

Relación de las TIC y el enfoque basado en competencias profesionales en estudiantes universitarios

Alberto Ruvalcaba Alonso

Coordinación de Estudios de Trayectorias Educativas

Universidad Tecnológica de Aguascalientes

aralonso@utags.edu.mx

Abstract

This research is a comparative analysis of the level of study habits and learning techniques that the students of the Technological University of Aguascalientes presented in the income – exit, with de next cohorts or generations 2009-2013; 2010-2014; 2011-2015 and 2012-2016, with the intention of appraising the relationship between income - exit and suitability for the competency-based educational model. It is a non-experimental research design, longitudinal, descriptive, qualitative - quantitative census from the National Study of Educational Trajectories, designed in turn by the General Coordination of Technological Universities. It was noted that new students, show a downward trend in three of four levels of study skills acquisition: goal setting, time management and concentration to the study. Comparing the levels of management learning techniques evaluated reflected a marked downward trend, the techniques were: comprehensive report, proper reading of texts, note taking and report writing. The downward trend in the habits and learning techniques is an example of the reality educational, social -cultural and temporal. However in the discharge or exit, moderate growth seen in each of the habits of these generations; further increase the positive correlation with the variable observed: regular use of ITC in the learning process by students. The application of the approach based on professional competencies requires measurement, evaluation and improvement of its operational behavior to study and the regular association with the use of information technologies and communication.

Palabras clave:

Hábito de estudio, técnica de aprendizaje, modelo educativo basado en competencias, trayectorias educativas.

Introducción.

A partir del año 2009, el Subsistema de Universidades Tecnológicas inicia la implementación de programas de estudio bajo el modelo educativo basado en competencias. Para ello, implementa un ambicioso proceso de trabajo considerando en éste, cada uno de los elementos estructurales y la percepción de los distintos rasgos operacionales y funcionales derivados de dicho modelo educativo, incluyendo además, las diversas áreas de fortaleza y oportunidad. Este proceso de transición, representó una transformación educativa desde su forma básica para asimilar y adaptar los procesos educativos, siendo el parteaguas que precisamente sustenta la presente investigación, el llamado tránsito de un “modelo tradicional” a un modelo basado en competencias, implicando con ello grandes retos y compromisos: por

supuesto la necesidad de adquirir nuevas y pertinentes aptitudes y actitudes por todas (os) las (os) actores participantes.

Objetivo.

El propósito de este estudio es analizar y evaluar los resultados obtenidos a siete años de iniciado el ajuste al modelo educativo, en torno a la adquisición y manejo de hábitos de estudio y técnicas de aprendizaje (habilidades básicas) en los estudiantes, a su ingreso y egreso en los programas académicos de la Universidad Tecnológica de Aguascalientes; haciendo especial énfasis en el análisis correlacional entre aplicación de Tecnologías de la Información y Comunicación en el proceso educativo y la adquisición y manejo de habilidades básicas. El objetivo particular derivado de ello será, generar las respectivas líneas de investigación educativa, que permitan la evaluación permanente de los aprendizajes escolares operativos

Justificación.

La propuesta de investigación y divulgación del presente trabajo, se justifica ante la intención institucional de dar a conocer el nivel de cambio, ajuste o adecuación en cuatro principales hábitos de estudio y cuatro técnicas de aprendizaje en los estudiantes universitarios, contrastados a su vez por el uso sistemático de las tecnologías de información y comunicación en el proceso educativo. El estudio ha de permitir la generación de planes, programas y políticas educativas institucionales que permitan abatir la reprobación y el bajo rendimiento académico.

Fundamentación Teórica.

Las Instituciones de Educación Superior enuncian desde su particular organización y orientación, incluyendo su Misión, sus Valores, Filosofía, Política de Calidad, Programas Operativos Anuales, etc., la clara idea de erradicación de los fenómenos escolares denominados “Deserción, Reprobación, Bajo rendimiento y Deficiencia terminal”, como metas claras, vinculadas a su vez con los llamados puntos de partida y llegada, los denominados Perfil de Ingreso y Egreso educativo.

