



Impacto del grado de apropiación tecnológica en los estudiantes de la Universidad Veracruzana

Impact on the degree of technological appropriation in the students of the Universidad Veracruzana LSCA

Aldo Colorado Carvajal

Universidad Veracruzana (México)

alcolorado@uv.mx

Verónica Marín Díaz

Universidad de Córdoba (España)

vmarin@uco.es

Zurisadai Zavala Alcalá

Universidad Veracruzana (México)

zzavala@uv.mx

RESUMEN.

El presente artículo es un reporte de la investigación realizada en la tesis de maestría “El grado de apropiación tecnológica (GAT) y el rendimiento académico (REA) de los estudiantes universitarios”. El objetivo de la investigación es medir el impacto de las TIC en la educación superior, concretamente en el rendimiento académico del alumnado de la Licenciatura en Sistemas Computacionales Administrativos (LSCA), mediante una propuesta conceptual “grado de apropiación tecnológica”, el cual surge como parte de un proyecto institucional de la Universidad Veracruzana en México. Por la naturaleza de los datos, se consideró conveniente reunir los enfoques cuantitativos y cualitativos por medio de una metodología mixta, utilizando un diseño no experimental-transversal de tipo correlacional y fenomenológico; ya que utilizando ambos enfoques la información es más consistente y rica en datos. Sin embargo, en este reporte solo se muestran los resultados del análisis estadístico descriptivo del cuestionario aplicado que busca conocer cuánto saben, con qué frecuencia y para qué usan las TIC los estudiantes universitarios, y la prueba estadística (r) de Spearman que nos permite identificar si existe correlación con el REA de los estudiantes. El resultado más significativo de la investigación es que no existe relación directa entre las variables de estudio pero si entre los indicadores de cada una.

PALABRAS CLAVE.

Tecnologías de la información y la comunicación, rendimiento académico, estudiante universitario, educación superior.

ABSTRACT.

This article is a report of research at the master's thesis "The degree of technological appropriation (GAT) and academic performance (REA) of university students." The objective of the research is to measure the impact of ICT in higher education, particularly in the academic performance of students in the Bachelor of Computer Systems Administration





(LSCA) through a conceptual proposal "degree of technological appropriation," which appears as part of an institutional project of the Universidad Veracruzana (UV) in Mexico. By the nature of the data, it was considered desirable to collect quantitative and qualitative approaches through a mixed methodology, using an experimental-correlational and cross-sectional phenomenological; because the information using both approaches is more consistent and rich in data. However, in this report only the results of the descriptive statistical analysis of the applied questionnaire seeks to know how much they know, how often and for what is used ICT college students, and the statistical test (r) Spearman allowing us to identify if there is a correlation with the REA students. The most significant outcome of the research is that there is no direct relationship between the study variables but between indicators of each.

KEY WORDS.

Information and communication technology, academic performance, college student, higher education.

1. Introducción.

Al hablar sobre Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) siempre nos situamos en la Sociedad de la Información, la del Conocimiento o Informacional (Terceiro 1996; Castells 2002; Crovi 2004). Pero, muy pocas veces nos cuestionamos si estos términos de verdad son aplicados a nuestro contexto mexicano y mucho menos, si en realidad son para la educación en todos sus niveles. Desde la aparición de las TIC, se han considerado, dentro del ámbito educativo, como un elemento clave para la disminución de los problemas que en esta esfera se produce, hablamos de deserción de los estudios, bajas tasas de rendimiento, escasos conocimientos, etc.

Desde esta perspectiva, se afirma que las TIC son un instrumento de apoyo a la docencia, mas no son en sí misma la solución a las situaciones problemáticas que tienen actualmente las instituciones de educación superior, que en el caso de México podemos señalar que giran en torno a: rezago escolar, deserción y eficiencia terminal; en este sentido los datos aportados por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), señalan que en 2014 solo un 50.65% de la población culmina la Educación Superior.

Es por ello, que con la presente investigación se busca medir el impacto de las TIC en la Educación Superior, abordándose desde una propuesta conceptual "El Grado de Apropiación Tecnológica". Este concepto surge dentro del Proyecto institucional de la Universidad Veracruzana (UV) "*Brecha digital entre estudiantes y profesores de la Universidad Veracruzana: Capital cultural; trayectorias escolares y desempeño académico; y grado de apropiación tecnológica*", desarrollado a partir del 2013 a la fecha. Hemos querido continuar con esta línea de acción dado que entendemos que las universidades del siglo XXI tienen como tarea principal "la formación de profesionales competentes; individuos que resuelvan creativamente, es decir, de manera novedosa, eficiente y eficaz, problemas sociales" (Ibañez, 1994, p. 104).

