

IMPLEMENTACIÓN DEL INSTRUMENTO QUIRONTTEST PARA MEDIR ESTILOS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE PREGRADO EN LÍNEA

Armando Lozano Rodríguez

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
México
armando.lozano@itesm.mx

Beatriz Adriana Tijerina Salas

Universidad TecMilenio
México
atijerina@tecmilenio.mx

José Luis García Cué

Colegio de Postgraduados
México
jlgcue@colpos.mx

Resumen:

El presente trabajo tuvo por objetivo implementar el instrumento QuironTest para medir estilos de aprendizaje en estudiantes de pregrado en línea a través de una plataforma tecnológica vía Internet. El QuironTest, instrumento de tipo autorreporte que puede ser aplicado a discentes en la modalidad a distancia o híbrida de ambientes presenciales, fue sometido a revisión de expertos, validez de contenidos y pruebas Alfa de Cronbach con valores en los Estilos que oscilan entre [0.798- 0.890] de un máximo de 1 lo que indica que el instrumento es fiable. La prueba del índice de homogeneidad de ítems hizo notar que se puede mejorar moderadamente la fiabilidad. Para validar el instrumento se invitó a 601 alumnos de pregrado -de una universidad particular, de distintas carreras que llevan cursos comunes- para que lo contestaran vía web; respondieron 135 de los cuales el 46% eran de Ciencias Sociales-Negocios y el 54% de Ingeniería, el 64% de ellos era de

género Masculino y el 36% del femenino. Los alumnos, de acuerdo con el QuironTest, tienen preferencias Globales, Dependientes, Teóricas y Visuales. Para terminar, se distinguieron diferencias estadísticas por Género en algunos de los ítems y ninguna por Grupo.

Palabras clave: estilos de aprendizaje, QuironTest, preferencias, educación a distancia

IMPLEMENTATION OF CHIRON INSTRUMENT FOR MEASURING ONLINE UNDERGRADUATE STUDENTS LEARNING STYLES

Abstract:

This paper aims to implement the ChironTest instrument to measure learning styles in undergraduate students who study online courses through a technological platform via Internet. The ChironTest, which is a type self-report instrument that can be applied to learners in the distance mode or hybrid of classroom environments, was subjected to peer review, content validity and Cronbach Alpha test with values in styles ranging from [0.798- 0.890] to a maximum of 1 indicating that the instrument is reliable. The test of homogeneity index of items that can be noted moderately improve reliability. To validate the instrument 601 undergraduate students were invited via oline of a private university of different careers taking common courses. Only 135 responses were received of which 46% were Social-Business Sciences and Engineering 54%; 64% of them were male gender and 36% female. Students, according to the ChironTest have global, Dependent Theory and Visual preferences. Finally, statistical differences by Gender in some of the items were found, but no by Group.

Keywords: Learning styles, Chirontest, Preferences, Distance Education

Introducción

La modalidad de la educación a distancia ha tenido cambios sustanciales desde la incursión de las nuevas tecnologías de información en la realidad contemporánea (García-Aretio, 2007). El uso del Internet en la entrega de cursos en la educación superior a través de plataformas tecnológicas que emulan un salón de clase, ha facilitado que muchos estudiantes lleven a cabo sus estudios de manera remota sin importar el tiempo y la distancia (Sherron y Boettcher (1997). Por lo anterior, las preferencias y gustos que tienen que los aprendices a distancia, no son los mismos que en la educación presencial. De ahí, que se haga necesaria la identificación de los estilos de aprendizaje que poseen los estudiantes en la modalidad en línea que permita, por una parte, entender mejor sus motivaciones y disposiciones para aprender; y por otra, elaborar diseños instruccionales acordes a todos los estilos identificados en los estudiantes. No se trata de hacer ajustes personalizados para cada individuo con base en su estilo, sino más bien, capitalizar el conocimiento científico sobre los estilos de aprendizaje en diseños flexibles y prácticos que permitan incrementar el aprovechamiento académico.

Paloff y Pratt (2003) proponen una clasificación de estilos de aprendizaje de los estudiantes a distancia, llamados por ellas estudiantes virtuales, tomando en cuenta las preferencias sensoriales, las preferencias de técnicas didácticas y los usos de una computadora. Sin embargo, esa clasificación no permite extrapolar un instrumento que sea capaz de identificar esas preferencias para fines didácticos y pragmáticos.

No se puede hablar de estilos en general, si antes no se consideran las diferencias individuales (Jonassen y Grabowski, 1993). Los seres humanos son iguales en cuanto a una serie de aspectos tales como nacionalidad, sexo, edad, etc., pero distintos en cuanto a otros aspectos tales como tamaño, complexión, peso, etc. Ahora bien, existen otros aspectos que no son fácilmente visibles o perceptibles que hacen a las personas ser diferentes unas de otras. Por ejemplo, la manera en

que cada una percibe la información, el gusto que cada una tiene hacia diferentes cosas que le llaman la atención, que las motiva, que las ilusiona o incluso, que las invita a aprender.

Al igual que existen los estilos de enseñanza de los profesores, también existen los estilos de aprendizaje de los estudiantes (Lozano-Rodríguez, 2009, 2013). El estilo se puede definir como la forma particular que tiene una persona para llevar a cabo una serie de comportamientos que se repiten, de manera que se puedan identificar ciertos patrones. Un estilo de aprendizaje tiene que ver con la manera en que un estudiante percibe, procesa, internaliza y almacena información (Dunn y Dunn, 2012).

Melaré *et al.* (2008) propone una clasificación de estilos a la hora de utilizar un espacio virtual. Distingue cuatro, que son: participativo, búsqueda e investigación, estructuración y planeamiento, y concreto y de producción. A través de un instrumento de cuarenta reactivos, el aprendiz es capaz de identificar su propio estilo a la hora de interactuar con una computadora, específicamente en una plataforma tecnológica.

1. Desarrollo

1.1. Marco teórico

1.1.1. Estilos de aprendizaje

En la última década, diversas investigaciones psicoeducativas demostraron que los estudiantes tienden a encaminarse hacia un estilo particular de aprendizaje que va de acuerdo con sus características y habilidades individuales. (Ventura, 2013).

