

## Diseño y selección de instrumentos para determinar los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes de bachillerato de la UAC y su relación con el uso de las TIC

*Determination of the Different Styles of Learning from UAC's High School Students and their relationship with ICT uses*

**Ma. Alejandra Sarmiento Bojórquez**

Universidad Autónoma De Campeche, México

[masarmie@uacam.mx](mailto:masarmie@uacam.mx)

### Resumen

**Introducción:** El avance tecnológico ha revolucionado nuestra vida; estamos inmersos en una nueva era del conocimiento. En la práctica docente diaria, se debe tener conciencia, de los diferentes estilos de aprendizaje de nuestros estudiantes, porque nos servirá para generar estrategias, las cuales permitirán el alcance del conocimiento progresivamente. Para el profesor, los estilos de aprendizaje pueden ser una forma de investigar, porque se convierten en guías de los mecanismos para el construir del rompecabezas educativo.

**Objetivo:** La presente investigación tuvo como objetivo la elaboración y selección de los instrumentos de medición para determinar cuál es el estilo de aprendizaje predominante de los estudiantes del bachillerato de la Universidad Autónoma de Campeche en un ambiente mediado por las TIC.

**Método:** Para comenzar se hizo una revisión de conceptos y se seleccionó el tipo de instrumentos de medición que se requiere. Se propone realizar esta investigación con una población estudiantil perteneciente a la Escuela preparatoria Dr. Nazario V. Montejo Godoy de la Universidad Autónoma de Campeche. Se realizará un estudio estadístico sobre sus preferencias en Estilos de Aprendizaje y otro en el uso de las TIC, diseñando y seleccionando los cuestionarios adecuados podremos determinar y comparar la manera en que los alumnos utilizan las TIC de acuerdo a sus Estilos de Aprendizaje dominantes.

**Resultados:** A partir de la revisión se logró seleccionar el cuestionario VAK y VARK para medir los estilos de aprendizaje y un segundo cuestionario se diseñó por un grupo de expertos para recopilar información del uso de las TIC de los estudiantes.

**Conclusiones:** El poder identificar cuáles son los estilos de aprendizaje de nuestros estudiantes conllevará a rediseñar planes de estudios basados en competencias y estrategias

adecuadas para el mejor aprovechamiento, logrando los objetivos propuestos y así relacionarlos con el uso de las TIC. Se logró la selección, diseño y elaboración de los instrumentos necesarios para una investigación futura y así poder determinar los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes de bachillerato de la UAC y su relación con el uso de las TIC.

**Palabras clave:** TIC, estilos de aprendizajes, cuestionario VARK, VAK, bachillerato

## **Abstract**

**Introduction:** Technological advancement has revolutionized our lives; We are immersed in a new era of knowledge. In everyday teaching practice, one must be aware of the different learning styles of our students, because it will serve to generate strategies, which will allow the reach of knowledge progressively. For the teacher, learning styles can be a way of investigating, because they become guides of the mechanisms for constructing the educational puzzle.

**Objective:** The objective of this research was the elaboration and selection of the measuring instruments to determine the predominant learning style of the students of the Autonomous University of Campeche in an environment mediated by ICT.

**Method:** To begin with a review of concepts and selected the type of measurement instruments required. It is proposed to carry out this research with a student population belonging to the Dr. Nazario V. Montejo Godoy High School of the Autonomous University of Campeche in the third semester. A statistical study will be carried out on their preferences in Learning Styles and another on the use of ICT, designing and selecting the appropriate questionnaires will be able to determine and compare the way in which students use ICT according to their dominant Learning Styles.

**Results:** from the review the VAK and VARK questionnaire was selected to measure the learning styles and a second questionnaire was designed by a group of experts to collect information on the use of the students' ICTs.

**Conclusions:** Being able to identify the learning styles of our students will lead to the redesign of curricula based on competencies and adequate strategies for the best use, achieving the proposed objectives and thus relate them to the use of ICT. The selection, design and elaboration of the necessary instruments for a future investigation was achieved and thus to be able to determine the different learning styles of the high school students of the UAC and their relation with the use of the TIC.

**Key words:** ICT, learning styles, VAK y VARK questionnaire, high school.

**Fecha Recepción:** Enero 2017

**Fecha Aceptación:** Junio 2017

---

## **Introducción. -**

El avance tecnológico ha revolucionado nuestra vida; estamos inmersos en una nueva era del conocimiento. Como docentes es necesario empezar a cambiar nuestra forma de enseñar si queremos formar jóvenes exitosos para la vida. Con el uso de las Tecnologías de información y comunicación (TIC), el ámbito educativo demanda nuevos métodos de enseñanza, así como la actualización de los recursos de aprendizaje. En la práctica docente diaria, se debe tener conciencia, de los diferentes estilos de aprendizaje de nuestros estudiantes, porque nos servirá para generar estrategias, las cuales permitirán el alcance del conocimiento progresivamente. Para el profesor, los estilos de aprendizaje pueden ser una forma de investigar, porque se convierten en guías de los mecanismos para el construir del rompecabezas educativo, por medio de un proceso multidireccional, participativo y centrado en el estudiante. Sabemos que en nuestro estilo de aprendizaje influyen muchos factores, pero uno de los más importante es el relacionado con la forma en que seleccionamos y representamos la información. Con el uso de las Tecnologías de información y comunicación (TIC), el ámbito educativo demanda nuevas métodos de enseñanza, así como la actualización de los recursos de aprendizaje mas todo lo que usamos en clases, y relacionándola con los estilos de aprendizajes debemos considerar cada diferencia en el momento de plantear estrategias de enseñanza, de manera que se las tenga en cuenta, con el fin de lograr un mejor rendimiento académico de todos los estudiantes. El proceso de enseñanza en nuestro tiempo, nos ha llevado por el camino de enfocarnos hacia lo que más ayuda al estudiante a aprender, una de las propuestas de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) es el uso de TIC, además de encontrar herramientas que potencien el aprendizaje de manera autónoma y colaborativa. La UAC es una Institución comprometida con la calidad de la educación y ante la demanda de una población cuyos jóvenes son los llamados nativos digitales, ha buscado las mejores alternativas para un proceso enseñanza-aprendizaje acorde con la nueva era digital. La UAC