El problema de investigación radica en el porcentaje tan bajo de eficiencia terminal de la Licenciatura en Sistemas Computacionales Administrativos de la UV, que de acuerdo con el Sistema de Consulta dinámicas y Series Estadísticas Históricas de la universidad, señala





que cerca del 50% egresa y que cada año el porcentaje tiene una tendencia negativa a seguir bajando. En consecuencia, se pretende averiguar la opinión que tienen los estudiantes sobre la relación de su disciplina con respecto a los conocimientos que poseen de tecnología, y la aplicación que le dan a esta en su formación escolar, y de qué manera impacta en su rendimiento académico.

Se aborda su trayectoria escolar, exclusivamente relacionada con el rendimiento académico y su grado de apropiación tecnológica. Para ello, se realizó un diagnóstico exploratorio en el que se muestra qué saben de TIC, con qué intención y con qué frecuencia las usan en su disciplina (Ramírez, Casillas y Ojeda, 2013).

En términos teóricos, las trayectorias escolares son referidas al rendimiento, aprovechamiento o logros escolares y, por lo mismo a los éxitos y fracasos. Tejedor y García-Valcárcel (2007) señalan que el rendimiento académico implica, entre otros aspectos: calificaciones, tasas de éxito/fracaso (individuales y colectivas), actitudes y satisfacción, por consiguiente el rendimiento en sentido estricto es medido a través de las calificaciones, el cual se traduce en unas determinadas tasas de promoción, repetición y abandono; por otra parte, en sentido amplio es medido a través del éxito (finalización puntual en un período de tiempo determinado) o del fracaso (retraso o abandono de los estudios).

Por otra parte, encontramos la línea de Chaín y Jácome (2007, p. 70) quienes prefieren emplear el concepto desempeño académico, -“el cual se mide con base en el índice de aprobación en ordinario (IAO), índice de promoción (IP) y promedio (P)”-, en lugar de rendimiento escolar defendido por Tejedor y García-Valcárcel, si bien al ser muy similares, para esta investigación el término más apropiado es el rendimiento académico medido bajo los indicadores de aprobación en ordinario, la promoción que tienen los estudiantes de sus cursos y el promedio.

En lo que se refiere a las TIC, Ramírez, Casillas y Ortiz (2014) indican que los saberes digitales, que están implicados en el uso que se da a estas es para la medición del GAT, el cual está compuesto por ocho saberes, clasificados en: informáticos (manipulación de archivos, administración de dispositivos, programas y sistemas de información propios de la disciplina, creación y manipulación de texto y texto enriquecido, datos, multimedia, comunicación, socializar y colaborar) y dos saberes informacionales (ciudadanía digital y literacidad digital). En consecuencia, se puede entender que el grado de apropiación tecnológica (GAT) “comprende al conjunto de disposiciones, capacidades, habilidades, conocimientos, saberes prácticos-informáticos e informacionales-, tipos de uso y frecuencia con que son utilizadas las TIC en los procesos educativos” (Ramírez et al., 2014, p.36).

2. Material y métodos.

Las directrices de la investigación tratan de responder a la pregunta ¿Cómo influye el grado de apropiación tecnológica (GAT) en el rendimiento académico (REA) de los estudiantes de LSCA-Región Veracruz? El objetivo planteado es analizar la influencia entre el grado de apropiación tecnológica y el rendimiento académico de los estudiantes de la LSCA-Región Veracruz; de manera que se pueda confirmar o refutar la hipótesis de partida: “los estudiantes de LSCA- Región Veracruz consideran que el GAT influye positivamente en su rendimiento académico”.





A partir de la pregunta de investigación planteada, con el fin de cumplir con el objetivo establecido y por la naturaleza de los datos, se considera conveniente utilizar un diseño no experimental-transversal de tipo correlacional (paradigma cuantitativo).

2.1. Instrumentos de recogida de datos.

El instrumento que se utiliza para medir el GAT que poseen los estudiantes universitarios, es el cuestionario diseñado para el proyecto “Brecha digital entre estudiantes y profesores de la Universidad Veracruzana: Capital cultural; trayectorias escolares y desempeño académico; y grado de apropiación tecnológica”. Este consta de 11 apartados (identificación; socioeconómico; afinidad tecnológica; literacidad digital; ciudadanía digital; comunicación; socialización y colaboración; software de oficina; creación y manipulación de contenido multimedia; dispositivos; archivos y programas y sistemas de información relativos al área de conocimiento) con 41 ítems medido a través de preguntas abiertas, preguntas cerradas, escala de tipo Likert y dicotómicas.

