

JOSÉ DONALDO IXLAJ CARDONA

Estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples en los estudiantes de la Carrera Técnico en Procesos Agroindustriales e Ingeniería Agroindustrial, Centro Universitario del Sur (CUNSUR), Universidad de San Carlos de Guatemala.

ASESORA: M.A. Blanca Odilia González García



**Facultad de Humanidades
Escuela de Estudios de Posgrado
Maestría en Docencia Universitaria**

Guatemala, marzo 2017

JOSÉ DONALDO IXLAJ CARDONA

Estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples en los estudiantes de la Carrera Técnico en Procesos Agroindustriales e Ingeniería Agroindustrial, Centro Universitario del Sur (CUNSUR), Universidad de San Carlos de Guatemala.

ASESORA: M.A. Blanca Odilia González García



**Facultad de Humanidades
Escuela de Estudios de Posgrado
Maestría en Docencia Universitaria**

Guatemala, marzo 2017

Este informe fue presentado por el autor como trabajo de tesis, previo a optar al grado de Maestro en Docencia Universitaria.

Guatemala, marzo de 2017

Índice General

Contenido

Resumen.....	1
Introducción.....	2
Capítulo I.....	3
Generalidades.....	3
1.1 Línea de investigación:.....	3
1.2 Tema:.....	3
1.3 Descripción del problema.....	3
1.4 Justificación.....	4
1.5 Alcances y límites.....	5
1.6 Objetivos.....	5
1.6.1 General.....	5
1.6.2 Específicos.....	5
1.7 Metodología empleada.....	5
1.7.1 Alcance.....	6
1.7.2 Diseño de la investigación.....	6
1.7.3 Definición operacional de las variables.....	6
1.7.4 Población y muestra.....	19
1.7.5 Estrategia de recolección de datos.....	19
1.7.6 Estrategia de análisis de datos.....	20
1.7.7 Procedimiento.....	22
Capítulo II.....	23
2.1 Fundamentos Teóricos.....	23
2.1.1 El marco conceptual.....	23
2.2 Antecedentes.....	23
2.2.1 Estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples y el rendimiento académico.....	23
2.3 Marco teórico.....	27
2.3.1 Los estilos de aprendizaje.....	27
2.3.1.1 El estilo.....	27
2.3.2 ¿Qué son los estilos de aprendizaje?.....	27
2.3.3 Las fases del proceso de aprendizaje y los estilos de aprendizaje.....	28

2.3.4	Individualizar la educación y estilos de aprendizaje.....	28
2.3.5	Modelo de estilo de aprendizaje de P. Honey y A. Mumford:.....	29
2.3.6	Características de los cuatro estilos de aprendizaje	30
2.3.7	Presentación del cuestionario CHAEA (Cuestionario Honey-Alonzo de estilos de aprendizaje).....	33
2.3.8	Baremos de interpretación.....	34
2.3.9	Inteligencias múltiples.....	34
2.3.10	Las siete inteligencias.....	36
2.3.11	Las ocho inteligencias (que quizás sean once)	37
2.3.12	Características de las inteligencias múltiples	38
2.3.13	Rendimiento académico	39
2.3.14	Estilo de aprendizaje y rendimiento académico.....	39
Capítulo III.....		40
Resultados de campo.....		40
3.1	Resultados de los estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples de los estudiantes de los cursos de procesos de Aceites II y Química II	40
Capítulo IV.....		48
Análisis de los resultados en función de los objetivos.....		48
4.1	Identificar los estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples, y el nivel de rendimiento de los estudiantes del curso de procesos de aceites II y química II de la carrera de Técnico en Procesos Agroindustriales e Ingeniería Agroindustrial.....	48
4.2	Caracterizar y analizar las acciones que privilegia más cada estilo de aprendizaje e inteligencia.	48
Conclusiones.....		50
Recomendaciones.....		51
Propuesta		52
Bibliografía		60
E-grafía		62
Apéndice A.....		63
Apéndice B.....		65
Apéndice C.....		68
Apéndice D.....		70
Apéndice E.....		71
Apéndice F		72

Apéndice G.....	73
Interpretación de gráficas por categorías aplicado al profesorado de la carrera de Ingeniería Agroindustrial	73
Anexo 1 Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje	84
Anexo 2 Test de Inteligencias múltiples, de Howard Gardner	90

Índice de Tablas

Tabla 1: Operacionalización y categorización de las variables aplicada a los alumnos (as) de la carrera de Ingeniería Agroindustrial. -----	7
Tabla: 2 Población y muestra de estudiantes de la carrera de Técnico en Procesos Agroindustriales e Ingeniería Agroindustrial.....	19
Tabla 3: Clasificación de las preguntas del cuestionario estilos de aprendizaje aplicada a los alumnos (as) de la carrera de Técnico en Procesos Agroindustriales e Ingeniería Agroindustrial.....	20
Tabla 4: Baremo general de preferencias de estilos de aprendizaje.....	21
Tabla 5: Clasificación de las preguntas del cuestionario inteligencias múltiples aplicada a los alumnos (as) de la carrera de Técnico en Procesos Agroindustriales e Ingeniería Agroindustrial.....	21
Tabla 6: Baremo general de preferencias de inteligencias múltiples.....	22
Tabla 7: Estilos de aprendizaje de estudiantes del curso de Procesos de Aceites II..	40
Tabla 8: Baremo general de preferencias de estilos de aprendizaje de los estudiantes del curso de Procesos de Aceites II.....	41
Tabla 9: Inteligencias múltiples de los estudiantes del curso de Procesos de Aceites II.....	42
Tabla 10: Baremo general de preferencias de inteligencias múltiples de los estudiantes del curso de Procesos de Aceites II.....	42
Tabla 11: Estilos de aprendizaje de estudiantes del curso de Química II.....	43
Tabla 12: Baremo general de preferencias de estilos de aprendizaje de los estudiantes del curso de Química II.....	44
Tabla 13: Inteligencias múltiples de los estudiantes del curso de Química II.....	45
Tabla 14: Baremo general de preferencias de inteligencias múltiples de los estudiantes del curso de Química II.....	45
Tabla 15: Baremo general de las notas obtenidas por los estudiantes del curso de procesos de aceites II.....	46
Tabla 16: Baremo general de las notas obtenidas por los estudiantes del curso de Química II -----	477
Tabla 17: Presupuesto de material para el taller propuesto.....	56

Tabla 18: Presupuesto del recurso humano para el taller propuesto.....	56
Tabla 19: Presupuesto financiero para el taller propuesto.....	56
Tabla 20: Cronograma de ejecución de los talleres del semestre.....	57
Tabla 21: Docentes de la carrera de Ingeniería Agroindustrial.....	58
Tabla 22 Cronograma de actividades del taller de capacitación de los estilos de aprendizaje y las inteligencias múltiples -----	59
Tabla 23 A Estilos de aprendizaje de los estudiantes del curso de procesos de aceites II -----	63
Tabla 24 B Inteligencias múltiples de los estudiantes del curso de procesos de aceites II.....	65
Tabla 25 C Notas oficiales del curso de procesos de aceites II -----	68
Tabla 26 D Estilos de aprendizaje de los estudiantes del curso de Química II -----	70
Tabla 27 E Inteligencias múltiples de los estudiantes del curso de Química II-----	71
Tabla 28 F Notas oficiales de los estudiantes del curso de Química II-----	72
Tabla 29 Anexo 1 Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje -----	84

Índice de Figuras

Figura: 1: Estilos de aprendizaje de los estudiantes del curso de Procesos de Aceites II	41
Figura: 2 Inteligencias múltiples de los estudiantes del curso de Procesos de Aceites II	43
Figura: 3 Estilos de aprendizaje de estudiantes del curso de Química II	44
Figura: 4 Inteligencias múltiples de los estudiantes del curso de Química II.....	46
Figura: 5 Las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje no favorece un aprendizaje activo por parte de los alumnos	74
Figura: 6 Considero que los profesores deberían utilizar las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje para facilitar el aprendizaje de los alumnos.....	74
Figura: 7 Considero que son muy importantes las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje para la enseñanza en el momento actual.....	75
Figura: 8 Los profesores tenemos que hacer un esfuerzo de actualización para aprovechar las posibilidades didácticas de las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje.	75
Figura: 9 Me parece positivo ir integrando progresivamente las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje en mi materia	76
Figura: 10 Me siento a gusto usando la metodología de las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje.....	76
Figura: 11 Me agobia tanta cambiar las metodologías para la enseñanza aprendizaje.	77
Figura: 12 Las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje en la docencia son entorpecedoras.	77
Figura: 13 Si tuviera que elegir un Centro Universitario para mis hijos o conocidos valoraría el hecho de que se emplearan las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje como metodología de en la enseñanza-aprendizaje.....	78
Figura: 14 Mis clases perderán eficacia a medida que vaya incorporando metodologías de inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje.....	78
Figura: 15 Es irrelevante usar las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje en la docencia.	79
Figura: 16 Me gusta trabajar con otros compañeros que integran las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje como metodología de enseñanza-aprendizaje.....	79
Figura: 17 Mi asignatura puede enriquecerse gracias a las posibilidades que me aportan las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje.....	80

Figura: 18 Tiene poco sentido creer que las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje van a cambiar la docencia.	80
Figura: 19 Las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje no permiten a los alumnos ejercitarse en la adquisición de algunas destrezas intelectuales básicas.....	81
Figura: 20 No estoy dispuesto a aprender las posibilidades de las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje como una nueva metodología en la enseñanza.....	81
Figura: 21 No me parece conveniente para mí introducir las metodologías de inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje en la docencia.....	82
Figura: 22 El uso de las metodologías de inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje ayudará al docente a realizar mejor su papel.	82
Figura: 23 Mis prácticas docentes no van a mejorar por el uso de las nuevas metodologías; como son las inteligencias múltiples o los estilos de aprendizaje.	83
Figura: 24 La utilización de las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje no permite desarrollar un aprendizaje significativo para los estudiantes.....	83

Resumen

En el Centro Universitario del Sur - CUNSUR, Centro Regional de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se realizó una investigación de enfoque cuantitativo – transaccional con un alcance descriptivo para determinar los estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples de los estudiantes del curso de Procesos de Aceites II y Química II.

El objetivo es poder establecer los estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples de los estudiantes de estos dos cursos, para poder dar solución a la problemática del bajo rendimiento académico.

Para realizar esta investigación se utilizó los cuestionarios estandarizados y propuestos por Catalina M. Alonzo García, Domingo J. Gallego Gil y un grupo de investigadores iberoamericanos sobre los estilos de aprendizaje.

El cuestionario utilizado para establecer las inteligencias múltiples fue el propuesto por Howard Gardner. Estos fueron contestados en un lapso de 30 minutos por 41 estudiantes asignados oficialmente en control académico al curso de procesos de aceites II y 13 estudiantes al curso de Química II.

Con los resultados de estos cuestionarios se procedió analizar el estilo de aprendizaje de cada estudiante y también la inteligencia que más desarrollada tiene.

Con estos datos obtenidos también se elaboraron baremos para indagar los estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples grupales, es decir para el grupo de estudiantes del curso de procesos de aceites II y el grupo de Química II.

Concluyendo que los estudiantes del curso de aceites II en forma grupal se inclinan por el estilo teórico y en cuanto a la inteligencia tienen tendencia a Lógica-matemática, kinestésica, musical e intrapersonal en el mismo nivel.

En cuanto al curso de Química II, los estudiantes tienen tendencia al estilo reflexivo además tienen preferencia por las inteligencias Intrapersonal, verbal, Lógico-matemática, y kinestésica.

Introducción

La presente investigación tiene por objetivo establecer los estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples de los estudiantes de la carrera Técnico en Procesos Agroindustriales e Ingeniería Agroindustrial.

Los estilos de aprendizaje según (García Cué & Santizo Rincon, 2008), partiendo de la teoría de estilos de aprendizaje de Kolb son cuatro; activo, reflexivo, teórico y pragmático. Parr. 1

Las inteligencias múltiples según Gardner (2007) son siete; la inteligencia intrapersonal, la inteligencia interpersonal, la inteligencia lingüística, la inteligencia espacial, la inteligencia musical, la inteligencia lógica-matemática, la inteligencia corporal-cinética.

Se ha detectado que los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Agroindustrial del Centro Universitario del Sur (CUNSUR), presentan serios problemas para su proceso de aprendizaje, debido a que la gran mayoría de estudiantes reprueban los cursos que se asignan para el semestre. Esto sucede más en los primeros tres años de la carrera, situación que afecta el rendimiento académico de los mismos y que tiene relación con la forma de aprender y la inteligencia que posee cada estudiante.

Esta investigación se desarrolla en cuatro capítulos: el capítulo I comprende los objetivos, alcances, límites y la metodología empleada para llevar a cabo esta investigación.

En el capítulo II se encuentra la fundamentación teórica con la información necesaria sobre los estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples y el rendimiento académico.

El capítulo III contiene los resultados del trabajo de campo; donde se establecen los estilos de aprendizaje, las inteligencias múltiples de los estudiantes de los cursos de procesos de aceites II y Química II.

Capítulo IV se realiza un análisis para establecer los estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples de los estudiantes de ingeniería agroindustrial.

Capítulo I

Generalidades

1.1 Línea de investigación:

Rendimiento y calidad del sistema educativo.

1.2 Tema:

Estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples en los estudiantes de la Carrera Técnico en Procesos Agroindustriales e Ingeniería Agroindustrial, Centro Universitario del Sur (CUNSUR), Universidad de San Carlos de Guatemala.

1.3 Descripción del problema

De acuerdo a los datos obtenidos en los cursos de inicio y cierre de la carrera de Ingeniería Agroindustrial de las cohortes 2011 y 2012, se pudo establecer que existe un serio problema con la “eficiencia terminal” en los estudiantes de la carrera que se imparte en el Centro Universitario del Sur - CUNSUR, Escuintla.

De los 61 estudiantes que ingresaron en el 2011 a la carrera, sólo 5 obtuvieron cierre de pensum y de la cohorte 2012 ingresaron 50 estudiantes de los cuales solo 4 estudiantes cerraron pensum. Por tanto en promedio el 8.10% logran cerrar pensum, lo que deja una diferencia de 91.90% de estudiantes que tuvieron que integrarse a otras cohortes o retirarse definitivamente de la universidad.

Otro elemento importante es que actualmente, no existe ningún estudio o registro de investigaciones relacionadas con el mejoramiento de la calidad de la educación Superior de este Centro Universitario, lo cual genera un serio problema, ya que los estudiantes se ven afectados, por la falta de docentes que posean conocimientos actualizados y contextualizados que requiere el profesional y la demanda del sector productivo de Guatemala.

No se tiene ningún registro que indique que se toma en consideración que cada estudiante tiene su propia manera de aprender. Alonzo (1997), una de las definiciones más claras de estilo de aprendizaje es la que propone Keefe (1998) “los estilos de Aprendizaje son los rasgos cognitivos, efectivos y fisiológicos, que sirve como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje”. (p. 48)

Además, cada estudiante tiene desarrolladas diferentes inteligencias múltiples que según Gardner (2001) define la inteligencia como “la capacidad de resolver problemas o hacer productos valorados por una sociedad” (p. 9), por tanto las autoridades como encargados de gestionar y ejecutar el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Educación Superior en el Centro Universitario de Escuintla, no toman como un factor importante estos elementos en el proceso educativo.

De acuerdo a Alonzo (1997) “la teoría propuesta por Kolb (1,984: 68 y ss.), por ejemplo, sintetizaba en estas cuatro fases el proceso de aprendizaje: 1. Experiencia concreta, 2. Observación reflexiva, 3. Conceptualización abstracta, 4. Experimentación activa”. (p. 107)

Asimismo Cisneros & Verdeja (2004) ““estilo de aprendizaje” se refiere al hecho de que cada persona utiliza su propio método o estrategias para aprender. Aunque las estrategias varían según lo que se quiera aprender, cada uno tiende a desarrollar ciertas preferencias o tendencias globales, tendencias que definen un estilo de aprendizaje”. (p. 4)

Tomando en cuenta los estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples como estrategias de enseñanza-aprendizaje, se puede esperar un alto rendimiento académico, el cual es un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante. Además según Ander-Egg (2008) el proyecto Zero desarrollado por Howard Gardner y colegas de la Universidad de Harvard determinaron que los estudiantes tienen diferentes inteligencias y que esto se puede potencializar para mejorar el rendimiento académico según el área donde se enfoque. (p.98)

Por tanto se propone realizar una investigación con enfoque cuantitativo, de tipo transaccional para establecer una solución al problema.

1.4 Justificación

Normalmente en la carrera de Ingeniería Agroindustrial ingresan un promedio de 55 estudiantes debido a que existe prueba básica y específica que no permiten ingresar a toda la población estudiantil interesada en tener un nivel académico superior. Por tanto este grupo selecto que logra su ingreso se encuentra con problemas serios para aprobar todos los cursos que incluye su pensum de estudios, por ello es importante realizar estudios que evalúen los procesos de enseñanza-aprendizaje para mejorar el rendimiento académico.

Es importante conocer cuáles son los estilos de aprendizaje de los estudiantes, es decir preferencias y tendencias altamente individualizadas que influye en su aprendizaje y el éxito para la mejora continua. Asimismo conocer la influencia de las inteligencias múltiples y estilos de aprendizaje para poder sacar el mejor provecho de ello, ya que estas variables pueden mejorar el rendimiento académico.

Debido a la necesidad de los profesores universitarios de mejorar su praxis docente, se busca una didáctica eficiente y para ello es necesario conocer y estudiar las variables que influyen en el rendimiento académico con el propósito de establecer una didáctica más efectiva y eficiente dirigida a favorecer a una gran mayoría de estudiantes que han fracasado en su proceso de formación.

Sin embargo, H., Feldman, & M., (2000) y otros colegas han abierto la brecha para realizar proyectos educativos alternos en cuanto a cómo debe ser el curriculum y las evaluaciones en un modelo que resalta las capacidades múltiples de las personas

donde se propone el proyecto spectrum que ha demostrado las mejoras que se tiene con niños de preprimaria, por ello en esta investigación se busca dar solución o hacer una propuesta que debe ser conocida por docentes que imparten clases en ingeniería agroindustrial para conocer mejor a sus estudiantes y enfatizar en aquellos estudiantes que tienen problemas para aprobar algunos cursos debido a sus capacidades y estilos de aprendizaje.

1.5 Alcances y límites

La investigación se circunscribe a describir las variables; estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples de los estudiantes de los cursos química II y procesos de aceites II de la Carrera Técnico en Procesos Agroindustriales e Ingeniería Agroindustrial (CUNSUR)-USAC durante el año 2016.

1.6 Objetivos

1.6.1 General.

Determinar los estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples de los estudiantes del curso de química II y Procesos de aceites II de la Carrera Técnico en Procesos Agroindustriales (CUNSUR)-USAC

1.6.2 Específicos.

- 1.6.2.1 Identificar los estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples, y el nivel de rendimiento de los estudiantes del curso de química II y procesos de aceites II de la carrera de Técnico en Procesos Agroindustriales e Ingeniería Agroindustrial.
- 1.6.2.2 Caracterizar y analizar las acciones que privilegia más cada estilo de aprendizaje e inteligencia.

1.7 Metodología empleada

Según Ruiz (2007) "La metodología es un procedimiento general para obtener de una manera más precisa el objetivo de la investigación, dependiendo de la problemática que se vaya a estudiar se determina el tipo de investigación, es decir: a) Bibliográfica, b) De campo, c) Experimental".

Se realizó una investigación de campo, donde se buscó determinar los estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples y el rendimiento académico de los estudiantes del curso de Química II y Procesos de Aceites II de la Carrera Técnico en Procesos Agroindustriales (CUNSUR)-USAC.

1.7.1 Alcance

La investigación tiene un alcance descriptivo que según Hernández, Fernandez, & Baptista, (2014) “los estudios descriptivos busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población”. (p. 92)

1.7.2 Diseño de la investigación

Para Hernández, Fernandez, & Baptista, (2014) “Diseño Plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación y responder al planteamiento del problema” por lo que se debe seguir los pasos de este plan para poder responder a los objetivos planteados en esta investigación.

El enfoque de este proyecto de investigación fue cuantitativo que según Hernández, et al (2014) “Enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (p.4), ya que los datos obtenidos de este proyecto fueron analizados en forma numérica, para poder establecer a que categorías o dimensiones pertenecían los estudiantes analizados en el mismo.

El tipo de diseño fue no experimental, transeccional del tipo descriptivo, donde Hernández, et al (2014) dice que “Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único (liu, 2008 y Tukur, 2004). Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (p.155)

Además los diseños transeccionales descriptivos según Hernández, et al (2014), “tienen como objetivo indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población”. (p.155)

Por tanto en esta investigación se buscó indagar sobre los estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples y el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera Técnico en Procesos Agroindustriales e Ingeniería Agroindustrial.