en su plan Institucional de Desarrollo (PIDE) 2015-2019, dentro de las políticas operativas destina la número IV, hacia el uso intensivo, actualizado permanentemente, de las tecnologías digitales. (UAC, 2015, p. 67).

En este trabajo se pretende elaborar y seleccionar los cuestionarios para identificar los estilos de aprendizaje en ambientes mediados por TIC en la Educación Media Superior. Se propone realizar esta investigación con una población estudiantil perteneciente a la Escuela preparatoria Dr. Nazario V. Montejo Godoy de la Universidad Autónoma de Campeche. El poder identificar cuáles son los estilos de aprendizaje de nuestros estudiantes conllevará a rediseñar planes de estudios basados en competencias y estrategias adecuadas para el mejor aprovechamiento logrando los objetivos de la enseñanza- aprendizaje actual y poder relacionarlos con el uso de las tecnologías de Información y Comunicación.

Hoy en día es casi inevitable que el ambiente de aprendizaje este mediado por las TIC, cuando queremos lograr un aprendizaje efectivo no se debe descuidar la atención en la forma de aprender de nuestros estudiantes, en su diversidad cognitiva. Según (Fantini, 2008) Esto podemos analizarlo desde los Estilos de Aprendizaje ya que se definen como “los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores, de cómo los estudiantes perciben, interaccionan y responden en sus ambientes de aprendizaje”. Concordamos que las personas piensan, sienten, aprenden y se comportan de manera diferente, cada diferencia debe ser considerada en el momento de plantear estrategias de enseñanza, de manera que se las tenga en cuenta, con el fin de lograr un mejor rendimiento académico.

Catalina (Alonso, 1999), en “Estilos de Aprendizaje” afirma que: “Cuando la computadora lo que hace es repetir los esquemas de la docencia tradicional centrada en el profesor, no se tienen en cuenta los estilos de aprendizaje de los alumnos. Pero, sin embargo, cuando se preparan contenidos con caminos de aprendizaje plurales a elección del alumno, los estilos de aprendizaje se convierten en un elemento más a tener en cuenta en el diseño”

(Orellana, Bo, & Belloch, 2010) opina que el conocimiento sobre las formas particulares de aprender posibilita que los individuos organicen sus procesos de aprendizaje de manera eficaz. Para lograr un mayor beneficio en la enseñanza y evaluación debemos familiarizarnos con sus Estilos de Aprendizaje. Ya que todos los estudiantes aprenden de maneras diferentes.

Los docentes debemos asociar el éxito de lo que aprenden nuestros estudiantes con sus estilos de aprendizaje, por lo que tenemos que prepararnos para adoptar tipos de materiales e instrucción que coincidan de la mejor manera con la que aprenden. Como señala (Montgomery, 1995) la utilización de programas multimedia implica ventajas para los estudiantes que tienen estilos de aprendizaje diferentes a los que se utilizan en la enseñanza tradicional. Las habilidades son diferentes y queremos enfocarnos en como los estudiantes aprenden con la utilización de las TIC; no solo el aprender de manera general.

Como señala (Yazon & Mayer-Smith, 2002) la utilización de la tecnología potencia un pensamiento diferente sobre la enseñanza y el aprendizaje, siempre que este no sea una simple reproducción del viejo modelo (dirigido por el profesor) con un nuevo medio tecnológico (Harris, 1999), sino un aprendizaje centrado en el estudiante.

Pero ¿que son los estilos de aprendizaje? Podemos tener muchas definiciones y nos basaremos en autores como Kolb (1976), Hunt(1978), Dunn y Dunn (1978), Keefe (1979 en Keefe 1988), Honey, Mumford (1986), Juch (1987), Alonso y otros (1994), Reid (1995), Woolfolk (1996), Guild y Garger (1998), Riding y Rayner (1998 en Ouellete, 2000), Ramos (1999, en Ramos, 2001), Furnham y Heaven (1999), Ebeling (2000, en Ebeling, 2002), Lozano (2000), Cazau (2004), entre otros, han dado sus propios conceptos y definiciones sobre Estilos de Aprendizaje, entre las que se destacan según ( (José Luis García Cué, 2008)):

- Dunn y Dunn (1978) definen Estilos de Aprendizaje como “un conjunto de características personales, biológicas o del desarrollo, que hacen que un método, o estrategia de enseñar sea efectivo en unos estudiantes e inefectivo en otros”.
- Alonso y otros (1994:48) de acuerdo con Keefe (1988) explican que los Estilos de Aprendizaje son “los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interrelacionan y responden a sus ambientes de aprendizaje”.
- Guild y Garger (1998) consideran que los Estilos de Aprendizaje son “las características estables de un individuo, expresadas a través de la interacción de la conducta de alguien y la personalidad cuando realiza una tarea de aprendizaje”.