Sin embargo, del cuestionario solo se han tomado los indicadores que miden el GAT, y que a continuación se presenta:

	Dimensión	Indicadores	Abreviatura	Ítem
GAT	Saberes digitales	Manipulación de archivos	ARC	ARC15 ARC16
		Administración de dispositivos	DSP	DSP13 DSP14
		Programas y sistemas de información propios de la disciplina	SWE	SWE10 SWE11
		Creación y manipulación de contenido de texto y texto enriquecido	TXT	TXT17
		Creación y manipulación de datos	DAT	DAT18
		Creación y manipulación de contenido Multimedia	MM	MM19 MM20 MM21
		Comunicación	COM	COM22 COM23
		Socialización y colaboración	CLB	CLB24 CLB25
		Ciudadanía Digital	CDD	CDD27 CDD28 CDD29 CDD30 CDD31
		Literacidad Digital	LIT	LIT32 LIT33
		Servicios institucionales	Frecuencia de uso de los servicios institucionales	SWE
Uso de internet	Frecuencia y uso de internet	SOC	SOC3	
Afinidad tecnológica	Percepción sobre el uso de las TIC en la mejoría de un proceso	AFI	AFI7	

Tabla 1. Elementos que componen el GAT. Fuente: elaboración propia.





La fiabilidad del instrumento se determinó a través del alfa de Cronbach. Como criterio general, George y Mallery (2003, p. 231) sugieren las siguientes recomendaciones para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach: mayor que 9 es excelente, mayor que 8 es bueno, mayor que 7 es aceptable, mayor que 6 es cuestionable, mayor que 5 es pobre y menos que 5 es inaceptable.

En lo que se refiera a la fiabilidad del instrumento, se alcanzó un alfa de .961. Atendiendo a una discriminación ítem por ítem, se realizó la misma prueba, no obstante se atendió al agrupamiento de estos por las dimensiones que conforman el cuestionario (ver tabla 2). Como podemos observar, salvo en dos dimensiones, que tienen una fiabilidad baja, el resto presenta unos valores altos o muy altos.

Variables	Alfa de Cronbach
ARC	.891
DSP	.944
SWE	.846
TXT	.886
DAT	.823
MM	.930
COM	.836
CLB	.872
CDD	.546
LIT	.678
SWE12	.837
SOC3	.810
IFAI7	.739

Tabla 2. Alfa de Cronbach Dimensión por dimensión. Fuente: Elaboración propia.

2.2. Población y muestra.

Los estudiantes universitarios que participaron en este estudio, se corresponde con aquellos que cumplieron con los siguientes criterios:

- Inclusión: ser alumnos matriculados de la Universidad Veracruzana, estar inscritos en el periodo Agosto 2014 a Enero 2015, pertenecer a la Licenciatura en Sistemas Computacionales Administrativos Región Veracruz, tener de uno a tres años de estancia en la facultad y la situación escolar indistinta (rezago, irregular y óptimo).
- Exclusión: ser estudiantes con baja temporal en algún periodo.

En consecuencia, la población ha estado constituida por 114 estudiantes matriculados de la Generación 2011 y 2012, de la Licenciatura en Sistemas Computacionales Administrativos, de la Región Veracruz en el período de Agosto 2014 a Enero 2015.



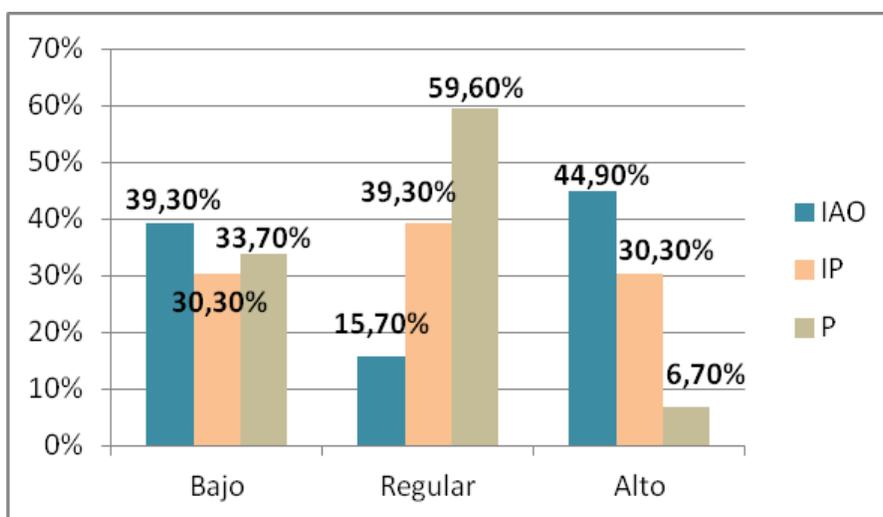


La muestra representativa empleada con un margen de 5% de error, un nivel de confianza de 95% y un valor de “Z” calculado en tablas de 1.96, está constituida por 89 sujetos de un total de 114 de la población, de los cuales 51.7% ingresaron en 2011 y el 48.3% en 2012. Se podría decir que la muestra es equitativa en las proporciones de matrícula, sólo por un margen de 1.7% de diferencia.