Podemos definir a los estilos de aprendizaje como las diferentes características de los individuos para aprender o para asimilar conocimientos, la auténtica igualdad de oportunidades educativas para los alumnos no significa que tengan el mismo libro, el mismo horario, las mismas actividades, los mismos exámenes o incluso los

mismos profesores, significa la variedad de factores que influyen en la enseñanza (Alonso, Gallego y Honey, 1994).

Por su parte Gutiérrez-Tapias *et al.* (2012) y García-Cué (2013) han resaltado las contribuciones de decenas de autores que han trabajado el tema de los estilos de aprendizaje principalmente en ambientes presenciales. Con algunas excepciones, la mayoría propone modelos teóricos conceptualizados desde y para escenarios educativos dentro de un aula de clase. El aprendizaje presencial no presenta las mismas preferencias para aprender que un estudiante que se encuentra detrás de un monitor informático recibiendo instrucción en una modalidad a distancia. Las disposiciones, la motivación y otros factores inherentes al proceso natural de aprendizaje pueden apreciarse de manera distinta en ambos escenarios (Lozano-Rodríguez, 2015).

Para Liu y Ginther (1999) la identificación de los estilos y preferencias de aprendizaje es uno de los temas más importantes a ser considerados por los diseñadores y profesores de cursos en educación a distancia, y mencionan que es poca la investigación que se ha hecho en este sentido.

Los estilos de aprendizaje son formas de percibir, decodificar, organizar y pensar sobre cualquier información, sin embargo es importante respetar las preferencias de cada estudiante ya que ello favorecerá un aprendizaje significativo. Son las diferencias particulares de cada persona las que posibilitan la concepción de lo que se denomina estilo, y partiendo de esta idea, podemos señalar que los sujetos son diferentes entre sí porque presentan características diversas y es posible la visualización de ciertos patrones similares en las personas (Lozano-Rodríguez, 2005).

De esta manera se entiende que los participantes construyen su aprendizaje desde una intrincada serie de aspectos cognitivos, afectivos y fisiológicos que les impactan en todas las dimensiones de su personalidad, contribuyendo a elaborar herramientas que les permitan acceder a aspectos cada vez más complejos y

estructurados del conocimiento.

Blumen-Cohen, *et al.* (2011) argumentan que los estudiantes de profesional (pregrado) manifiestan mejor rendimiento académico cuando su estilo de aprendizaje es teórico y en estudiantes de posgrado cuando sus estilos son reflexivos o pragmáticos, de acuerdo con la teoría del CHAEA (Alonso, *et al.* 2004). En este mismo sentido, Lozano-Rodríguez y colaboradores (2011) también encontraron que los estudiantes que mejor desempeño tenían en estudios de educación a distancia eran los reflexivos. Este estilo de aprendizaje caracteriza a los estudiantes que son más pacientes, prudentes y que evidencian buena argumentación en sus interacciones con los demás. En cambio, los estilos activos y pragmáticos, son estudiantes más arriesgados, espontáneos, decididos y rápidos.

1.1.2. Estilos de aprendizaje en la educación a distancia

La educación a distancia se ha beneficiado de los desarrollos tecnológicos que han ido surgiendo en los últimos años, en tanto se han ido ajustando sus potencialidades a las prácticas reales inherentes a la universidad. Ahora más que nunca, los límites del tiempo y la distancia se han visto rebasados gracias a estos aportes de la tecnología (Bates y Poole, 2003). Con máquinas cada vez más poderosas, dispositivos en la palma de la mano y el Internet, se ha hecho posible acercar la educación a aquellas latitudes que otrora fueron inalcanzables.

Por otra parte, una ventaja del estudiante virtual es el que no se encuentra obstaculizado por la ausencia de objetos visuales o auditivas durante en el proceso de comunicación. De hecho puede ser favorecer cualquier dificultad o barrera visual o auditiva que pueden dificultar la comunicación cara a cara (Palloff y Pratt, 2003).

Ciertas características existen en los alumnos que pueden determinar el éxito o fracaso en sus estudios a distancia y que tienen una relación directa con las preferencias de los estudiantes. Por ejemplo, Ludwig-Hardman y Dunlap (2003),

encontraron que los estudiantes a distancia pueden darse de baja de los cursos a distancia si no se siente parte de una comunidad de aprendizaje. La integración social a distancia en una comunidad de aprendizaje se da a través de herramientas electrónicas interactivas tales como los foros de discusión asincrónicos y los chats en tiempos real. Aunado a lo anterior, varios estudios señalan que los alumnos que manifiestan autonomía y proactividad tienen mayores posibilidades de culminar sus estudios en línea que los dependientes (Buvoltz, Powell, Solan, & Longbotham, 2008; Kauffman, 2015). Por otra parte también existen diversos estudios en donde se confirman la relación entre los estilos de aprendizaje y el éxito académico, como resultado de la respuesta de los alumnos a diferentes métodos de enseñanza (Gallego y Martínez, 2003).

El considerar el proceso de enseñanza-aprendizaje desde los estilos de aprendizaje presenta dos ventajas principales: ayudar a diseñar las estrategias de aprendizaje desde las distintas necesidades de los alumnos, y enfatizar la autonomía y la actividad creativa como condición para el aprendizaje (García-Cue *et al.*, 2012). Esto tiene implicaciones claras para la Educación a Distancia, cuyos pilares son justamente la centralidad del alumno y el aprendizaje autónomo. (Rivas-Manzano y González-Portela, 2010)

En el mismo sentido, muchos estudiantes manifiestan mejores desempeños académicos, cuando son organizados en equipos que comparten estilos similares o estilos complementarios que les permiten una mejor comunicación y entendimiento (Lozano-Rodríguez *et al.*, 2011). En otras palabras, las impresiones y percepciones recabadas de los aprendices en estudios en línea, han referido una importancia significativa a las dificultades que tienen para adaptarse a un modelo a distancia debido a la carencia de ciertas habilidades básicas. (Bates y Poole, 2003).

No es sino a través de la identificación de los estilos de aprendizaje en la modalidad a distancia, se pretende sensibilizar al estudiante para que tome conciencia de cuáles son sus maneras predilectas de interactuar con la tecnología,

recibir los contenidos de aprendizaje y procesar las ideas que le vienen de afuera. Se parte del supuesto de que entre más conciencia tenga el aprendiz de su forma de aprender usando tecnología, mayores beneficios obtendrá en sus estudios en línea.