Junto con la medición de la Deserción y sus causas, la Reprobación, el Bajo rendimiento y la Deficiencia Terminal, el perfil de hábitos de estudio y de técnicas de aprendizaje (desde su conceptualización y medida en nivel deficitario), conforman la serie de variables necesarias e imprescindiblemente estudiadas por toda I.E.S., las cuales han de ser analizadas con especial detenimiento, para poder revertir sus efectos negativos y consolidar la mejora continua en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La investigación permanente sobre hábitos de estudio y técnicas de aprendizaje debe promover institucionalmente el logro de tres estrategias asociadas: Determinar con una metodología pertinente los niveles de presentación y manifestación / Diseñar los Planes y Programas Correctivos y Preventivos en Hábitos y Técnicas de Aprendizaje / Generar los Esquemas y Sistemas de Evaluación de los Programas que permiten mejorar los niveles deficitarios de los hábitos de estudio y las técnicas de aprendizaje en los estudiantes.

La deficiente adquisición de Hábitos de Estudio y el manejo inadecuado de Técnicas de Aprendizaje se convierte en un fenómeno complejo, originado desde los primeros años y experiencias educativas de la persona, en cuyo proceso es necesario también identificar la interrelación permanente de los actores esenciales Docente – Estudiante.

Resolver este fenómeno para asegurar o garantizar eficacia en el proceso educativo y armonizar su adquisición y tránsito bajo las reglas de un modelo educativo, conlleva la necesidad de partir de una idea clara sobre lo que es el concepto de Aprendizaje. La adecuada conceptualización de términos nos permite clarificar la comunicación educativa y favorece un ambiente escolar adecuado.

El análisis metodológico y la investigación formal de los Hábitos de Estudio y las Técnicas de Aprendizaje en los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Aguascalientes comenzó hace aproximadamente trece años, con dos hechos institucionales significativos: primero, la generación y puesta en marcha de las actividades del Departamento de Asesoría Psicológica y la aprobación de su programa de trabajo rector con sus líneas o subprogramas, entre ellas la de investigación institucional; y segundo, con la implementación a nivel nacional por parte de la Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas (CGUTyP) del Estudio Nacional de Trayectorias Educativas, con una aplicación anual permanente.

Ambos proyectos han permitido consolidar, desde un enfoque descriptivo y longitudinal, la identificación institucional de los Hábitos de Estudio, de las Técnicas de Aprendizaje y variables asociadas, retomando el modelo de definición y operacionalización descrito por Aduna (2002) para su medición y evaluación, a saber, en torno a los Hábitos de Estudio: Motivación para Aprender / Fijar Metas de Estudio / Administración del Tiempo / Concentración para Aprender; y en cuanto a Técnicas de Aprendizaje: Memoria Comprensiva / Lectura Adecuada / Toma de Apuntes / Redacción de Informes.

A partir del año 2003 a la fecha, se ha generado para su análisis directivo el informe técnico denominado “Perfil de Hábitos de Estudio de los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Aguascalientes”, con propósitos diagnósticos generales. A partir del año 2009 y haciendo una sistematización del estudio de Trayectorias Educativas en torno a los apartados y variables que se asocian con los hábitos y técnicas arriba citados (as), se ha permitido generar un informe técnico de Perfil de Hábitos de Estudio y Técnicas de Aprendizaje en estudiantes de nuevo ingreso, por Programa Educativo, para generar el perfil general del alumno (a) en una primera instancia, pudiendo relacionar directamente con la variable académica: Perfil del alumno desertor; y en segunda instancia, continuar con la intención del estudio en su diseño longitudinal y comparar el nivel de Hábitos y Técnicas de Aprendizaje en dos momentos: Ingreso y Egreso de los estudiantes.

Lo que hace distintivo a este estudio longitudinal sobre hábitos y técnicas de aprendizaje en estudiantes de nuevo ingreso y egreso ha sido el poder generar dos perfiles, el inicial y el final para obtener conclusiones en corte transversal por cada programa educativo, así mismo establecer el mínimo, necesario y suficiente referente de acciones preventivas, estimulativas y correctivas para los (as) directores (as) de las carreras y abonar en la construcción de los planes institucionales diseñados para abatir la deserción y el bajo rendimiento académico.