1.7.3 Definición operacional de las variables

Hernández, et al (2014) “El paso de una variable teórica a indicadores empíricos verificables y medibles e ítems o equivalentes se le denomina operacionalización (Solís, 2013)”

Se realizó la operacionalización de variables estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples y rendimiento académico de los estudiantes de la carrera Técnico en Procesos Agroindustriales e Ingeniería Agroindustrial. Tomando como base los estilos de aprendizaje propuesto por Honey y Mumford y las inteligencias múltiples de Howard Gardner que se realizaron a través de la tabla No. 1 de Operacionalización y categorización que a continuación se presenta:

				Descubridor	<p>9. Me gusta buscar nuevas experiencias</p> <p>10. Procuro estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora.</p> <p>11. Me crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente.</p> <p>12. Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas.</p>
				Arriesgado	<p>13. La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento.</p> <p>14. Me siento incómodo con las personas calladas y demasiado analíticas.</p> <p>15. Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas.</p> <p>16. Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas.</p>
				Espontáneo	<p>17. Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente.</p> <p>18. Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas.</p> <p>19. Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.</p> <p>20. Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas.</p>

			Reflexivo	Ponderado		<p>21. Antes de tomar una decisión estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes.</p> <p>22. Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión.</p> <p>23. Soy cauteloso/a a la hora de sacar conclusiones.</p> <p>24. Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos reúna para reflexionar, mejor.</p>
				Concienzudo		<p>25. Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia.</p> <p>26. Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición</p> <p>27. El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.</p> <p>28. Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas.</p>
				Receptivo		<p>29. Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.</p> <p>30. En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes.</p>

				Analítico	<p>31. Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.</p> <p>32. Escucho con más frecuencia que hablo.</p> <p>33. Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas.</p> <p>34. Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.</p> <p>35. Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.</p> <p>36. Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas</p>
				Exhaustivo	<p>37. Me agobio si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo.</p> <p>38. Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.</p> <p>39. Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías.</p> <p>40. En los debates prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el líder o el que más participa.</p>

			Teórico	Metódico		<p>41. Estoy seguro lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal.</p> <p>42. Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso.</p> <p>43. Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente.</p> <p>44. Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden</p>
				Lógico		<p>45. Estoy convencido/a que debe imponerse la lógica y el razonamiento</p> <p>46. Me cuesta ser creativo/a, romper estructuras.</p> <p>47. Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan.</p> <p>48. Me molestan las personas que no siguen un enfoque lógico.</p>
				Objetivo		<p>49. Observo que, con frecuencia, soy uno de los más objetivos y desapasionados en las discusiones.</p> <p>50. Tengo principios y los sigo.</p> <p>51. Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores</p> <p>52. Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras</p>

				Critico		<p>53. Normalmente encajo bien con personas reflexivas, analíticas y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles.</p> <p>54. Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.</p> <p>55. Me disgusta implicarme afectivamente en mi ambiente de trabajo.</p> <p>56. Prefiero mantener relaciones distantes.</p>
				Estructurado		<p>57. Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas.</p> <p>58. Tiendo a ser perfeccionista.</p> <p>59. Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás.</p> <p>60. Con frecuencia miro hacia adelante para prever el futuro.</p>
			Pragmático	Experimentador		<p>61. Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades.</p> <p>62. Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.</p> <p>63. Me gusta experimentar y aplicar las cosas.</p> <p>64. Soy consciente de que en las discusiones ayudo a los demás a mantenerse centrados en el tema, evitando divagaciones.</p>

				Práctico	<p>65. A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.</p> <p>66. Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas</p> <p>67. Cuando escucho una nueva idea en seguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica</p> <p>68. Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas</p>
				Directo	<p>69. Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos</p> <p>70. Creo que el fin justifica los medios en muchos casos</p> <p>71. Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos</p> <p>72. Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos</p>
				Eficaz	<p>73. Creo que lo más importante es que las cosas funcionen</p> <p>74. No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.</p> <p>75. Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir sentimientos ajenos</p> <p>76. La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.</p>

				realista		<p>77. Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.</p> <p>78. Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.</p> <p>79. Me impaciento con las argumentaciones irrelevantes e incoherentes en las reuniones.</p> <p>80. En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas</p>
Inteligencias Múltiples	<p>Gardner define la inteligencia como “la capacidad de resolver problemas o hacer productos valorados por una sociedad” por tanto todos los individuos poseen como mínimo en distintos grados siete áreas de inteligencias; capacidades verbales y lógico-matemáticas, aptitudes musicales, espaciales y cenestésicas y las capacidades intrapersonales e interpersonales relacionadas con la comprensión de uno mismo y de los demás. Son áreas relativamente independientes entre sí.</p>	<p>De acuerdo a sus inteligencias múltiples se definirán siete inteligencias: Capacidad verbal y lógico-matemáticas, aptitudes musicales, espaciales y cenestésicas y las capacidades intrapersonales e interpersonales Con el test de inteligencias múltiples Howard Gardner el cual consta de 35 ítems clasificando 5</p>	<p>1. Capacidad lingüístico/verbal</p>	<p>Facilidad para escribir contar cuentos</p> <p>Leer</p> <p>Líder político</p> <p>Líder religioso</p>	<p>Se puede interpretar que su medición será nominal</p>	<p>Cuestionario de Howard Gardner. Preguntas Numero:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Me gusta escribir cartas detalladas a mis amigos. 2. Disfruto de una buena charla, discurso o sermón. 3. Tengo agudeza para encontrar el significado de las palabras. 4. No me es difícil decir lo que pienso en el curso de una discusión o debate. 5. No me enoja cuando oigo una discusión o una afirmación que parece religiosa.

		items por inteligencia.	<p>2. lógico-matemática</p> <p>Interés por patrones de medida, categorías y relaciones. Facilidad resolución de problemas aritméticos, juegos de estrategias y experimentos</p>	<p>6. Me gusta hacer rompecabezas y entretenerme con juegos electrónicos</p> <p>7. Con frecuencia veo configuraciones y relaciones entre números con más rapidez y facilidad que otros.</p> <p>8. Me gusta trabajar con números y figuras.</p> <p>9. Puedo sumar o multiplicar mentalmente con mucha rapidez</p> <p>10. Me gusta trabajar con calculadoras y computadores.</p>
			<p>3. Visual espacial</p> <p>Tiene la facilidad para resolver rompecabezas. Dedicar tiempo libre a dibujar Imágenes mentales. Visualizar con precisión. Percibir detalles visuales.</p>	<p>11. Siempre entiendo los gráficos que vienen en las instrucciones de equipos o instrumentos.</p> <p>12. Prefiero hacer un mapa que explicarle a alguien como tiene que llegar.</p> <p>13. Siempre distingo el norte del sur, esté donde esté.</p> <p>14. Puedo mirar un objeto de una manera y con la misma facilidad verlo con exactitud.</p> <p>15. Con sólo mirar la forma de construcciones y estructuras me siento a gusto.</p>

			4. Kinésica - corporal	Facilidad para procesar el conocimiento a través de sensaciones corporales Capacidad que requiere coordinación óculo-manual y equilibrio Utilizar las manos para crear o hacer reparaciones		16. Aprendo rápido a bailar un ritmo nuevo. 17. Me fue fácil aprender a andar en bicicleta. (o patines) 18. Tengo buen sentido de equilibrio y coordinación. 19. Soy bueno(a) para el atletismo. 20. Me gusta construir modelos (o hacer esculturas)
			5. Musical Rítmica	Identifica con facilidad los sonidos Capacidad para cantar Capacidad para tocar instrumentos Compositor		21. Con frecuencia hago la conexión entre una pieza de música y algún evento de mi vida 22. Me gusta tararear, silbar y cantar en la ducha o cuando estoy sola 23. Sé tocar (o antes sabía tocar) un instrumento musical 24. Asocio la música con mis estados de ánimo. 25. La vida me parece vacía sin música.

			6. Capacidad intraper-sonal	Viven sus propios sentimientos y se auto motivan intelectualmente.		<p>26. Si estoy enojado(a) o contento (a) generalmente sé exactamente por qué.</p> <p>27. Puedo ayudar a un amigo a manejar sus sentimientos porque yo pude hacer antes en relación a sentimientos parecidos.</p> <p>28. Me gusta sentarme silenciosamente y reflexionar sobre mis sentimientos íntimos.</p> <p>29. Generalmente me doy cuenta de la expresión que tengo en la cara</p> <p>30. Me mantengo "en contacto" con mis estados de ánimo. No me cuesta identificarlos.</p>
			7. Capacidad interper-sonal	Se comunican bien y son líderes en sus grupos.		<p>31. Me gusta reunir grupos de personas en una fiesta o en un evento especial.</p> <p>32. soy capaz de convencer a otros que sigan mis planes.</p> <p>33. Me doy cuenta de las expresiones en la cara de otras personas.</p> <p>34. Me doy cuenta de los estados de ánimo de otros.</p> <p>35. Me doy cuenta bastante bien de lo que otros piensan de mí.</p>

Rendimiento Académico	Según (Copyright © , 2008), "hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquél que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada"	Se divide en 2 categorías: Rendimiento académico aceptable: Cuando el rendimiento del alumno es el que corresponde de acuerdo a sus posibilidades a una nota de aprobación del curso. Rendimiento académico deficiente: Cuando el rendimiento del alumno es claramente inferior al que podría lograr y su nota es inferior a la nota de aprobación.	Tendrán un rendimiento satisfactorio o promoción aquellos estudiantes con una nota mínima de 61 puntos.	Reprobado menor a 61 pts. Aprobado mayor o igual a 61 puntos.	Razón	Datos obtenidos de fuentes primarias Coordinación Académica.
-----------------------	--	---	---	--	-------	--

Fuente: Elaboración propia 2016

1.7.4 Población y muestra

Población:

Todos los estudiantes matriculados en los cursos Química II y Procesos de Aceites II de la carrera Técnico en Procesos Agroindustriales e Ingeniería Agroindustrial del Centro Universitario del Sur. Escuintla durante el año 2016.

Muestra

En esta investigación se utilizó el muestreo no probabilístico que según (Hernández, 2006) es “subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación” (p.176) es decir es intencionada por el investigador, una muestra dirigida.

De acuerdo a Hernández, et al (2014) cuando los estudios son no experimentales descriptivos o correlacionales-causales se deben emplear muestras probabilísticas solo sí se requieren que los resultados sean generalizados a una población. Por tanto la muestra fueron todos los estudiantes asignados a los cursos de Química II y Procesos de Aceites II de la carrera Técnico en Procesos Agroindustriales e Ingeniería Agroindustrial.

Tabla: 2 Población y muestra de estudiantes de la carrera de Técnico en Procesos Agroindustriales e Ingeniería Agroindustrial.

Cursos	Población	Muestra
Procesos de aceites II	54	41
Química II	29	13

Fuente: Elaboración propia 2016

1.7.5 Estrategia de recolección de datos

De acuerdo a la Tabla No. 1 de Operacionalización se obtuvo las preguntas del cuestionario del tipo nominal, las cuales fueron contestadas por 41 estudiantes del curso de procesos de aceite II y 13 estudiantes del curso de química II de la carrera Técnico en Procesos Agroindustriales e Ingeniería Agroindustrial del Centro Universitario del sur, unidad académica de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Los cuestionarios de preguntas cerradas utilizados fueron propuestos por Honey y Mumford y el de las inteligencias múltiples de Howard Gardner, ambos cuestionarios han pasado por el proceso de validez total, por lo que se modificó algunas preguntas

para lograr la confiabilidad del mismo a través de una prueba piloto realizada a una pequeña muestra de 10 personas entre estudiantes y docentes del Centro Universitario del Sur. El rendimiento académico se estableció a través del curso asignado durante el semestre y nota obtenida al final del mismo, según lo reportó oficialmente coordinación académica del Centro Universitario del Sur.

1.7.6 Estrategia de análisis de datos

Los datos del cuestionario se ingresaron en la hoja electrónicas de Excel con valor de cero “0” si la respuesta del estudiante indicaba que no posee dicha preferencia y con valor de uno “1” si se identificaba con dicha preferencia.

Para realizar los análisis de los datos obtenidos del cuestionario estilos de aprendizaje se clasificó las 20 preguntas cerradas correspondientes a cada dimensión o categorización para poder determinar el estilo de aprendizaje que predomina en forma grupal de los estudiantes, esto de acuerdo a la tabla No. 2.

Tabla 3: Clasificación de las preguntas del cuestionario estilos de aprendizaje aplicada a los alumnos (as) de la carrera de Técnico en Procesos Agroindustriales e Ingeniería Agroindustrial

No.	ACTIVO	REFLEXIVO	TEORICO	PRAGMATICO
1	3	10	2	1
2	5	16	4	8
3	7	18	6	12
4	9	19	11	14
5	13	28	15	22
6	20	31	17	24
7	26	32	21	30
8	27	34	23	38
9	35	36	25	40
10	37	39	29	47
11	41	42	33	52
12	43	44	45	53
13	46	49	50	56
14	48	55	54	57
15	51	58	60	59
16	61	63	64	62
17	67	65	66	68
18	74	69	71	72
19	75	70	78	73
20	77	79	80	76

Fuente: Elaboración propia 2016

Luego de haber establecido el estilo de aprendizaje en forma grupal para los estudiantes se procede a clasificarlos en baremos para analizarlos en forma grupal.

Tabla 4: Baremo general de preferencias de estilos de aprendizaje

	PREFERENCIAS				
	10%	20%	40%	20%	10%
ESTILO	Muy baja	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta
Activo					
Reflexivo					
Teórico					
Pragmático					

Fuente: Alonzo (1994)

De acuerdo a la tabla No. 3 se realizó una distribución por cada dimensión o estilo de aprendizaje en forma grupal haciendo la distribución de acuerdo a los porcentajes que corresponde a cada nivel de preferencia y partiendo de estos baremos se realizaron las gráficas correspondientes para tener una visualización más clara de los mismos. El mismo proceso se realizó para analizar las inteligencias múltiples.

Tabla 5: Clasificación de las preguntas del cuestionario inteligencias múltiples aplicada a los alumnos (as) de la carrera de Técnico en Procesos Agroindustriales e Ingeniería Agroindustrial

No.	Inteligencias						
	Verbal	Lógica-matemática	Visual-espacial	Cenestésico	Musical	Intrapersonal	Interpersonal
1	9	5	1	8	3	2	12
2	10	7	11	16	4	6	18
3	17	15	14	19	13	26	32
4	22	20	23	21	24	31	34
5	30	25	27	29	28	33	35

Fuente: Elaboración propia 2016

De acuerdo a la tabla No. 4 se pudo determinar en forma grupal las inteligencias múltiples de los estudiantes que contestaron el cuestionario propuesto.

Tabla 6: Baremo general de preferencias de inteligencias múltiples

	10%	20%	40%	20%	10%
Inteligencia	Muy baja	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta
Verbal					
Lógico-Matemática					
Visual-espacial					
Cenestésica					
Musical					
Intrapersonal					
Interpersonal					

Fuente: Elaboración propia 2016

Con la tabla No. 6 se realizó la distribución de cada una de las categorías que establece las inteligencias múltiples.

1.7.7 Procedimiento

Para realizar el proceso de investigación se hizo lo siguiente:

- Primero se realizó la problematización del problema, el cual nace de una idea o problema.
- Después se procedió a definir las variables; estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples y el rendimiento académico.
- Luego se realizó la operacionalización y categorización de las variables; de esta parte se obtiene las preguntas que formaran parte del cuestionario que debe utilizar para la obtención de los datos.
- Recolectar los datos: Se pasó el cuestionario a 41 estudiantes del curso de procesos de aceite II y 13 estudiantes del curso de química II de la carrera Técnico en Procesos Agroindustriales e Ingeniería Agroindustrial del Centro Universitario del Sur.
- Los datos obtenidos son codificados con cero "0" y uno "1" en una matriz en hojas electrónicas de Excel para posteriormente poder analizarlos.
- Elaboración de baremos y gráficos para posterior análisis de las características de los grupos encuestados.

Capítulo II

2.1 Fundamentos Teóricos

2.1.1 El marco conceptual

Según el diccionario de la Real Academia Española (2014) define los siguientes términos:

Rendimiento: Proporción entre el producto o el resultado obtenido y los medios utilizados” básicamente se refiere a la productividad.

Académico: perteneciente o relativo a centros oficiales de enseñanza.

Estilo: modo, manera, forma de comportamiento.

Aprendizaje: Acción y efecto de aprender algún arte, oficio u otra cosa.

Relación: no está registrada en el diccionario; pero tiene una estructura cercana con la conexión, correspondencia de algo con otra cosa.

Capacidad: oportunidad, lugar o medio para ejecutar algo.

Múltiple: vario, de muchas maneras, en posición a simple.

Estado del arte: Según (Ruiz, 2007) “A la información seleccionada que nos muestra el avance de lo logrado en investigaciones anteriores y que están relacionadas con el problema de investigación, se le denomina estado del arte” p. 51

2.2 Antecedentes

2.2.1 Estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples y el rendimiento académico

En el proyecto de Martínez (2008) que es una tesis que tiene por objetivo determinar la relación entre el estilo de aprendizaje de estudiantes de dos carreras diferentes hacia sus rendimientos académicos, utilizando para ello r de Pearson y t de estuden para observar estadísticamente si existe diferencias entre grupos.

Se encontró que no hay ninguna diferencias entre grupos de notas altas con grupos de notas bajas, pero si hay relación con su estilo de aprendizaje.

Por tanto se relaciona con este proyecto de investigación ya que perfila los estilos de aprendizaje de estudiantes.

Según Méndez, Méndez, & Gómez (2004) en su trabajo de investigación se identifica los tipos de Inteligencias Múltiples que predominan en los estudiantes que cursan la carrera de Lingüística Aplicada, asimismo establecer el grado de correlación que existe entre el tipo de Inteligencias Múltiples y los Estilos de Aprendizaje relacionadas con el campo de la Lingüística.

Concluyendo que si existe alta correlación positiva entre la inteligencia múltiple y el estilo de aprendizaje. Y que es EA que predomina es auditivo-grupal y que las IM que prevalecen en el orden de espacial lógico-matemático e interpersonal.

De acuerdo a Gallego S. (2009) en su tesis doctoral titulada “La teoría de las inteligencias múltiples en la enseñanza-aprendizaje de español como lengua extranjera” Se realizó un trabajo de campo que pretende estudiar los estilos de aprendizaje de los alumnos desde la perspectiva de la teoría de las inteligencias múltiples para diseñar así un programa que se ajuste mejor a las necesidades de los estudiantes, de forma que aumente su rendimiento escolar y mejore su autoestima

Académica en la enseñanza de idioma español; para ello se tomó un grupo de control de 15 estudiantes y también 15 para utilizar las metodologías de acuerdo a su capacidad múltiple. Concluyendo que la intervención fue positiva pues el rendimiento académico se incrementó. Siempre tomando en cuenta el estilo de aprendizaje para potencializar su capacidad.

Hernández A. (2008) en su trabajo de investigación titulado “Estilos y Estrategias de Aprendizaje en el rendimiento académico de los Alumnos del área de Inglés de la Licenciatura en Lenguas Modernas de la Universidad de la Salle.”

El autor determina el impacto que tiene enseñar según los estilos de aprendizaje auditivo, visual y kinestésico y las estrategias que mejor los complementan a través de una metodología innovadora a un grupo y utilizando un grupo de control, estableciendo que el grupo experimental mejora sus notas en un 17.2% más.

Jara (2010), autor que hace una propuesta basándose en el proyecto spectrum, para estimular el desarrollo de las inteligencias múltiples en niños y niñas de una institución educativa. Concluyendo a través de un análisis descriptivo que se incrementaron algunas inteligencias y como era de esperar disminuyen otras, por tanto si se puede estimular la inteligencia. Esto lo demuestra con un pre-test y un pos-test aplicado durante el experimento.

Aliaga, Ponce, Elizalde, Montgomery, & Torchiani, (2012) en la investigación titulada “Las inteligencias múltiples: evaluación y relación con el rendimiento en matemática en estudiantes del quinto año de secundaria de lima metropolitana” propone un test que ha sido validado para determinar las inteligencias múltiples y además con el mismo test que validaron el efecto lógico matemático que se relaciona más con la matemática de los estudiantes en el curso de matemática y se encontró a través de un análisis correlación a una significancia del 1%, que si existe tal relación.

De acuerdo a Lozano E. (2008), el autor pretende analizar qué inteligencias son más valoradas por la escuela (profesores y currículo) y establecer la repercusión que dicha valoración tiene para el alumnado. Conocer el tipo inteligencia más valorada por los profesores de educación infantil y primaria.

Estudiar la existencia de diferencias en el valor que los profesores dan a la inteligencia en función del sexo, de la etapa educativa y los años de docencia.

Estudiar la existencia de diferencias en el grado de implementación en el aula de las inteligencias por parte del profesorado en función del sexo, de la etapa educativa y los años de docencia.

Analizar qué inteligencia es más considerada por el currículo escolar de educación infantil y primaria. Derivar implicaciones educativas para el alumnado de Educación Infantil y Primaria.

Concluyendo que los maestros ofrecen puntuaciones más altas cuando se les solicita que valoren la importancia de cada uno para el desarrollo de la persona que cuando se les pide que valoren el grado de implementación en el aula.

Los maestros consideran como más importante para el desarrollo de la persona, las actividades destinadas al desarrollo de la creatividad, sin embargo, esto no corresponde con las actividades que en mayor medida desarrollan e implementan en el aula, donde las actividades destinadas a favorecer la inteligencia lógico-matemática y lingüística son las prioritarias.

Las causas por las que priorizan unas actividades sobre otras, se deben principalmente a las imposiciones de la normativa educativa y en menor medida a satisfacer las demandas de los padres.

En relación a la importancia concedida a las inteligencias según el sexo de los maestros, los resultados encontrados proponen diferencias estadísticamente significativas en creatividad a favor de las maestras. Sin embargo, el sexo no determinó el mayor desarrollo de unas inteligencias sobre otras.

