consulta bibliografía innovadora y de éxito en el proceso orientación aprendizaje, determinado los siguientes:

##### ***4.2.3.1. Métodos y Técnicas en la educación superior del siglo XXI.***

Se puede decir que el método didáctico es el vínculo que hace efectiva y eficiente la relación de la orientación- aprendizaje. Nérci, I. (1973, p. 356) define método de enseñanza como el conjunto de momentos técnicos lógicamente coordinados para dirigir

el aprendizaje del alumno hacia determinados objetivos y da sentido a todos los pasos de enseñanza y del aprendizaje. La técnica es un recurso didáctico para concretar un momento del aprendizaje y forma parte de un método en el proceso de orientación.

Tabla 2

*Metodología didácticas en docencia universitaria en clase presencial y semi presencial*

| MÉTODO/TÉCNICA DIDÁCTICA   | DESCRIPCIÓN  | ACTIVIDAD DEL FACILITADOR  | ACTIVIDAD DEL PARTICIPANTE   | EVALUACIÓN  |
|--|--|--|--|---|
| <b>Clase magistral o clase expositiva:</b><br>Su finalidad es presentar información para que los participantes comprendan y aclaren aspectos fundamentales de un tema. | Exposición de un tema por un experto que sigue una estructura determinada, con ayuda audiovisual y recursos de comunicación no verbal, procura la participación con los participantes. | Selecciona objetivos y contenido.<br>Prepara exposición.<br>Debe mantener la atención.<br>Hacer preguntas.   | Integra y repasa conocimientos.<br>Escucha y toma notas.<br>Estudio autónomo.  | Realizar actividades o tareas.<br>Evaluar los aprendizajes.   |
| <b>Aprendizaje cooperativo:</b><br><br>Aprender a partir de la interacción con sus pares   | Actividad de aprendizaje en grupos de trabajo que son interdependientes. Este modelo permite aumentar la capacidad de escuchar, de potenciar el dominio de los contenidos.             | Organizar y supervisar la función de los grupos.<br>Observa de forma sistemática<br>Retroalimenta a cada grupo.<br>Ayuda a resolver situaciones problemáticas. | Elaboran el trabajo.<br>Aprenden ciertos contenidos.<br>Son responsables de su aprendizaje y tarea.<br>Contribuyen al aprendizaje de sus compañeros. | Se evalúa el trabajo entregado por el equipo.<br>Aprendizaje logrado por cada integrante del grupo.<br>Auto evaluación de trabajo realizado o producto. |
| <b>Análisis crítico de documentos:</b><br>Su finalidad es construir aprendizaje a partir de los elementos  | Es el análisis de documentos académicos, estableciendo aplicabilidad, aporte de información. Se  | El docente supervisa y orienta la actividad  | El estudiantes participan de manera individual o grupal  | Se evalúa el desempeño de cada uno de los participantes durante la actividad.   |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| de un documento académico   | identifica la estructura y principales secciones del documento.  |  |  |  |
| <b>Seminario</b><br>Se construye el aprendizaje a través de la discusión y el debate                                      | Es una reunión de discusión y debate para tratar a fondo un tema o asunto académico. Puede ser a partir de un tema, cuestionario, problema, lectura o artículo científico. | El profesor orienta el debate y establece conclusiones                                       | El participante debe estar preparado para argumentar lo propuesto indagando y explorando de forma independiente. | Se debe evaluar el desempeño y participación durante la actividad desarrollada |
| <b>Taller</b><br>Su finalidad es la construcción del aprendizaje a través de la elaboración de un trabajo o producto.     | Es la realización de un trabajo individual o grupal  | El facilitador debe dirigir el trabajo o producto que evidencia el logro de los aprendizajes | El participante interactúa, ejecuta la tarea o producto que debe entregar.                                       | Se evalúa el trabajo, o producto final presentado.                             |
| <b>Práctica clínica</b><br>La finalidad es desarrollar competencia clínicas en ambientes profesionales                    | Es un aprendizaje en servicio mientras se desarrolla un labor asistencial  | El Facilitador es el responsable de supervisar y revisar los casos tratados.                 | El participante desarrolla actividades asistenciales.  | Se evalúa el desempeño del participante.                                       |
| <b>Práctica de campo</b><br>Su finalidad es aprender con actividades desarrolladas en escenarios reales, fuera del centro | Es un aprendizaje fuera de las instalaciones universitarias. Son prácticas como: docente, administrativa, notariales,  | El facilitador debe elaborar una guía que oriente la actividad a desarrollar.                | El participante desarrolla actividades de aprendizaje en el campo de su profesión.                               | Se evalúa el desempeño del participante y el producto o informe final          |

|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
| universitario  | ecosistemas, trabajo social, etc.   |   |  |  |
| <b>Práctica de laboratorio</b><br>Su función es desarrollar habilidades y destrezas a partir de la demostración en espacios equipados. (laboratorio) | Es una actividad que se realiza en un laboratorio para realizar experimentos o procedimientos. Esta permite el desarrollo de análisis, síntesis, pensamiento crítico, curiosidad, responsabilidad y colaboración. | Es una actividad supervisada por el facilitador<br>Se debe elaborar una guía escrita    | Se realiza de forma individual o grupal en donde es el participante el responsable del desarrollo de la actividad.   | Se evalúa el desempeño y el informe de la actividad realizada.   |
| <b>Estudio de casos</b><br>Su función es la construcción de aprendizaje mediante el análisis de casos reales o simulados.                            | Es la descripción de una situación real o hipotética que debe ser estudiada de forma analítica para encontrar la solución de la situación planteada.  | El facilitador resuelve dudas y orienta la búsqueda de información                      | Es una actividad que promueve el interés y participación activa del participante<br>Desarrolla el aprendizaje autónomo.  | Se evalúa la participación en la actividad y la presentación de conclusiones grupales.                       |
| <b>Aprendizaje basado en problemas</b><br>Su finalidad es desarrollar el aprendizaje a través de la resolución de problemas.                         | Es una actividad de aprendizaje que se desarrolla teniendo como punto de partida un problema en el cual su finalidad es explicar o proponer una solución al problema.   | Es un problema preparado por el facilitador para que desarrolle su pensamiento crítico. | Los participantes se organizan en grupos identificando la situación problematizada .Esta actividad permite aprender a aprender, trabajar en equipo.<br>Propone | Se evalúa el desempeño durante el trabajo del grupo y los logros de aprendizaje que cada estudiante alcanza. |

|   |   |  |   |  |
|---|---|--|---|--|
|   |   |  | soluciones.   |  |
| <p><b>Aprendizaje basado en proyectos</b><br/>Su finalidad es desarrollar habilidades y destrezas para construir aprendizaje a partir de la elaboración de un proyecto, aplicando lo aprendido.</p> | <p>Es la elaboración de un proyecto en un tiempo determinado. Implica la integración de contenidos temáticos de varios cursos orientados a la acción.</p> | <p>El facilitador organiza y define la actividad, Resuelve dudas sobre la realización del proyecto. Da indicaciones sobre procedimiento metodológico. Revisa el progreso del proyecto.</p> | <p>Responsable de formar grupos. Define el plan de trabajo. Elaboración del proyecto que debe ser presentado en el aula. Desarrolla aprendizaje autónomo, trabajo en equipo, y comunicación oral y escrita.</p> | <p>Se evalúa el proyecto elaborado y la presentación oral del mismo verificando los aprendizajes adquiridos. Entrega y exposición de informe escrito</p> |
| <p><b>Aprendizaje basado en equipo</b><br/>Su finalidad es desarrollar aprendizaje a través del trabajo en equipo</p>   | <p>Se revisan lecturas previamente señaladas. Se aplica prueba inicial individual y posteriormente resolución de la prueba inicial en equipo.</p>         | <p>Elaboración de prueba. Aplica prueba individual y en equipo.</p>  | <p>Resuelve pruebas inter-equipos</p>   | <p>Se realiza la co-evaluación</p>   |
| <p><b>Juego de roles</b><br/>Su finalidad es enfrentar al participante a situaciones de la práctica profesional en contextos simulados.</p>   | <p>Es una representación dramatizada de situaciones simuladas</p>   | <p>Forma equipos que realicen una representación teatral sin un guión escrito</p>  | <p>El participante asume su rol diferente (operador, paciente, etc.)</p>  | <p>Se evalúa el desempeño del participante</p>   |
| <p><b>Tutoría académica</b><br/>Su finalidad es facilitar el aprendizaje del participante en un acompañamiento</p>  | <p>Es una relación personalizada que brinda el apoyo y ayuda necesaria en aprendizaje con dificultad</p>  | <p>El facilitador-tutor: atiende, facilita y orienta uno o varios participantes en el proceso</p>  | <p>El participante pide ayuda u orientación sobre un tema o contenidos de difícil</p>   | <p>Se evalúa el éxito del participante.</p>  |