1.2. Planteamiento del problema

Si bien es cierto que la tecnología muestra múltiples oportunidades de aprendizaje mediante sus numerosos recursos, todavía se continúa desaprovechando las oportunidades que puede brindar la educación a distancia al utilizarla sólo como un repositorio de contenidos o como una simple herramienta de apoyo o comunicación.

Con base en lo anterior, se elaboró un análisis para el diseño de un instrumento automatizado que permita identificar y medir el estilo de aprendizaje de un estudiante que toma cursos a distancia en línea. Los supuestos teóricos de los que se partió fueron los siguientes:

- La funcionalidad del instrumento desde una perspectiva informática que permita arrojar resultados confiables para la toma de decisiones.
- La organización de equipos de trabajo y consideración de los distintos estilos de aprendizaje en el diseño de cursos a distancia con base en los resultados del instrumento.
- La comprensión de la naturaleza de las diferencias individuales al conocer las características de los estilos de aprendizaje distintos al propio.

El resultado fue el inventario QuironTest, un instrumento de autorreporte, que hace alusión al nombre de un centauro de la mitología griega que fue tutor de grandes héroes. La idea del nombre surgió para ilustrar el buen uso del instrumento de dar a conocer a los estudiantes sus preferencias marcadas a la hora de cursar

asignaturas en línea. El instrumento está hospedado en una página web que tiene distintas funcionalidades para el uso por parte de los alumnos por una parte; y de los profesores, por otra. Una vez aplicado a un grupo de estudiantes, los profesores pueden visualizar los resultados de manera individual o global y tener una radiografía de las preferencias de sus estudiantes en un intento de introducir mejoras en el diseño de las actividades de aprendizaje asociadas a su asignatura. Los alumnos pueden visualizar sus resultados con el fin de tomar conciencia sobre sus preferencias y actuar en consecuencia.

1.3. Objetivos

1.3.1. General

Implementar el instrumento QuironTest para medir estilos de aprendizaje en estudiantes de pregrado en línea (aplicable también a posgrado).

1.3.2. Específicos

- Diseñar el instrumento QuironTest para medir estilos de aprendizaje.
- Aplicar el QuironTest en estudiantes de pregrado en línea en dos programas Ingeniería y Ciencias Sociales y Negocios.
- Describir los datos obtenidos por los alumnos en el QuironTest.
- Identificar las diferencias por Género y por Programa.

1.4. Supuesto General

El instrumento QuironTest describe las preferencias en cuanto a los estilos de aprendizaje en estudiantes de pregrado en línea (aplicable también a posgrado).

1.5. Metodología

El tipo de investigación de este trabajo es cuasi experimental y descriptiva de

validación de un instrumento.

Población: Está conformada por 601 alumnos de dos grupos -el primero con 289 estudiantes de Ingeniería y el segundo con 312 de Ciencias Sociales y Negocios- que asisten a cursos de profesional a distancia a través de la plataforma tecnológica de Blackboard en una universidad privada de México.

Muestra: Se realizó la invitación vía Internet a los 601 estudiantes para que contestaran el instrumento QuironTest. La muestra se estableció con los discentes que respondieron el QuironTest vía web, estos fueron 72 de Ingeniería y 63 de Ciencias Sociales y Negocios.

Para la recolección y análisis de información se consideraron cuatro etapas:

Etapa 1. Preparación del escenario. En esta fase se documentaron las características estilísticas que presentan los estudiantes que toman cursos de profesional a distancia a través de una plataforma tecnológica. Por medio del uso de una entrevista semi estructurada, se recopiló información de un grupo de estudiantes de distintas disciplinas que se encontraban activos tomando un curso a distancia. Los datos se procesaron en términos de preferencias y disposiciones para conformar y diseñar el inventario de preguntas que permitiera identificar los posibles estilos de aprendizaje que emergieron del estudio. Se identificaron cuatro áreas principales: (1) preferencias en la percepción (analítico versus global) (Dunn y Dunn, 2012); (2) Nivel de autonomía (heterónimo versus autónomo) (Witkin y Goodenough, 1981); (3) Orientación (práctico versus teórico) (Kolb y Fry, 1975); (4) preferencias sensoriales (visual versus verbal) (Fleming y Mills, 1992).

Etapa 2. Implementación. Como ya se comentó previamente, el cuestionario tiene formato de autorreporte y consta de cuatro dimensiones bipolares (ocho valores) distribuidas en 56 reactivos (ver figura 1) dentro de una escala Likert que va de un 1 como totalmente en desacuerdo hasta un 6 en el que el alumno está totalmente de acuerdo. Contiene, además, un baremo, el significado de cada estilo y sus

recomendaciones didácticas. El instrumento está hospedado en una página web que tiene distintas funcionalidades para el uso por parte de los alumnos por una parte; y de los profesores, por otra. Una vez aplicado a un grupo de estudiantes, los profesores pueden visualizar los resultados de manera individual o global y tener una radiografía de las preferencias de sus estudiantes en un intento de introducir mejoras en el diseño de las actividades de aprendizaje asociadas a su asignatura. Los alumnos pueden visualizar sus resultados con el fin de tomar conciencia sobre sus preferencias y actuar en consecuencia.

El QuironTest fue sometido a la validez de contenidos para identificar si los ítems coincidían con los parámetros que se querían medir. También, fue revisado por distintos expertos de áreas de Pedagogía, TIC, Didáctica, Educación a Distancia y estilos de aprendizaje para analizar los contenidos de cada uno de los ítems. Las sugerencias de los expertos se basaron en cambios, redacción y orden de las preguntas. Más adelante, se hizo la prueba de validación con dos grupos de alumnos: el primero fue un grupo de 289 estudiantes del área de ingeniería, de los cuales contestaron el instrumento solamente 72 y el segundo fue un grupo de 312 del área de ciencias sociales y de negocios.

Dimensiones	Escala	
Preferencia en la percepción	Analítico	Global
Nivel de autonomía	Heterónimo	Autónomo
Orientación	Teórico	Práctico
Preferencias sensoriales	Visual	Verbal

Fuente: propia investigación

Figura 1. Dimensión y escalas de Quiron Test

Después, se procedió a realizar la prueba de fiabilidad de instrumento a través del Análisis Alfa de Cronbach (Cronbach, 1951) donde su valor mínimo es 0.0 y su máximo 1.0. Diversos autores – como Hernández-Sampieri et al. (2010), George y Mallery (2003), Revelle y Zinbarg (2009) - expresan que el instrumento es fiable cuando supera los valores a 0.70.