Según el nivel educativo al que pertenecen los maestros, los resultados muestran que los de educación infantil conceden más valor a las actividades destinadas a fomentar las inteligencias espacial e interpersonal que los de educación primaria.

Guifarro (2012) en su tesis de maestría con el tema “Las inteligencias en el centro Pre básico Jorge J. Larach de la Colonia Sinaí, Comayagüela M.D.C., Francisco Morazán en el año 2012.

El autor investiga sobre el nivel de conocimiento que tienen los docentes de dicha institución educativa sobre las inteligencias múltiples y también determinar cuáles serían los obstáculos por los cuales no se pueden implementar en el aula, esto a través de un enfoque mixto.

Concluyendo que los docentes tienen un conocimiento ambiguo/impreciso del 23%, según las observaciones intraula, se constata que se trata varias de las inteligencias

múltiples se ha llevado a la práctica docente y las dificultades de aplicación de las inteligencias múltiples es excesiva cantidad de alumnos y espacios limitados.

Otro trabajo es el de Gomis (2007) en su tesis doctoral con el tema “Evaluación de las inteligencias múltiples en el contexto educativo a través de expertos, maestros y padres”.

El autor replica el proyecto spectrum originado en 1984, es un trabajo de investigación dedicado al desarrollo de un enfoque alternativo del currículo y la evaluación, que respete los diversos intereses y capacidades que los niños traen consigo cuando ingresan en los primeros cursos de primaria.

Conocer la existencia de los estilos de aprendizaje y establecer la validez concurrente y discriminante de las distintas escalas de evaluación de las inteligencias múltiples a partir de la relación existente entre las capacidades medidas por BADyG y las puntuaciones alcanzadas por los alumnos en las distintas inteligencias.

Aquí el autor concluye que si hay diferencias en los estilos de aprendizaje cuando lo aprecian expertos en el área y no cuando los jueces son los maestros o tutores.

En cuanto a las inteligencias múltiples los padres si distinguen que capacidades desarrollan sus hijos. Y por otro lado no reconocen la inteligencia lingüística. Se reconoce que inteligencias múltiples si potencializa el aprendizaje de los niños.

Valero (2007) en su tesis doctoral con el tema “Inteligencias múltiples, evaluación y análisis comparativo entre educación infantil y educación primaria”.

El autor tiene como objetivo contrastar el modelo teórico propuesto por Gardner con los resultados obtenidos en la evaluación de distintas inteligencias, realizadas por expertos, siguiendo las actividades propuestas en el proyecto spectrum, en alumnos de educación infantil y primer ciclo de educación primaria.

También relacionar el rendimiento alcanzado por los alumnos según la puntuación obtenida en las diferentes pruebas de las IM y las capacidades medidas por las baterías de aptitudes diferenciales y generales (BADyG), con la finalidad de establecer la validez concurrente y discriminante de las distintas escalas de evaluación de las IM.

Existen 6 capacidades diferentes en ambos grupos evaluados. Y además los maestros también identifican claramente 4 inteligencias en los estudiantes. Sin embargo en la evaluación por expertos se encontró diferencias significativas en cuanto a sus capacidades múltiples.

2.3 Marco teórico

2.3.1 Los estilos de aprendizaje

2.3.1.1 El estilo

Según Alonzo (1997) “El concepto de estilo en el lenguaje pedagógico suele utilizarse para señalar una serie de distintos comportamientos reunidos bajo una sola etiqueta” (p. 43)

Los estilos entonces son como etiquetamos a las personas y de esta manera las clasificaciones y analizamos según sus actuaciones.

Según Lozano (2008) “Un estilo implica preferencias, tendencias y disposiciones, también lo es el hecho de que existan patrones conductuales y fortalezas que distinguen a un sujeto de los demás en la manera en que se conduce, se viste, habla, piensa, aprende y enseña” (p. 17)

Los estilos prácticamente están conformados por elementos como lo son las disposiciones de las personas, esto quiere decir si se encuentra psicológicamente con el estado de ánimo para realizar ciertas actividades, las preferencias que tiene las personas sobre cierta gama de alternativas para realizar un trabajo, las tendencias que muchas de las veces son tomadas inconscientemente, los patrones conductuales que se marcan prácticamente por las rutinas, las costumbre y las tradiciones.

2.3.2 ¿Qué son los estilos de aprendizaje?

De acuerdo a Alonzo (1997) se definen varios conceptos:

Para R. Dunn, Dunn y G. Price (1979:41) estilo de aprendizaje es: “la manera por la que 18 elementos diferentes (más adelante los aumentaron a 21), que proceden de 4 estímulos básicos, afectan a la habilidad de una persona para absorber y retener”

Se trata de una definición descriptiva adaptada a la misma taxonomía de estilos que estos autores propugnan. Otra crítica habitual contra esta definición consiste en señalar la ausencia del elemento inteligencia. Por otra parte la metáfora de la esponja –absorber y retener- olvida aspectos importantes del aprendizaje como analizar, generalizar.

Hunt (1979:27) describe estilos de aprendizaje como: “las condiciones educativas bajo las que un discente está en la mejor situación para aprender, o qué estructura necesita el discente para aprender mejor”

Desde nuestro punto de vista, una de las definiciones más claras y ajustadas es la que propone Keefe (1988) y que hacemos nuestra:

Los Estilos de Aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de

cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje

Cuando hablamos de estilos de aprendizaje estamos teniendo en cuenta los rasgos cognitivos, incluimos los estudios de psicología cognitiva que explica la diferencia en los sujetos respecto a la forma de conocer. Este aspecto cognitivo es el que caracteriza y se expresa en los estilos Cognitivos.(pp.45-48)

Los estilos de aprendizaje son todos los rasgos que pueden tener un discente y docente en cuanto a su conocimiento, en cuanto a las relaciones interpersonales y sobre sus características físicas expresadas en forma natural.

Por ejemplo encontramos estudiantes que se sienten a gusto cuando trabajan individualmente y otros que les fascina trabajar en grupo. Estas diferencias demuestran que respondemos de manera distinta en los procesos de enseñanza-aprendizaje y que se tiene diferentes estilos de aprendizaje.

2.3.3 Las fases del proceso de aprendizaje y los estilos de aprendizaje

De Acuerdo a Alonzo (1997) las “cuatro fases del proceso de aprender que corresponderán a cuatro Estilos de Aprendizaje”. (p.50)

Se hace una relación de las fases del proceso de aprender y las fases de los estilos de aprendizaje.

Por ejemplo en el año 1996, H. tuner define cuatro estilos o fase como; 1 retroalimentación, evaluación, atención; 2 integrar, mapa; 3 posibilidades, decisión; 4 inversión, autónoma, sorpresa.

Kolb (1971) define así: 1 observación reflexiva; 2 conceptos abstractos; 3 experimentos activos; 4 experiencias concretas.

Honey y Mumford (1982) define cuatro estilos de aprendizaje; 1 activo; 2 reflexivo; 3 teórico y 4 pragmático.

2.3.4 Individualizar la educación y estilos de aprendizaje

Según Alonso (1997); los estudiantes necesitan de intervenciones educativas dado a que existen estudiantes con problemas serios de aprendizaje y que se quedan allí perdidos, sin ninguna ayuda para mejorar su rendimiento académico, esto debido a que los profesores utilizan libros con enfoques unidireccionales y cursos sobre técnicas de estudio, con el fallo de que los estudiantes tienen diferentes estilos de aprendizaje y que los profesores deben utilizar diferentes estrategias de acuerdo a las necesidades del caso. (p. 52)

2.3.5 Modelo de estilo de aprendizaje de P. Honey y A. Mumford:

Para García Cué & Santizo Rincon (2008) se creó un cuestionario que le llamaron LSQ (Learning Styles Questionnaire), partiendo de la teoría de estilos de aprendizaje de Kolb y llegando a la conclusión de que existen cuatro estilos de aprendizaje, que a su vez responden a las cuatro fases de un proceso cíclico de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

A través de la investigación se elaboró una lista de características que determina el campo de destrezas de cada estilo.

- Activo: animador, improvisador, descubridor, arriesgado y espontáneo
- Reflexivo: Ponderado, concienzudo, receptivo, analítico, exhaustivo
- Teórico: metódico, lógico, objetivo, crítico, estructurado
- Pragmático: Experimentador, práctico, directo, eficaz y realista

Con este cuestionario se ha realizado trabajos de investigación serios en España, países latinoamericanos como; Argentina, Chile, Perú, Costa Rica, Guatemala, entre otros.

Este instrumento ayuda a identificar el estilo de aprendizaje de todos los estudiantes de los diferentes niveles de educación. Se encuentra en la página www.estilosdeaprendizaje.es, que fue creada para mostrar en línea (on-line), las aportaciones de Catalina M. Alonzo Garcia, Domingo J. Gallego Gil y un grupo de investigadores iberoamericanos sobre los estilos de aprendizaje.

Tomando en cuenta que la propuesta de Kolb se diferencia en tres puntos fundamentales según Alonzo (1997):

1. Las descripciones de los estilos son más detalladas y se basan en la acción de los sujetos.
2. Las respuestas al Cuestionario son un punto de partida y no un final. Un punto de arranque, un diagnóstico seguido de un tratamiento de mejora. Se trata de facilitar una guía práctica que ayude y oriente al individuo en su mejora personal y también en la mejora de sus colegas y subordinados.
3. Describen un Cuestionario con ochenta ítems que permiten analizar una mayor cantidad de variables, que el test propuesto por Kolb. (p. 69)

Como se puede establecer que los estilos de aprendizaje de Honey son más completos debido a que se tomó como un diagnóstico para poder actuar y cambiar las estrategias de aprendizaje, que es lo que al final importa en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Otra aclaración que hace Honey (1986) que no debemos confundir los estilos de aprendizaje con las inteligencias múltiples, ya que hay personas inteligentes con predominancia en diferentes estilos de aprendizaje.

2.3.6 Características de los cuatro estilos de aprendizaje

Según Alonzo (1997) se hace una división de las características de cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje de acuerdo al estudio presentado por él mismo Alonzo (1992) donde se cita primero las cinco principales características que fundamenta el análisis estadístico factorial y luego se presentan las características de un segundo nivel de importancia:

- Características del estilo activo:

Las personas que obtengan un predominio claro del estilo activo poseerán algunas de estas manifestaciones.

Principales:

1. Animador
2. Improvisador
3. Descubridor
4. Arriesgado
5. Espontaneo

Otras características

- ✓ Creativo
- ✓ Novedoso
- ✓ Aventurero
- ✓ Renovador
- ✓ Inventor
- ✓ Vital
- ✓ Vividor de la experiencia
- ✓ Generador de ideas
- ✓ Lanzado
- ✓ Protagonista
- ✓ Chocante
- ✓ Innovador
- ✓ Conservador
- ✓ Líder
- ✓ Voluntarioso
- ✓ Divertido
- ✓ Participativo
- ✓ Competitivo
- ✓ Deseoso de aprender
- ✓ Solucionador de problemas

✓ Cambiante

- Características del estilo reflexivo:

Las personas que obtengan un predominio claro del estilo reflexivo poseerán algunas de estas manifestaciones.

Principales:

1. Ponderado
2. Concienzudo
3. Receptivo
4. analítico
5. Exhaustivo

Otras características

- ✓ Observador
- ✓ Recopilador
- ✓ Paciente
- ✓ Cuidadoso
- ✓ Detallista
- ✓ Elaborador de argumentos
- ✓ Previsor de alternativas
- ✓ Estudioso de comportamientos
- ✓ Registrador de datos
- ✓ Investigador
- ✓ Asimilador
- ✓ Escritor de informes y/o declaraciones
- ✓ Lento
- ✓ Distante
- ✓ Prudente
- ✓ Inquisidor
- ✓ Sondeador

- Características del estilo teórico:

Las personas que obtengan un predominio claro del estilo reflexivo poseerán algunas de estas manifestaciones.

Principales:

1. Metódico
2. Lógico
3. Objetivo
4. Critico
5. estructurado

Otras características

- ✓ Disciplinado
- ✓ Planificado
- ✓ Sistemático
- ✓ Ordenado
- ✓ Sintético
- ✓ Razonador
- ✓ Pensador
- ✓ Relacionador
- ✓ Perfeccionista
- ✓ Generalizador
- ✓ Buscador de hipótesis
- ✓ Buscador de teorías
- ✓ Buscador de modelos
- ✓ Buscador de preguntas
- ✓ Buscador de supuestos subyacentes
- ✓ Buscador de conceptos
- ✓ Buscador de finalidad clara
- ✓ Buscador de racionalidad
- ✓ Buscador de ¿por qué?
- ✓ Buscador de sistemas de valores, de criterios, ...
- ✓ Inventor de procedimientos para ...
- ✓ Explorador
- ✓ Características del estilo pragmático:

Las personas que obtengan un predominio claro del estilo reflexivo poseerán algunas de estas manifestaciones:

Principales:

1. Experimentador
2. Práctico
3. Directo
4. Eficaz
5. Realista

Otras características

- ✓ Técnico
- ✓ Útil
- ✓ Rápido
- ✓ Decisivo
- ✓ Planificador
- ✓ Positivo

- ✓ Concreto
- ✓ Objetivo
- ✓ Claro
- ✓ Seguro de si
- ✓ Organizador
- ✓ Actual
- ✓ Solucionador de problemas
- ✓ Aplicador de lo aprendido
- ✓ Planificador de acciones. (pp. 71-74)

Como se ha podido observar, se tomaron las características más importantes para hacer la clasificación de los estilos de aprendizaje en un estudio con fundamentos estadístico.

2.3.7 Presentación del cuestionario CHAEA (Cuestionario Honey-Alonzo de estilos de aprendizaje)

Alonzo (1997). Este cuestionario se fundamenta en los enfoques cognitivos del aprendizaje y se relaciona con los procesos de aprendizaje de muchos autores en especial Kolb (1984: 68 y ss) menciona el autor donde se da un ejemplo sintetizado en cuatro fases:

1. Experiencia concreta
2. Observación reflexiva
3. Conceptualización abstracta
4. Experiencia activa

Sin embargo para Mumford (1990:77) las etapas de los procesos son:

1. Tener una experiencia
2. Repasar la experiencia
3. Sacar conclusiones de la experiencia
4. Planificar los pasos siguientes

Relacionando las fases del proceso de aprendizaje con los estilos de aprendizaje se determina que las personas se concentran más en determinadas etapas del ciclo de tal manera que parece clara la forma en que cada persona tiene preferencias por una etapa que por otra y a estas preferencias les han llamado estilos de aprendizaje.

1. Vivir la experiencia: estilo activo
2. Reflexión: estilo reflexivo
3. Generalización, elaboración de hipótesis: estilo teórico
4. Aplicación: estilo pragmático.

2.3.8 Baremos de interpretación

Para interpretar los datos obtenidos del cuestionario de 80 items propuesto por Honey-Alonso (1997) el mismo autor hace las sugerencias de agrupar los resultados obtenidos por los sujetos de la muestra en cinco niveles:

- Preferencia muy alta: el 10% de las personas que han puntuado muy alto.
- Preferencia alta: el 20% de las personas que han puntuado alto.
- Preferencia moderada: el 40% de las personas que han puntuado con un nivel medio.
- Preferencia baja: el 20% de las personas que han puntuado bajo.
- Preferencia alta: el 10% de las personas que han puntuado más bajo. (pp. 111-112)

Esta recomendación de distribución de los datos está relacionado con la curva normal por lo que se recomienda para distribuir otros tipos de datos de rendimientos académicos.

2.3.9 Inteligencias múltiples

De acuerdo a Antunes (2000) “la palabra “inteligencia” tiene su origen en la unión de dos vocablos latinos: inter = entre, y eligere = Escoger. En su sentido más amplio, significa la capacidad cerebral por la cual conseguimos penetrar en la comprensión de las cosas eligiendo el mejor camino.” (p. 9)

Significa que las personas pueden analizar, comparar y establecer el mejor camino para la solución de problemas o la creación de productos en su contexto social.

Según Gardner (2005) “Una inteligencia implica la habilidad necesaria para resolver problemas o para elaborar productos que son de importancia en un contexto cultural o en una comunidad determinada”. (p. 37)

Esto implica que un estudiante universitario que desarrolla un producto agroindustrial como el caso de un producto lácteo u otros productos similares está utilizando su inteligencia.

Además se pueden clasificar distintos tipos de inteligencia, como la biológica, operativa y psicológica. Según H., Feldman, & M. (2000) “la inteligencia es el potencial de cada persona que no puede ser cuantificado, sino que solo puede observarse a través de ciertas prácticas y desarrollarse”.

Para Blanco (2011) “la inteligencia, en cambio, consiste en aprender nuevos patrones de conducta para enfrentar situaciones de sobrevivencia”. (p. 36)

De acuerdo a Blanco (2011); las instituciones colocan en primer plano la memorización por encima del razonamiento detienen el crecimiento de la cultura y de la inteligencia.

Es por ello importante que las universidades busquen los cambios necesarios para enfocarse en el razonamiento y el desarrollo de las inteligencias múltiples, porque esto ayudara al desarrollo del país.

Según (Domingo & Gallego Alarcon, 2004), que cita a Rojas (1997, p.133) “la inteligencia es la comprensión lógica que capta la riqueza y la diversidad de elementos que se conjugan en la realidad; que penetra en ella y entiende su complejidad. Es la facultad personal para aprender de la experiencia y la habilidad para sacar lo mejor de uno mismo, sabiendo adaptarse a las circunstancias; la capacidad de comprender el texto y contexto que nos rodea. (...)” p.36

De acuerdo a esta definición que nos da Rojas, se toma como una inteligencia emocional separándola de la inteligencia discursiva e instrumental, pero sin embargo la inteligencia de un estudiante se debe tomar en cuenta todas sus habilidades y emociones, ya que trabajan en conjunto para desarrollar nuevos productos, conceptos, cambios e innovaciones.

Para fundamentar lo expuesto anteriormente podemos citar a Gardner (1995) “La inteligencia, es decir la capacidad para resolver problemas o para elaborar productos que son de gran valor para un determinado contexto comunitario o cultural.” (p. 25)

Otro definición según Anderson (2001) “la inteligencia es un término para organizar y describir las capacidades humanas en relación con los contextos culturales en que se desarrollan, se usan y se les da un significado.” (p. 164)

Pero según Mugny & Doise (1983) citado por Piaget (1967:260) “la inteligencia humana se desarrolla, en el individuo, en función de interacciones sociales que en general se ignoran demasiado...”. (p.15)

Las inteligencias múltiples son desarrolladas por los estudiantes, pero no son reconocidas por la sociedad o por el grupo de docentes que interactúan con ellos. Por ello se propone un cambio de paradigma para integrar una didáctica con inteligencias múltiples y de esta manera reconocer no solo las inteligencias lingüística y lógico-matemática sino las otras inteligencias que en conjunto actúan para el desarrollo del ser humano.

De acuerdo a Landau, (1987) “El concepto de Piaget acerca de una inteligencia superior se identifica con el de creatividad. Pese a lo cual, las cuestiones de la investigación pedagógica no pueden resolver únicamente mediante la construcción de modelos unilaterales de intelecto, sino que son necesarios otros métodos complementarios para medir otros aspectos del espíritu humano” (p. 25)

Cuando se habla de creatividad Howard Gardner en su libro Estructuras de la Mente menciona que su concepto de inteligencia es similar al de creatividad propuesto por Mihaly. Por lo tanto utilizando metodologías enfocadas con las inteligencias múltiples se podrá tener más oportunidades de tener estudiantes creativos.

2.3.10 Las siete inteligencias

De acuerdo a Gardner (2005) las siete inteligencias basadas en diferentes fuentes de datos son:

1. Inteligencia musical: el caso de Yehudi Menuhi, que a la edad de 10 años ya era interprete musical.
2. Inteligencia cinético-corporal; el caso de Babe Ruth quien fue gran lanzador de liga nacional y consiguió fama legendaria como bateador.
3. Inteligencia lógico-matemática: el caso de Barbara McClitock quien gano el premio Nobel de Medicina y Fisiología por su trabajo en microbiología.
4. Inteligencia lingüística: el caso de T. S. Eliot que a la edad de 10 años creo la revista llamada Fireside en la que solo el aportaba artículos.
5. Inteligencia espacial: El caso de los navegadores que no pueden ver las islas mientras navega, en vez de eso proyecta sus posiciones en un mapa mental del trayecto.
6. Inteligencias interpersonal: el caso de Anne Sullivan, quien se dio a la tarea de educar a una niña de 7 años, ciega y sorda, Helen Keller.
7. Inteligencia intrapersonal: El caso de Virginia Woolf que discute acerca de la existencia algodonsa quien contrasta este algodón con tres recuerdos específicos e intensivos de su infancia: una pelota con su hermano, la contemplación de una flor en el jardín y la noticia del suicidio de un conocido de la familia. (pp. 39-48)

Las siete inteligencias aquí citadas son las que presentó Howard Gardner cuando culminó la investigación en 1983 sobre el potencial humano, posteriormente agregó una octava. De acuerdo a Ander-Egg E. (2008) “Cuando ya habíamos escrito este capítulo, en una comunicación con Harvard; nos informamos de que se habían sumado otros tres tipos, con lo cual habría que hablar de once tipos de inteligencias” (p. 101)

De acuerdo a la investigación inicial se sustenta solo sobre 7 inteligencias y no más. Puede haber más inteligencias pero fundamentalmente se estudiaran solo estas.