|   |   |   |  |   |
|---|---|---|--|---|
| durante un proceso  |   | formativo   | aprendizaje  |   |
| <b>Contrato de Aprendizaje</b><br>Su finalidad es establecer un acuerdo entre facilitador y participante a través de una propuesta de trabajo autónomo. | Facilita la individualización del aprendizaje, se trata de un acuerdo escrito entre facilitador y participantes con el compromiso de desarrollar sus tareas o actividades | Define objetivos específicos.<br>Determina secuencia de tareas de aprendizaje.<br>Supervisa el proceso.<br>Negocia los acuerdos | Organiza y regula su proceso de aprendizaje.<br>Se auto regula el tiempo.<br>Recibe tutoría.<br>Auto evalúa su progreso. | Evaluación continua.<br>Entrega de portafolio.<br>Evaluación final del proceso. |

Fuente: Elaboración propia.

Otros Métodos y Técnicas que se pueden utilizar en la Didáctica Andragógica. En actividades presenciales y semi presenciales.

Métodos: holístico, dialéctico, circunstancial, del pensamiento lógico, constructivista, causa y efecto, inferencias, factor crítico, etéreo, collage, tecnológico, científico entre otros.

Técnicas como: la del pez, el debate, foro, lluvia de ideas, cine foro, el foda, dictado, del rol, tarea en grupo, debate, asamblea, exégesis, catequesis, estudio dirigido, tarea supervisada, observación, entrevista, cuestionario encuesta, panel.

Tabla 3

*Métodos y Técnicas didácticas en docencia universitaria en clases a distancia*

| Métodos   | Descripción   | Facilitador   | Participante   | Evaluación  |
|---|---|---|--|---|
| <b>Foro</b><br>Su fin es intercambiar ideas sobre uno o varios temas.   | Es un espacio que se utiliza como escenario de intercambio y discusión de problemática específica o todo tipo de temas.<br>Es asincrónico | Es el facilitador quien lanza el tema o problema específico | El participante Inter actúa de forma digital                   | Se evalúa el contenido o aporte asincrónico.      |
| <b>Chat</b><br>Su finalidad es intercambiar ideas sobre temas variados. | Espacio que se utiliza como escenario de intercambio y discusión de   | Es el facilitador quien lanza el tema o                     | El participante Inter actúa de forma digital en el tiempo real | Se evalúa la participación y opinión referente al |

|                      |  |                     |  |                             |
|----------------------|--|---------------------|--|-----------------------------|
|                      | problemática específica o todo tipo de temas. Se da en tiempo real.                                | problema específico |  | tema o problema específico. |
| Aprendizaje Autónomo | Es un espacio y tiempo que se utiliza para resolver problemática específicos o todo tipo de temas. |                     | El participante Inter actúa de forma digital | Es el auto aprendizaje      |

Fuente: Elaboración propia.

Métodos Tecnológicos a distancia: Radio, television, Google, you tube, Skype, Face book, Messenger, Whatsapp, Email, plataforma, twitter, instragram.

### 4.3. Línea de acción

Para la realización de las líneas de acción, se toma como base los resultados de la investigación científica, (tesis II), el Diagnóstico, el cual describe debilidades que como institución debe convertirlas en fortalezas.

#### 4.3.1. Las acciones a desarrollar son las siguientes.

4.3.1.1. Capacitar a facilitadores para conceptualizar y fundamentar contenidos del diseño didáctico andragógico curricular.

4.3.1.2. Taller a facilitadores y coordinador sobre utilización de los métodos y técnicas en la educación superior del siglo XXI en el profesorado de enseñanza media en matemática y ciencias económico contable. Cunoroc. Usac. Huehuetenango.

### 4.4. Plan de Implementación de las líneas de acción

En el plan de implementación se toma como base los objetivos de la propuesta para desarrollar las actividades, recursos, responsable, costo, fechas y resultados o meta de la acción. Con este fin se elabora el plan de implementación de las acciones siguientes.

Tabla 4

*Acción 1. Capacitación a Docente y Coordinador*

| <b>Centro Educativo:</b> CUNOROC.USAC. <b>Dirección:</b> Km. 362 carretera interamericana aldea Chivacavé Huehuetgo  |   |   |                             |       |                           |                                |   |
|--|---|---|-----------------------------|-------|---------------------------|--------------------------------|---|
| <b>Director :</b> Ing. Otto Salguero   |   |   |                             |       |                           |                                |   |
| <b>Visión:</b>   |   |   |                             |       |                           |                                |   |
| <b>Misión:</b>   |   |   |                             |       |                           |                                |   |
| <b>Plan de acción 1:</b> Capacitación a Docente y Coordinador  |   |   |                             |       |                           |                                |   |
| <b>Objetivo:</b> Desarrollar conceptos y fundamentos de la didácticas andragógica curricular con facilitadores y coordinador del PEM. Matemática y Ciencias Económico Contable del Cunoroc. Usac. Huehuetenango. |   |   |                             |       |                           |                                |   |
| No   | Actividades   | Recursos                                  | Responsable.                | Costo | Fuente de financiamiento. | Fecha de inicio y finalización | Resultados Metas  |
| 1.   | Solicitud de autorización de capacitación.          | Hojas, impresiones.                       | Maestrante                  | Q.    | Propio                    | enero 2017                     | Aprobación de solicitud de capacitación.                            |
| 2.   | Preparar presentación y material para Capacitación. | Hojas, impresiones, computadora, cañonera | Maestrante                  | Q .   | Propia                    | Enero 2017                     | .Elaboración de presentaciones par capacitación                     |
| 3.   | Realizar capacitación                               | Hojas, copias, computadora refrigerio.    | Maestrante y facilitadores. | Q .00 | Presupuesto propio        | Enero 2017                     | Dominio de terminología de la didáctica universitaria andragógicas. |
| 4.   | Entrega de rúbrica de auto evaluación               | Hojas, copias, modelo de rúbricas.        | Maestrante y facilitadores  | Q. 00 | Presupuesto propio        | Enero 2017                     | Aumentar crecimiento formativo en educación superior.               |