Además de las definiciones, diversos autores han presentado instrumentos de diagnóstico que cuentan con la validez y fiabilidad probada a lo largo de los años en distintas investigaciones en los campos educativos, empresariales, psicológicos y pedagógicos y han dado origen a un gran número de libros y de publicaciones de artículos científicos. Debido a la variedad tan extensa que hay adoptaremos uno de los instrumentos más simples como es el VARK: basado en los sentidos, visual, auditivo, lecto-escritura y kinestésico. Queremos que el estudiante pueda identificar y hacer conscientes sus preferencias sensoriales de manera que identifique situaciones de aprendizaje que pueda aprovechar a favor. Podemos ser multisensoriales, por lo cual podemos compartir características de los demás estilos según esta taxonomía.

(VARGAS HERNÁNDEZ, 2014) dice que una extensión del sistema de representación neurolingüística lo constituye el modelo de cuestionario VARK de Neil Fleming, que se basa en la teoría denominada PNL (Programación Neuro - Lingüística), para identificar aspectos relevantes en el aprendizaje de los alumnos a partir del desarrollo de algunas preguntas que permiten su caracterización. El cuestionario VARK permite además establecer una diferencia específica entre la representación visual (V), auditiva (A), lectora (R) o kinestésica (K).

Definiremos ahora las TIC o Tecnologías de la información y la comunicación, de acuerdo (Cancino Rico María Otilia, 2010) en su investigación menciona la definición de Adell (1997): las tecnologías de la información y la comunicación constituyen el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información. Según Cabero (1996), las características más distintivas de las tecnologías actuales se relacionan con los rasgos de inmaterialidad, interactividad, instantaneidad, innovación, elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, digitalización, los cuales influyen más sobre los procesos que sobre los productos, automatización, interconexión y diversidad.

Es indudable la influencia que las TIC han tenido sobre el acto educativo, tal como lo afirman Torres & Redondo (2004): La educación no ha sido ajena a ninguno de los procesos de convergencia tecnológica con influencias sociales, políticas y económicas; por esto, la tecnología está modificando significativamente los paradigmas educativos convencionales y

creando nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje basados en dimensiones multiculturales, y caracterizados en algunos casos por la desaparición de barreras como espacio y tiempo.

### **Instrumento de medición. -**

Los aprendizajes los vamos adquiriendo desde el primer día que nacemos y conforme vamos creciendo aumenta. Se intentará en esta investigación identificar la percepción que se tiene del alumno; conociendo cada uno de estos elementos. Podemos empezar describiendo el modelo VAK (visual-auditivo-kinestésico), basado en el sistema de Programación Neurolingüística (Richard Bandler). Nacido en Nueva Jersey, EUA, en febrero de 1950, ha radicado en el norte de California la mayor parte de su vida. Es co-creador de la PROGRAMACIÓN NEUROLINGÜÍSTICA (PNL) y John Thomas Grinder (n. en 1939), es un anglicista y lingüista estadounidense conocido principalmente por ser el cofundador, (junto a Richard Bandler), de la técnica denominada programación neurolingüística, describen cómo trabaja y se estructura la mente humana, establecen tres categorías de alumnos en función del modo en el que a éste le llega la información que recibe del exterior: (Ramirez)

---

VISUAL:

- Organizado, ordenado, tranquilo
- Aprende lo que ve.
- Le gustan las descripciones
  - No tiene faltas de ortografía
- Recuerda lo que ve
- Piensa en imágenes
- Almacena rápido la información
- Dibuja, lee, mira fijamente
- No le gusta escuchar por largo rato

AUDITIVO:

- Habla solo, se distrae fácilmente
- Facilidad de palabra
- Le gusta la música
- Aprende lo que oye
- Le gustan las obras de teatro, los diálogos
- Comete faltas ortográficas.
- Recuerda lo que oye
- Piensa en sonidos.
- Almacena de manera secuencial y por bloques
- Le gusta escuchar
- Canturrea para sí mismo.

---

KINESTESICO

- Responde a las muestras físicas de cariño
- Se mueve y gesticula mucho.
- Aprende lo que experimenta
- Expresa sus emociones con movimientos.
- Le gusta poner en práctica las cosas.
- Se mueve al leer
- Le gustan las historias de acción
- Comete faltas ortográficas
- Memoria muscular

Por lo anterior podemos escoger el modelo de programación neurolingüística de Bandler y Grinder, ya que este instrumento resulta útil a fin de analizar y descubrir características de aprendizaje individual y aplicado también a grupos de trabajo, en lo que se destaca este modelo.

El Modelo de programación Neurolingüística (PNL), llamado inicialmente VAK, se centra específicamente en tres tipos de representación mental: Visual, Auditivo y Kinestésico. Según este modelo las representaciones visuales permiten recordar imágenes abstractas específicas. Las representaciones auditivas permiten representar mentalmente las melodías reconocer la voz de las personas cuando hablamos al teléfono, y finalmente el kinestésico el cual no



funciona con la simple asociación de imágenes sino implicando también sentimientos y sensaciones a sonidos, voces o melodías, o lo que sentimos al imaginarnos el sabor de la comida favorita es un ejemplo del sistema de representación kinestésico (Seymour & O'Connor, 1995, pág. 60).