El Estudio Nacional de Trayectorias Educativas es una encuesta anual que desde el año 2002 y hasta la fecha organiza la Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas en apoyo de cada una de las 114 Universidades

Tecnológicas existentes a la fecha en el país, dicho estudio ha tenido como propósito específico conocer las prácticas escolares que caracterizan a los estudiantes de las Universidades Tecnológicas, así como formar un sistema de información de carácter longitudinal de sus trayectorias dentro de la institución. El estudio se aplica a todos los estudiantes de las Universidades Tecnológicas, de ahí que se pretende formar y consolidar un sistema informativo del estudiante en diversas áreas: socioeconómica, ocupacional y laboral, prácticas docentes, equipamiento y servicios escolares que ha recibido y por supuesto, sus hábitos de estudio y las técnicas o estrategias personales-escolares que ha ido adquiriendo y manejando a lo largo de sus estudios.

La aplicación, logística general y formato de la encuesta nacional ha evolucionado desde su forma impresa y lectura con sensor óptico, pasando por la generación de bases de datos en el sistema informático Access, hasta su forma actual en un sistema tipo red con una base de datos única - plataforma a distancia, con lo que se ha permitido reducir costos y tiempo de captura y asegurar que cada Universidad Tecnológica cuente con sus bases de datos institucionales y pueda procesarlas de manera inmediata, con independencia de las bases de datos nacionales, las cuales tienen tiempos de procesamiento y análisis más espaciados.

Diseño Metodológico.

Se trata de un estudio con diseño no experimental, descriptivo, longitudinal, de modalidad cuantitativa y poblacional, llevado a cabo en la Universidad Tecnológica de Aguascalientes, durante los periodos escolares de nuevo ingreso septiembre-diciembre 2009, 2010, 2011, y su comparación con los periodos correspondientes al egreso de estudiantes, años 2013, 2014, 2015, y subsiguientes respectivamente.

La población total encuestada para las cuatro generaciones y cohortes incluidas a la fecha es de 7,285 estudiantes, repartidos en las tres generaciones comparadas tenemos: **2009 - 2013** = 1,420 estudiantes; **2010 - 2014** = 1,876 estudiantes; **2011 - 2015** = 2,022 estudiantes y **2012 - 2016** = 1,967

Se incluyen dos mediciones específicas y su respectiva comparación estadística con el apartado de resultados de hábitos de estudio en el citado Estudio Nacional de Trayectorias Educativas (TE-SUT 2009-2013; 2010-2014; 2011-2015 y 2012-2016), así como la medición interna de hábitos de estudio con instrumento de evaluación diseñado ex profeso.

Resultados y Conclusiones.

Las poblaciones de estudiantes en su ingreso y egreso a los distintos programas educativos o carreras para los periodo escolares 2009–2013, 2010–2014, 2011-2015, 2012-2016 fueron evaluadas a razón de cuatro hábitos de estudio: *La motivación para aprender, el establecimiento de metas de estudio, la administración del tiempo y la concentración para el estudio*, y de cuatro técnicas de aprendizaje: *Memoria Comprensiva, Lectura Adecuada, Toma de Apuntes y Redacción de Informes*, cabe señalar que estos hábitos y técnicas concuerdan con la descripción conceptual y fundamentos teóricos desarrollados y propuestos por Aduna (2002) y Quintero (2004), así mismo son incluidos y se corresponden respectivamente con el apartado de “prácticas personales-escolares” y “manejo de TIC en el ambiente escolar”, en el instrumento del ya mencionado Estudio Nacional de Trayectorias Educativas (TE-SUT)

En las mediciones del TE-SUT 2009-2013, 2010-2014, 2011-2015 y 2012-2016, más los respectivos de la Evaluación institucional de hábitos de estudio para los mismos periodos de Ingreso – Egreso de la carrera, se encontró lo siguiente:

Tablas 1-3. Niveles de adquisición de hábitos de estudio y técnicas de aprendizaje en los estudiantes en su Ingreso – Egreso. Escala Likert. Medias aritméticas

<i>Tabla 1</i>	Generación 2009 – 2013	Niveles al Ingreso 2009	Niveles al Egreso 2013
Hábito de Estudio	1. Motivación para aprender	1	2
	2. Establecimiento de metas	2	2
	3. Administración del tiempo	1	2
	4. Concentración para el estudio	2	3
Técnica de Aprendizaje	1. Memoria Comprensiva	1	2
	2. Lectura Adecuada	0	1
	3. Toma de Apuntes	0	2
	4. Redacción de Informes	1	2