Cada una de estas inteligencias ejemplificadas en este documento son sobresalientes y reconocidas por una cultura o contexto social, esto quiere decir que los estudiantes universitarios tienen inteligencias sobresalientes pero que deben ser reconocidas por su contexto social y se les debe hacer ver las mismas.

En la experiencia de docencia universitaria se ha observado que cuando desarrollan proyectos los estudiantes universitarios, no todos desarrollan las actividades con las mismas capacidades y además cuando los estudiantes pasan a ser profesionales; cambian algunos drásticamente, ya que cuando toca desarrollar la práctica; el que de repente era muy bueno contestando exámenes pasa a ser subalterno del estudiante que le costaba aprobar los cursos.

Entonces lo que se necesita es reconocer la capacidad que tiene el estudiante universitario y comprender que todos son diferentes y como dice Gardner hay evolución pero no significa que realice ciertos proyectos con éxito.

2.3.11 Las ocho inteligencias (que quizás sean once)

Según Ander-Egg (2008) “Hablamos –se habla- de ocho tipos de inteligencias, aunque esto no es algo que se considere definitivo. Podrían ser más. El mismo Gardner ha añadido otras tres inteligencias: la sexual, la digital y la existencial o espiritual”. (p 101) Por ello debemos enfocarnos en las siete inteligencias antes mencionadas pues fueron el producto de esta investigación inicial y luego ya enfocarnos a otras teorías que propone el mismo autor.

De acuerdo a Ander-Egg (2008) las ocho inteligencias son:

- La inteligencia lingüística: profesionales típicos: poetas, escritores, oradores, locutores o simplemente personas para quienes la lengua es importante en el ejercicio de su profesión.
- La inteligencia lógico-matemática: profesionales típico: científicos, matemáticos, analistas de sistemas, estadísticos... existen también muchas personas que, sin tener ninguna formación académica, poseen una gran capacidad de razonamiento lógico y se destacan en la resolución de problemas.
- La inteligencia musical: profesionales típicos: músicos, cantantes, compositores, directores musicales y personas comunes que tiene la capacidad para percibir los sonidos en la singularidad específica de sus matices y expresiones.
- La inteligencia cinestética-corporal: profesionales típico: deportistas, gimnastas, bailarines, mimos y todas aquellas personas que tienen la capacidad para realizar actividades en donde el control y la expresión corporal son esenciales.
- La inteligencia espacial: profesionales típicos: escultores, arquitectos, pintores, publicistas, diseñadores de interiores, jugadores de ajedrez... Quienes cultivan ciencias como la anatomía o la topología necesitan de la inteligencia espacial.
- La inteligencia interpersonal: profesionales típicos: educadores, trabajadores sociales, terapeutas y cualquier persona que tiene que trabajar en la esfera de las relaciones interpersonales.
- La inteligencia intrapersonal: Profesionales típicos: ciertos líderes religiosos y algunos artistas, filósofos, oradores con capacidad de movilizar por su carisma. De ordinario son personas que desempeñan un papel espiritual en la comunidad o sociedad en la que viven. (p. 101-107)

Comprometidos con la educación universitaria se tienen en las manos herramientas del siglo XXI, que son de gran potencialidad, porque a través de la observación e instrumentos como el cuestionario propuesto por Gardner, se puede determinar la capacidades múltiples de los estudiantes y poder potencializar estas capacidades. Es más comprender; porque no entiende en muchas ocasiones ciertas teorías, o porque no entiende matemáticas, estadística, química analítica y otros cursos.

2.3.12 Características de las inteligencias múltiples

Atunes (2000) caracteriza las inteligencias múltiples de la siguiente manera:

1. Lingüística: (hemisferio izquierdo. Vocabulario: lóbulo frontal, encima del lóbulo temporal. Lenguaje lóbulo temporal). Capacidad de procesar con rapidez mensajes lingüísticos, ordenar palabras y dar sentido lucido a los mensajes.
2. Lógico-matemática: (lóbulos frontales y parietal izquierdo). Facilidad para el cálculo y la pertenencia de la geometría espacial placer específico en resolver problemas insertos en crucigramas, charadas o problemas lógicos como los del tangram y de ajedrez.
3. Espacial: (hemisferio derecho). Capacidad de distinguir formas y objetos incluso cuando se presentan en ángulos insólitos, capacidad de percibir el mundo visual con precisión, llevar a cabo transformaciones sobre las percepciones, imaginar movimientos o desplazamientos interno entre las partes de una configuración, recrear aspectos de la experiencia visual y percibir las direcciones en el espacio concreto y en el abstracto.
4. Musical: (hemisferio derecho, lóbulo frontal). Facilidad para identificar sonidos diferentes, percibir matices en su intensidad y direccionalidad. Reconocer sonidos naturales y en la música, percibir la distinción entre tono, melodías, ritmo, timbre y frecuencia. Aislar sonidos en agrupamientos musicales.
5. Cinestética-corporal. (Hemisferio izquierdo). Capacidad para usar el propio cuerpo de manera diferenciada y hábil para fines expresivos. Capacidad para trabajar con objetos, tanto los que implican una motricidad específica como los que estudian el uso integral del cuerpo.
6. Interpersonal. (lóbulos frontales). Capacidad de percibir y comprender a otras personas, descubrir las fuerzas que las impulsan y sentir gran empatía por el prójimo indistinto.
7. Intrapersonal. (lóbulos frontales). Capacidad de autoestima, automotivación, de formación de un modelo coherente y verdadero de sí mismo y del uso de ese modelo para llevar a cabo la creación de la felicidad personal y social. (p. 91-92)

Atunes (2000) menciona otras inteligencias como la pictórica que pueden ser parte de la espacial y que el mismo autor lo relaciona con la inteligencia lingüística, espacial y cinestética-corporal, pero principalmente con la inteligencia musical. Asimismo el autor de esta tesis comparte con Ander-Egg (2008) pues él indica que los pintores están clasificados en la inteligencia espacial.

Es importante trabajar las inteligencias múltiples, como la inteligencia interpersonal para potencializarlas como lo indica Silberman & Hansburg (2001) "Algunas aptitudes permanecen estables o incluso disminuyen en función de la edad, pero la inteligencia interpersonal puede crecer continuamente". (p. 21)

Esto demuestra la importancia de utilizar las inteligencias múltiples en los procesos de enseñanza-aprendizaje, pues la inteligencia interpersonal le sirve a todo profesional egresado de las universidades para poder ser un profesional exitoso.

2.3.13 Rendimiento académico

Navarro (2003) conceptualiza el “rendimiento académico como un constructo susceptible de adoptar valores cuantitativos y cualitativos, a través de los cuales existe una aproximación a la evidencia y dimensión del perfil de habilidades, conocimientos, actitudes y valores desarrollados por el alumno en el proceso de enseñanza aprendizaje”

Otro concepto es el de Garbanzo Vargas (2007) citando a Pérez, Ramón, Sánchez (2000), Vélez Van, Roa (2005):

El rendimiento académico es la suma de diferentes y complejos factores que actúan en la persona que aprende, y ha sido definido con un valor atribuido al logro del estudiante en las tareas académicas. Se mide mediante las calificaciones obtenidas, con una valoración cuantitativa, cuyos resultados muestran las materias ganadas o perdidas, la deserción y el grado de éxito académico.

Normalmente se tiene un valor cuantitativo que finalmente indica el rendimiento académico de los estudiantes universitarios en la cual quedan fuera de esta medición las actitudes y los valores.

Básicamente el rendimiento académico refleja que debe aprobar los cursos que se asignó durante un semestre según la modalidad de la Universidad de San Carlos de Guatemala y por ende según el reglamento general de evaluación y promoción del estudiante de la USAC. La nota mínima de promoción es de 61 puntos del curso asignado de lo contrario lo reprobaría.

2.3.14 Estilo de aprendizaje y rendimiento académico

Los rendimientos académicos están relacionados con los estilos de aprendizaje ya que según Alonzo (1997) citando a De Natale (1990) que “aprendizaje y rendimiento académico implican la transformación de un estado determinado en un estado nuevo, que se alcanza con la integración en una unidad diferente con elementos cognitivos y de estructuras no ligadas inicialmente entre sí.” (p. 61)

Esto es fundamentado con algunas investigaciones como Cafferty (1980), Pizzo (1981) y Krinsky (1982), White (1979) y Gardner (1990), Wheeler (1983) donde se establece que utilizando los estilos de aprendizaje de acuerdo a las necesidades se obtiene un mejor rendimiento académico.

Capítulo III

Resultados de campo

3.1 Resultados de los estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples de los estudiantes de los cursos de procesos de Aceites II y Química II.

Tabla 7: Estilos de aprendizaje de estudiantes del curso de Procesos de Aceites II

	I	II	III	IV
	ACTIVO	REFLEXIVO	TEORICO	PRAGMATICO
Porcentaje	63.29%	65.00%	66.10%	69.27%
PROMEDIO	25.95	26.65	27.10	28.40
DESVIACIÓN ESTANDAR	6.18	5.41	6.44	8.14
VARIANZA	38.25	29.23	41.49	66.34

Fuente: Elaboración propia 2016

Según la tabla No. 7 los estilos de aprendizaje pragmático predominan más en los estudiantes del curso de procesos de aceites II, con un promedio de 28.4 y una desviación estándar de 8.14, desviación que indica que el grupo es muy heterogéneo en comparación con el estilo reflexivo que fue bastante homogéneo.

Los porcentajes, promedios, desviación estándar y varianza, son datos obtenidos y analizados individualmente por cada estilo de aprendizaje, ya que el test utilizado está estructurado para tomar cada estilo, uno independiente del otro.

Por tanto en cada cuadro la suma de porcentajes no será del 100%, para que sume el 100% debemos tomar en cuenta lo siguiente; por ejemplo en activo es 63.29% que representa este estilo. El resto 36.71% indica que no se identifica con el estilo de aprendizaje activo.

Tabla 8: Baremo general de preferencias de estilos de aprendizaje de los estudiantes del curso de Procesos de Aceites II

	Muy baja	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta
ACTIVO	1	3	6	4	6
REFLEXIVO	3	4	9	3	1
TEORICO	2	4	10	3	1
PRAGMATICO	1	1	7	5	6

Fuente: Elaboración propia 2016

Según la tabla No.8 podemos establecer que el estilo de aprendizaje más aceptado por el grupo es teórico de una forma moderada, luego se encuentra el reflexivo con un valor de 9 puntos. En cuanto a lo activo y pragmático es de preferencia muy alta por otro grupo de estudiantes.

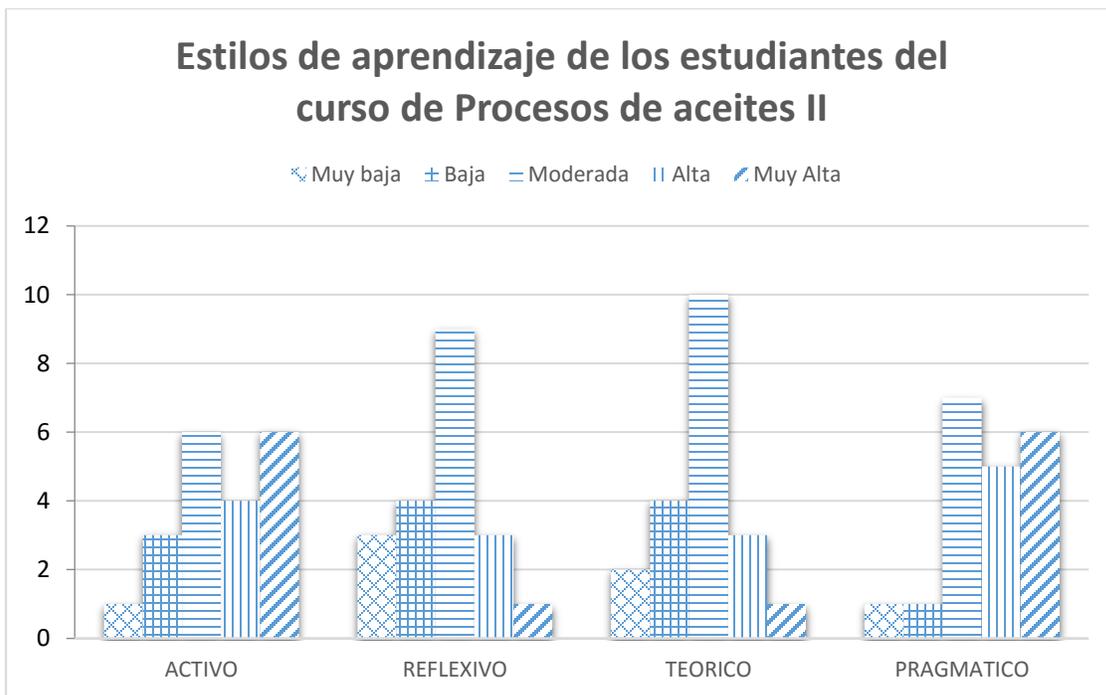


Figura: 1: Estilos de aprendizaje de los estudiantes del curso de Procesos de Aceites II

Fuente: Elaboración propia 2016

Según la figura No. 1 los estilos que predominan en forma moderada son el teórico y el reflexivo que serían los estilos a trabajar con metodologías bajo estos enfoques para obtener el mejor provecho en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 9: Inteligencias múltiples de los estudiantes del curso de Procesos de Aceites II

	Verbal	Lógico-matemática	Visual-espacial	Kinestésica	Musical	Intrapersonal	Interpersonal
TOTAL	120	135	102	111	144	156	141
PROMEDIO	24	27	20.4	22.2	28.8	31.2	28.2
DESVIACION ESTANDAR	6.13	6.23	3.50	11.75	5.81	4.96	5.42
VARIANZA	37.6	38.8	12.24	138.16	33.76	24.56	29.36

Fuente: Elaboración propia 2016

En la tabla No. 9 se puede establecer a través del promedio más alto que la inteligencia intrapersonal es la preferida por los estudiantes del curso de procesos de aceites II luego se encuentra la inteligencia musical, la interpersonal y lógico-matemática como las más preferidas después de la intrapersonal.

Cuando se analiza la desviación estándar se tiene que la inteligencia visual-espacial es la más homogénea en el grupo y que la inteligencia kinestésica es una de las más heterogéneas.

Tabla 10: Baremo general de preferencias de inteligencias múltiples de los estudiantes del curso de Procesos de Aceites II

Inteligencia	Muy baja	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta
Verbal	1	0	0	1	3
Lógico -Matemática	1	1	2	0	1
Visual-espacial	1	2	0	1	1
Kinestésica	1	0	2	0	2
Musical	1	0	2	1	1
Intrapersonal	2	0	2	0	1
Interpersonal	1	1	0	1	2

Fuente: Elaboración propia 2016

Según la tabla No. 10 se puede observar que la inteligencia verbal es una de las preferencias muy alta por el grupo de estudiantes del cursos de aceites II, luego seguido lo kinestésico y lo interpersonal.

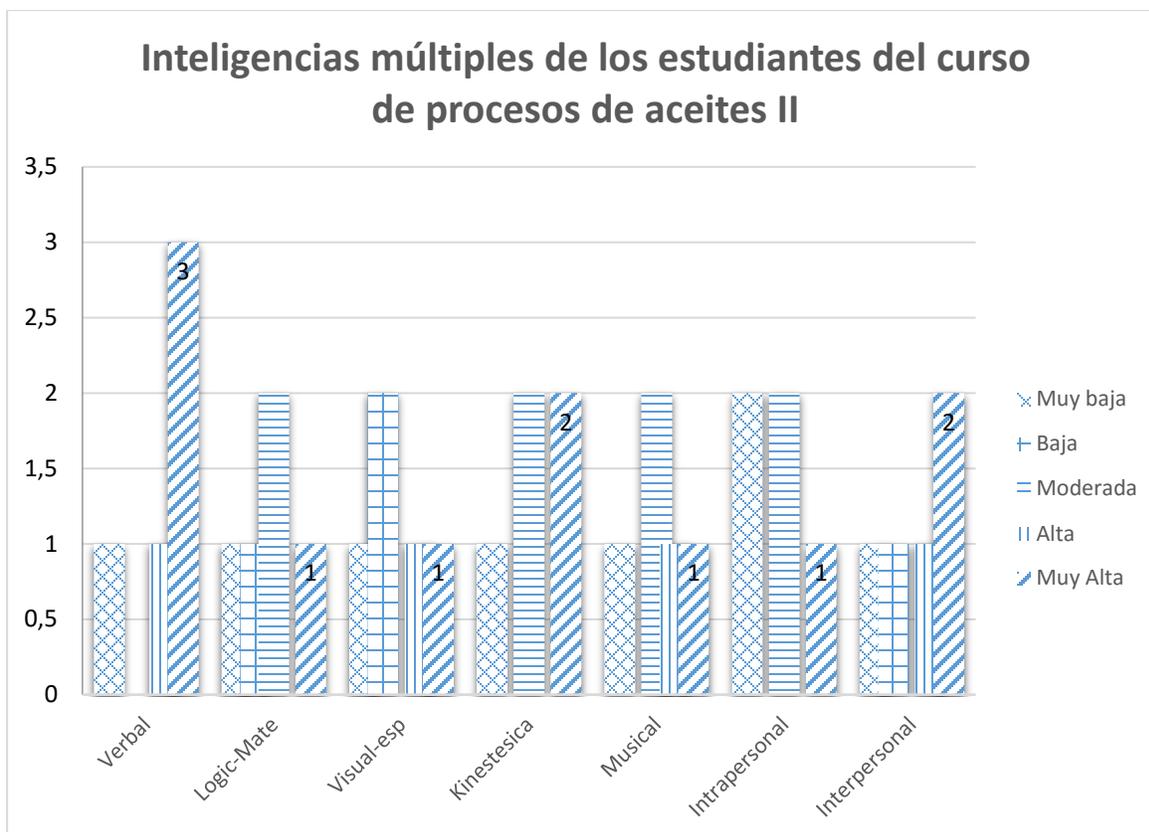


Figura: 2 Inteligencias múltiples de los estudiantes del curso de Procesos de Aceites II

Fuente: Elaboración propia 2016

Según la figura No. 2 la inteligencia más desarrollada por los estudiantes en una escala muy alta es la verbal y luego las demás inteligencias se encuentran en forma moderada la intrapersonal, musical, kinestésica y lógico-matemática.

Tabla 11: Estilos de aprendizaje de estudiantes del curso de Química II

	I	II	III	IV
	ACTIVO	REFLEXIVO	TEORICO	PRAGMATICO
Porcentaje	62.69%	74.62%	63.85%	68.85%
PROMEDIO	8.15	9.7	8.3	8.95
DESVIACIÓN ESTANDAR	2.94	1.95	2.92	2.65
VARIANZA	8.63	3.81	8.51	7.0475

Fuente: Elaboración propia 2016

Según la tabla No. 11 los estudiantes del curso de química II tienen preferencia por el estilo de aprendizaje reflexivo, ya que representa el porcentaje más alto con el promedio, desviación estándar y varianza el grupo es bien homogéneo, por lo que la información obtenida tiene bastante certeza en el grupo.

Una segunda preferencia es el estilo pragmático con una desviación estándar muy alta que indica que el grupo es heterogéneo en cuanto a este estilo de aprendizaje.

Tabla 12: Baremo general de preferencias de estilos de aprendizaje de los estudiantes del curso de Química II

	Muy baja	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta
ACTIVO	2	2	7	7	2
REFLEXIVO	1	3	10	2	4
TEORICO	1	4	4	7	4
PRAGMATICO	1	1	5	7	6

Fuente: Elaboración propia 2016

Según la tabla No. 12 los estudiantes del curso de química II se inclinaron por el estilo de aprendizaje reflexivo en una forma moderada y luego por el estilo activo. Estos dos estilos seria la forma de aprender más efectiva por el grupo de estudiantes de química II.

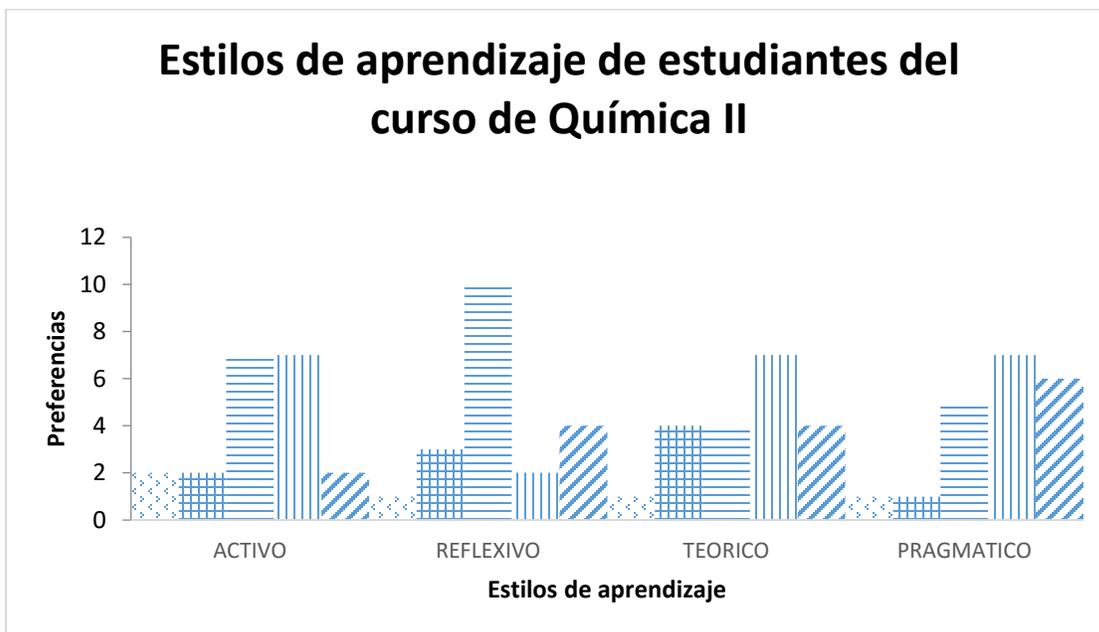


Figura: 3 Estilos de aprendizaje de estudiantes del curso de Química II

Fuente: Elaboración propia 2016

Según la figura No. 3 se puede ver claramente que el grupo de estudiantes se inclinó en forma moderada por el estilo reflexivo y de una manera muy alta por el estilo activo, teórico y pragmático.