Se procedió a probar la fiabilidad de cada uno de los estilos de aprendizaje, la tabla 1 muestra los resultados obtenidos en la prueba. De los datos se puede decir que todas las secciones son fiables.

Tabla 1: Alfa de Cronbach de cada una de los estilos de aprendizaje

(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)
Estilo Analítico	Estilo Global	Estilo Dependiente	Estilo Independiente	Estilo Teórico	Estilo Práctico	Estilo Visual	Estilo Verbal
0.814	0.798	0.849	0.855	0.890	0.883	0.799	0.818

Fuente: propia investigación

La fiabilidad de todo el instrumento dio un valor de 0.931 de un máximo de 1.

Para concluir, se procedió a analizar estadísticamente cada sección de los estilos de aprendizaje a través de la prueba de homogeneidad de ítems para ver si mejoran o no su fiabilidad.

En la prueba se destacan los resultados por Estilo:

- Estilo Global I01 de 0.798 mejoraría a 0.824.
- Estilo Dependiente I02 de 0.849 mejoraría a 0.865.
- Estilo Visual I05 de 0.799 mejoraría a 0.804.
- Estilo Visual I45 de 0.799 mejoraría a 0.856.
- Estilo Verbal I30 de 0.818 mejoraría a 0.821.

Por lo anterior, los resultados no determinan que eliminar algún ítem mejore considerablemente la fiabilidad de cada una de las secciones.

Etapa 3. Análisis de la información. A través del tratamiento estadístico de los datos, se analizaron los resultados del instrumento en lo relacionado a su confiabilidad y validez. Una vez que se identificaron las áreas de oportunidad de la

herramienta, se corrigieron los reactivos que tuvieron baja confiabilidad y se realizaron los ajustes necesarios. Se hizo un análisis de los datos a través de:

- Estadísticos descriptivos
- Análisis de datos de acuerdo al baremo propuesto en el Cuestionario
- Pruebas U de Mann-Whitney ($\alpha=0.05$) para identificar diferencias por Género y por Grupo.

Etapas 4. Aplicación y difusión de los resultados a otros contextos. El instrumento se encuentra en etapa de prueba-actualización y se liberará la versión corregida en breve para quedar a disposición de la comunidad académica.

2. Resultados

La investigación de la práctica educativa, en donde se pone como centro del proceso a los involucrados (alumnos), debe tener como fin último su propia mejora en todo momento (Flores-Fahara, 2005).

2.1. Estadísticos descriptivos y análisis de información

Se obtuvieron 135 cuestionarios de los cuales el 46% es de Ciencias Sociales-Negocios y el 54% de Ingeniería. Por Género el 64% son del género Masculino y 36% del femenino.

La tabla 2 muestra los Estadísticos Descriptivos obtenidos de los ocho estilos de aprendizaje.

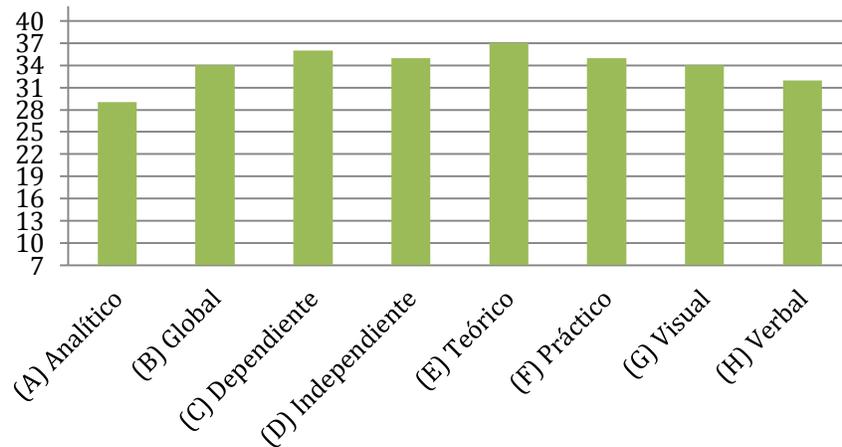
Tabla 2: Estadísticos descriptivos de los estilos de aprendizaje

N=135	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)
	Análítico	Global	Dependiente	Independiente	Teórico	Práctico	Visual	Verbal
Media	32.15	34.76	34.52	33.54	34.31	31.14	33.54	32.09
E. típ. Med.	0.456	0.432	0.441	0.465	0.466	0.415	0.450	0.469
Mediana	32.00	35.00	35.00	34.00	35.00	31.00	34.00	32.00

Moda	29	34(a)	36	35	37	35	34	30
Desv. típ.	5.302	5.019	5.125	5.401	5.418	4.824	5.232	5.453
Varianza	28.112	25.186	26.266	29.176	29.350	23.271	27.370	29.738
Mínimo	7	7	7	7	7	8	7	7
Máximo	42	42	42	42	42	38	42	42

Fuente: propia investigación

La figura 2 muestra los valores graficados de la moda de cada Estilo. Los datos permiten resaltar que el Estilo Teórico es el Estilo predominante de los alumnos, seguido del Estilo Dependiente.



Fuente: propia investigación

Figura 2. Valores obtenidos en la moda de los distintos estilos de aprendizaje

De acuerdo con el baremo propuesto para el cuestionario se analiza la información de acuerdo a la moda (tabla 3).

Baremo: 30% Bajo [07- 17] 40% Medio [18 – 31] 30% Alto [32 – 42]

Tabla 3: Análisis de acuerdo al Baremo de los estilos de aprendizaje

(A) Analítico	(B) Global	(C) Dependiente	(D) Independiente	(E) Teórico	(F) Práctico	(G) Visual	(H) Verbal
29	34	36	35	37	35	34	30
Medio	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio

Fuente: propia investigación

La tabla 4 muestra las tendencias en porcentaje de acuerdo a los baremos. Se destaca que los porcentajes con mayor valor están en el baremo Alto.

Tabla 4: Porcentajes de alumnos de acuerdo al Baremo de los Estilos de Aprendizaje

	(A) Analítico	(B) Global	(C) Dependiente	(D) Independiente	(F) Teórico	(F) Práctico	(G) Visual	(H) Verbal
Alto	52.6	80.7	74.1	67.4	68.9	49.6	68.1	54.1
Medio	45.9	17.0	25.2	31.1	29.6	48.9	30.4	1.5
Bajo	1.5	2.2	0.7	1.5	1.5	1.5	1.5	44.4

Fuente: propia investigación

La tabla 5 muestra las dimensiones construidas por los mayores porcentajes en los Estilos de Aprendizaje de la tabla 3. Por lo anterior se determina que los alumnos son Globales, Heterónomos, Teóricos y Visuales.