<i>Tabla 2</i>	Generación 2010 – 2014	Niveles al Ingreso 2010	Niveles al Egreso 2014
Hábito de Estudio	1. Motivación para aprender	2	2
	2. Establecimiento de metas	1	2
	3. Administración del tiempo	1	3
	4. Concentración para el estudio	1	2
Técnica de Aprendizaje	1. Memoria Comprensiva	1	1
	2. Lectura Adecuada	1	1
	3. Toma de Apuntes	0	2
	4. Redacción de Informes	1	2

Tabla 3	Generación 2011 – 2015	Niveles al Ingreso 2011	Niveles al Egreso 2015
Hábito de Estudio	1. Motivación para aprender	1	2
	2. Establecimiento de metas	2	3
	3. Administración del tiempo	1	2
	4. Concentración para el estudio	0	1
Técnica de Aprendizaje	1. Memoria Comprensiva	0	2
	2. Lectura Adecuada	1	1
	3. Toma de Apuntes	1	1
	4. Redacción de Informes	1	2

Tabla 4	Generación 2012 – 2016	Niveles al Ingreso 2012	Niveles al Egreso 2016
Hábito de Estudio	1. Motivación para aprender	1	2
	2. Establecimiento de metas	2	2
	3. Administración del tiempo	2	2
	4. Concentración para el estudio	1	2
Técnica de Aprendizaje	1. Memoria Comprensiva	1	2
	2. Lectura Adecuada	1	1
	3. Toma de Apuntes	2	3
	4. Redacción de Informes	0	2

- Escala Likert de referencia:

0 = Muy Bajo. **1** = Bajo. **2** = Medio. **3** = Alto. **4** = Muy Alto.

Se observa que en las poblaciones de estudiantes a su ingreso (años 2009, 2010, 2011 y 2012), presentan sin excepción una baja *motivación para aprender*, en los análisis exhaustivos de variables asociadas se contrastan estos resultados y se encuentra que uno de los principales factores causales es la inadecuada orientación profesiográfica, previa a la elección de carrera.

El *establecimiento de metas* en el ingreso, presentó niveles de adquisición medio-bajo, mismo que se tradujo por análisis estadístico, en la interpretación de que los

estudiantes de nuevo ingreso presentan año con año una elaboración moderada de plan de vida y carrera, así como la fijación media y baja de objetivos o propósitos en sus dimensiones temporales corta, mediana y larga.

En tanto *la administración de tiempo*, el nivel manifestado en las cuatro generaciones estudiadas fue en promedio bajo en la medición, lo que se ha podido interpretar en análisis correlacional como el resultado de deficientes esquemas de organización, planificación y ejecución de tareas y actividades; adhesión inmoderada al ocio no funcional y baja utilización de medios elementales para organizarse.

En relación al cuarto hábito de estudio evaluado, la *concentración para estudiar*, el nivel presentado y comparado de las cuatro generaciones fue bajo – muy bajo, lo que orientó una interpretación en términos de que los estudiantes ingresaron año tras año con capacidades básicas insuficientes para focalizar su atención en horas de estudio y aprendizaje, con una baja capacidad de manejar sus distractores físicos, psicológicos y medioambientales en forma adecuada.

Considerando los resultados de la evaluación de las Técnicas de Aprendizaje adquiridas y manejadas por los estudiantes en las cuatro generaciones, en *Memoria Comprensiva y Redacción de Informes*, se muestran bajas adquisiciones y manejo, esto se traduce en una deficiencia marcada en la forma en que los estudiantes suelen retener información escolar y procesarla en un escrito personal coherente, formal y específico. En cuanto a las técnicas de Lectura Adecuada y Toma de Apuntes, los resultados institucionales promedio para las cuatro generaciones son bajos – muy bajos y cada año los más representativos de deficiencia marcada, haciendo notar una ineficiencia en la capacidad lectora, comprensión y adecuación de textos y una deficiencia marcada para registrar información significativa de las clases impartidas.

Los resultados comparativos entre generaciones, al ingreso a la educación superior son muy significativos, pues se observa una tendencia marcada por las puntuaciones bajas, y generación tras generación, el resultado se advierte como más bajo en comparación con la generación anterior, lo que se traduce como una adquisición y manejo de habilidades básicas para el estudio cada vez más deficientes.