Tabla 5

*Acción 2: Taller a Docentes y Coordinador*

| CUNOROC.USAC. <b>Dirección:</b> Km. 362 carretera interamericana aldea Chivacavé Huehuetenango.  |   |   |                            |       |                          |                                |   |
|--|---|---|----------------------------|-------|--------------------------|--------------------------------|---|
| <b>Director :</b> Ing. Otto Salguero   |   |   |                            |       |                          |                                |   |
| <b>Visión:</b>   |   |   |                            |       |                          |                                |   |
| <b>Misión:</b>   |   |   |                            |       |                          |                                |   |
| <b>Plan de acción 2:</b> Taller a Docente y Coordinador  |   |   |                            |       |                          |                                |   |
| <b>Objetivo:</b> Utilizar métodos y técnicas de la didáctica andragógica curricular del proceso de aprendizaje desarrollado por Facilitadores del PEM. Matemática y Ciencias Económico Contable. Del Cunoroc. Usac. Huehuetenango. |   |   |                            |       |                          |                                |   |
| No   | Actividades   | Recursos                                    | Responsable                | Costo | Fuente de financiamiento | Fecha de inicio y finalización | Resultados Metas  |
| 1.   | Propuesta sobre utilización de métodos y técnicas en andragogía | Hojas, Fotocopias Computador Cañonera       | Maestrante                 | Q.    | Propios                  | enero 2017                     | Identificación de métodos y técnicas andragógicas           |
| 2.   | Práctica de métodos y técnicas andragógicas                     | Cartulina, Marcadores                       | Maestrante y Facilitadores | Q .   | Propios                  | Enero 2017                     | Elaboración de mega guía de métodos, técnicas.              |
| 3.   | Entrega de guía de métodos y técnicas de didáctica andragógica  | Hojas, copias, computadora Guía del docente | Maestrante                 | Q.    | Presupuesto propio       | Enero de 2017                  | Sistematizar el dominio de métodos y técnicas andragógicas. |
| 4.   | Clausura del taller y entrega de diplomas.                      | Diplomas, Refrigerio.                       | Maestrante                 | Q.    | Presupuesto propio       | De enero 2017 a febrero 2017.  | Aumentar crecimiento formativo en educación superior.       |

#### **4.5. Criterios de evaluación**

Se aplica una evaluación diagnóstica para determinar los conocimientos previos sobre el diseño curricular de la carrera, métodos y técnicas utilizadas en la andragogía, Por los resultados de la investigación de campo se diagnosticó que los facilitadores desconocen el diseño curricular del Pem. En Matemática y Ciencias Económico Contable, tiene conocimiento y dominio de variedad de métodos y técnicas. El participante opinó que no siempre se aplican métodos y técnicas al desarrollar contenidos programáticos, solo desarrollar la clase magistral por tal razón debe de desarrollarse la ejemplificación o práctica de métodos y técnicas de la didáctica andragógica.

#### **4.6. Seguimiento**

El seguimiento se verificará con la aplicación que hará el facilitador en sus contenidos programáticos sobre los métodos y técnicas de la didáctica andragógica en la malla curricular estructurada para el año 2017.

#### **4.7. Evaluación de la propuesta**

Durante el desarrollo de contenidos programáticos de la malla curricular, verificando que el facilitador haya aplicado diversidad de métodos y técnica, auxiliados con la observación, encuestas o entrevistas aplicadas a participantes del proceso formativo.

Se entregará diploma de participación en las distintas actividades desarrolladas en el año 2017.

Al finalizar el seminario taller se evaluará la aceptación o rechazo de dicha actividad.

Se verificará que se le dé seguimiento a las actividades desarrolladas.

## **5. Conclusiones**

- 5.1 La formación a facilitadores y participantes con Fundamento de metodología didáctica y el diseño andragógico curricular del Profesora de Enseñanza Media en matemática y ciencias Económico Contable.
- 5.2 La utilización de la metodología didáctica con enfoque andragógico en el profesorado de enseñanza media en matemática y ciencias económico contable. Cunoroc. Usac. Huehuetenango.
- 5.3 La guía de métodos y técnicas andragógicas tiene la finalidad de orientar el proceso de aprendizaje y la formación de facilitadores y participantes.
- 5.4 La Verificación y la aplicación de metodología andragógica innovadora en el Profesora de Enseñanza Media en matemática y ciencias Económico Contable.

## **6. Recomendaciones**

- 6.1 Es de vital importancia insistir en la formación de la didáctica andragógica en facilitadores y participantes para el mejoramiento del proceso orientación aprendizaje.
- 6.2 Que facilitadores y participantes identifiquen los beneficios del conocimiento del diseño curricular del Profesora de Enseñanza Media en matemática y ciencias Económico Contable.
- 6.3 Que el facilitador aplique diversidad de métodos y técnicas en las actividades presenciales o semi presenciales con los participantes con el fin de incentivar a la práctica de la didáctica.
- 6.4 Es importante darle seguimiento a la utilización de la guía de métodos y técnicas didácticas en el desarrollo de contenidos programáticos con la finalidad de que el facilitador y participante se convierta en un ente activo e innovador del hecho educativo.

## 7. Referencias

1. Alcalá, A. (1999). *Andragogía. Libro Guía de Estudio*. Caracas, Venezuela.
2. Bernardete, M., De Agrela, N. (2012). *Orientación Comunicativa Emocional en el aprendizaje Andragógico*, Universidad de Carabobo, facultad de ciencias de la educación, área de estudios de postgrado, doctorado en educación, paginas. 40 a la 55.
3. Biggs, J. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea. Babbie, E. (2000). *Fundamentos de la investigación social*. México, D. F.: Internacional Thompson Editores.
4. Chiavenato, I. (2001). *Administración*. Editorial Norma S.A. Colombia.
5. Creswell, J. (2008, febrero). *Mixed Methods Research: State of the Art*. [Power Point Presentation]. University of Michigan. Recuperado de [www.sitemaker.umich.edu/creswell.workshop/files/creswell\\_lecture\\_slides.ppt](http://www.sitemaker.umich.edu/creswell.workshop/files/creswell_lecture_slides.ppt)
6. Díaz, M. (2005). *Modalidades de Enseñanza Centradas en el Desarrollo de Competencias*. Universidad de Oviedo.
7. Díaz, M. (2009). *Metodología de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias*. Alianza Editorial. Madrid. Segunda Edición.
8. Diseño Curricular. (2014). *PEM. En Matemática y ciencias Económico Contable*. CUNOROC. USAC. CSU. Acta No. 20-2014
9. García, J. (1997). *Educación de Adultos*. Editorial Ariel. Barcelona, España.
10. Gómez, A. (2003). “*Enseñanza Basada en Problemas: una alternativa educativa para desarrollar el pensamiento lógico en la Educación Superior*”, en Revista Digital UMBRAL 2000, núm. 11, enero 2003.)
11. Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
12. Knowles, M., Holton, e., & Swatson, R. (2001). *Andragogía. El Aprendizaje de los Adultos*. Oxford University Press. (1ra Edición en Español). México.
13. Nérci, I. (1973). *Hacia una Didáctica General Dinámica*. Editorial Kapelusz. Buenos Aires.

14. Morales, P. (2000). *Evaluación y aprendizaje de calidad*. Ciudad de Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
15. Ministerio de Educación. (2009). *Currículo Nacional Base -CNB-*. Nivel Medio (ciclo básico y diversificado), Guatemala.
16. Osorio, B. (2009). <http://experienciadeaprendizajemediado.blogspot.com/2009/02/teoria-andragogica-de-knowles-y-kapp.html>.
17. Reglamento de formación y Desarrollo del Personal Académico. Aprobado por el CSU. En Acta No. 29-2001, y ampliado en punto décimo sexto, del Acta No. 04-2003.
18. Tagg, J. (2003). *The learning paradigm college*. Bolton, MA: Anker Publishing Company.
19. UNESCO. (1998). *Declaración Mundial Sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción y Marco de Acción Prioritaria para el Cambio y el Desarrollo de la Educación Superior*. Paris.
20. Universidad de San Carlos de Guatemala. (2005). *Reglamento General de Evaluación y Promoción del Estudiante*.