Este modelo parte de la idea que utilizamos los modelos de representación de forma desigual, ya que generalmente usamos unos más que otros, de esta manera las personas que activen un sistema de representación tendrán una mayor capacidad de entendimiento utilizando este canal y de la misma forma aquellos canales que menos se utilicen tendrán menor grado de desarrollo (Seymour et al, 1995). Según Blander y Grinder, los sistemas en los cuales se fundamenta este modelo son: (HERNÁNDEZ)

- Sistema de representación visual: Los alumnos tienen mejores posibilidades en la comprensión a través de diapositivas o imágenes, estos estudiantes suelen prestar mayor atención a las proyecciones que a lo que le escuchan a profesor y suelen tomar notas a lo que consideran más importante para leer algo que les recuerda tal aspecto.
- Sistema de representación auditivo: El sistema de representación auditivo es el que permite al estudiante recordar más fácilmente, aquellos elementos que son expuestos verbalmente y de la misma manera es más cómodo para ellos dar explicación verbal sobre lo que aprendió.
- Sistema de representación kinestésico: El sistema de representación kinestésico, es generalmente requiere más tiempo para desarrollarse en los estudiantes, requiere del uso de representaciones diferentes a los anteriores ya que además de ellos se asocia a movimientos y la memoria muscular entonces una vez que se logra es difícil que se olvide. Los estudiantes con esta estructura de representación kinestésica suelen ser más efectivos en el aprendizaje por proyectos o en laboratorios como en las ciencias naturales o en las matemáticas.

El cuestionario VARK es propiedad intelectual de Neil Fleming cuando añadió Leer / escribir a las categorías V, A y K anteriores. El acrónimo VARK significa Visual, Aural, Lectura / escritura, y Kinesthetic sensorial modalidades que se utilizan para el aprendizaje de la información. Fleming y Mills (1992) sugirieron cuatro modalidades que parecían reflejar las experiencias de los estudiantes y profesores. Aunque hay una cierta superposición entre ellos se definen como sigue. ¿Debo usar las categorías VARK para la investigación? Utilizamos

las categorías VARK (por ejemplo, *Aural leve*, *Kinestésico fuerte*, *Visual* y *Lectura / escritura (VA)*) sólo como códigos abreviados útiles para describir un conjunto de preferencias. VARK tiene cuatro puntuaciones y eso es intencional. Se recomienda a los investigadores que utilicen los cuatro puntajes en lugar de las categorías VARK. Para algunas personas, las diferencias en sus puntuaciones VARK son mínimas y no deberíamos asignarlas a categorías rígidas para el análisis. (VARK)

Y después de haber podido demostrar de que se trata este modelo podremos decir que no es o los comentarios contrarios hacia el uso de los estilos de aprendizaje para cualquier investigación, comenzando con la crítica más dura sobre los estilos de aprendizaje que proviene de los investigadores del mundo académico. (FLEMING, 2012)

Por lo general se dice en estos términos; "No hay evidencia de que el conocimiento de Estilos de aprendizaje es un beneficio para el aprendizaje ". ... Pero Donald Rumsfeld, en algún momento provocó esta respuesta; "Ausencia De evidencia no es lo mismo que evidencia de ausencia. Esto podría ser reformulado como "la ausencia de evidencia sobre los beneficios de conocer el estilo de aprendizaje no significa que los beneficios no existen". Hay muchos aspectos de la vida cotidiana donde hay una falta de evidencia, por ejemplo, no hay mucha evidencia de que el sol saldrá mañana o que los teléfonos celulares beneficiarán la comunicación o que haya universos paralelos, pero la falta de evidencia significa lo que dice - en este momento, no tenemos confianza y valor que diga que conocer su estilo de aprendizaje es beneficioso para aprender. ... Sin ese componente, gran parte del argumento a favor y en contra es meramente un argumento interesante con diferentes puntos de vista, ni bien ni mal. El aprendizaje ocurre cuando hay un cambio duradero en el pensamiento, a menudo, pero no necesariamente, ligado al cambio de comportamiento.

Usando los resultados de las pruebas o instrumentos de evaluación es, hasta ahora, nuestro mejor intento, pero pocos justificarían la evidencia por una puntuación de la prueba cuando pasas del Grado B al Grado A o del 70% al 75%. También tenemos cierta dificultad para saber cuándo se produce el aprendizaje o, a lo que se puede atribuir aprender que la sobreexposición a la luz solar puede aumentar el riesgo de melanoma canceroso puede ser un largo proceso para un individuo a medida que se mueve de desconocimiento a saber y lo "aprendido".