Tabla 5: Dimensiones de acuerdo al Baremo de los Estilos de Aprendizaje

Dimensiones	Escalas con valores altos
Preferencias en la percepción	Global (80.7)
Nivel de autonomía	Dependiente (74.1)
Orientación	Teórico (68.9)
Preferencias sensoriales	Visual (68.1)

Fuente: propia investigación

2.2. Contraste de los ítems y los Estilos de Aprendizaje por Género y Grupo

Se llevaron a cabo pruebas no paramétricas de U de Mann-Whitney ($\alpha=0.05$) para identificar diferencias por Género y por Grupo tanto en los ítems contestados como por cada uno de los Estilos.

2.2.1. Por Género

La tabla 6 muestra los resultados de la prueba de U de Mann-Whitney por Género de los ítems que resultaron significativos o altamente significativos. La tabla 7

contiene las medias y las medianas de dichos ítems.

Tabla 6: Prueba de U de Mann-Whitney por Género e ítems del instrumento QuironTest

	I13	I31	I33	I38	I42	I43	I50
U de Mann-Whitney	1611.50	1584.50	1624.50	1592.50	1632.50	1531.00	1634.50
W de Wilcoxon	5352.50	5325.50	5365.50	5333.50	5373.50	5272.00	5375.50
Z	-2.473	-2.55	-2.31	-2.51	-2.33	-2.77	-2.325
Sig. asintót. (bilateral)	.013	.011	.020	.012	.02	.005	.020

Fuente: Propia investigación

Tabla 7: Datos sobre media y mediana por género de ítems del instrumento QuironTest

	I13	I31	I33	I38	I42	I43	I50
Media Masculino	5.05	4.94	4.71	4.97	4.91	4.14	4.99
Mediana Masculino	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.00	5.00
Media Femenino	5.41	5.35	5.18	5.39	5.41	4.69	5.39
Mediana Femenino	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	5.00	6.00

Fuente: propia investigación

De la tabla 7 se puede constatar que hay diferencias por Género al contestar los ítems, se refleja en los estilos Analítico (33, 43), Independientes (13, 42, 50) y Visual (31, 38). De la tabla 6 se identifica que las alumnas evaluaron de mejor forma los ítems que los alumnos.

Se hizo el mismo estudio pero incluyendo los ocho Estilos de aprendizaje y no se apreciaron diferencias significativas por género.

2.2.2. Por Grupo

La tabla 8 muestra los resultados de la prueba por Grupo de los ítems que resultaron significativos o altamente significativos. La tabla 9 contiene las medias y las medianas de dichos ítems.

Tabla 8: Prueba de U de Mann-Whitney por Grupo e ítems del instrumento QuironTest

	I01	I02	I20	I26	I27
U de Mann-Whitney	1726.50	1828.50	1829.50	1821.50	1828.00
W de Wilcoxon	3679.50	3781.50	4530.50	3774.50	3781.00
Z	-2.45	-2.00	-1.97	-2.04	-1.99
Sig. asintót. (bilateral)	.014	.045	.048	.041	.046

Fuente: propia investigación

Tabla 9: Datos sobre media y mediana por Grupo de ítems del instrumento QuironTest

	I01	I02	I20	I26	I27
Media Grupo Sociales	4.02	3.94	4.58	3.98	3.68
Mediana Grupo Sociales	4.00	4.00	5.00	4.00	4.00
Media Grupo Ingeniería	4.51	4.34	4.19	4.34	4.07
Mediana Grupo Ingeniería	5.00	4.00	4.00	4.00	4.00

Fuente: propia investigación

De la tabla 8 se puede constatar que hay diferencias por grupo al contestar los ítems en los Estilos Analítico (27), Global (01), Dependiente (02, 26), Independiente (20). De la tabla 9 se identifica que los alumnos del Grupo de Ingeniería evaluaron los ítems 01, 02, 26 y 27 de mejor forma que los del Grupo de Ciencias Sociales. El ítem 20 fue calificado por el Grupo de Ciencias Sociales con mayor puntuación.

De igual forma se contrastó a los Estilos de Aprendizaje por grupo. Los resultados no muestran diferencias significativas.

3. Conclusiones

- Todos los objetivos de este trabajo se cumplieron.
- El supuesto no se rechaza ya que se pudieron distinguir los Estilos de Aprendizaje de los Alumnos a través del instrumento QuironTest.
- La Prueba Alfa de Cronbach del QuironTest en cada uno de los Estilos de Aprendizaje fue superior a 0.70, lo que indica que instrumento es fiable.
- La prueba de homogeneidad de ítems permitió distinguir que hay que poner

atención a los ítems 01, 02, 05, 30 y 45 por si se quiere modificar o adecuar el cuestionario para mejorarlo.

- Los alumnos tienen preferencias Globales, dependientes, teóricas y visuales. De acuerdo con lo anterior, los discentes procuran conocer la esencia de lo que aprenden, son sensibles, cálidos e intuitivos, en algunas ocasiones inseguros, les agrada que los orienten en sus estudios, se preocupan por sus exámenes y resultados. Les gusta analizar ensayos, explicaciones y teorías. Les gusta construir mapas mentales y disfrutan de las cosas visuales como imágenes, películas o documentales.
- Se distinguieron diferencias por género en algunos ítems.
- El grupo no es un factor que influya en los Estilos de Aprendizaje.
- Los alumnos serán beneficiados al conocer sus preferencias en cuanto a su forma de aprender en las modalidades a distancia o híbrida de ambientes presencial.
- Los discentes podrán ser conscientes y hacer reflexión de que cada persona tienen una forma muy particular en su proceso de aprender.
- Los docentes tendrán mayor información para aplicar estrategias de trabajo de acuerdo a los Estilos de Aprendizaje de sus alumnos.
- El rigor de esta investigación -en cuanto a fundamentación teórica, proceso de elaboración, diseño y aplicación del QuironTest, así como las pruebas estadísticas aplicadas - hacen sostenible la propuesta en el tiempo.
- La investigación puede ser transferible a distintos grupos de alumnos que trabajen bajo las modalidades a distancia o híbrida de ambientes presenciales de pregrado y postgrado de la misma institución o de otras de educación superior.