## Apéndice B

### Estado del Arte

El estado del arte es una revisión bibliográfica del problema que se investiga. Se puede definir como una modalidad de la investigación documental que permite el estudio del conocimiento acumulado escrito dentro de un área específica...con el fin de revisar de manera detallada y cuidadosa los documentos que tratan sobre un tema específico (Londoño 2014 p. 6).

Se utilizan tablas para realizar estado del arte, el cual describe autor, título del libro, enfoque, metodología, contenido, hallazgo y conclusiones.

#### Tablas del Estado del Arte

|  |   |            |              |
|--|---|------------|--------------|
| 1. Autor   | Título del libro:                                 | Enfoque:   | Metodología: |
| Acalá, Adolfo.<br>(1999). Caracas,<br>Venezuela.                     | Andragogía.<br>Libro Guía de Estudio.             | Humanista  | Inductivo    |
| Contenido:   |   |            |              |
| Orientación Aprendizaje  |   |            |              |
| Hallazgo:  |   |            |              |
| Definición de orientación aprendizaje                                |   |            |              |
| Conclusiones:  |   |            |              |
| El autor escribe sobre formas del proceso de orientar el aprendizaje |   |            |              |
| 2. Autor:  | Título del libro                                  | Enfoque:   | Metodología: |
| Chiavenato,<br>Idalberto. (2001).<br>Pag. 132.                       | Administración. Editorial<br>Norma S.A. Colombia. | Pragmático | Deductivo    |
| Contenido:   |   |            |              |
| Proceso  |   |            |              |
| Hallazgo:  |   |            |              |
| Definición de proceso  |   |            |              |
| Conclusiones:  |   |            |              |
| Escribe sobre el proceso administrativo.                             |   |            |              |

|                       |  |                     |             |
|-----------------------|--|---------------------|-------------|
| 3. Autor              | Título del libro                                     | Enfoque             | Metodología |
| Díaz, Mario<br>(2005) | Enseñanza Centrada en el Desarrollo de Competencias. | Holista Andragógico | Inductivo   |

Contenido:

Modalidades de Enseñanza en el docente universitario

Hallazgo:

Clasificación de modalidades de enseñanza

Conclusiones:

Estudio de competencias del facilitados y participante universitario

|          |                  |             |             |
|----------|------------------|-------------|-------------|
| 4. Autor | Título del libro | Enfoque     | Metodología |
| Unesco   | Proyecto Tuning  | Cualitativa | Inductivo   |

Contenido:

Competencias del profesional del siglo XXI

Hallazgo:

Perfil del profesional Universitario

Conclusiones:

Identifica perfil competencial del educador universitario

|  |   |                          |                       |
|--|---|--------------------------|-----------------------|
| 5. Autor   | Título del libro  | Enfoque                  | Metodología           |
| Centro Universitario de Nor Occidente. Huehuetenango | Fundamento teórico de la carrera de PEM. En Matemática y Ciencias Económico Contables | Cualitativo-Cuantitativo | Innovador, Deductivo. |

Contenido:

Antecedentes fundamentos filosofía, perfil de egreso

Hallazgo:

Perfil del egresado del PEM. En Matemática y Ciencias Económico Contables. Diseño curricular de carrera, cumple las expectativas y demandas del –MINEDUC-

Conclusiones:

Innovación en un diseño curricular en base a demandas educativas con red curricular con base científica, humanística, social y tecnológica.

|   |   |             |             |
|---|---|-------------|-------------|
| 6. Autor  | Título del libro                                    | Enfoque     | Metodología |
| Video conferencia<br>Dr. Roberto<br>Armas. Habana | Reflexión y Planificación<br>curricular del docente | Cualitativo | Deductivo   |

Contenido:

Facilitador, participante, contenidos, motivación.

Hallazgo:

Perfil del docente universitario

Conclusiones:

Analiza los actores en el proceso educativo

|   |  |             |                        |
|---|--|-------------|------------------------|
| 7. Autor  | Título del libro                                     | Enfoque     | Metodología            |
| Samuel Ubaldo<br>Pérez. Universidad<br>del Valle de<br>México | Diálogos y perspectivas del<br>desarrollo curricular | Cualitativo | Innovador y holístico. |

Contenido:

Modelo del facilitador y participante

Hallazgo:

Aprender a ser, hacer, saber, convivir y emprender

Conclusiones:

Cualifica el proceso educativo a nivel universitario

|  |  |                              |             |
|--|--|------------------------------|-------------|
| 8. Autor   | Título del libro   | Enfoque                      | Metodología |
| Gómez Argüelles,<br>Ángel, et al,<br>(2003), , en<br>Revista Digital<br>UMBRAL 2000,<br>núm. 11, enero<br>2003 | “Enseñanza Basada en<br>Problemas: una alternativa<br>educativa para desarrollar<br>el pensamiento lógico en la<br>Educación Superior” | Cuantitativo-<br>cualitativo | Pragmático  |

Contenido:

El aprendizaje del participante...



---

Hallazgo:

Define el orden de las características del aprendizaje basado en problemas.

---

Conclusiones:

Es importante tomar en cuenta las características el profesional que se dedica a la formación de adultos.

---

|                           |  |                         |                        |
|---------------------------|--|-------------------------|------------------------|
| 9. Autor<br>(Biggs, 2005) | Título del libro<br>condiciones para que se produzca un buen aprendizaje | Enfoque:<br>Cualitativo | Metodología<br>Holismo |
|---------------------------|--|-------------------------|------------------------|

Contenido:

¿Cómo se enseña a aprender de forma independiente y autónoma?

---

Hallazgo:

Cuatro condiciones para que se produzca un buen aprendizaje

---

Conclusiones:

Que para tener éxito en el proceso del aprendizaje se debe tomar en cuenta:

---

|                           |  |                                    |                          |
|---------------------------|--|------------------------------------|--------------------------|
| 10. Autor<br>(Tagg, 2003) | Título del libro<br>Modelo de enseñanza del profesor al aprendizaje del alumno | Enfoque<br>Cualitativo andragógico | Metodología<br>Magistral |
|---------------------------|--|------------------------------------|--------------------------|

Contenido:

Sistemas de evaluación

---

Hallazgo:

modelo supone un cambio de paradigma al trasladar el centro de atención de la enseñanza del profesor al aprendizaje del alumno-

---

Conclusiones:

Lo más importante del proceso orientación aprendizaje es el participante.

---

|                                |   |                        |                                |
|--------------------------------|---|------------------------|--------------------------------|
| 11. Autor<br>Morales<br>(2000) | Título del libro<br>Perspectiva del estudiante, | Enfoque<br>Cualitativo | Metodología<br>Meta cognición. |
|--------------------------------|---|------------------------|--------------------------------|

Contenido:

---

---

Los exámenes son el elemento fundamental que orienta al estudiante en el trabajo o su aprendizaje.

---

Hallazgo:

Hoy en día no se debe ver o medir el aprendizaje solo por una prueba objetiva, existen muchas técnicas de evaluación.

---

Conclusiones:

Que el formador tradicional solo evalúa por medio de un examen.

---

| 12. Autor                 | Título del libro   | Enfoque     | Metodología     |
|---------------------------|--|-------------|-----------------|
| Castro, Henry.<br>(2014). | Métodos y Técnicas de Aprendizaje Para Todos los Niveles.<br><br>Pruebas Objetivas de Evaluación | Cualitativo | Constructivismo |

Contenido:

Método, Técnicas de aprendizaje, Evaluación por competencias

---

Hallazgo:

Tiene una colección de métodos y técnicas para el aprendizaje y la evaluación de los mismos, basados en el contexto guatemalteco.

---

Conclusiones:

Que cada día hay métodos y técnicas innovadoras para evaluar el aprendizaje.