Tabla 13: Inteligencias múltiples de los estudiantes del curso de Química II

	Verbal	Lógico - matemática	Visual- especial	Kinestésica	Musical	Intrapersonal	Interpersonal
TOTAL	37	47	33	45	43	46	51
PROMEDIO	7.4	9.4	6.6	9	8.6	9.2	10.2
DESVIACION ESTANDAR	2.653299832	2.059126 03	2.059126 03	2.756809 75	1.496662 95	2.8565713 7	1.939071 94
VARIANZA	7.04	4.24	4.24	7.6	2.24	8.16	3.76

Fuente: Elaboración propia 2016

Según la tabla No. 13 los datos obtenidos expresan que los estudiantes tienen como primera inteligencia la interpersonal siendo el grupo bastante homogéneo con sus respuestas. Como una segunda preferencia está la inteligencia lógico-matemático seguida de la intrapersonal.

Tabla 14: Baremo general de preferencias de inteligencias múltiples de los estudiantes del curso de Química II

Inteligencia	Muy baja	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta
Verbal	1	0	2	0	2
Lógico -Matemática	1	1	2	0	1
Visual-espacial	1	0	1	1	2
Kinestésica	1	0	2	1	1
Musical	0	1	1	1	2
Intrapersonal	1	1	1	1	1
Interpersonal	1	0	2	1	1

Fuente: Elaboración propia 2016.

Según la tabla No. 14 los estudiantes del curso de química II, tienen preferencia por la inteligencia verbal, visual-espacial, musical de una forma moderada, luego sigue la visual espacial y musical con una preferencia muy alta. La inteligencia kinestésica y la interpersonal con una preferencia moderada.

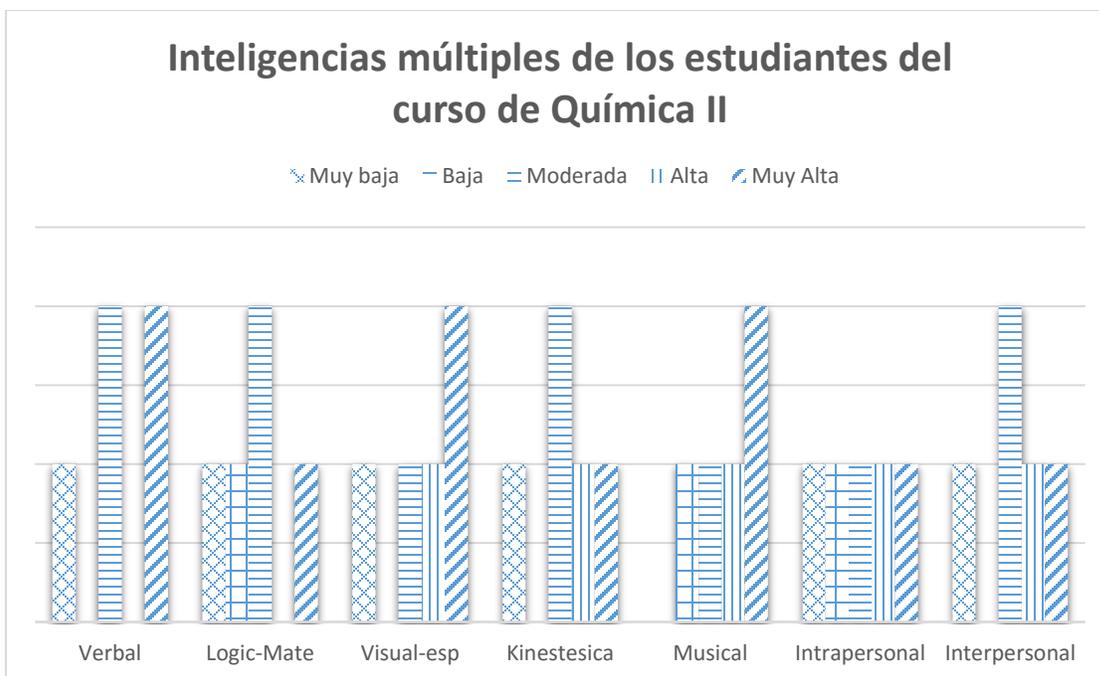


Figura: 4 Inteligencias múltiples de los estudiantes del curso de Química II

Fuente: Elaboración propia 2016

Como se observa en la figura No. 4 las inteligencias más desarrollada por los estudiantes de química II son de una forma moderada interpersonal, verbal y lógico-matemáticas, sin embargo de una manera alta prefieren lo musical, visual especial y verbal.

Tabla 15: Baremo general de las notas obtenidas por los estudiantes del curso de procesos de aceites II

Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
0-60	61-70	71-80	81-90	91-100
4	12	20	2	3

Fuente: Datos obtenidos de Control Académico CUNSUR 2016

En la tabla No. 15 Encontramos que la mayoría de estudiantes se encuentran con una nota final del proceso de enseñanza aprendizaje entre 71 y 80 puntos.

Tabla 16: Baremo general de las notas obtenidas por los estudiantes del curso de Química II

Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
0-60	61-70	71-80	81-90	91-100
10	3	0	0	0

Fuente: Elaboración propia 2016

En la tabla. 16 Se puede apreciar que la mayoría de los estudiantes están deficientes el curso de química II.

Según Gardner (2001) "Gran parte de nuestros esfuerzos recientes se han encaminado al desarrollo de medios de evaluación que "hagan justicia a la inteligencia": que permitan medir los valores intelectuales sin pasar por la "óptica" del lenguaje y la lógica, como es menester en las mediciones escritas". (p. 8)

Capítulo IV

Análisis de los resultados en función de los objetivos

4.1 Identificar los estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples, y el nivel de rendimiento de los estudiantes del curso de procesos de aceites II y química II de la carrera de Técnico en Procesos Agroindustriales e Ingeniería Agroindustrial.

Se pudo establecer que los estilos de aprendizaje en forma grupal de los estudiantes del curso de aceites II se inclinan por los estilos de aprendizaje de una forma moderada por el estilo teórico y reflexivo.

En la figura No. 2 se puede establecer que las inteligencias múltiples más sobresalientes son el verbal de una manera muy fuerte, sin embargo de una manera moderada se establece que las inteligencias musicales, intrapersonal y kinestésica son las que poseen este grupo de estudiantes del curso de Procesos de Aceites II.

De acuerdo a la tabla No. 15 se puede establecer que la gran mayoría de estudiantes del curso de Procesos de Aceites II, es encuentra en la categoría de Bueno con un intervalo de nota entre 71 a 80 puntos, esto según datos obtenidos de control académico del Centro Universitario Sur.

De acuerdo con la figura No. 3 los estilos de aprendizaje de los estudiantes del curso de Química II de una manera moderada se inclinan por el estilo reflexivo. Sin embargo los estilos de aprendizaje activo, pragmático, teórico son estilos de preferencia alta por el grupo y como muy alta es el estilo pragmático.

La figura No. 4 se puede interpretar que las inteligencias múltiples más sobresalientes de manera moderada por el grupo son: intrapersonal, verbal, lógico-matemática y kinestésica y en el caso muy alta se encuentra la inteligencia verbal, visual espacial y musical. Sin embargo se puede notar que de forma moderada y muy alta el grupo de estudiantes tienen preferencia por la inteligencia verbal.

Según la tabla No. 16 se puede establecer que la gran mayoría de estudiantes se encuentran dentro de la categoría deficiente y solo 3 de 13 en regular que corresponde al 23.08% de los integrantes del curso de química II por tanto se nota problemas serios de aprendizaje con este grupo de estudiantes.

4.2 Caracterizar y analizar las acciones que privilegia más cada estilo de aprendizaje e inteligencia.

Se establece en la figura No. 1 de una manera moderada el grupo de estudiantes del curso de procesos de aceites II tienen preferencia por el estilo de aprendizaje teórico lo que significa que poseen las siguientes características: metódico, lógico, objetivo, crítico y estructurado, por lo que el grupo se ve beneficiado por una metodología con un enfoque teórico.

Las inteligencias múltiples según figuran No. 2 Los estudiantes de aceites presentan preferencias en una forma moderada por la inteligencia lógica-matemática, kinestésica, musical, intrapersonal, lo que refleja que los estudiantes no tienen preferencias por las inteligencias visual-espacial, verbal, interpersonal.

Estos resultados permiten establecer que los estudiantes del curso de aceites prefieren metodologías donde se incluya las 4 inteligencias antes identificadas. Sin embargo en este modelo tradicionalista de la educación superior es necesario que se potencialice la inteligencia verbal.

Los resultados obtenidos de los estudiantes del curso de Química II según la figura No. 3 refleja que tienen preferencias por el estilo reflexivo que según la teoría indica que son personas con unas características de ponderado, concienzudo, receptivo, analítico, exhaustivo. Por lo que los estudiantes necesitan metodologías con este tipo de enfoque.

En la figura No. 4 se establece que los estudiantes del curso de química II presentan altas preferencias de una manera moderada por las inteligencias verbales, lógico-matemáticas, kinestésica y la interpersonal. Asimismo se puede notar que el grupo tiene problemas con la inteligencia intrapersonal y visual espacial.

Una de las características principales de la inteligencia intrapersonal es la capacidad para estar en profundo contacto consigo mismo.

La inteligencia intrapersonal muestra facilidad para que una persona desarrolle profesiones en las que las tareas reflexivas son importantes (por ejemplo, la filosofía, la sociología, la antropología, la psicología y otras). Situación que se debe tomar en cuenta ya que los profesionales necesitan hacer grupos de trabajo para realizar las actividades agroindustriales, por tanto el docente debe buscar estrategias para potencializar esta inteligencia en el grupo.

La inteligencia visual espacial bien desarrollada en los individuos es probable que presente las siguientes características; aprender por medio de la vista y la observación, percibe y produce imágenes mentales, desarrolla gráficos, tablas, esquemas, mapas y diagramas, disfruta construyendo productos tridimensionales, puede ver objetos de diferentes maneras, entre otros.

Por tanto, la inteligencia visual espacial está presente en toda actividad humana, por lo que se debe buscar estrategias para potencializarlas al máximo.

Conclusiones

1. Los estilos de aprendizaje de los estudiantes del curso de procesos de aceites II se identifican con el estilo teórico y muy cercano en la escala el aprendizaje reflexivo. Las inteligencias múltiples son; Lógica-matemática, kinestésica, musical e intrapersonal.
2. Los estilos de aprendizaje de los estudiantes del curso de Química II se identifican con el estilo reflexivo de una manera bien marcada por el grupo. y las inteligencias múltiples son Intrapersonal, verbal, Lógico-matemática, y kinestésico de esto se puede establecer que estos estudiantes ya están predispuestos por la inteligencia lógico-matemática que beneficia la carrera de Ingeniería Agroindustrial.

Recomendaciones

- Que el coordinador de la carrera de Ingeniería Agroindustrial del Centro Universitario del Sur, gestione capacitaciones a los docentes de la carrera en métodos, técnicas y actividades que impliquen la utilización de los estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Que los docentes del Centro Universitario del Sur, de la carrera de ingeniería agroindustrial utilicen variedad de estrategias de aprendizaje para que incluyan a los diversos estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples.
- Que las autoridades encargadas de la calidad educativa del Centro Universitario del Sur, organicen grupos de discusión y de trabajo con los docentes de la carrera de Ingeniería Agroindustrial, para poder determinar al inicio de cada semestre a través de cuestionarios los estilos de aprendizaje e inteligencia múltiples de los estudiantes y sacar provecho de esta información para aplicar estrategias adecuadas de enseñanza-aprendizaje de manera grupal.
- Que los investigadores interesados en realizar estudios donde se quiere determinar la incidencia de los estilos de aprendizaje y las inteligencias múltiples en el rendimiento académico. Se deben hacer intervenciones donde se aplique cada uno de los enfoques estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples.

Propuesta

TALLER DE CAPACITACION SOBRE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE E INTELIGENCIAS MULTIPLES APLICADO A PROFESORADO DE LA CARRERA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL.

Introducción.

La presente propuesta nacida de este estudio de investigación tiene como objetivo principal mejorar la calidad de la docencia de la carrera de Ingeniería Agroindustrial tomando como base los estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples que cada estudiante tiene para potencializarlos y de esta manera lograr con ellos el desarrollo de nuevos productos y nuevos conceptos.

De acuerdo a los resultados obtenidos de las encuestas que se le realizaron a los docentes se logró establecer que ellos se encuentran con una actitud positiva al cambio de metodologías o estrategias de enseñanza-aprendizaje; pero sobre todo a las metodologías y estrategias de los estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples.

El taller de capacitación que aquí se propone está dirigido a los docentes de la carrera de Ingeniería Agroindustrial del Centro Universitario del Sur-CUNSUR. Guatemala. Grupo de docentes que se conceptualizan como agentes de cambio desde la perspectiva de que puedan incidir en el ejercicio de sus funciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje y sobre todo en la investigación científica.

La principal lección aprendida a través de este proceso de construcción de la propuesta, es que se trata de realidades vivas, cambiantes, dinámicas y altamente complejas por lo que deberá ser continuamente validada y evaluada.

Esta dinámica de cambios de metodologías o estrategias de enseñanza aprendizaje se dan constantemente dentro del sistema de educación nacional, por lo que el sistema universitario demanda un taller de capacitación que se sustente en una estrategia que articule diferentes metodologías y estrategias del nivel medio al nivel universitario tomando en cuenta los estilos de aprendizaje y las inteligencias múltiples.

Objetivos.

- Capacitar a los docentes de la carrera de ingeniería agroindustrial en las nuevas metodologías de los estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples.
- Contribuir con nuevas metodologías a los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Comprometer al docente en el cambio de sí mismo para cambiar los procesos de enseñanza aprendizaje.
- Establecer las nuevas formas de evaluar la inteligencia del estudiante.

Metas

- Capacitar a los 19 docentes de la carrera de ingeniería agroindustrial en metodologías de los estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples
- Lograr comprometer al 80% de los docentes para el cambio en sí mismo sobre las metodologías de enseñanza.
- Establecer las nuevas formas de evaluar y realizar un cambio de paradigma al 100%.

Justificación.

De acuerdo al estudio realizado sobre la incidencia de los estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples de los estudiantes de los cursos Procesos de Aceites II y Química II de la carrera de Ingeniería Agroindustrial se pudo establecer que no existe ninguna incidencia, debido a que los docentes de esta carrera no utilizan estas metodologías para el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que según Gardner (2001) las injusticias del procesos de enseñanza aprendizaje también se encuentra en la forma de evaluar los aprendizajes.

Por ello en este estudio se realizó una encuesta a los docentes para establecer cuál es la actitud de los docentes hacia el uso de las metodologías de los estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Obteniendo como resultado una actitud positiva para el uso de los estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples como una metodología o estrategia de enseñanza-aprendizaje alternativa, para mejorar la calidad y sobre todo desarrollar en los estudiantes la creatividad que lo menciona Gardner (2001) la inteligencia se mide en función de los productos o conceptos nuevos que genera el estudiante y que es muy similar a la definición que tiene Mihaly Csikszentmihalyi sobre la creatividad.

Base legal

Según las leyes y reglamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala el Título VI Organización de la enseñanza, Capítulo I, artículo 56. Los asuntos curriculares y ordenamiento del sistema educativo le corresponde a la Dirección General de la Docencia y el artículo 57 son atribuciones de la Dirección General de Docencia;

- a) Formular y proponer al Consejo Superior Universitario las políticas académicas de carácter general que fortalezcan al sistema educativo de la Universidad y el desarrollo integral de estudiantes y profesores.
- b) Diseñar y ejecutar programas para el mejoramiento del sistema educativo de la Universidad de San Carlos;
- c) Asesorar técnicamente a las Unidades Académicas en la elaboración de planes, programas y proyectos educativos, generar metodologías de enseñanza-aprendizaje y elaboración de instrumentos de evaluación estudiantil y docente.

Basado en esta ley se propone metodologías alternativas que la Dirección General de Docencia puede tomar en cuenta para las necesidades de este Centro Universitario del Sur-CUNSUR.

¿A quién está dirigido?

El taller sobre los estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples estará dirigido al profesorado del nivel universitario con título en grado de licenciatura y que impartan docencia en la carrera de Ingeniería Agroindustrial.

Contenidos

Los contenidos a desarrollar son:

1. Los estilos de aprendizaje de Piter Honey y Alan Munford
 - a. Activo
 - b. Reflexivo
 - c. Teórico
 - d. Pragmático
 - e. Relación entre las teorías de Piter Honey y David A. Kollb.
 - f. Potenciar el desarrollo del aprendizaje en su entorno.
2. Guías didácticas para trabajar las inteligencias múltiples
 - a. Inteligencia lógico-matemáticas
 - b. Inteligencia kinestesica
 - c. Inteligencia visual-espacial
 - d. Inteligencia lingüística
 - e. Inteligencia musical
 - f. Inteligencia interpersonal
 - g. Inteligencia intrapersonal
 - h. Cuestionarios para determinar las inteligencias múltiples

Metodología

Para desarrollar esta capacitación será necesario utilizar metodologías activas que busquen el desarrollo de una manera amena para los participantes de esta actividad.

Recursos

Humanos

- Profesorado de la carrera de agroindustria
- Capacitadores
- Coordinador de la capacitación
- Coordinador de la carrera de agroindustria

Físicos

- Instalaciones del Centro Universitario de Sur
- Retroproyector
- Computadora
- Materiales didácticos, etc.

Financieros

Todos los recursos económicos los patrocina la unidad académica del Centro Universitario del Sur. CUNSUR.

Instituciones que realizan el taller

- Centro Universitario del Sur.
- Dirección General de la Docencia USAC.

Lugar

Salón de usos Múltiples del Centro Universitario del Sur. CUNSUR.

ESCUINTLA.

Presupuesto

A continuación se describen los recursos económicos necesarios para el taller propuesto.

a. Material

Tabla 17: Presupuesto de material para el taller propuesto

Descripción	Tiempo	UM	Costo (Q) /Hora	Total (Q)
Especialista en estilos de aprendizaje	8	Hora	300	2400
Especialista en inteligencias múltiples	8	Hora	300	2400
Magister en docencia universitaria	4	Hora	300	1200
			Total	6000

Fuente: Elaboración propia 2016

b. Humanos

Tabla 18: Presupuesto del recurso humano para el taller propuesto

Descripción	Tiempo	UM	Costo (Q) /Hora	Total (Q)
Especialista en estilos de aprendizaje	8	Hora	300	2400
Especialista en inteligencias múltiples	8	Hora	300	2400
Magister en docencia universitaria	4	Hora	300	1200
			Total	6000

Fuente: Elaboración propia 2016

c. Recursos financieros para el taller

Tabla 19: Presupuesto financiero para el taller propuesto

Descripción	Costo (Q)
Material	580
Humano	6000
Total	6580

Fuente: Elaboración propia 2016

Tabla 20: Cronograma de ejecución de los talleres del semestre

AÑO 2017 Actividades de semestre	TIEMPO DE DURACIÓN																			
	Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre			
Actividades	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PRIMERA ETAPA																				
Capacitación de Estilos de aprendizaje (2 horas)																				
Capacitación de Inteligencias múltiples (2 horas)																				
SEGUNDA ETAPA																				
Capacitación de Estilos de aprendizaje (2 horas)																				
Capacitación de Inteligencias múltiples (2 horas)																				
TERCERA ETAPA																				
Capacitación de Estilos de aprendizaje (2 horas)																				
Capacitación de Inteligencias múltiples (2 horas)																				
CUARTA ETAPA																				
Capacitación de Estilos de aprendizaje (2 horas)																				
Capacitación de Inteligencias múltiples (2 horas)																				
ETAPA FINAL																				
Capacitación de Estilos de aprendizaje (2 horas)																				
Capacitación de Inteligencias múltiples (2 horas)																				

Fuente: Elaboración propia 2016

Participantes:

De 15 a 20 docentes

Tabla 21: Docentes de la carrera de Ingeniería Agroindustrial.

No.	Profesión	SEXO	Edad mayor a	Nivel profesional	Tiempo docencia (años)
1	INGENIERO	Masculino	41	Licenciatura	6
2	INGENIERO	Masculino	41	Maestría	16
3	INGENIERO	Masculino	41	Licenciatura	6
4	INGENIERO	Masculino	31	Licenciatura	6
5	LICENCIADO	Masculino	41	Maestría	16
6	INGENIERO	Masculino	41	Doctor	21
7	INGENIERO	Masculino	41	Maestría	16
8	INGENIERO	Masculino	41	Maestría	11
9	INGENIERO	Masculino	31	Licenciatura	6
10	LICENCIADA	Femenino	41	Licenciatura	6
11	INGENIERO	Masculino	41	Licenciatura	16
12	INGENIERO	Masculino	41	Licenciatura	16
13	INGENIERO	Masculino	51	Licenciatura	16

Fuente: Elaboración propia 2016.