Los resultados obtenidos con respecto a las cuatro generaciones de estudiantes en el Egreso (2013, 2014, 2015 y 2016 respectivamente) coinciden al menos en términos cuantitativos en la presentación de puntuaciones ligera y moderadamente más elevadas que sus correspondientes puntuaciones al Ingreso, por lo que a cuatro años de iniciada su carrera se manifiestan tanto mantenimientos como incrementos en el nivel de adquisición y manejo del hábitos y técnicas de aprendizaje, pudiendo mencionar en lo específico la presentación de adecuaciones poblacionales moderadamente significativas en la motivación para aprender y en el establecimiento de planes de vida y carrera iniciales, lo que se traduce en una ligera respuesta en las poblaciones de egreso hacia un conocimiento más claro de sus planes de vida y carrera; lo mismo se interpreta para el hábito *administración del tiempo*, aunque con una tendencia más hacia el nivel promedio constante, mismo que señala ligeros ajustes poblacionales en las tres generaciones para sus mecanismos de organización, planificación y ejecución de actividades mostrados al egresar de su carrera.

En cuanto a las técnicas de aprendizaje, su adquisición y manejo entre los estudiantes, comparando el ingreso con el egreso de la carrera, se encuentran ligeros y moderados incrementos, manteniéndose, no obstante todos ellos en niveles bajos y medios; pudiendo observar que la *Memoria Comprensiva y Toma de Apuntes*

mostraron ajustes en cada población y generación, pudiendo señalar que aunque la tendencia de calificación es baja, las posibilidades para que los estudiantes puedan procesar, analizar, sintetizar y comprender información antes de memorizar, así como retener información y organizarla en un escrito coherente se vieron mejoradas en el egreso de su carrera.

En la técnica de *Lectura adecuada*, se presenta un bajo resultado cuantitativo al comparar el ingreso y egreso de las cuatro generaciones en términos de ligero incremento y mantenimiento, con tendencia al nivel bajo, mostrando que a cuatro años de carrera y estudio, los estudiantes presentan una tendencia a no sólo leer lo menos posible, sino a leer con una calidad más deficiente (considerando los criterios de sintaxis, gramática y semántica).

Para la técnica de *Redacción de informes*, se observa en las cuatro generaciones un incremento del nivel bajo al medio. Lo que se traduce como una mayor capacidad escolar promedio para transmitir pensamientos, ideas, conceptos y construcciones cognitivas en su forma escrita.

Análisis Estadístico de las Bases de Datos

Los niveles de adquisición de hábitos de estudio y manejo de técnicas de aprendizaje, así como las variables: “prácticas personales - escolares” y “manejo de TIC en el ambiente escolar” derivadas del Estudio de Trayectorias Educativas aplicado a las tres generaciones en los momentos Ingreso – Egreso, fueron evaluados utilizando el *Modelo de Regresión Lineal*, con aplicación conjunta de la *Prueba de Comparación Múltiple de Tukey*; por lo que pudieron establecerse las comprobaciones estadísticas significativas, no sólo del decremento generacional en la medición de ingreso, sino también encontrar incrementos ligeros y moderados a nivel generacional con la medición de puntuaciones al egreso, de esta manera, la información cuantitativa de base y su tratamiento estadístico permite comprobar objetivamente la hipótesis de trabajo.

Se utilizó el modelo de regresión lineal múltiple para identificar el peso de las dimensiones que conforman al constructo “hábitos de estudio”. De esta forma, los valores obtenidos para los coeficientes beta estandarizados para cada dimensión se presentan en el cuadro siguiente:

Modelo	Coeficientes no estandarizados – 4 Gen.		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	-3,435E-013	,000		.	.
1 Establecer_metas	1,000	,000	,366	.	.
Administración_Tiem	1,000	,000	,314	.	.
po					
Concentración	1,000	,000	,438	.	.

Memoria_comprensiv a	1,000	,000	,405	.	.
Lectura	1,000	,000	,329	.	.
Toma_apuntes	1,000	,000	,317	.	.
Redacción_informes	1,000	,000	,352	.	.
Motivación_aprender	1,000	,000	,331	.	.

a. Variable dependiente: Índice_Hábitos

En lo que respecta a los hábitos y sus dimensiones o habilidades básicas, así como el nivel en que éstos son puestos en práctica y su integración, se presentan diferencias significativas en función de la generación y el año de ingreso – egreso al que pertenecen los estudiantes. En todos los casos el valor fue p.