---

| 13. Autor    | Título del libro     | Enfoque | Metodología |
|--------------|----------------------|---------|-------------|
| Zabala, 1989 | Métodos de enseñanza |         |             |

Contenido:

Considera que no existe un solo método didáctico que abarque diversidad de actividades

---

Hallazgo:

Métodos cualitativos y cuantitativos en el proceso enseñanza aprendizaje

---

Conclusiones:

Las técnicas de evaluación son por observación, formación y objetivas.

---

| 14. Autor       | Título del libro                       | Enfoque | Metodología |
|-----------------|--|---------|-------------|
| Ayerbe E. Pedro | El currículum en la enseñanza superior |         |             |

---

Contenido:

El profesor Universitario

---

Hallazgo:

Docencia superior universitaria innovadora

---

Conclusiones:

Que para ser docente universitario en la actualidad se debe tener un perfil

---

| 15. Autor            | Título del libro                | Enfoque                  | Metodología     |
|----------------------|---------------------------------|--------------------------|-----------------|
| Hernández, R. (2010) | Metodología de la Investigación | Cualitativo-Cuantitativo | Constructivismo |

---

Contenido:

Enfoque de la investigación mixta.

---

Hallazgo:

La innovación del siglo XXI es la utilización del método mixto para realizar investigación científica.

---

Conclusiones:

Que por ser innovador el enfoque mixto se debe tener cuidado de realizar e incluir los dos procesos de investigación cualitativa y cuantitativa.

---

| 16. Autor                | Título del libro       | Enfoque     | Metodología |
|--------------------------|------------------------|-------------|-------------|
| Vygotsky, Lev L. (1985). | Pensamiento y Lenguaje | Cualitativo | Deductivo   |

---

Contenido:

Los problemas de estudio deben abordarse desde lo deductivo

---

Hallazgo:

Su fundamento principal es el positivismo.

---

Conclusiones: Que todo problema tiene solución.

---

| 17. Autor | Título del libro               | Enfoque | Metodología |
|-----------|--------------------------------|---------|-------------|
| 2005      | Reglamento de Evaluación USAC: | Holista | Deductivo   |

---

Contenido:

Evaluación:

Proceso técnico, integral, gradual, sistemático, continuo, flexible, participativo, permanente y perfectible.

Formas de evaluar: Prácticas de laboratorio, Trabajo de campo, Exámenes, heteroevaluación, Autoevaluación, Coevaluación, otras.

---

Hallazgo:

Define evaluación y las formas de evaluación

---

Conclusiones:

Que se debe dar el espíritu, interpretación y aplicación al reglamento de evaluación.

---

|                          |                            |              |                              |
|--------------------------|----------------------------|--------------|------------------------------|
| 18. Autor                | Título del libro           | Enfoque      | Metodología                  |
| Sánchez, Octavio<br>2004 | Probabilidad y Estadística | Cuantitativo | Deductivo<br>Constructivismo |

---

Contenido:

Población estadística: total de elementos de un grupo que se estudia.

Población Finita: Cuando el número de elementos es limitado.

---

Hallazgo:

Los estudios de campo se clasifican en base a la cantidad de elementos que se estudian y en el caso se estudia la totalidad por lo tanto es un censo estadístico.

---

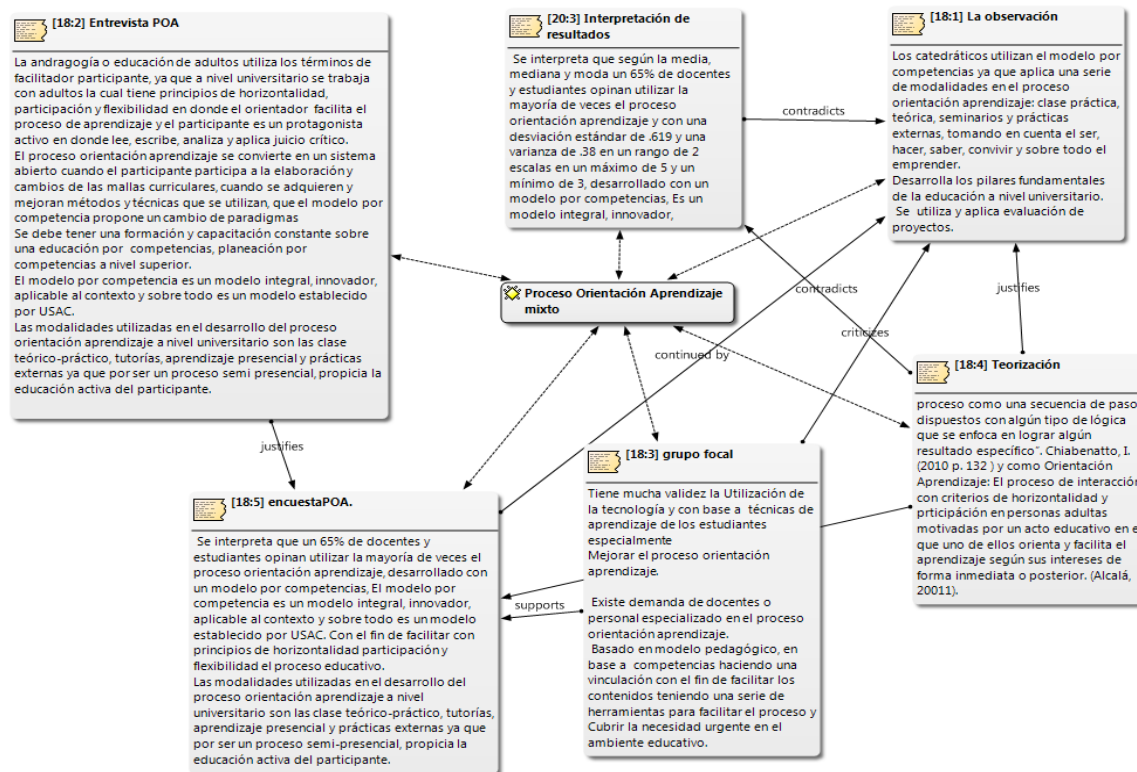
Conclusiones:

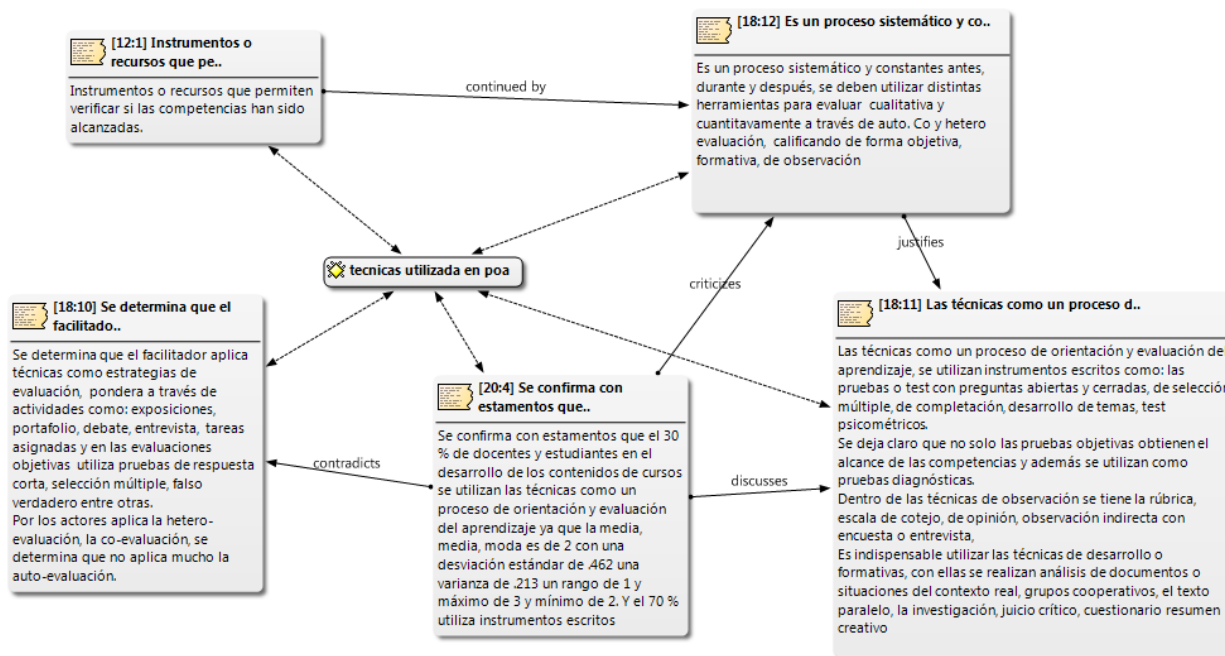
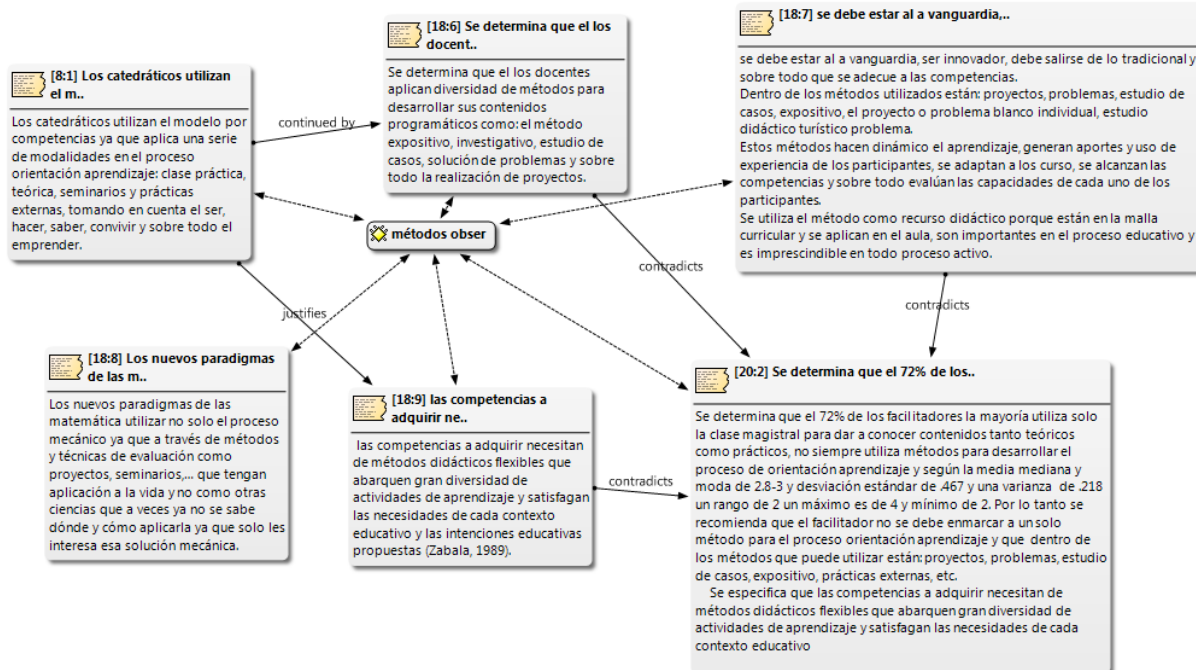
Respalda que la investigación de campo que se realiza es un censo de una población.

---

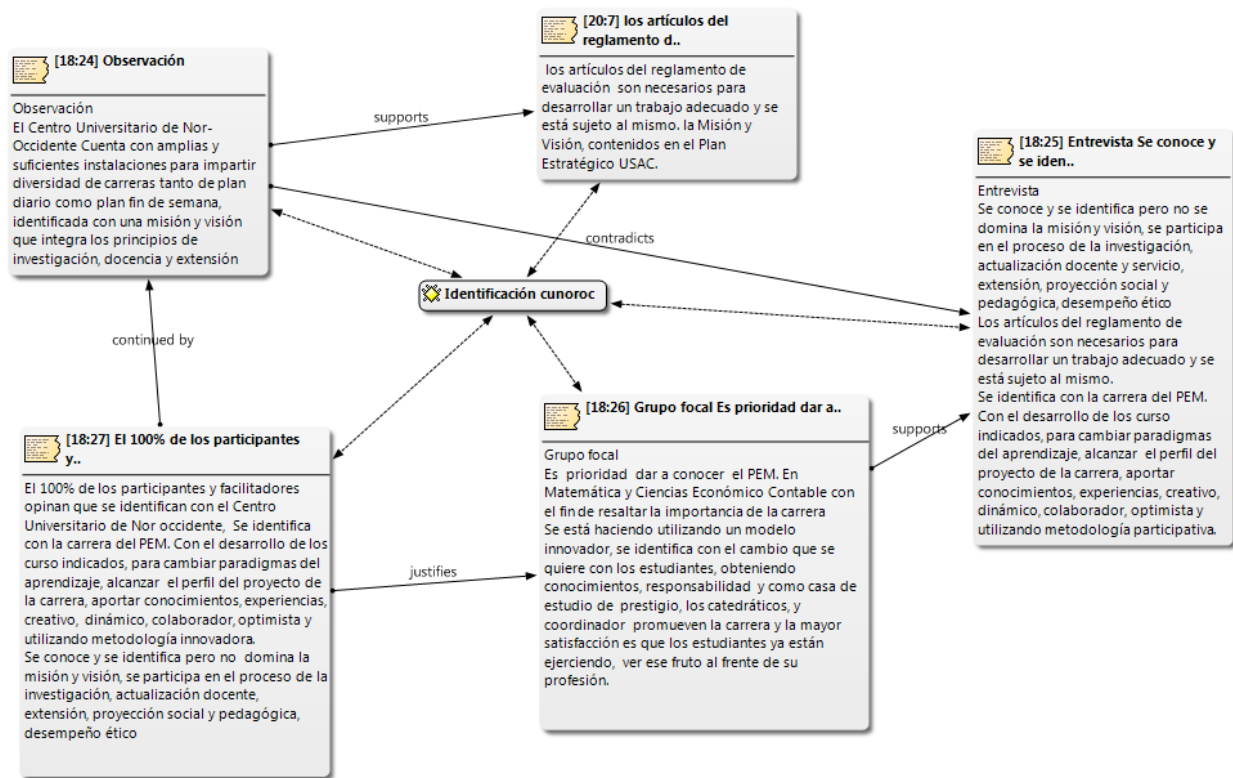
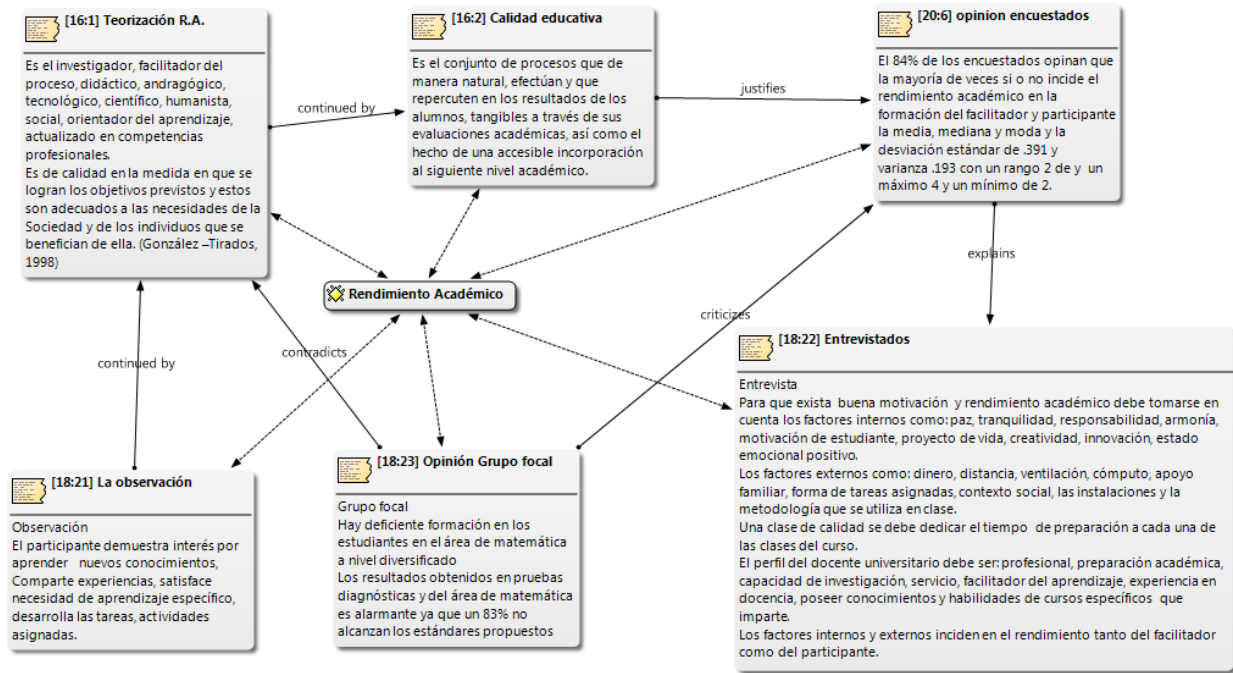
## Apéndice C