Evaluación

Al finalizar cada actividad será evaluada a través de una escala de Likert, donde se determinará si el profesorado de agroindustria comprendió las nuevas estrategias para el aprendizaje significativo.

Encuentro de seguimiento.

Al finalizar el mes de abril se deberá dar un seguimiento al taller para reforzar el aprendizaje y conocer los avances y las dificultades para orientar a los participantes a reflexionar sobre los beneficios, dificultades y vacíos que se tiene a partir del proceso de capacitación.

Tabla 22 Cronograma de actividades del taller de capacitación de los estilos de aprendizaje y las inteligencias múltiples

Tarea	Persona responsable	Tiempo necesario	Durante qué plazo	Fecha limite antes del taller.	✓
Primer análisis de necesidades	Coordinador	4 horas	1 semana	3 meses antes.	
Definir objetivos	Coordinador	2 horas	1 semana	3 meses antes.	
Presupuesto	Coordinador	8 Horas	1 semana	2 meses	
Elección y compromiso con los moderadores	Coordinador	16 horas	1 semana	1 mes antes.	
Concretar el tema según los objetivos	Coordinador y moderador	1 horas	1 semana	1 mes antes.	
Elaborar el programa preliminar y el diseño metodológico	Coordinador y moderador	4 horas	1 semana	1 mes antes.	
Primer contacto con docentes	Coordinador	12 horas	1 semana	4-5 meses antes	
Selección definitiva de los docentes y compromiso de su asistencia al taller.	Coordinador y moderador	4 horas	1 día.	1 mes antes.	
Diseño del programa y de la metodología	Coordinador, moderador y docentes	48 horas	1 mes antes.	2 a 3 meses antes.	
Definir que equipos técnicos se necesitaran y organizarlos.	Coordinador	8 horas	1 semana antes.	1 a 2 meses antes.	
Reunión del equipo de capacitación	Coordinador con equipo de capacitación	3 horas	La tarde antes del taller	La tarde antes del taller.	

Fuente: Elaboración propia 2016

Bibliografía

1. Aliaga, J., Ponce, C. B., Elizalde, R., Montgomery, & Torchiani, R. (2012). Las inteligencias múltiples: evaluación y relación con el rendimiento en matemática en estudiantes del quinto año de secundaria de Lima metropolitana. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
2. Alonzo, G. H. (1997). Los estilos de aprendizaje; Procedimiento de diagnóstico y mejora. BILBAO: Ediciones Mensajero.
3. Ander-Egg. (2008). Claves para introducirse en el estudio de las inteligencias múltiples. México: Limusa: Homo Sapiens.
4. Anderson, M. (2001). Desarrollo de la inteligencia; Estudios sobre psicología del desarrollo. México: Oxford University Press México, S.A. DE C.V.
5. Antunes, C. A. (2000). Estimular las inteligencias múltiples. Madrid: Narcea, S.A. De ediciones Madrid.
6. Balderas. (2004). Estadística para Administración y Economía. México: Pearson.
7. Blanco, I. (2011). El universo de la inteligencia; Hay más dentro de ti. México: Limusa.
8. Cabrera, J. (2000). El estudio de los estilos de aprendizaje desde una perspectiva vigostkiana: una aproximación conceptual. Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653), 1-10.
9. Cisneros, & Verdeja, A. (2004). Manual de Estilos de Aprendizaje. Material auto instruccional para docentes y orientadores educativos, Secretaria de Educación Publica. Brasil: Dirección General del Bachillerato.
10. Díaz Mata, a. (2013). Estadística aplicada a la administración y la economía. México: McGraw-Hill/Interamericana editores, S.A. de C.V.
11. Domingo, G. G., & Gallego Alarcón, M. J. (2004). Educar la inteligencia emocional en el aula. Madrid: Editorial y distribuidora S.A.
12. Gallego, S. (2009). La teoría de las inteligencias múltiples en la enseñanza-aprendizaje de español como lengua extranjera. España: Universidad de Salamanca.
13. Garbanzo Vargas, G. M. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. Revista Educación 31(1), 43-63, ISSN: 0379-7082, 1-21.
14. Gardner, H. (1995). Inteligencias múltiples; La teoría en la práctica. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S.A.
15. Gardner, H. (2001). Estructuras de la Mente; La Teoría de Las Inteligencias Múltiples. Nueva York: Fondo de la Cultura Económica LTDA.
16. Gardner, H. (2005). Inteligencias múltiples: La teoría en la práctica. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S.A.
17. Gardner, H. (2007). Las inteligencias Múltiples en el aula. Buenos Aires: Manantial.
18. Gomis, N. (2007). Evaluación de las inteligencias múltiples en el contexto educativo a través de expertos, maestros y padres. España: Universidad de Alicante.

19. Guifarro, V. (2012). Las inteligencias en el centro Pre básico Jorge J. Larach de la Colina Sinaí, Comayagua M.D.C., Francisco Morzán en el año 2012. Honduras: Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán.
20. Hernández, A. (2008). Estilos y Estrategias de Aprendizaje en el rendimiento académico de los alumnos del área de Inglés de la Licenciatura en Lenguas Modernas de la Universidad de La Salle. Filipinas: (Tesis Maestría en Docencia) Universidad de la Salle.
21. Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). Metodología de la Investigación (6a. ed. ed.). MEXICO: MCGRAW HILL INTERAMERICA EDITORES, S.A DE C.V.
22. Jara, G. (2010). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de estudiantes de 2º de secundaria en educación para el trabajo de una institución educativa del Callao. Lima, Perú: Maestro en educación en la mención de aprendizaje y desarrollo humano.
23. Landau, E. (1987). El vivir creativo; teoría y práctica de la creatividad. Barcelona: Herder.
24. Levin, R., & Rubin, D. (2004). Estadística para administración y economía. México: Pearson Educación.
25. Lozano. (2008). Estilos de aprendizaje y enseñanza; Un panorama de la estilística educativa. México: Trillas.
26. Lozano, E. (2008). Inteligencias múltiples en el aula. España: Universidad de Murcia.
27. Martínez, S. (2008). Relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes universitarios. Bolivia: Universidad Pontificia Bolivariana.
28. Medina, E. (2006). Importancia del desarrollo de las inteligencias múltiples en las áreas de Verbal-lingüística y relaciones interpersonales en maestros. Guatemala: (Tesis) Universidad de San Carlos de Guatemala.
29. Méndez, I., Méndez, D., & Gómez, M. (2004). Inteligencias múltiples y estilos de aprendizaje en estudiantes de lingüística aplicada (U.A.T.). México: Universidad Autónoma de Tamaulipas.
30. Mugny, G., & Doise, W. (1983). La construcción social de la inteligencia. México: Trillas, S.A. de C.V.
31. Navarro, R. A. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. REICE - Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 1-15.
32. Ruiz, R. (2007). El Método Científico y Sus Etapas. México: Esfinge.
33. Silberman, M., & Hansburg, F. (2001). Inteligencia interpersonal; Una nueva manera de relacionarse con los demás. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S.A.
34. Tejedor. (2009). Medida de actitudes del profesorado universitario. Salamanca: Investigaciones Research.
35. Valero, J. (2007). Inteligencias múltiples, evaluación y análisis comparativo entre educación infantil y educación primaria. España: Universidad de Alicante.

E-grafía

1. Catalina. (2006). *CHAEA*. Recuperado el 27 de AGOSTO de 2015, de <http://www.estilosdeaprendizaje.es/>
2. Copyright © . (2008). *Definición.DE*. Recuperado el 28 de 8 de 2015, de Definición.DE: <http://definicion.de>
3. DRAE, R. A. (2006). Recuperado el 28 de 8 de 2015, de <http://lema.rae.es/drae>.
Obtenido de <http://lema.rae.es/drae>
4. Garcia Cué, J. L., & Santizo Rincon, J. A. (2008). Analisis de datos obtenidos a través del cuestionario CHAEA en línea, Recuperado el 28 de 8 de 2015 de la página Web www.estilosdeaprendizaje.es. *Estilos de Aprendizaje*, 31.
5. RAE. (2014). *DLE:DICCIONARIO*. Recuperado el 20 de 8 de 2015, de Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=VwxnN6O>

Apéndice A

Tabla 23 A Estilos de aprendizaje de los estudiantes del curso de procesos de aceites II

No.	Carne	Nombre Completo	1	2	3	4	5	6	7
1	200841065	CALLEJAS MAYÉN, HELBER JOSUÉ	M	12	12	13	13	13	
2	200942023	BOROR RAMIREZ, FRANCISCO ADOLFO	M	11	16	17	14	17	Teórico
3	201042818	DE LEON PÉREZ, RUBÍ MAGDALENA	F	8	20	13	18	20	Reflexivo
4	201045979	MANUEL QUIROA, JOSÉ CARLOS	M	11	12	14	15	15	Pragmático
5	201140867	ZALDAÑA DEBROY, ALLAM GRANELI	M	15	17	15	10	17	Reflexivo
6	201241732	BENITO ALONZO, ANA ELIZABETH	F	18	13	15	17	18	Activo
7	201260001	CISNEROS MAZARIEGOS, MARÍA JOSÉ	F	13	9	9	14	14	Pragmático
8	201340561	CRUZ MORALES, ANTONIO TOMÁS	M	12	12	16	18	18	Pragmático
9	201340575	GARCÍA ARANGO, LILIAN ANNÉ	F	10	12	15	12	15	Teórico
10	201340602	MARTÍNEZ ESPINOZA, CRISTIAN ALEJANDRO	M	16	8	8	13	16	Activo
11	201340638	PEREIRA CHÁVEZ, SÉFORA VERÓNICA	M	11	14	18	12	18	Teórico
12	201340698	ZAMORA DE PAZ LESLY YESBEL	F	15	16	15	13	16	Reflexivo
13	201340992	FLORES OSORIO, AUNER ANDRÉS	M	17	11	11	13	17	Activo
14	201340997	BARRERA MORÁN, JOSÉ LUIS	M	16	16	12	12	16	
15	201341045	XILOJ OSORIO, VENANCIO	M	15	16	18	17	18	Teórico
16	201341047	MANCILLA OBANDO, STEPHANY NATHALI	F	10	18	17	14	18	Reflexivo
17	201341140	ARIZA PERDOMO, MAHOLI MISHEL	F	14	10	13	13	14	Activo
18	201341212	GARRIDO OBANDO, DULCE MARÍA	F	10	14	18	14	18	Teórico
19	201341835	GONZÁLEZ PAREDES, MARÍA ALEJANDRA	F	7	18	17	15	18	Reflexivo
20	201344052	RENDÓN AYALA, MARIO FERNANDO	M	15	15	12	14	15	
21	201344066	MORALES MELGAR, MILTON STUARDO	M	12	5	7	12	12	
22	201344435	VALENZUELA LÓPEZ, WIDNY ZURIEL	F	13	13	11	11	13	

23	201344661	HERNÁNDEZ CASTELLANOS, SERGIO GUSTAVO	M	17	10	11	16	17	Activo
24	201345241	PÉREZ GOMAR, JENNIFER ANDREA	F	17	15	18	18	18	
25	201346289	MENDOZA MORALES, DARWIN ESTUARDO	M	13	8	14	16	16	Pragmático
26	201441574	TOBAR CASTILLO, SUSSY BEATRIZ	F	9	17	12	14	17	Reflexivo
27	201441721	MORALES PÉREZ, WILLIANS OTONIEL	M	7	14	13	9	14	Reflexivo
28	201441878	MELGAR NÁJERA, DIEGO ANDRÉ	M	17	4	9	18	18	Pragmático
29	201441893	GÓMEZ GALVEZ, ORSINI ALEJANDRA	F	12	16	16	16	16	
30	201441909	GÓMEZ TORRES, GELVER DANIEL	M	9	15	12	14	15	Reflexivo
31	201442128	ESTRADA ALMAZÁN, JACKELINE GRISELDA	F	15	15	12	14	15	
32	201442336	XITUMUL RUANO, EDUARD VICENTE	M	14	18	14	16	18	Reflexivo
33	201442440	SAQUÍC MORALES, DAVID MOISÉS	M	13	11	14	14	14	
34	201442593	CONTRERAS GALINDO, KAREN ADALY	F	12	8	5	10	12	Activo
35	201444339	PÉREZ LÓPEZ, DAVID	M	14	11	12	13	14	Activo
36	201444663	PIVARAL QUIROA, MADELINE ALEJANDRA	F	8	9	12	8	12	Teórico
37	201444947	PÉREZ GONZÁLEZ, AURA RAQUEL	F	13	11	5	11	13	Activo
38	201445225	MORALES GÓMEZ, OLIVIA IZABEL	F	19	18	17	18	19	Activo
39	201445915	TELÓN ORDOÑEZ, DANNY LEONARDO	M	9	16	16	12	16	
40	201446047	DÍAZ PÉREZ, BRICEYDA CATALINA	F	13	12	13	17	17	Pragmático
41	201446162	IXCOPAL MEDRANO, KIMBERLY CAROLINA	F	9	13	15	12	15	Teórico

Nota: 1 sexo; 2 estilo de aprendizaje activo, 3 estilo de aprendizaje reflexivo, 4 estilo de aprendizaje teórico, 5 estilo de aprendizaje pragmático, 6 puntaje máximo de una o varias inteligencias, 7 personas con un solo estilo de aprendizaje. Fuente: Elaboración propia 2016

Apéndice B

Tabla 24 B Inteligencias múltiples de los estudiantes del curso de procesos de aceites II

No.	Carne	Nombre Completo	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	200841065	CALLEJAS MAYÉN, HELBER JOSUÉ	0	3	3	3	2	3	1		4
2	200942023	BOROR RAMIREZ, FRANCISCO ADOLFO	3	5	3	4	1	3	4	Lógico –matemática	
3	201042818	DE LEON PÉREZ, RUBÍ MAGDALENA	2	4	4	2	4	4	4		5
4	201045979	MANUEL QUIROA, JOSÉ CARLOS	3	5	2	3	4	4	1	Lógico –matemática	
5	201140867	ZALDAÑA DEBROY, ALLAM GRANALI	3	4	3	3	5	4	3	Musical	
6	201241732	BENITO ALONZO, ANA ELIZABETH	5	3	3	2	4	3	5		2
7	201260001	CISNEROS MAZARIEGOS, MARÍA JOSÉ	1	5	2	3	4	2	5		2
8	201340561	CRUZ MORALES, ANTONIO TOMÁS	2	4	3	2	4	4	1		3
9	201340575	GARCÍA ARANGO, LILIAN ANNÉ	5	3	2	3	2	5	3		2
10	201340602	MARTÍNEZ ESPINOZA, CRISTIAN ALEJANDRO	2	4	4	4	5	5	3		2
11	201340638	PEREIRA CHÁVEZ, SÉFORA VERÓNICA	3	3	2	2	4	5	4	Intrapersonal	
12	201340698	ZAMORA DE PAZ LESLY YESBEL	4	3	3	3	4	5	5		2
13	201340992	FLORES OSORIO, AUNER ANDRÉS	4	4	1	4	2	5	4	Interpersonal	

14	201340997	BARRERA MORÁN, JOSÉ LUIS	3	2	1	3	5	3	2	Musical
15	201341045	XILOJ OSORIO, VENANCIO	3	3	3	3	4	5	5	2
16	201341047	MANCILLA OBANDO, STEPHANY NATHALI	3	5	3	4	4	5	4	2
17	201341140	ARIZA PERDOMO, MAHOLI MISHIEL	4	3	1	3	3	4	3	2
18	201341212	GARRIDO OBANDO, DULCE MARÍA	5	4	2	3	3	5	5	3
19	201341835	GONZÁLEZ PAREDES, MARÍA ALEJANDRA	3	2	3	1	4	5	4	Interpersonal
20	201344052	RENDÓN AYALA, MARIO FERNANDO	2	4	2	3	4	2	3	2
21	201344066	MORALES MELGAR, MILTON STUARDO	2	2	1	3	4	1	3	Musical
22	201344435	VALENZUELA LÓPEZ, WIDNY ZURIEL	2	2	3	2	3	4	5	Interpersonal
23	201344661	HERNÁNDEZ CASTELLANOS, SERGIO GUSTAVO	4	0	2	2	4	3	5	Interpersonal
24	201345241	PÉREZ GOMAR, JENNIFER ANDREA	3	2	3	3	4	5	5	2
25	201346289	MENDOZA MORALES, DARWIN ESTUARDO	4	5	3	3	1	3	3	Lógico –matemática
26	201441574	TOBAR CASTILLO, SUSSY BEATRIZ	2	4	2	2	5	3	3	Musical
27	201441721	MORALES PÉREZ, WILLIAMS OTONIEL	4	3	1	2	3	3	4	2
28	201441878	MELGAR NÁJERA, DIEGO ANDRÉ	3	3	2	4	4	3	3	2
29	201441893	GÓMEZ GALVEZ, ORSINI ALEJANDRA	3	4	3	2	5	5	4	2
30	201441909	GÓMEZ TORRES, GELVER DANIEL	3	4	1	2	4	4	2	3
31	201442128	ESTRADA ALMAZÁN, JACKELINE GRISELDA	2	3	3	1	3	3	5	Interpersonal
32	201442336	XITUMUL RUANO, EDUARD VICENTE	3	2	2	3	4	5	4	Intrapersonal
33	201442440	SAQUÍC MORALES, DAVID MOISÉS	1	4	4	1	5	4	1	Musical
34	201442593	CONTRERAS GALINDO, KAREN ADALY	2	2	2	3	5	2	4	Musical
35	201444339	PÉREZ LÓPEZ, DAVID	2	3	2	1	1	1	4	Interpersonal
36	201444663	PIVARAL QUIROA, MADELINE ALEJANDRA	3	3	2	3	3	5	2	Intrapersonal

37	201444947	PÉREZ GONZÁLEZ, AURA RAQUEL	3	4	3	2	3	4	1	2
38	201445225	MORALES GÓMEZ, OLIVIA IZABEL	4	2	4	3	3	4	5	Interpersonal
39	201445915	TELÓN ORDOÑEZ, DANNY LEONARDO	3	4	2	4	2	5	5	2
40	201446047	DÍAZ PÉREZ, BRICEYDA CATALINA	2	2	4	3	3	4	1	2
41	201446162	IXCOPAL MEDRANO, KIMBERLY CAROLINA	5	4	3	4	3	4	3	Verbal

Nota: 1 inteligencia verbal, 2 inteligencia lógico-matemático, 3 visual espacial, 4 inteligencia kinestésica, 5 inteligencia musical, 6 inteligencia intrapersonal, 7 inteligencia interpersonal, una inteligencia sobresaliente por estudiante. Fuente: Elaboración propia

Apéndice C

Tabla 25 C Notas oficiales del curso de procesos de aceites II

No.	Carne	Nombre Completo	Nota
1	200841065	CALLEJAS MAYÉN, HELBER JOSUÉ	48
2	200942023	BOROR RAMIREZ, FRANCISCO ADOLFO	46
3	201042818	DE LEON PÉREZ, RUBÍ MAGDALENA	56
4	201045979	MANUEL QUIROA, JOSÉ CARLOS	29
5	201140867	ZALDAÑA DEBROY, ALLAM GRANELI	42
6	201241732	BENITO ALONZO, ANA ELIZABETH	53
7	201260001	CISNEROS MAZARIEGOS, MARÍA JOSÉ	38
8	201340561	CRUZ MORALES, ANTONIO TOMÁS	55
9	201340575	GARCÍA ARANGO, LILIAN ANNÉ	76
10	201340602	MARTÍNEZ ESPINOZA, CRISTIAN ALEJANDRO	62
11	201340638	PEREIRA CHÁVEZ, SÉFORA VERÓNICA	68
12	201340698	ZAMORA DE PAZ LESLY YESBEL	46
13	201340992	FLORES OSORIO, AUNER ANDRÉS	63
14	201340997	BARRERA MORÁN, JOSÉ LUIS	55
15	201341045	XILOJ OSORIO, VENANCIO	44
16	201341047	MANCILLA OBANDO, STEPHANY NATHALI	61
17	201341140	ARIZA PERDOMO, MAHOLI MISHIEL	59
18	201341212	GARRIDO OBANDO, DULCE MARÍA	65
19	201341835	GONZÁLEZ PAREDES, MARÍA ALEJANDRA	62
20	201344052	RENDÓN AYALA, MARIO FERNANDO	33
21	201344066	MORALES MELGAR, MILTON STUARDO	52
22	201344435	VALENZUELA LÓPEZ, WIDNY ZURIEL	57
23	201344661	HERNÁNDEZ CASTELLANOS, SERGIO GUSTAVO	50