### **Estilos de aprendizaje y utilización de las TIC en la enseñanza. -**

Si nosotros como profesores asociamos el éxito a lo que aprenden los estudiantes, debemos prepararnos para adoptar estilos de instrucción que coincidan con la manera en la que los alumnos aprenden. ... Por este motivo, nos interesa conocer los estilos de aprendizaje de nuestros alumnos, así como otras características (tener ordenador en casa, conexión a Internet, tipo de utilización que realizan de las TIC, etc.) para realizar una planificación de las actividades que se adapten lo mejor posible a sus características; así como, potenciar otro tipo de experiencias que mejoren sus aprendizajes. Como señalan Yazón et al (2002) la utilización de la tecnología potencia un pensamiento diferente sobre la enseñanza y el aprendizaje, siempre que este no sea una simple reproducción del viejo modelo (dirigido por el profesor) con un nuevo medio tecnológico (Harris, 1999) sino un aprendizaje centrado en el estudiante. Como señala Sims (2000) la aplicación del término interactividad a las aplicaciones de CEL (computer enhanced learning) se ha asumido para implicar un nivel implícito de efectividad y garantía de aprendizaje. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos por mantener un contexto de interactividad a través de las taxonomías, niveles y dimensiones, quedan los restos de un nivel de misterio sobre su función y propósito. Revisando los fundamentos para la práctica educativa - las teorías de aprendizaje - pueden derivarse una amplia gama de potenciales estructuras interactivas que deben reforzar el proceso de aprendizaje, ya sea por interacción física simple o a través de un compromiso cognoscitivo más complejo e implícito.

Tras comprobar la importancia de las nuevas tecnologías en la consecución exitosa de las diferentes fases del proceso de enseñanza-aprendizaje, surge el planteamiento de cómo incorporar dichas tecnologías a los programas de estudio de una forma ordenada, eficaz, y con el menor costo posible, surgiendo, de este modo, los denominados “campus virtuales”. En este contexto aparecen los campus virtuales como medio para ofrecer el e-learning tanto a alumnos como a profesores, favoreciendo la comunicación y el desarrollo de actividades entre los participantes de un curso. (Sonia Martín Gómez)

“El campus virtual es una metáfora para el entorno de la enseñanza, aprendizaje e investigación electrónica creado por la convergencia de varias tecnologías relativamente nuevas incluyendo, pero sin restricciones, internet, WWW (World Wide Web), comunicación a través de ordenadores, videoconferencia, multimedia, trabajo en grupo, video bajo demanda,

publicación de escritorios, sistemas de tutoría inteligentes y realidad virtual” (Van Dusen, 1997).

Este tipo de educación que se brinda en campus virtuales es lo que se denomina “e-Learning”, y es el resultado de combinar nuevas tecnologías, estilos de aprendizaje, contenidos educativos de todo tipo, docentes y alumnos.

El e-learning o aprendizaje a través de Internet o Intranet, también tiene otras denominaciones como: teleformación, formación online, Web-based training, Web-based instruction, y online learning, y se puede definir como una enseñanza a distancia, abierta, flexible e interactiva, basada en el uso de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, y sobre todo aprovechando los medios que ofrece la red Internet.

...En cualquier caso, no se debe entender este nuevo estilo de aprendizaje a través de la red como sustitutivo del estilo más tradicional de enseñanza presencial, sino que ambos sistemas pueden y deben ser complementarios y se debe combinar formación presencial con e-learning, tal y como está haciendo la Universidad CEU San Pablo, surgiendo, de este modo, el denominado “blended learning”, que, de forma sencilla, se puede definir como aquel estilo de aprendizaje que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial (Coaten, 2003).

### **Hipótesis. -**

¿Cuáles son los cuestionarios óptimos para medir diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes de bachillerato de la UAC y su relación con el uso de las TIC?

### **Objetivo general. -**

La elaboración y selección de los instrumentos de medición para determinar cuáles son los diversos estilos de aprendizaje de los estudiantes de bachillerato de la UAC y cuáles son sus usos de las TIC.

### **Objetivos específicos. -**

- Identificar las variables de entrada y de proceso para determinar los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes de la escuela preparatoria Dr. Nazario V. Montejo Godoy de la Universidad Autónoma de Campeche.
- Determinar la población y muestra para el estudio
- Determinar los ítems necesarios para medir en los estudiantes el uso de las TIC en su vida académica y personal.
- Seleccionar los cuestionarios VAK y VARK para medir los diferentes estilos de aprendizaje

### **MÉTODO**

Después del análisis de diferentes instrumentos para la recolección de datos, se tomó la decisión de usar aquéllos que se ajustarán en el cumplimiento de las metas propuestas en la investigación. A continuación, se explican brevemente cada uno de ellos. En caso del instrumento del uso de las TIC, con un consenso de expertos se diseñó un cuestionario propio y de recopilación de datos para medir el uso de las TIC en los estudiantes con 25 ítems. Se probará la validez del mismo en una población y características similares a la población estudiantil de estudio.

Para identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes y después de revisar la bibliografía y teorías de los diferentes tests, se seleccionó el cuestionario VAK por escrito y el cuestionario VARK en línea por ser de los más sencillos y comprensible para la edad de la población.

Ambos cuestionarios se pretende distribuirlos en los meses siguientes y recopilar los datos, analizarlos estadísticamente obtener los resultados por medio de un programa SPSS, poder compararlos y llegar a los objetivos propuestos. Se anexan ambas propuestas al final del documento ANEXO 1.

Para el diseño de la medición de las TIC se tomó en cuenta las siguientes variables:

- Variables de entrada. - Datos socioacadémicos de los alumnos: género, edad, plantel, semestre, grado de estudios.
- Variables de proceso. - La identificación de los Estilos de Aprendizaje Visual, Auditivo o Kinestésico, el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación y el Análisis del uso de Tecnología de acuerdo a los Estilos de Aprendizaje.

#### Población y muestra

- Población: alumnos de la escuela preparatoria Dr. Nazario V. Montejo Godoy de la Universidad Autónoma de Campeche.
- Muestra: El cálculo del tamaño de muestra se hizo para poblaciones finitas menores de 10000 dando un total de 264 sujetos.