Referencias

- Alonso, C.; Gallego, D. y Honey, P. (1994). Los Estilos de Aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora. Bilbao, España: Mensajero.
- Bates, A. & Poole, G. (2003). Effective teaching with technology in higher education: Foundations for success. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Blumen-Cohen, S., Rivero-Panaqué, C. y Guerrero-Canale, D. (2011). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios de educación a distancia. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 7(4), 1-16. Recuperado de <http://learningstyles.uvu.edu/>
- Buvoltz, K. A., Powell, F. J., Solan, A. M., & Longbotham, G. J. (2008). Exploring emotional intelligence, learner autonomy, and retention in an accelerated undergraduate degree completion program. *New Horizons in Adult Education & Human Resource Development*, 22(3), 26-43.
- Cronbach, L.J. (1951). Coefficient Alpha and the internal structure on test. *Psychometrika*. Vol. 16 No. 3. September 1951.
- Dunn & Dunn (2012). *Learning Style changes over time. It is not static. It changes*. The Dunn and Dunn Learning Styles Model. Recuperado de: <http://www.learningstyles.net>
- Fleming, N. y Mills, C. (1992). Not another inventory, rather a catalyst for reflection. *To improve the academy*, 2, 34-38.
- Gallego Rodriguez, A., y Martínez Caro, E. (2003). *Estilos de aprendizaje y E-Learning. Hacia un mayor rendimiento académico*. Revista de Estilos de Aprendizaje. Recuperado de: <http://revistas.um.es/red/article/view/25411>
- García Aretio, L. (Coord.)(2007). De la educación a distancia a la educación virtual. Barcelona, España: Ariel.
- García-Cué, J.L. (2013). Estilos de Aprendizaje. en García Cué, J.L., Jiménez Velázquez, M.A., Martínez Saldaña, T. y Sánchez Quintanar, C.(2013) (Eds.). Estilos de aprendizaje y otras perspectivas pedagógicas del siglo XXI. Estado de México, México: Colegio de Posgraduados.

- García-Cué, J.L.; Sánchez Quintanar, C.; Jiménez Velázquez, M.A; Gutiérrez Tapias, M. (2012). *Estilos de Aprendizaje y Estrategias de Aprendizaje: Un estudio en discentes de postgrado*. Journal of Learning Styles 10(5), 65-78. Recuperado de <http://learningstyles.uvu.edu/>
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. 11.0 update (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Gutiérrez-Tapias, M., García-Cué J. L., Melaré-Vieyra Barros, D. (2012). *Estilo de las variables que influyen en los Estilos de Aprendizaje de diferentes grupos de grado de magisterio de la Universidad de Valladolid, España*. Revista Journal of Learning Styles 10(5), 55-64. Recuperado de <http://learningstyles.uvu.edu/>
- Hernández-Sampieri, R.; Fernández Collado, C; Baptista-Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Quinta edición. México: Mc Graw Hill.
- Jonassen, D. H. & Grabowski, B.L. (1993). *Handbook of Individual Differences, Learning and Instruction*. Hillsdale, NJ, USA: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kauffman, H. (2015). A review of predictive factors of student success in and satisfaction with online learning. *Research in Learning Technology*, 23. Recuperado en: <http://www.researchinlearningtechnology.net/index.php/rlt/article/view/26507>
- Kolb, D. A. y Fry, R. (1975). *Toward an applied theory of experiential learning*. In Cooper, C. (ed.) *Theories of Group Process*. London, England: John Wiley.
- Liu, Y. & Ginther, D. (1999). *Cognitive styles and distance education*. Online Journal of Distance Learning Administration. Recuperado el 19 de Septiembre del 2015 de: <http://www.westga.edu/~distance/liu23.html>
- Lozano-Rodríguez, A. (2005). *Estilos de aprendizaje y enseñanza*. Distrito Federal, México: Trillas.

- Lozano-Rodríguez, A. (2009). Estilos de aprendizaje y enseñanza: un panorama de la estilista educativa. (2ª ed.). Distrito Federal, México: Trillas.
- Lozano-Rodríguez, A. (2013). Estilos de aprendizaje: una aproximación narrativa. Raleigh, NC: Lulu.
- Lozano-Rodríguez, A. (2015). Aportes de los estilos de aprendizaje a la educación a distancia. *Conferencia Magistral en el Tercer Congreso de Estilos de Aprendizaje*. Cartagena, Colombia.
- Lozano-Rodríguez, A., Valdés-Lozano, D.E., Sánchez-Aradillas, A.L. y Esparza-Duque, E. (2011). Uso de Google Docs como herramienta de construcción colaborativa tomando en cuenta los estilos de aprendizaje. *Journal of Learning Styles*, 8 (1), 23-39. Recuperado de <http://learningstyles.uvu.edu/>
- Ludwig-hardman, S., & Dunlap, J. C. (2003). Learner support services for online students: Scaffolding for success. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 4(1), 1-15. Recuperado en: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/131/211>
- Melaré-Vieyra Barros, D. (2013). Diseño y aplicación del cuestionario estilo de uso espacio virtual. En García Cué, J.L., Jiménez Velázquez, M.A., Martínez Saldaña, T. y Sánchez Quintanar, C.(Eds.). Estilos de aprendizaje y otras perspectivas pedagógicas del siglo XXI. Estado de México, México: Colegio de Posgraduados.
- Melaré-Vieyra Barros, D., Alonso, C.; Ferreira-do Amaral, S. (2008). Estilo De Uso Do Espaço Virtual. *Revista Learning Styles Review*. 1(1), 88-108. Recuperado de <http://learningstyles.uvu.edu/>
- Paloff, R.M. y Pratt, K. (2003). Virtual student: A profile and guide to working with Online learners. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Revelle, W., Zinbarg, R. (2009) "Coefficients Alpha, Beta, Omega, and the glb: Comments on Sijtsma", *Psychometrika*, 74(1), 145–154.
- Rivas-Manzano, M. y González-Portela, M. (2010). *Posibilidades de la web 2.0 para desarrollar los estilos de aprendizaje en el modelo de Educación a Distancia de la UTPL (Loja, Ecuador)*. III Congreso CREAD y III Virtual

- Educa Ecuador. Recuperado de
http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/2697/1/Rosario_y_lujan_web20_educacion_superior%5B1%5D.pdf
- Sherron, G. y Boettcher, J.V. (1997). *Distance learning: The shift to interactivity*. Boulder, CO: Cause.
- Ventura, A. (2013). El ajuste instructivo entre estilos de aprendizaje y enseñanza en la universidad. *Revista de Psicología*. Recuperado de:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0254-92472013000200005&lng=es&nrm=iso.
- Witkin, H. y Goodenough, D. (1981). *Estilos cognitivos. Naturalezas y Orígenes*. Madrid, España: Pirámide.