24	201345241	PÉREZ GOMAR, JENNIFER ANDREA	59
25	201346289	MENDOZA MORALES, DARWIN ESTUARDO	69
26	201441574	TOBAR CASTILLO, SUSSY BEATRIZ	97
27	201441721	MORALES PÉREZ, WILLIANS OTONIEL	44
28	201441878	MELGAR NÁJERA, DIEGO ANDRÉ	45
29	201441893	GÓMEZ GALVEZ, ORSINI ALEJANDRA	76
30	201441909	GÓMEZ TORRES, GELVER DANIEL	78
31	201442128	ESTRADA ALMAZÁN, JACKELINE GRISELDA	57
32	201442336	XITUMUL RUANO, EDUARD VICENTE	52
33	201442440	SAQUÍC MORALES, DAVID MOISÉS	51
34	201442593	CONTRERAS GALINDO, KAREN ADALY	53
35	201444339	PÉREZ LÓPEZ, DAVID	61
36	201444663	PIVARAL QUIROA, MADELINE ALEJANDRA	67
37	201444947	PÉREZ GONZÁLEZ, AURA RAQUEL	57
38	201445225	MORALES GÓMEZ, OLIVIA IZABEL	47
39	201445915	TELÓN ORDOÑEZ, DANNY LEONARDO	63
40	201446047	DÍAZ PÉREZ, BRICEYDA CATALINA	72
41	201446162	IXCOPAL MEDRANO, KIMBERLY CAROLINA	72

Fuente: Elaboración propia 2016

Apéndice D

Tabla 26 D Estilos de aprendizaje de los estudiantes del curso de Química II

No.	Carne	Nombre Completo	1	2	3	4	5	6	7
1	201046338	IXPATA FUENTES, OSCAR DANIEL	M	9	16	14	14	16	Reflexivo
2	201547789	COROY PAZ SERGIO GEOVANY	M	15	18	17	18	18	2
3	201547790	SANTOS DIAZ LIBNY GERALDINE	F	11	17	17	15	17	2
4	201542659	ITZEP AJANEL KAREN ARCANGEL	F	15	17	16	14	17	Reflexivo
5	201543795	PADILLA MIRÓN KATHERIN MARIANA	F	11	11	14	13	14	Teórico
6	201543093	LÓPEZ VÉLIZ OSCAR ARNOLDO	M	15	9	9	10	15	Activo
7	201547867	GUERRA CHAMALÉ IAN ESTEBAN	M	14	17	18	12	18	Teórico
8	201547053	PAIZ GUZMÁN CATHERINE MELISSA	F	12	17	7	10	17	Reflexivo
9	201542882	MONTERROSO OCAMPO ANA SOFÍA	F	11	14	8	16	16	Pragmático
10	201547591	RALÓN CORDÓN KEVIN MAURICIO	M	12	14	11	15	15	Pragmático
11	201547249	LUX SAPÓN KELLY EUNICE	F	12	16	11	14	16	Reflexivo
12	201547341	LINARES PEÑA BUENAVENTURA DE LOS ANGELES	M	12	13	9	16	16	Pragmático
13	201547081	DARDÓN HERNÁNDEZ GRISIEL EUNICE	F	14	15	15	12	15	2

Nota: 1 sexo; 2 estilo de aprendizaje activo, 3 estilo de aprendizaje reflexivo, 4 estilo de aprendizaje teórico, 5 estilo de aprendizaje pragmático, 6 puntaje máximo de una o varias inteligencias, 7 personas con un solo estilo de aprendizaje. Fuente: Elaboración propia 2016

Apéndice E

Tabla 27 E Inteligencias múltiples de los estudiantes del curso de Química II

No.	Carne	Nombre Completo	1	2	3	4	5	6	7	8
1	201046338	IXPATA FUENTES, OSCAR DANIEL	3	4	1	3	2	4	3	2
2	201547789	COROY PAZ SERGIO GEOVANY	4	3	2	2	4	4	4	4
3	201547790	SANTOS DIAZ LIBNY GERALDINE	3	5	5	4	3	5	4	3
4	201542659	ITZEP AJANEL KAREN ARCANGEL	3	3	3	3	5	3	4	Musical
5	201543795	PADILLA MIRÓN KATHERIN MARIANA	2	4	0	2	3	3	2	Lógico – Matemática
6	201543093	LÓPEZ VÉLIZ OSCAR ARNOLDO	3	4	3	1	0	2	3	Lógico – Matemática
7	201547867	GUERRA CHAMALÉ IAN ESTEBAN	4	5	2	3	4	5	5	3
8	201547053	PAIZ GUZMÁN CATHERINE MELISSA	2	2	2	4	4	2	4	3
9	201542882	MONTERROSO OCAMPO ANA SOFÍA	5	3	3	5	3	4	4	2
10	201547591	RALÓN CORDÓN KEVIN MAURICIO	2	5	3	4	3	2	4	Lógico – Matemática
11	201547249	LUX SAPÓN KELLY EUNICE	1	3	4	4	5	3	4	Musical
12	201547341	LINARES PEÑA BUENAVENTURA DE LOS ANGELES	2	3	1	5	4	4	5	2
13	201547081	DARDÓN HERNÁNDEZ GRISIEL EUNICE	3	3	4	5	3	5	5	3

Nota: 1 inteligencia verbal, 2 inteligencia lógico-matemático, 3 inteligencia visual espacial, 4 inteligencia kinestésica, 5 inteligencia musical, 6 inteligencia intrapersonal, 7 inteligencia interpersonal, 8 una inteligencia sobresaliente por estudiante. Fuente: Elaboración propia 2016

Apéndice F

Tabla 28 F Notas oficiales de los estudiantes del curso de Química II

No.	Carne	Nombre Completo	Nota
1	201046338	IXPATA FUENTES, OSCAR DANIEL	4
2	201547789	COROY PAZ SERGIO GEOVANY	27
3	201547790	SANTOS DIAZ LIBNY GERALDINE	61
4	201542659	ITZEP AJANEL KAREN ARCANGEL	25
5	201543795	PADILLA MIRÓN KATHERIN MARIANA	49
6	201543093	LÓPEZ VÉLIZ OSCAR ARNOLDO	61
7	201547867	GUERRA CHAMALÉ IAN ESTEBAN	64
8	201547053	PAIZ GUZMÁN CATHERINE MELISSA	59
9	201542882	MONTERROSO OCAMPO ANA SOFÍA	28
10	201547591	RALÓN CORDÓN KEVIN MAURICIO	71
11	201547249	LUX SAPÓN KELLY EUNICE	63
12	201547341	LINARES PEÑA BUENAVENTURA DE LOS ANGELES	18
13	201547081	DARDÓN HERNÁNDEZ GRISIEL EUNICE	21

Fuente: Elaboración propia 2016

Apéndice G

Interpretación de gráficas por categorías aplicado al profesorado de la carrera de Ingeniería Agroindustrial

Debido a los datos obtenidos en el apartado “resultado de los estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples de los estudiantes de los cursos de procesos de Aceites II y Química II” se procedió a realizar una encuesta a los docentes que imparten cursos en la carrera de Ingeniería Agroindustrial, para valorar la actitud de ellos sobre esta temática.

Según Tejedor (2009) “La actitud es una predisposición a la acción; una predisposición aprendida, no innata, estable aunque susceptible de cambio, a reaccionar de una manera valorativa hacia el objeto, lo que implica una vinculación clara con la conducta a seguir”. (p. 117)

Esta actitud fue medida en tres dimensiones cognitivo, afectivo y conductual. Los 13 docentes participantes de la carrera de Ingeniería Agroindustrial respondieron de acuerdo a la información que se presenta desde la figura 9 a la 28.

Para todas las preguntas presentadas en este cuestionario se utilizó la siguiente clave:

TA = Totalmente de acuerdo

A = De acuerdo

I = No sabe o no puede responder, indiferente.

D = En desacuerdo

TD = Totalmente en desacuerdo

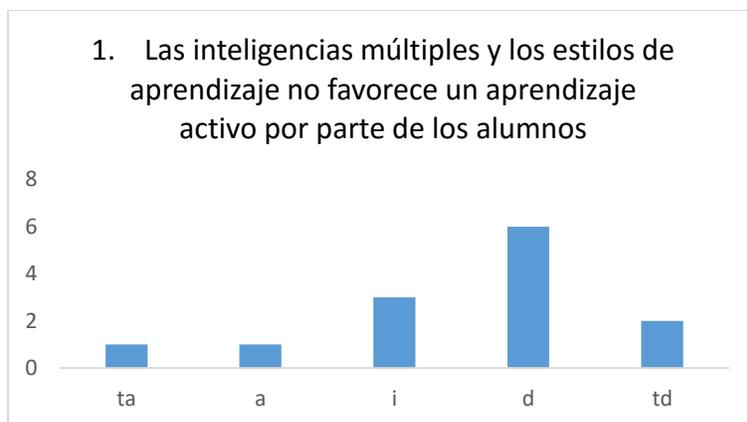


Figura: 5 Las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje no favorece un aprendizaje activo por parte de los alumnos

Fuente: Elaboración propia 2016

Como se puede observar en la figura 5 los docentes están en desacuerdo con esta pregunta, por tanto se puede interpretar que los docentes se encuentran anuentes a los estilos de aprendizaje y las inteligencias múltiples.

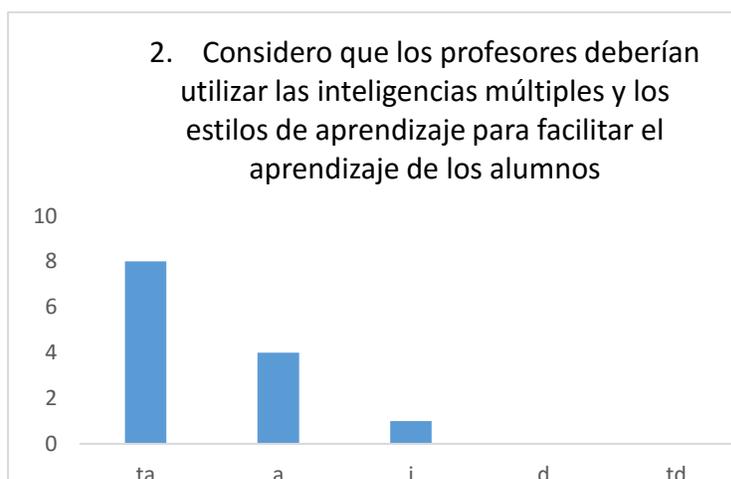


Figura: 6 Considero que los profesores deberían utilizar las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje para facilitar el aprendizaje de los alumnos

Fuente: Elaboración propia 2016

En la figura 6 se puede establecer que se encuentran totalmente de acuerdo con el uso de estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples.

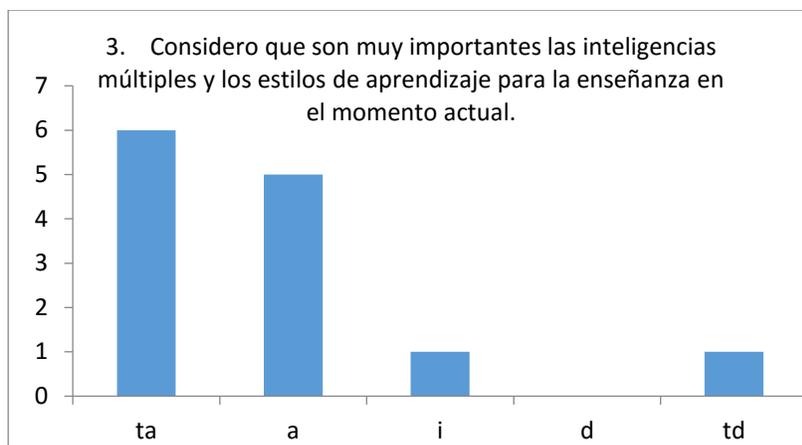


Figura: 7 Considero que son muy importantes las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje para la enseñanza en el momento actual.

Fuente: Elaboración propia 2016

La figura No. 7 se puede establecer que están totalmente de acuerdo y de acuerdo con la importancia de los estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples.

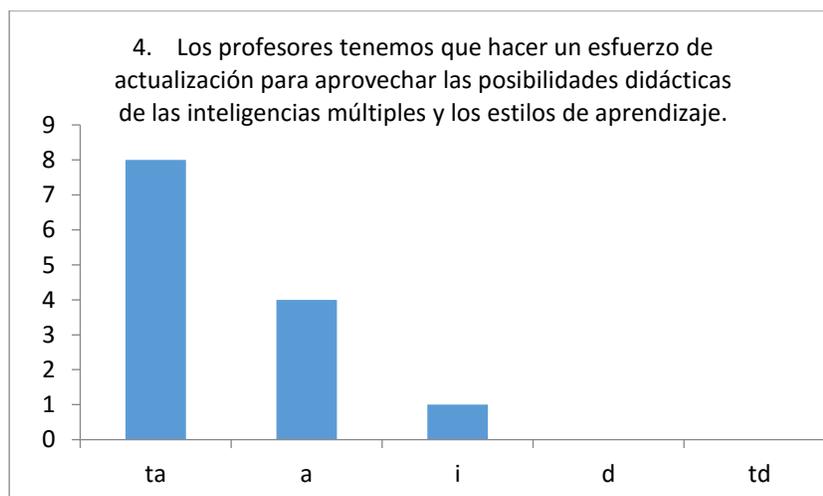


Figura: 8 Los profesores tenemos que hacer un esfuerzo de actualización para aprovechar las posibilidades didácticas de las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia 2016

Figura No. 8 los docentes están totalmente de acuerdo con la capacitación sobre la temáticas aquí tratadas.

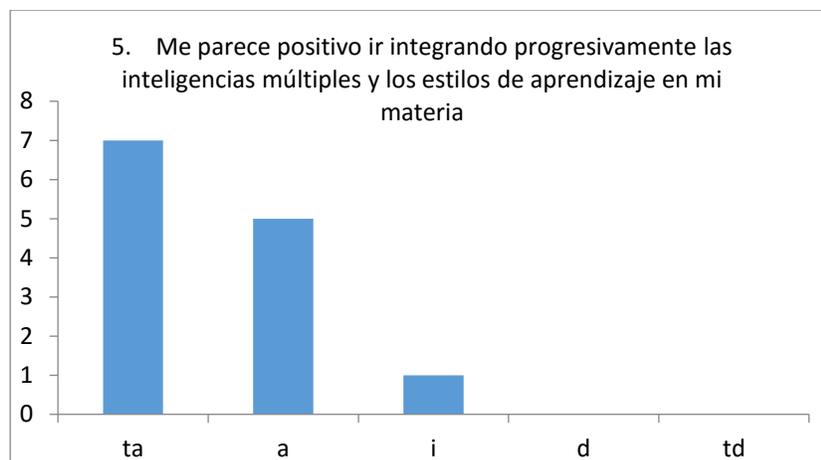


Figura: 9 Me parece positivo ir integrando progresivamente las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje en mi materia

Fuente: Elaboración propia 2016

Figura No. 9 se puede establecer que totalmente de acuerdo y de acuerdo la mayoría de docentes por integrar tanto los estilos de aprendizaje como las inteligencias múltiples en los procesos de enseñanza aprendizaje.

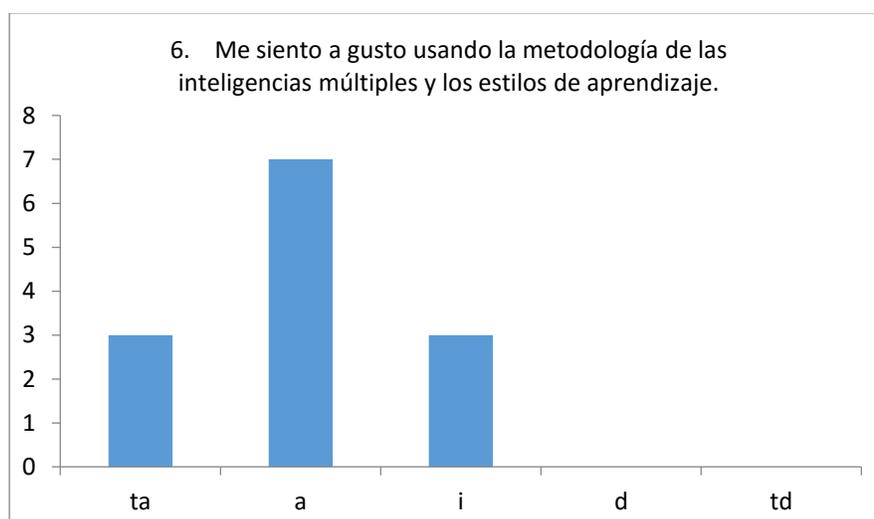


Figura: 10 Me siento a gusto usando la metodología de las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia 2016

En la figura No. 10 se puede ver que solo están de acuerdo y totalmente de acuerdo con el gusto por el uso de nuevas metodologías.

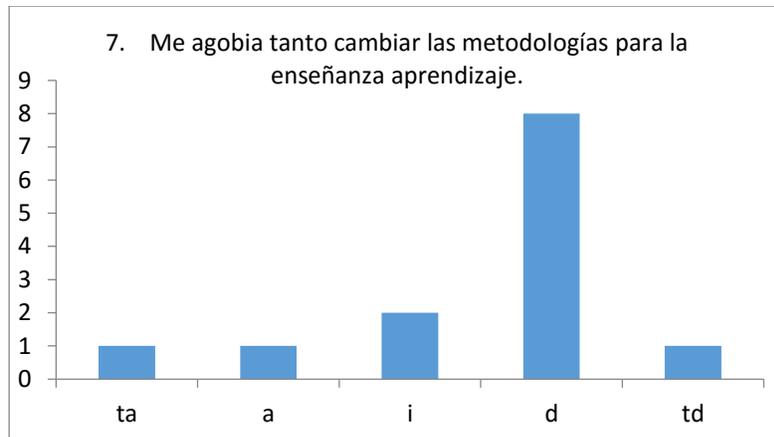


Figura: 11 Me agobia tanta cambiar las metodologías para la enseñanza aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia 2016

En la figura No. 11 en desacuerdo, lo que quiere decir que están abiertos al cambio.

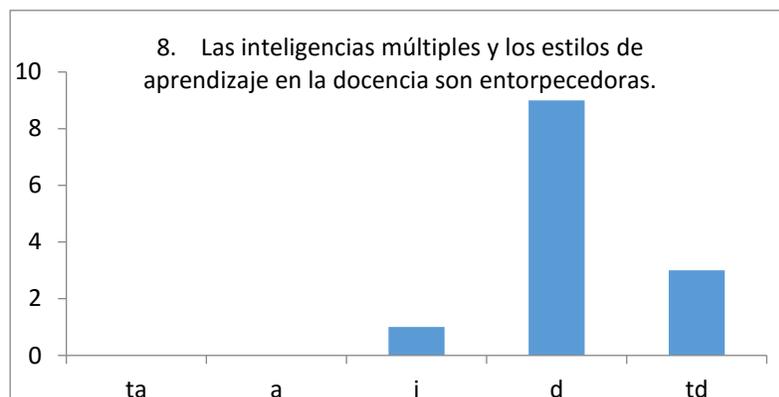


Figura: 12 Las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje en la docencia son entorpecedoras.

Fuente: Elaboración propia 2016

En la figura No. 12 se puede ver que están en desacuerdo que estas metodologías sean entorpecedoras del proceso de enseñanza aprendizaje.

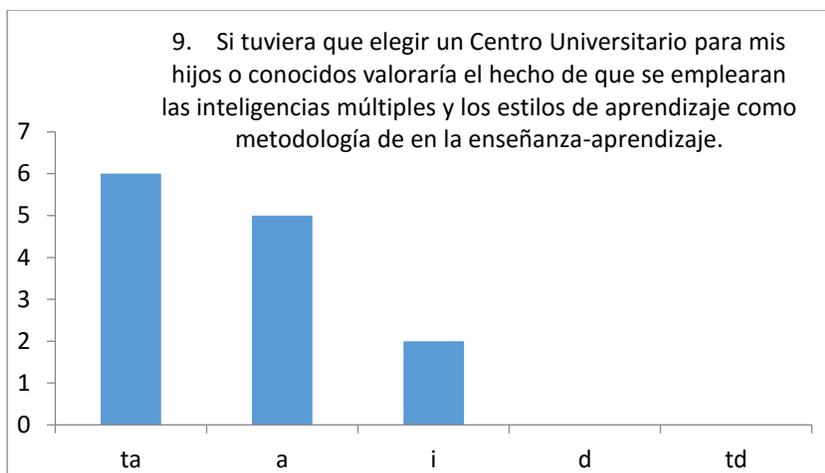


Figura: 13 Si tuviera que elegir un Centro Universitario para mis hijos o conocidos valoraría el hecho de que se emplearan las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje como metodología de en la enseñanza-aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia 2016

En la figura No. 13 están totalmente de acuerdo con estas nuevas metodologías.

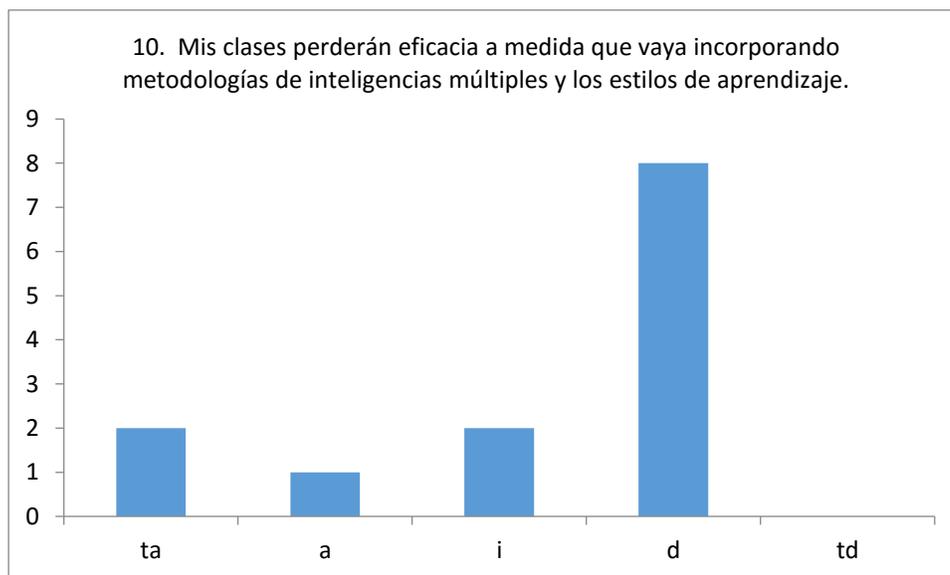


Figura: 14 Mis clases perderán eficacia a medida que vaya incorporando metodologías de inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia 2016

En la figura 14 están en desacuerdo que con nuevas metodologías pierde eficiencia sus clases.