#### **CONCLUSIONES. –**

La implantación de las nuevas tecnologías en la sociedad ha trascendido en la educación en forma de novedosas y motivadoras herramientas didácticas, materializadas en diferentes recursos informáticos, aplicaciones educativas específicas y plataformas virtuales de aprendizaje.

Conscientes de la importancia para la formación del alumnado en nuestra universidad y escuela preparatoria en cuanto a estilos de aprendizaje, por un lado, y TIC, por otro, planteamos una investigación para la que fue especialmente diseñado los cuestionarios, principal aportación del presente artículo. Se pretende identificar el conocimiento, uso y actitudes del alumnado universitario de las TIC para después determinar las relaciones existentes entre las nuevas tecnologías y los estilos de aprendizaje.

#### **DISCUSIÓN. -**

Podemos mencionar que el estudio presenta las siguientes limitaciones a) será un estudio transversal solo medirá una vez

Consideramos como fortalezas: a) los cuestionarios fueron diseñados por un consenso de expertos, b) la distribución de los cuestionarios se facilita por medio de correo electrónico, c) la disposición de direcciones de correos electrónicos institucionales, como nuestras debilidades consideramos a) la validez del cuestionario no ha sido probada, b) puede existir un sesgo de respuestas por los sujetos.

## Bibliografía

- Cancino Rico María Otilia, L. V. (2010). Las Tic En Particular El Internet Y Los Estilos De Aprendizaje En La Clase De Francés. Obtenido de Memorias Del IV Congreso Mundial Estilos De Aprendizaje México 2010:  
<http://repository.udca.edu.co:8080/jspui/bitstream/11158/384/1/B.V.627%20E.A%20F.C.EDU.UDCA.pdf>
- Alonso, G. H. (1999). Estilos de aprendizaje. Bilbao: Mensajero. FLEMING, N. D. (APRIL de 2012). THE CASE AGAINST LEARNING STYLES: “THERE IS NO EVIDENCE...”. Obtenido de DESIGNER OF THE VARK QUESTIONNAIRE FOR LEARNERS’ PREFERENCES: <http://vark-learn.com/introduction-to-vark/articles/>
- Fantini, A. C. (junio de 2008). Los estilos de aprendizaje en un ambiente mediado por TICs. (I. C. Tecnología, Ed.) Red de Universidades con Carreras en Informática (RedUNCI).
- Harris, M. (1999). Is the revolution now over, or has it just begun? A year of the Internet in Higher Education. (Vol. 1). The Internet & Higher Education.
- Hernández, H. M. (s.f.). Enseñanza De La Geometría A Través Del Triángulo Inscrito En El Círculo, Mediado Por Las Tecnologías De La Información Y La Comunicación.
- José Luis García Cué, J. A. (abril de 2008). Identificación Del Uso De La Tecnología Computacional De Profesores Y Alumnos De Acuerdo A Sus Estilos De Aprendizaje. Revista de Estilos de Aprendizaje, 1(1), 1- 2.
- Montgomery, S. (1995). Addressing Diverse Learning Styles Through the Use of Multimedia. (Conferencia, Ed.) ASEE/IEEE Frontiers in Education 95 .
- Orellana, N., Bo, R., & Belloch, C. Y. (2010). Estilos de aprendizaje y utilización de las TIC en la Educación Superior. Obtenido de Memorias Virtual Educa > Memorias VE2002, Valencia, España:  
<http://repositoral.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/2563/1/117.pdf>
- Ramirez, E. M. (s.f.). MODELOS DE APRENDIZAJE 1. Colegio De Estudios Maestria En Docencia Y Gestion De Posgrado De La Ciudad De Mexico Institucion.
- Sonia Martin Gómez, E. G. (s.f.). El Uso De Las Tics En Los Estilos De Aprendizaje Para La Consecución De Las Competencias Del Eees: Su Aplicación En La Ceu-Usp. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, 23(28003).

VARGAS HERNÁNDEZ, O. O. (2014). Enseñanza De La Geometría A Través Del Triángulo Inscrito En El Círculo, Mediado Por Las Tecnologías De La Información Y La Comunicación, Estudio De Caso En Los Estudiantes De Grado Octavo De La Institución Educativa Horacio Muñoz Suescún. Universidad Nacional De Colombia, Facultad De Ciencias. Medellín: Maestría En Enseñanza De Las Ciencias Exactas Y Naturales Medellín, Colombia.

VARK, C. (s.f.). VARK una guía de estilos de aprendizajes. Obtenido de cuál es su estilo de aprendizaje: <http://vark-learn.com/introduction-to-vark/>

Yazon, J., & Mayer-Smith, J. y. (2002). Does the medium change the message? The impact of a web-based genetics course on university students' perspectives on learning and teaching. *Computers & Education*.

## ANEXO 1 USO DE LAS TIC

### CUESTIONARIO PARA ENCUESTA

Tu opinión es muy importante, con ella colaborarás para conocer los usos y aplicaciones que los estudiantes dan a las Tecnologías de Información y Comunicación. Los datos serán confidenciales. Muchas gracias por tu cooperación en esta investigación.

Marque la respuesta más apropiada según sus características personales y escolares.