Recieved: Jan, 21, 2016
Approved: Apr, 11, 2016

QUIRON TEST

ESTILOS DE APRENDIZAJE EN AMBIENTES EN LÍNEA

Instrucciones: Coloque sobre el recuadro el número (del 1 al 6) de la opción que considere que conteste mejor cada enunciado. Si está en total desacuerdo entonces seleccionará el 1; si está muy en desacuerdo entonces seleccionará el 2 y así sucesivamente hasta el 6 que es totalmente de acuerdo. Tome en cuenta que las preguntas están situadas en un ambiente de educación a distancia en la modalidad de cursos en línea.

1	2	3	4	5	6
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

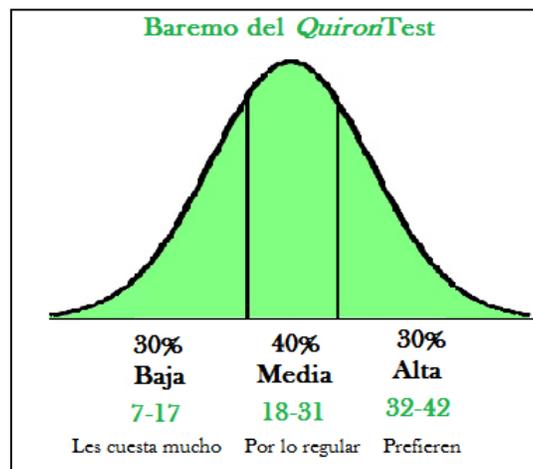
#	ASEVERACIÓN	
01	Me gusta revisar el curso completo desde el inicio.	
02	Me gusta que el profesor programe sesiones en vivo durante el curso.	
03	Me gusta sentirme autónomo en el curso.	
04	Me gusta que las actividades tengan un orden lógico.	
05	Me gusta que el curso cuente con videos y tutoriales.	
06	Me gusta que las instrucciones de las actividades de aprendizaje sean claras y entendibles.	
07	Trato de encontrarle una utilidad a todo lo que aprendo.	
08	Me gusta que el curso tenga información actualizada.	
09	Me gusta que el material de lectura se pueda discutir.	
10	Me gusta que exista la posibilidad de hacer actividades asincrónicas.	
11	Me gusta ver el calendario de actividades desde el primer día de clases.	
12	Me gusta que el tutor me responda a mis dudas de manera rápida.	
13	Me gusta que los cursos cuenten con lecturas amenas y didácticas.	
14	Me gusta encontrarle un sentido lógico a lo que aprendo.	
15	Me gusta aprender nuevos conceptos.	
16	Me gusta que el curso cuente con recursos multimedia.	
17	Me gusta escribir ensayos y documentos en donde pueda exponer mis ideas.	
18	Me gusta que el tutor sea cálido.	
19	Me gusta que las actividades especifiquen los días de entrega, los puntajes y las formas de envío.	
20	Me gusta hacer las cosas por mí mismo sin ayuda del tutor.	
21	Me gusta que el curso incluya bibliografía complementaria para profundizar los temas.	
22	Prefiero moverme en el mundo de las ideas.	
23	Me gusta relacionar lo que aprendo con lo que ya sé.	

24	Me gusta que el curso incluya videos hechos por el profesor.	
25	Requiero contar con el material completo de lectura para sentirme seguro.	
26	Disfruto tener reuniones sincrónicas con el tutor.	
27	Me gusta mucho la reflexión que se genera en los foros de discusión.	
28	Me gusta tomar decisiones con respecto a lo que tengo que hacer en un curso en línea.	
29	Me gusta aplicar lo que leo en la teoría.	
30	Me gusta escribir ensayos.	
31	Me gusta que el curso cuente con gráficos ilustrativos.	
32	Me gusta comprender las ideas de los autores que estudio.	
33	Me gusta que el curso contenga mapas mentales.	
34	Me gusta que el tutor oriente y señale mis puntos a mejorar	
35	Me gusta que el curso cuente con un objetivo general.	
36	Me gustan los cursos autodirigidos.	
37	Me gusta que el curso contenga explicaciones temáticas.	
38	Me gusta que el curso tenga elementos dinámicos e interactivos.	
39	Me gusta que las actividades me permitan investigar y reflexionar.	
40	Me gusta el uso de simuladores en las actividades.	
41	Me gusta que el tutor me dé un trato personalizado.	
42	Me gusta poder establecer mi propia agenda.	
43	Me gusta que las actividades lleven un orden secuencial.	
44	Me gusta conocer la metodología de evaluación.	
45	Prefiero las actividades que permiten la elaboración de videos.	
46	Me gusta que las actividades incluyan lecturas adicionales	
47	Me gusta que el curso maneje material teórico adicional.	
48	Me gusta el uso de casos en el desarrollo del curso.	
49	Me gusta que el curso contenga un mapa de navegación.	
50	Me gusta que exista flexibilidad para el desarrollo de mis actividades.	
51	Me gusta que el tutor esté en constante comunicación conmigo.	
52	Me gusta que las actividades cuenten con instrucciones detalladas.	
53	Me gusta que el proyecto final pueda aplicarlo en mi propia comunidad.	
54	Prefiero que el curso cuente con lecturas adicionales en cada tema.	
55	Me gusta que me permita el uso de mapas mentales o gráficos.	
56	Me gusta que se incluyan en un apartado especial todas las referencias del curso.	

Tabulación de los resultados

Vacíe los resultados en cada una de las celdillas según corresponda a su número.