### Categorías, Teorización y Características de objetivos utilizando el programa Atlas ti.











## Apéndice D

**Preguntas comparadas para prueba de hipótesis: No. 1 Utiliza el proceso orientación-aprendizaje y No. 4 Identificar sistemas de evaluación en el proceso y formación del diseño curricular.**

| Resumen de procesamiento de casos |        |            |          |            |       |            |
|-----------------------------------|--------|------------|----------|------------|-------|------------|
|                                   | Casos  |            | Perdidos |            | Total |            |
|                                   | Válido |            | N        | Porcentaje | N     | Porcentaje |
|                                   | N      | Porcentaje | N        | Porcentaje | N     | Porcentaje |
| Total P o A * Evaluados           | 65     | 91.5%      | 6        | 8.5%       | 71    | 100.0%     |

Proceso de comparación pregunta generadora No. 1 y 4. Utilización del programa SPSS.

| Total P o A*Evaluados tabulación cruzada |                          |                     |                          |                     |       |  |
|--|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|-------|--|
| Recuento                                 |                          | Evaluados           |                          |                     | Total |  |
|  |                          | mayoría de veces no | mayoría de veces no y si | mayoría de veces si |       |  |
| Total P o A                              | mayoría de veces no y si | 14                  | 9                        | 0                   | 23    |  |
|  | mayoría de veces si      | 6                   | 27                       | 3                   | 36    |  |
|  | siempre                  | 0                   | 3                        | 3                   | 6     |  |
| Total                                    |                          | 20                  | 39                       | 6                   | 65    |  |

Cruce de datos de preguntas generadoras No. 1 y 4. Utilización del programa SPSS.

| Pruebas de chi-cuadrado                      |                     |    |                           |
|--|---------------------|----|---------------------------|
|  | Valor               | gl | Sig. asintótica (2 caras) |
| Chi-cuadrado de Pearson                      | 27.024 <sup>a</sup> | 4  | .000                      |
| N de casos válidos                           | 65                  |    |                           |
| Chi-cuadrada. Utilización del programa Spss. |                     |    |                           |

| Medidas simétricas  |                  |                |                         |                       |             |
|---------------------|------------------|----------------|-------------------------|-----------------------|-------------|
|                     |                  | Error estándar |                         |                       |             |
|                     |                  | Valor          | asintótico <sup>a</sup> | Aprox. S <sup>b</sup> | Aprox. Sig. |
| Ordinal por ordinal | Tau-b de Kendall | .529           | .088                    | 5.095                 | .000        |
| N de casos válidos  |                  | 65             |                         |                       |             |

a. No se supone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que asume la hipótesis nula.  
Tau.b de kendall. Utilizando el programa Spss.

## Apéndice E

### Cronograma de actividades

| Objetivo/<br>actividad  | Meses/ años (2015, 2016 y 2017)  |                                 |                                     |                  |                |               |                 |                       |           |       |         | Resultados   |
|---|--|---------------------------------|-------------------------------------|------------------|----------------|---------------|-----------------|-----------------------|-----------|-------|---------|--|
|   | Julio<br>Agosto  | Sept.<br>Octubre                | Noviembre                           | Enero<br>Febrero | Marzo<br>Abril | Mayo<br>Junio | Julio<br>Agosto | Septiembre<br>Octubre | Noviembre | Enero | Febrero |  |
| Objetivo<br>1. Realizar<br>propedéutico,<br>proyecto<br>investig. | <b>Fase I.<br/>Propedéutico y Diseño<br/>del Proyecto de Investigación</b>   |                                 |                                     |                  |                |               |                 |                       |           |       |         |  |
| Actividad<br>1.1  | Selección y aprobación del Tema  |                                 |                                     |                  |                |               |                 |                       |           |       |         | Tema aprobado por Comisión                         |
| Actividad<br>1.2  | Elaboración del diseño de investigación siguiendo los pasos correspondientes |                                 |                                     |                  |                |               |                 |                       |           |       |         | Diseño de investigación, revisado                  |
| Actividad<br>1.33   |  | Investigación del Marco Teórico |                                     |                  |                |               |                 |                       |           |       |         | Marco teórico Elaborado en base a estado del arte. |
|   |  |                                 | Evaluación y defensa proyecto tesis |                  |                |               |                 |                       |           |       |         | Presentación ante Comisión de tesis                |
| Objetivo<br>2.<br>Recabar información de campo                    | <b>Fase II:<br/>Investigación científica y de Campo</b>                      |                                 |                                     |                  |                |               |                 |                       |           |       |         |  |
| Actividad   |  |                                 |                                     | Referen          |                |               |                 |                       |           |       |         | Información  |

|   |  |  |  |  |                                     |  |  |                         |  |                 |  |
|---|--|--|--|--|-------------------------------------|--|--|-------------------------|--|-----------------|--|
| 2.1   |  |  |  | cias bibliográficas Entrevistas, encuestas a unidad y sujetos de estudio (estudiantes, docentes, Cunor oc) |                                     |  |  |                         |  |                 | recabada sobre el tema de investigación                    |
| Actividad 2.2   |  |  |  | Tabulación, análisis de resultados   |                                     |  |  |                         |  |                 | Base de datos, para su análisis y presentación             |
| Actividad 2.3   |  |  |  |  | Presentación a la Comisión de Tesis |  |  |                         |  |                 | Resultados presentados y aprobados por Comisión            |
| Objetivo 3. Analizar e interpretar información recabada |  |  |  |  |                                     | <b>Fase III: Análisis y redacción de Informe Final</b> |  |                         |  |                 |  |
| Actividad 3.1   |  |  |  |  |                                     |  | Análisis de datos y correcciones finales |                         |  |                 | Datos corregidos y analizados                              |
| Actividad 3.2   |  |  |  |  |                                     |  |  | Redacción informe final |  |                 | Informe final en físico y digital para entregar a Comisión |
| Objetivo  |  |  |  |  |                                     |  |  |                         |  | <b>Fase IV:</b> |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                     |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------|
| 4.<br>Elaborar informe final de investigación de tesis |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Presentación y publicación de Informe Final</b> |                                     |
| Actividad 4.1.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Impresión de Informe Final y                       | Presentación y publicación de Tesis |
| Actividad 4.2.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | examen de Graduación                               | Acto de Graduación.                 |