Edad: \_\_\_\_\_ Plantel de estudios: \_\_\_\_\_

Sexo:                    1= M                    2= F                    Semestre: \_\_\_\_\_

Nivel de estudios: 0= licenciatura    1= bachillerato    2= en proceso    3= primaria    4=otro \_\_\_\_\_

1. ¿Cuáles son las tecnologías más usadas en tu tiempo libre?

0= televisión y videos                    1= videojuegos                    2= tableta y móviles  
3= laptops y pc                    4=otra \_\_\_\_\_

2. ¿Tienes acceso a algún equipo de cómputo?

0= si tiene acceso                    1= no tiene acceso                    2= algunas veces.

3. ¿En qué lugar se encuentra dicho equipo de cómputo?

0= Domicilio    1= Lugar de estudio    2= ambos    3=Otro:  
\_\_\_\_\_

4. ¿Qué tiempo dedicas al uso de las TIC al día?

0= mas de 5 horas    1= De 3 a 5 horas    2=De 1 a 2 horas    3= menos de 1 hora  
4=ninguna

5. ¿Seleccione los tipos de trabajo que realiza en la computadora? (puede seleccionar más de uno)

0= De oficina    1= Trabajo escolar y material didáctico    2= Trabajos personales  
3= Esparcimiento y entretenimiento    4= Otros: \_\_\_\_\_

6. ¿Cómo te consideras en el dominio de la computadora?

0= Muy bueno    1= Bueno    2= Regular    3= Malo    4= Muy malo



7. ¿Utilizas equipo de cómputo para comunicarte con otros?  
0= Si    1= No  
Si selecciona 1 explique porqué \_\_\_\_\_
8. ¿Opinas que el uso de la computadora te ayuda actualmente en tus estudios?  
0= de acuerdo                          1= en desacuerdo  
si selecciona 1 explique porque \_\_\_\_\_
9. ¿Consideras que el costo de las computadoras y TIC es un obstáculo para tener acceso a ellas?  
0= Si                          1= No                          2= Es indiferente
10. ¿Consideras que el costo de acceso a los equipos de cómputo es un obstáculo para comunicarte y para la realización de trabajos o tareas?  
0= Si                          1= No                          2= Es indiferente
11. ¿Has escuchado que son las TIC y sus usos?  
0= Si    1= No
12. ¿Conoces los servicios y aplicaciones gratis que hay en Internet para mejorar tu rendimiento académico?  
0=Si                          1= No                          3= Algunas
13. De las siguientes TIC seleccione las que utilizas frecuentemente (puede seleccionar más de uno)  
**0=** Programas de interrelación personal (Messenger, correo electrónico, twitter, Facebook, Snap)  
**1=** grupos de trabajo    **2=** agenda online    **3=** Portales educativos  
**4=** Programas de edición de imagen y video    **5=** foros de discusión y blogs    **6=** Buscadores en la red  
**7=** videos online    **8=** Editores para hacer páginas web    **9=** Dispositivos multimedia (Pc, proyector, Pda, Scanner, WebCam)    **10=**Otros: \_\_\_\_\_
14. ¿Consideras que las TIC son importantes por la educación?  
0= Si                          1= No                          2= Es indiferente
15. ¿Cómo consideras la habilidad o destreza en el uso de equipos de cómputo en la actualidad?  
0= Necesario                  1= Indiferente                  2= No necesaria
16. ¿Cuáles son los principales problemas que enfrentas cuando estas trabajando con las TIC? (puede señalar varios)  
0= no tengo ninguna clase de problema (pase a siguiente pregunta)  
1= me hacen perder mucho tiempo  
2= no manejo bien ninguna clase de tecnología de información y comunicación  
3= no me ofrecen la suficiente seguridad en mi privacidad  
4= no sustituyen a los recursos educativos tradicionales  
5= no son plenamente fiables en la información que proporcionan  
6= no me ayudan en mi proceso de aprendizaje  
7= no tengo acceso a internet  
8= otro \_\_\_\_\_
17. ¿Consideras que las TIC me perjudican más que me ayudan en mi formación académico?  
0= Si                          1= No                          2= Es indiferente
18. ¿Considera necesaria la actualización continua en TIC?  
0= nada necesaria                          1=poco necesaria                          2=regularmente necesaria  
3=necesaria                          4=muy necesaria
19. ¿Con que frecuencia has tomado cursos de computación?  
0= más de 2 veces al año                  1= 2 veces al año                          2= 1 vez al año    3= nunca
20. ¿Me gusta experimentar con las TIC?

0= casi siempre    1= a veces    2= muy pocas veces    3= nunca

21. Procuro estar al tanto de las TIC que van surgiendo

0= casi siempre    1= a veces    2= muy pocas veces    3= nunca

22. Me crezco ante el reto que supone utilizar las TIC

0= casi siempre    1= a veces    2= muy pocas veces    3= nunca

23. ¿Qué TIC te gustaría aprender? (puede seleccionar más de uno)

0= creación de grupos de trabajo con sus alumnos

1= foros de discusión

2= blogs de aportaciones e ideas

3= creación de calendarios de actividades

4= creación y almacenamiento de documentos online para compartir

5= uso de las redes sociales

6= uso de vídeos online con fines educativos o diseño

7= uso de plataformas educativas

8= Otro: \_\_\_\_\_

24. ¿Consideras el INTERNET como herramienta necesaria en tu vida estudiantil?

0= Si                                  1= No                                  2= Es indiferente

25. ¿Qué beneficios te traería el uso más frecuente de las TIC?