A		B		C		D	
#	Valor	#	Valor	#	Valor	#	Valor
04		01		02		03	
09		11		12		10	
17		19		18		20	
27		25		26		28	
33		35		34		36	
43		44		41		42	
52		49		51		50	
Total		Total		Total		Total	
E		F		G		H	
#	Valor	#	Valor	#	Valor	#	Valor
08		07		05		06	
15		14		16		13	
22		23		24		21	
32		29		31		30	
37		40		38		39	
47		48		45		46	
56		53		55		54	
Total		Total		Total		Total	



Gráfica de resultados

En cada una de las líneas marcadas con una letra mayúscula colorea hasta el recuadro del marcador obtenido.

42								
41								
40								
39								
38								
37								
36								
35								
34								
33								
32								
31								
30								
29								
28								
27								
26								
25								
24								
23								
22								
21								
20								
19								
18								
17								
16								
15								
14								
13								
12								
11								
10								
9								
8								
7								
	A	B	C	D	E	F	G	H

¿Qué significa cada estilo?

A - Estilo analítico	B - Estilo global
<p>“Aquel que ve los árboles, pero no el bosque”. Los detalles son esenciales en la construcción del conocimiento. La secuencialidad y la lógica predominan en este estilo. Son alumnos críticos, pormenorizados, metódicos e incisivos con sus ideas. Suelen ser poco empáticos con sus compañeros y prefieren trabajar por sí mismos evitando delegar. Son muy orientados a las tareas y poco a las personas.</p>	<p>“Aquel que ve el bosque, pero no ve los árboles”. El aprendizaje se da por patrones como si fuera un sistema integrado. La sensibilidad, la intuición y el tacto son características de los aprendices globales. Sobresalen sus capacidades sociales y tienden a orientarse a las personas y menos a las tareas. Procesan en paralelo y procuran la esencia de lo que aprenden.</p>
C - Estilo dependiente	D - Estilo independiente
<p>“Aquel que requiere de un reforzador externo para actuar”. Alumnos que requieren de una figura externa (puede ser el profesor u otro compañero) que los guíe, los oriente y les haga sentir cómodos. Son un poco inseguros y les agrada que les señalen qué tan bien o qué tan mal están realizando sus actividades de aprendizaje. Están muy orientados a los exámenes y a sus resultados. Son personas cálidas, sensibles y pueden ser influenciados con facilidad. Construyen sus ideas y sus posturas de otras personas a quienes ven como figuras de autoridad. Se les denomina en ocasiones como los “creyentes”.</p>	<p>“Aquel que no requiere de un reforzador externo para actuar”. Alumnos que no requieren de una figura externa para sentirse cómodos. Prefieren construir su pensamiento de lo que observan y reflexionan más que de lo que escuchan o se les dice. Les importa mucho lo que aprenden y las calificaciones o promedios pasan a un segundo plano. Tienden a ser personas frías y son difíciles de persuadir. Se orientan por la lógica y la objetividad. Son proactivos y no esperan instrucciones del profesor para iniciar las actividades de aprendizaje. Se les denomina en ocasiones como los “científicos”.</p>
E - Estilo teórico	F - Estilo práctico
<p>“Aquel que privilegia el mundo de las ideas”. Alumnos que se mueven en un nivel abstracto. Construyen excelentes discursos para explicar hechos o fenómenos que no podrían ser explicados de otra forma. Los ensayos, las explicaciones y las teorías son su materia prima predilecta. Suelen utilizar un nivel de vocabulario elevado y presentan problemas para “aterrizar” sus ideas.</p>	<p>“Aquel que privilegia el campo del hacer”. Alumnos que se mueven en un nivel concreto. Les gusta aplicar de manera inmediata lo que aprenden. Son pragmáticos y les encanta cristalizar o llevar a cabo los planteamientos teóricos. Los proyectos y las propuestas de aplicación son su materia prima predilecta. Le gusta adaptarse a las situaciones que se le presentan y está abierto a las opciones.</p>
G - Estilo visual	H - Estilo verbal
<p>“Aquel que disfruta las imágenes”. Alumnos que disfrutan aprender a través de representaciones gráficas como diagramas, cuadros sinópticos, fotografías y organizadores gráficos. Suelen tener gustarles los mapas mentales en donde el texto se represente mediante frases cortas o imágenes. También disfrutan de las películas, documentales y herramientas en donde el aprendizaje sea mediante la observación.</p>	<p>“Aquel que disfruta el texto y el discurso oral”. Alumnos que disfrutan del uso de la palabra mediante discursos o conferencias, prefieren la utilización de radiochats así como archivos que contengan explicaciones o demostraciones en las que el audio sea el elemento primordial. Le gusta participar en foros de discusión y expresar sus ideas con otros.</p>

Recomendaciones didácticas para cada estilo

<p>A - Estilo analítico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foros de discusión. • Ensayos. • Organizadores gráficos (mapas conceptuales, cuadros sinópticos, tablas comparativas). • Debates. • Monografías. • Argumentación. 	<p>B - Estilo global</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo colaborativo. • Proyectos. • Problemas. • Casos. • Acertijos. • Retos o desafíos. • Rallys.
<p>C - Estilo dependiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asignarlo en equipos donde haya aprendices independientes. • Redactar los materiales de instrucción de manera precisa y sin dejar cabos sueltos. • Brindarle apoyo en todo momento para que se sienta seguro. • Fomentar la técnica de la pregunta. <p>Asignarle actividades de corte colaborativo o en equipos.</p>	<p>D- Estilo independiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asignarlo en equipos donde haya aprendices dependientes. • Uso de la técnica didáctica basada en el trabajo colaborativo. • Monitorear su avance con respecto a sus compañeros de equipo. • Aprendizaje orientado a proyectos. <p>Asignarle actividades de corte colaborativo o en equipos.</p>
<p>E - Estilo teórico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de casos de estudio. • Uso de aprendizaje basado en problemas. • Trabajo con conceptos abstractos. • Uso de acertijos, enigmas y situaciones que reten el intelecto. 	<p>F - Estilo práctico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de simuladores. • Uso de laboratorios. • Excursiones al campo. • Demostraciones en vivo.
<p>G - Estilo visual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de apoyos visuales: mapas, diagramas o gráficos. • Uso de películas alusivas, documentales y series de televisión. • Uso de recursos de internet particularmente aquellos con contenido gráfico. • Uso de videoconferencias. 	<p>H - Estilo verbal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la participación en grupos colaborativos en donde se expongan argumentos. • Uso de archivos de audio. • Uso de debates. • Conferencias magistrales • Uso de audioconferencias.