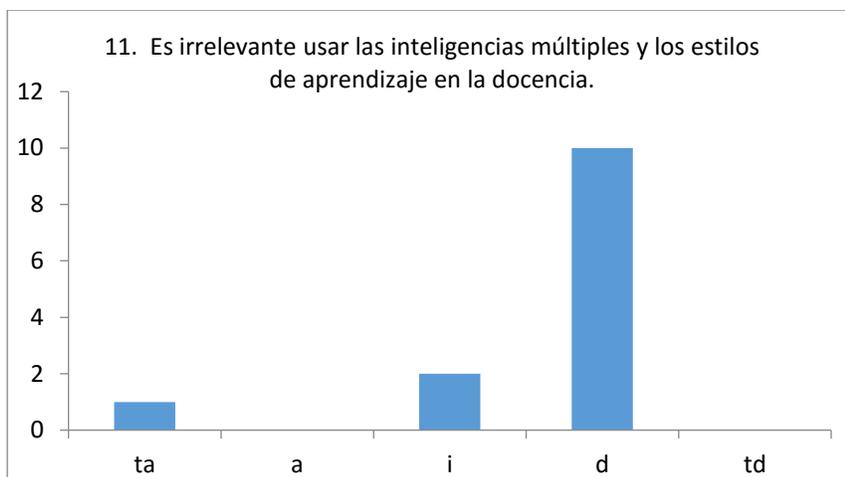


Figura: 15 Es irrelevante usar las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje en la docencia.

Fuente: Elaboración propia 2016

En la figura No. 15 se puede ver que están en desacuerdo, ya que les parece que estas metodologías mejoran los procesos de enseñanza aprendizaje.



Figura: 16 Me gusta trabajar con otros compañeros que integran las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje como metodología de enseñanza-aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia 2016

En la figura No. 16 se puede observar que le parece indiferente trabajar con las personas que sean innovadoras.

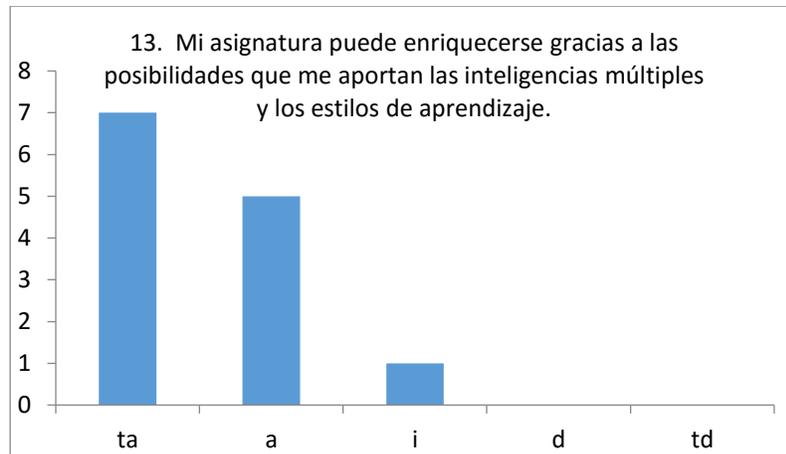


Figura: 17 Mi asignatura puede enriquecerse gracias a las posibilidades que me aportan las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia 2016

En la figura No. 17 se establece totalmente de acuerdo con el uso de los estilos de aprendizaje y las inteligencias múltiples.

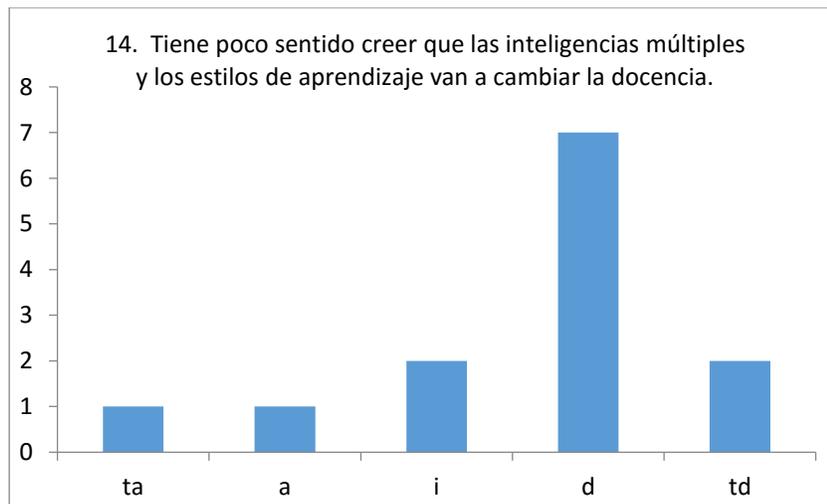


Figura: 18 Tiene poco sentido creer que las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje van a cambiar la docencia.

Fuente: Elaboración propia 2016

Figura No. 18 se observa que el grupo se encuentra en desacuerdo, por lo que si tiene sentido para ellos el uso de estas metodologías.

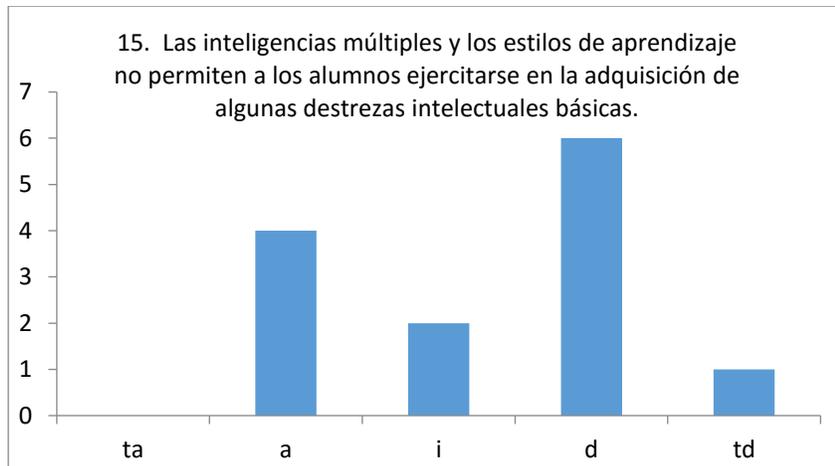


Figura: 19 Las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje no permiten a los alumnos ejercitarse en la adquisición de algunas destrezas intelectuales básicas.

Fuente: Elaboración propia 2016

La figura No. 19 se establece que están en desacuerdo, por lo tanto ven positivo las nuevas metodologías.

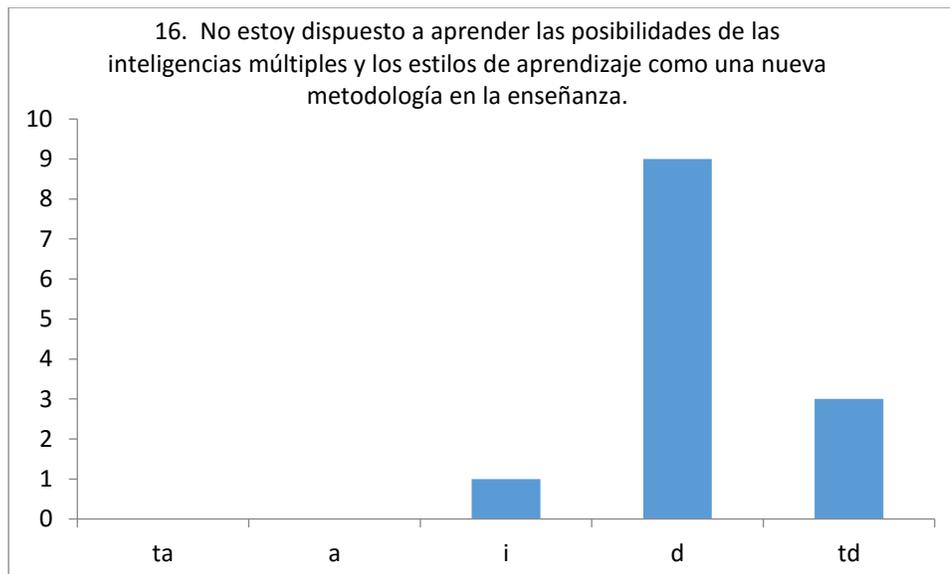


Figura: 20 No estoy dispuesto a aprender las posibilidades de las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje como una nueva metodología en la enseñanza.

Fuente: Elaboración propia 2016

En la figura No. 20 se encuentran en desacuerdo por tanto si les interesan estas nuevas metodologías.

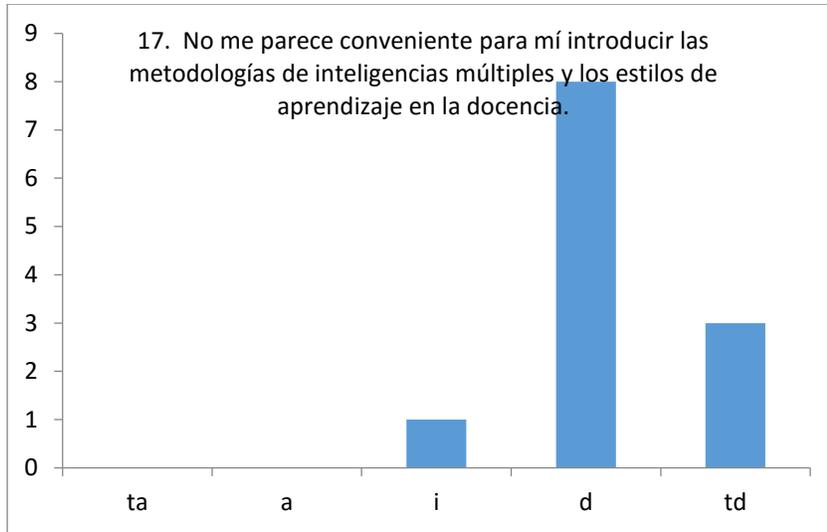


Figura: 21 No me parece conveniente para mí introducir las metodologías de inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje en la docencia.

Fuente: Elaboración propia 2016

En la figura No. 21 se establece en desacuerdo, lo que sigue mostrando una actitud positiva hacia las nuevas metodologías.

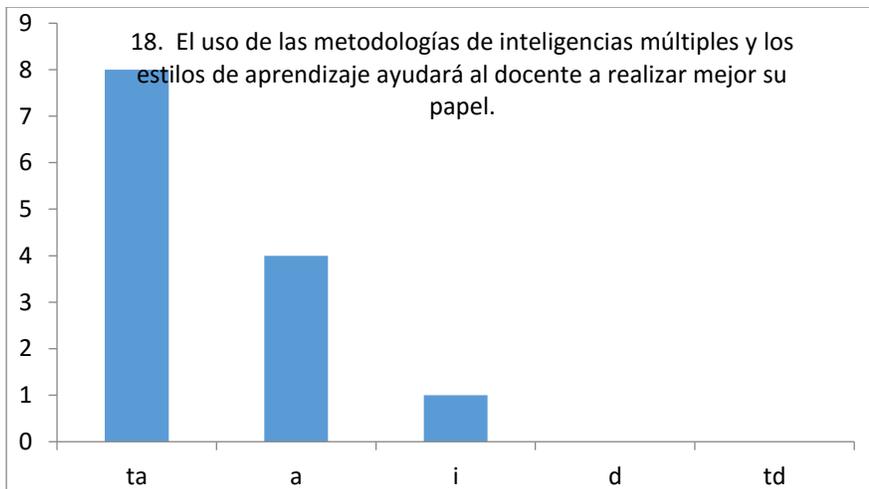


Figura: 22 El uso de las metodologías de inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje ayudará al docente a realizar mejor su papel.

Fuente: Elaboración propia 2016

En la figura No. 22 los resultados de grupo establecen que están totalmente de acuerdo con estas nuevas metodologías de enseñanza aprendizaje.

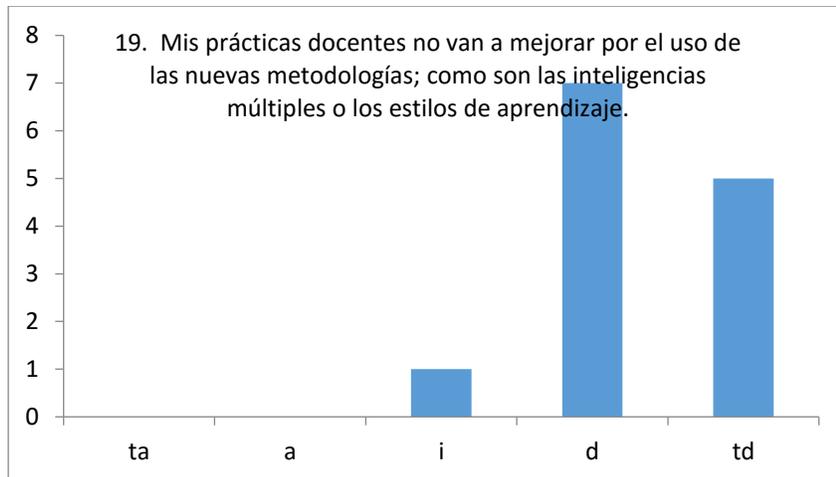


Figura: 23 Mis prácticas docentes no van a mejorar por el uso de las nuevas metodologías; como son las inteligencias múltiples o los estilos de aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia 2016

Según la figura No. 23. Docentes están en desacuerdo, por lo tanto se piensa que las prácticas docentes se pueden mejorar con estas metodologías.

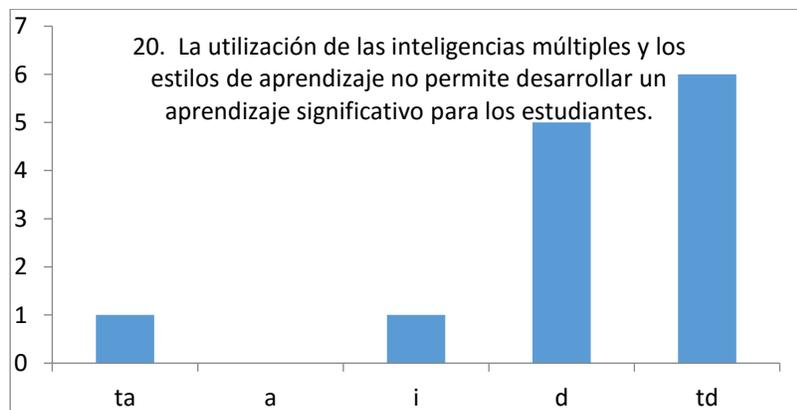


Figura: 24 La utilización de las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje no permite desarrollar un aprendizaje significativo para los estudiantes.

Fuente: Elaboración propia 2016

En la figura No. 24 se estableció que están totalmente en desacuerdo, por lo tanto se puede decir que los docentes están abiertos a los cambios de metodologías para tener un aprendizaje significativo, sobre todo utilizando metodologías de enseñanza aprendizaje que utilicen el estilo de aprendizaje del estudiante y las inteligencias múltiples.

7. Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente.		
8. Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.		
9. Procuro estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora.		
10. Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia.		
11. Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente.		
12. Cuando escucho una nueva idea en seguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica.		
13. Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas.		
14. Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos.		
15. Normalmente encajo bien con personas reflexivas, analíticas y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles.		
16. Escucho con más frecuencia que hablo.		
17. Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas.		
18. Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión.		
19. Antes de tomar una decisión estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes.		
20. Me crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente.		
21. Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo.		
22. Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos.		

23. Me disgusta implicarme afectivamente en mi ambiente de trabajo. Prefiero mantener relaciones distantes.		
24. Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.		
25. Me cuesta ser creativo/a, romper estructuras.		
26. Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas.		
27. La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento.		
28. Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas.		
29. Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.		
30. Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades.		
31. Soy cauteloso/a a la hora de sacar conclusiones.		
32. Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos reúna para reflexionar, mejor.		
33. Tiendo a ser perfeccionista.		
34. Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.		
35. Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente.		
36. En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes.		
37. Me siento incómodo con las personas calladas y demasiado analíticas.		
38. Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.		
39. Me agobio si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo.		
40. En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas.		

41. Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro.		
42. Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas.		
43. Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.		
44. Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición.		
45. Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás.		
46. Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas.		
47. A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.		
48. En conjunto hablo más que escucho.		
49. Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.		
50. Estoy convencido/a que debe imponerse la lógica y el razonamiento.		
51. Me gusta buscar nuevas experiencias.		
52. Me gusta experimentar y aplicar las cosas.		
53. Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas.		
54. Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras.		
55. Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías.		
56. Me impaciento con las argumentaciones irrelevantes e incoherentes en las reuniones.		
57. Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.		

58. Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.		
59. Soy consciente de que en las discusiones ayudo a los demás a mantenerse centrados en el tema, evitando divagaciones.		
60. Observo que, con frecuencia, soy uno de los más objetivos y desapasionados en las discusiones.		
61. Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo mejor.		
62. Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas.		
63. Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.		
64. Con frecuencia miro hacia adelante para prever el futuro.		
65. En los debates prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el líder o el que más participa.		
66. Me molestan las personas que no siguen un enfoque lógico.		
67. Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas.		
68. Creo que el fin justifica los medios en muchos casos.		
69. Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas.		
70. El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.		
71. Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan.		
72. Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir sentimientos ajenos.		
73. No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.		
74. Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas.		
75. Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso.		

76. La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.		
77. Suelo dejarme llevar por mis intuiciones.		
78. Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden.		
79. Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.		
80. Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.		

Fuente: (Catalina, 2006) modificado a conveniencia del autor de esta investigación.

Anexo 2 Test de Inteligencias múltiples, de Howard Gardner

INSTRUCCIONES: lee cada una de las afirmaciones. Si expresan características fuertes en tu persona y te parece que la afirmación es veraz entonces coloca una V (en una hoja junto al número de la pregunta) y si no lo es, coloca una F.

- 1.....Prefiero hacer un mapa que explicarle a alguien como tiene que llegar.
- 2.....Si estoy enojado(a) o contento (a) generalmente sé exactamente por qué.
- 3.....Sé tocar (o antes sabía tocar) un instrumento musical.
- 4.....Asocio la música con mis estados de ánimo.
- 5.....Puedo sumar o multiplicar mentalmente con mucha rapidez
- 6.....Puedo ayudar a un amigo a manejar sus sentimientos porque yo pude hacer antes en relación a sentimientos parecidos.
- 7.....Me gusta trabajar con calculadoras y computadores.
- 8.....Aprendo rápido a bailar un ritmo nuevo.
- 9.....No me es difícil decir lo que pienso en el curso de una discusión o debate.
- 10.....Disfruto de una buena charla, discurso o sermón.
- 11.....Siempre distingo el norte del sur, esté donde esté.
- 12.....Me gusta reunir grupos de personas en una fiesta o en un evento especial.
- 13.....La vida me parece vacía sin música.
- 14.....Siempre entiendo los gráficos que vienen en las instrucciones de equipos o instrumentos.
- 15.....Me gusta hacer rompecabezas y entretenerme con juegos electrónicos
- 16.....Me fue fácil aprender a andar en bicicleta. (o patines)
- 17.....Me enojo cuando oigo una discusión o una afirmación que parece ilógica.
- 18.....Soy capaz de convencer a otros que sigan mis planes.
- 19.....Tengo buen sentido de equilibrio y coordinación.
- 20.....Con frecuencia veo configuraciones y relaciones entre números con más rapidez y facilidad que otros.

- 21.....Me gusta construir modelos (o hacer esculturas)
- 22.....Tengo agudeza para encontrar el significado de las palabras.
- 23.....Puedo mirar un objeto de una manera y con la misma facilidad verlo.
- 24.....Con frecuencia hago la conexión entre una pieza de música y algún evento de mi vida.
- 25.....Me gusta trabajar con números y figuras
- 26.....Me gusta sentarme silenciosamente y reflexionar sobre mis sentimientos íntimos.
- 27.....Con sólo mirar la forma de construcciones y estructuras me siento a gusto.
- 28.....Me gusta tararear, silbar y cantar en la ducha o cuando estoy sola.
- 29.....Soy bueno(a) para el atletismo.
- 30.....Me gusta escribir cartas detalladas a mis amigos.
- 31.....Generalmente me doy cuenta de la expresión que tengo en la cara
- 32.....Me doy cuenta de las expresiones en la cara de otras personas.
- 33.....Me mantengo "en contacto" con mis estados de ánimo. No me cuesta identificarlos.
- 34.....Me doy cuenta de los estados de ánimo de otros.
- 35.....Me doy cuenta bastante bien de lo que otros piensan de mí.

Fuente: (H., Feldman, & M., 2000) modificado a conveniencia del autor de esta investigación.