0= Recopilación de información                          1= Intercambio de información

2= Esparcimiento y entretenimiento                          3= Actualización para clases y actividades docentes

4= Otro: \_\_\_\_\_

### El cuestionario VARK para jóvenes

#### ¿Cómo aprendo mejor?

Elija la respuesta que mejor explique su preferencia y haga clic en la casilla junto a ella. Haga clic en más de uno si una sola respuesta no coincide con su percepción. Deje en blanco cualquier pregunta que no se aplique.

Usted desea planear una fiesta sorpresa para un amigo. Lo harías:

1. Invitar a amigos y dejar que suceda.
2. Hacer listas de qué hacer y qué comprar para la fiesta.
3. Dibujar un mapa y hacer un diseño especial para la invitación.
4. Hablar de ello en el teléfono o texto otros.

Después de leer una obra de teatro necesitas hacer un proyecto. ¿Usted preferiría:

1. Dibujar o esbozar algo que pasó en la obra?
2. Leer un discurso de la obra?
3. Escribir sobre la obra
4. Actuar una escena de la obra?

Vas a hacer algo especial para tu familia. Lo harías:

1. Encontrar instrucciones escritas para hacerlo.
2. Decidir de imágenes en revistas.
3. Hablar con mis amigos.
4. Hacer algo que he hecho antes.

Estás a punto de comprar una nueva cámara digital o teléfono móvil. Aparte del precio, ¿qué influiría más en su decisión?

1. El vendedor me lo contó.
2. Es el último diseño y se ve bien.
3. Leyendo los detalles sobre sus características.
4. Probándolo

Me gustan los sitios web que tienen:

1. Cosas en las que puedo hacer clic.
2. Información interesante y artículos impresos.
3. Diseño interesante y efectos visuales.
4. Canales de audio para la música, chat y discusión.

Un sitio web tiene un video que muestra cómo hacer un gráfico especial. Hay una persona que habla, algunas listas y palabras que describen qué hacer y algunos diagramas. Usted aprendería más de:

1. Observando las acciones.
2. Viendo los diagramas.
3. Leyendo las palabras
4. escuchando.

¿Prefiere un profesor que le guste usar:

1. Excursiones, estudios de casos, videos, laboratorios y sesiones prácticas prácticas.
2. Un diagrama de vista general, diagramas, diagramas y mapas etiquetados.
3. Discusiones en clase, discusión en línea, charla en línea y oradores invitados.
4. Un libro de texto y un montón de folletos.

Estás a punto de conectar el nuevo ordenador de tus padres. Lo harías:

1. Lea las instrucciones que vienen con él.
2. Teléfono, texto o correo electrónico a un amigo y preguntar cómo hacerlo.
3. Siga los diagramas que muestran cómo se hace.
4. Desempaquetar la caja y empezar a poner las piezas juntas.

Está aprendiendo a tomar fotos con su nueva cámara digital o teléfono móvil. Te gustaria tener:

1. Diagramas que muestran la cámara y cómo usarla.
2. Instrucciones claras por escrito con listas y viñetas.
3. Una oportunidad de hacer preguntas y hablar sobre las características de la cámara.
4. Ejemplos de fotos buenas y pobres y cómo mejorarlas.

Tiene un problema con la rodilla. ¿Prefiere que el médico:

1. Le describí lo que estaba mal.
2. Le dio un artículo o un folleto que explicó lesiones en la rodilla.
3. Demostró lo que estaba mal usando un modelo de rodilla.
4. Le mostró un diagrama de lo que estaba mal.

Usted necesita dar instrucciones para ir a una casa cercana. Lo harías:

1. Caminar con ellos.
2. Dígales las instrucciones.
3. Dibuja un mapa en un pedazo de papel o consigue un mapa en línea.
4. Anote las instrucciones como una lista.

Tienes que presentar tus ideas a tu clase. Lo harías:

1. Escribir mi discurso y aprenderlo leyéndolo una y otra vez.
2. Recopilar ejemplos e historias para que sea real y práctico.
3. Escribir unas palabras clave y decirlas una y otra vez.

4. Hacer diagramas o obtener gráficos para ayudar a explicar mis ideas

Desea recibir información sobre un evento, competencia o prueba. Desea recibir sus comentarios:

1. Que utiliza gráficos que muestran lo que he logrado.
2. De alguien que habló conmigo.
3. Que usó una descripción escrita o tabla de mis resultados.
4. Que utilizan ejemplos de lo que he hecho

Usted ha sido seleccionado como tutor o líder para un programa de vacaciones. Esto es interesante para tus amigos. Lo harías:

1. Describa las actividades que haré en el programa.
2. Muéstrales el mapa de donde será sostenido y los diagramas sobre él.
3. Comenzar a practicar las actividades que voy a hacer en el programa.
4. Mostrarles la lista de actividades del programa.

Recuerde que cuando aprendió a jugar una nueva computadora o juego de mesa. Aprendiste mejor:

1. Pistas de los diagramas de las instrucciones.
2. Viendo a otros hacerlo primero.
3. Leyendo las instrucciones.
4. Escuchando a alguien explicándolo y haciendo preguntas.

Una nueva película ha llegado a la ciudad. ¿Qué influiría más en su decisión de ir (o no ir)?

1. Usted ve una inspección previa.
2. Escuchar amigos hablando de ello.
3. Es similar a otros que te han gustado.
4. Usted lee lo que otros dicen sobre él en línea o en una revista