ANOVA de factor (Generación Ingreso – Egreso comparadas)

		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Motivación_aprender	Inter-grupos	1478,768	3	452,927	1496,387	,000
	Intra-grupos	2353,966	8319	,268		
	Total	3837,731	8415			
Establecer_metas	Inter-grupos	1842,325	3	636,319	2358,665	,000
	Intra-grupos	2126,323	8310	,289		
	Total	4101,642	8409			
Administración_Tiempo	Inter-grupos	7,784	3	2,659	8,354	,000
	Intra-grupos	2621,351	8407	,316		
	Total	2652,123	8419			
Concentración	Inter-grupos	3794,756	3	1239,248	4534,912	,000
	Intra-grupos	2238,749	8309	,274		
	Total	6037,500	8415			
Memoria_comprensiva	Inter-grupos	939,643	3	325,215	948,513	,000
	Intra-grupos	2457,714	8309	,329		
	Total	3523,351	8415			
Lectura	Inter-grupos	1512,517	3	387,509	1182,972	,000
	Intra-grupos	2670,552	8309	,321		
	Total	4231,067	8415			
Toma_apuntes	Inter-grupos	1239,408	3	368,469	1351,618	,000
	Intra-grupos	2247,658	8409	,269		
	Total	3407,064	8315			

Redacción_informes	Inter-grupos	19,401	3	6,614	25,268	,000
	Intra-grupos	2756,104	8445	,308		
	Total	2767.428	8412			
Índice_Hábitos						
	Total	30276.909	8415			

En el caso de la prueba Tukey's B, se identifica que para la variable hábitos de estudios se tienen los siguientes resultados:

1) Los puntajes se observan en términos generales en un nivel bajo de frecuencia para Generación – Ingreso y ligeramente incrementados para Generación – Egreso, desde su puesta en práctica.

2) Los valores más bajos se muestran en función de la antigüedad de la generación. De esta forma los estudiantes de la generación 2012 presentan los puntajes más bajos de hábitos de estudio que los del 2009, y su correspondiente par generacional de egreso 2016, puntajes ligeramente más elevados.

Índice_Hábitos

Tukey B^{a,b}

Generación	N	Subconjunto para alfa = 0.05			
		1	2	3	4
Generación 2012-2016	1967	14,08			
Generación 2011-2015	2022		14,12		
Generación 2010-2014	1876			15,05	
Generación 2009-2013	1420				15,31

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Usa el tamaño muestral de la media armónica = 2854,637.

b. Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Motivación_aprender

Tukey B^{a,b}

Generación	N	Subconjunto para alfa = 0.05			
		1	2	3	4
Generación 2012 - 2016	1967	1,79			
Generación 2011 - 2015	2022		1,83		
Generación 2010 - 2014	1876			1,88	
Generación 2009 - 2013	1420				2,81

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Usa el tamaño muestral de la media armónica = 2854,637.

b. Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Establecer_metas

Tukey B^{a,b}

Generación	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	3
Generación 2012 - 2016	1967	1,75		
Generación 2011 - 2015	2022	1,76		

Generación 2010 – 2014	1876		2,64	
Generación 2009 - 2013	1420			2,69

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Usa el tamaño muestral de la media armónica = 2854,637.

b. Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Administración_Tiempo

Tukey B^{a,b}

Generación	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	3
Generación 2012 - 2016	1967	1,75		
Generación 2011 - 2015	2022	1,76		
Generación 2010 - 2014	1876		1,77	
Generación 2009 - 2013	1420			1,84

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Usa el tamaño muestral de la media armónica = 2854,637.

b. Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Concentración

Tukey B^{a,b}

Generación	N	Subconjunto para alfa = 0.05			
		1	2	3	4
Generación 2012 - 2016	1967	1,12			
Generación 2011 - 2015	2022		1,15		
Generación 2010 - 2014	1876			1,90	
Generación 2009 - 2013	1420				2,85

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Usa el tamaño muestral de la media armónica = 2854,637.

b. Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Memoria_comprehensiva

Tukey B^{a,b}

Generación	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	3
Generación 2012 - 2016	1967	1,17		
Generación 2011 - 2015	2022	1,20		
Generación 2010 - 2014	1876		1,92	
Generación 2009 - 2013	1420			1,93