## Apéndice F

### Presupuesto.

#### Presupuesto de Recurso Humano

| Investigador Asesor            | Horario y horas diarias de Contratación |     | Escala salarial (horas-mes) | Meses de contrato. | Total Mensual | Total (sin bono de Emer.) | Bono Aguinaldo, indemnidad, | Total        |
|--------------------------------|---|-----|-----------------------------|--------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------|--------------|
| Investigador                   | 5 horas                                 | d   | Q400.                       | 18                 | Q 8,000       | Q144,                     | Q 28,                       | Q172,        |
| Asesor                         | 1 hora                                  | Sem | Q125                        | 18                 | Q 500         | Q 9,000                   | Q2,0                        | Q 11,        |
| Auxiliar                       | ¿?                                      |     |                             |                    |               |                           |                             |              |
| Total de servicios personales  |   |     |                             |                    |               |                           |                             | Q153,        |
| Prestaciones Aguinaldo Bono 14 |   |     |                             |                    |               |                           |                             | Q 30,        |
| Subtotal                       |   |     |                             |                    |               |                           |                             | Q 183,000.00 |

#### Presupuesto de Materiales, suministros y equipo

| Renglón Presupuestario | Partida Presupuestaria | Descripción de materiales, suministros y equipo | Costo Unitario Q. | Costo Total Q. |
|------------------------|------------------------|---|-------------------|----------------|
| Papel escritorio       |                        | 10 resmas de papel bond 80 gramos tamaño carta  | Q 45.00           | Q 450.00       |

|                                       |   |        |           |
|---------------------------------------|---|--------|-----------|
| suministros                           | 5 cartuchos de tinta para impresora Canon Ip 2700 negra | Q 210. | Q1050.    |
|                                       | 5 cartuchos de tinta para impresora Canon Ip 2700 color | Q 240. | Q1200     |
|                                       | 6 empastados de proyecto                                | Q 40.  | Q 240     |
|                                       | 30 ejemplares de Investigación de tesis                 | Q 40.  | Q1,200    |
| Equipo                                | Teléfono  | Q200   | Q 3,600   |
|                                       | Servicio de Internet                                    | Q 250  | Q 4,500   |
|                                       | Energía Eléctrica                                       | Q 100  | Q 1,800   |
|                                       | Transporte  | Q 100  | Q 1,800   |
|                                       | Alquiler cañonera                                       | Q 100  | Q 200     |
| Total papelería, suministros y equipo |   | Q      | 18,240.00 |

Total de Recursos financieros aportados por actores involucrados en el tema de investigación.

| Aporte de los actores                          | Institución que la hace | Total (Quetzales) |
|--|-------------------------|-------------------|
| Presupuesta para recurso humano                |                         | Q 183,000.00      |
| Presupuesta de material, suministro y equipo   |                         | Q 18,240.00       |
| Total de realización de Investigación de Tesis |                         | Q 201,240.00      |

Se considera que los presupuestos pueden variar o corregir.



Huehuetenango 19 de febrero de 2017.

Señor Director  
Departamento de Estudios de Postgrado  
CUNOROC, edificio

Respetable Señor Director:

Por éste medio me dirijo a usted, con el propósito de informarle que he concluido la asesoría del informe final de Tesis y artículo científico, del Maestrante: **Arturo Humberto Villatoro Recinos, No. De carné 201590406**; del programa Maestría en Educación Superior con Orientación en Andragogía, titulado: **“Proceso Orientación Aprendizaje y su Incidencia en la Evaluación. Carrera Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Ciencias Económico Contable” CUNOROC. USAC. Huehuetenango**, dictaminando MI APROBACIÓN a dicho informe.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



M. Sc. Marco Augusto Escobar Mazariegos.  
ASESOR.

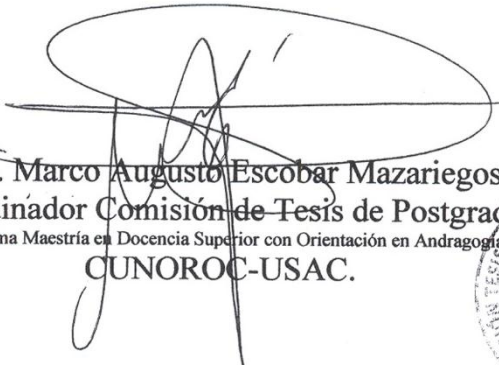
cc. Interesado  
archivo



Huehuetenango, 19 de febrero de 2017.

Señor Director  
Departamento de Estudios de Postgrado  
CUNOROC, edificio

Con base en la solicitud de impresión del informe final y artículo científico presentado por el Maestrante: **Arturo Humberto Villatoro Recinos, No. De carné 201590406**, del Programa Maestría en Docencia Superior con Orientación en Andragogia, habiendo revisado y verificado el expediente adjunto, esta comisión SOLICITA ante esa instancia la impresión del Informe Final de Tesis y Artículo Científico.

  
MSc. Marco Augusto Escobar Mazariegos.  
Coordinador Comisión de Tesis de Postgrado  
Programa Maestría en Docencia Superior con Orientación en Andragogia  
CUNOROC-USAC.



cc. Interesado  
archivo



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Centro Universitario de Nor Occidente

CUNOROC

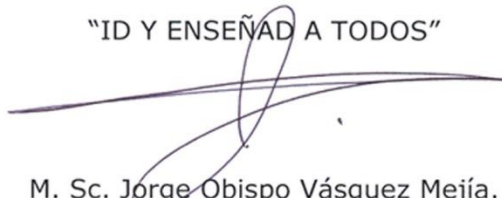
**AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS DE POSTGRADO**

**LA DIRECCIÓN DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE NOR-OCCIDENTE (DEP-CUNOROC) DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA (USAC),** en vista del dictamen favorable que antecede, suscrito por el Maestro Marco Augusto Escobar Mazariegos, asesor de tesis y del Maestro Marco Augusto Escobar Mazariegos, Coordinador de la Comisión de Tesis de la Maestría en Docencia Superior con Orientación en Andragogía, se **AUTORIZA LA IMPRESIÓN DE LA TESIS TITULADA: "PROCESO ORIENTACIÓN-APRENDIZAJE Y SU INCIDENCIA EN LA EVALUACIÓN." CARRERA PROFESORADO DE ENSEÑANZA MEDIA EN MATEMÁTICA Y CIENCIAS ECONÓMICO CONTABLE. CUNOROC, USAC, HUEHUETENANGO.** Presentada por el Maestrante Lic. Arturo Humberto Villatoro Recinos, Carné: 201590406, del Programa de Maestría en Docencia Superior con Orientación en Andragogía, requisito indispensable previo optar al Título de **MAGISTER SCIENTIAE EN EDUCACIÓN SUPERIOR CON ORIENTACIÓN EN ANDRAGOGÍA.**

Y, PARA LOS USOS QUE AL INTERESADO CONVenga SE EXTIENDE LA PRESENTE EN UNA HOJA DE PAPEL BOND TAMAÑO CARTA CON EL MEMBRETE OFICIAL DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, A LOS DOCE DÍAS DEL MES DE JUNIO DE DOS MIL DIECISIETE.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



M. Sc. Jorge Obispo Vásquez Mejía.  
Director Depto. Postgrados  
CUNOROC-USAC-HUEHUETENANGO



cc. Consejo Directivo CUNOROC  
Archivo