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

- a. Usa el tamaño muestral de la media armónica = 2854,637.
- b. Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Toma_apuntes

Tukey B^{a,b}

Generación	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	3
Generación 2009 - 2013	1420	1,87		
Generación 2010 - 2014	1876		1,20	
Generación 2011 - 2015	2022			1,17
Generación 2012 - 2016	1967			1,12

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

- a. Usa el tamaño muestral de la media armónica = 2854,637.
- b. Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Redacción_informes

Tukey B^{a,b}

Generación	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	3
Generación 2012 - 2016	1967	1,89		
Generación 2011 - 2015	2022		1,92	
Generación 2010 - 2014	1876			1,97

Generación 2009 - 2013	1420			2,00
---------------------------	------	--	--	------

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

- Usa el tamaño muestral de la media armónica = 2854,637.
- Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Índice_Hábitos

Tukey B^{a,b}

Generación	N	Subconjunto para alfa = 0.05			
		1	2	3	4
Generación 2012 - 2016	1967	14,38			
Generación 2011 - 2015	2022		14,40		
Generación 2010 - 2014	1876			15,34	
Generación 2009 - 2013	1420				15,59

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

- Usa el tamaño muestral de la media armónica = 2854,637.
- Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Comentarios.

Como se ha mencionado en los estudios anteriores de esta misma línea de investigación, el poder reconocer el nivel de habilidades básicas escolares que tienen los estudiantes al ingresar a la Universidad y al egresar de sus respectivas carreras es una tarea compleja y riesgosa; los resultados comprometen no solo la visión que pudiera tenerse acerca del sistema educativo previo (la calidad de la educación media superior y su impacto real) sino que también ha permitido observar al propio modelo educativo de la institución y del subsistema escolar, con independencia de la propia

naturaleza compleja y de las características de la educación media superior y educación superior en nuestro país.

Los resultados presentados tienen la contundencia antes expresada: estudiantes de recién ingreso a la educación superior que muestran evidentes deficiencias en habilidades básicas; la presencia de niveles de habilidades básicas para el estudio deficientes año con año e incrementos de ligeros a moderados en el nivel de dichas habilidades básicas al egreso.

Continúa la necesidad de indicar que esta línea de investigación educativa señala desde su propia perspectiva la compleja realidad de la educación media superior y superior, en sus niveles estatal y regional la preocupante situación no precisamente reversible.

La pregunta detonante de mi investigación sigue siendo: ¿Qué responsabilidad le corresponde asumir a cada Subsistema de Educación?, bajo la consideración de que no puede seguir trasladándose el compromiso de educar estudiantes en el nivel educativo inmediato; año con año la historia no sólo se repite sino que parece consolidarse como el error de base, o bien, la situación que he venido enunciando como la estrategia educativa no responsable.

Referencias bibliográficas.

Aduna, M, A. (2002). *Curso de Hábitos de Estudio y Autocontrol*. México: Edit. Trillas.

Fletcher, S. (2000). *Diseño de Capacitación Basada en Competencias Laborales*. México: Editorial Panorama.

López, C.; Leal, I. (2002). *Como Aprender en la Sociedad del Conocimiento*. Barcelona: Gestión 2000.

O.I.T. (1999). *El Enfoque de Competencia Laboral. Manual de Formación OIT*. Montevideo: Agencia Española de Cooperación Internacional Cinterfor.

Pineda, P. (2002). *Gestión de la Formación en las Organizaciones*. Barcelona: Ariel Educación.

Quintero, M.L. (2004). *Hábitos de Estudio*. México: Edit. Trillas.

TE-SUT (2009); TE-SUT (2010); TE-SUT (2011); TE-SUT (2012); TE-SUT (2013); TE-SUT (2014); TE-SUT (2015); TE-SUT (2016) Resultados del Estudio Nacional de Trayectorias Educativas. Subsistema de Universidades Tecnológicas. México: Subsistema de Universidades Tecnológicas en México.

Universidad Tecnológica de Aguascalientes (2009; 2010; 2011; 2012; 2013; 2014; 2015; 2016). Resultados de la Evaluación de Hábitos de Estudio y Técnicas de Aprendizaje. Secretaría Académica. Coordinación de Estudios de Trayectorias Educativas.