3. Resultados.

3.1 Análisis descriptivo.

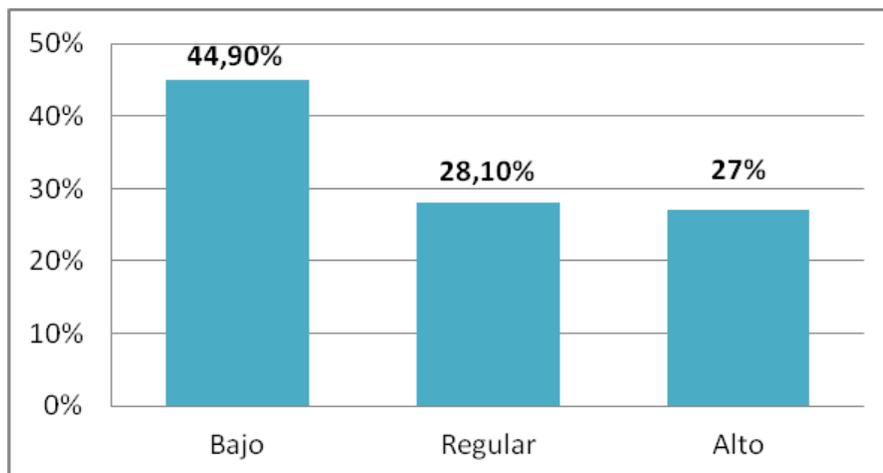
A continuación, se presenta una pequeña caracterización de los resultados obtenidos del SIEGE de la muestra, en cada uno de los apartados que conforman el rendimiento académico para observar las diferencias que presentan los estudiantes.



Gráfica 1. Distribución de los elementos que constituyen el REA. Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar en la gráfica 1, que en la categoría como bajo los porcentajes son muy similares en el índice de aprobación en ordinario (IOP), índice de promoción (IP) y promedio (P), en cambio más de la mitad de los estudiantes presentan un promedio como regular y casi la mitad del alumnado aprueban en ordinario en la categoría como alto; sin embargo solo el 6.70% tienen un promedio alto. Esto nos lleva a inferir que la mayoría de los alumnos se caracteriza en regular y bajo. De esta forma, se puede observar que en las dimensiones del REA hay diferencias en las proporciones que presenta la muestra.

Para categorizar el REA, sólo se realizan las combinaciones entre el índice de aprobación en ordinario, el índice de promoción y el promedio. Se pueden realizar 24 combinaciones posibles para categorizar el REA como bajo (10 combinaciones), regular (10 combinaciones) y alto (4 combinaciones). A continuación, se presenta el resultado de las combinaciones realizadas:



Gráfica 2. Categorización del REA. Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, los estudiantes de LSCA presentan un mayoría del 44.90% un rendimiento académico bajo, seguido del 28.10% con un rendimiento regular y por último, con el 27% un rendimiento alto.

Para categorizar el GAT, es necesario determinar los valores de los indicadores que lo constituyen, los cuales son: 10 saberes digitales, servicios institucionales, uso de Internet y la afinidad tecnológica. A continuación, se presentan los puntajes obtenidos en cada uno de los indicadores normalizados a 10 (ver tabla 3).

	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda
ARC	2.94	10	7.79	7.65	7.65
DSP	3.64	10	7.73	7.95	10
SWE	0	10	7.30	8.33	10
TXT	0	10	6.71	6.67	5
DAT	0	10	5.73	5	5
MM	3.47	9.31	6.56	6.67	7.22
COM	3.59	9.38	5.96	5.94	4.84
CLB	2.05	8.94	3.76	3.56	3.41
CDD	2.12	7.50	5.02	5	4.42
LIT	3.5	10	7.09	7	7
SWE	0	9.06	5.24	5.31	5
SOC	2.19	15	8.27	8.13	9.38
AFI	1.79	6.43	4.17	4.11	4.29

Tabla 3. Categorización del GAT mediante las medidas de tendencia central. Fuente: Elaboración propia.





Como se puede observar en la tabla anterior, el puntaje mínimo es 0 para la mayoría de los indicadores y el puntaje máximo es 10 también para la mayoría de los indicadores, sin embargo en casos como el del índice de afinidad es 6.43 y 15 para el uso de Internet (SOC). La media en los indicadores, en su mayoría, oscila entre 5.02 y 7.79, sólo el uso de Internet tiene una media más alta con 8.27 y el índice de afinidad tecnológica posee la media más baja con 4.17. La mediana oscila nuevamente entre 5 y 7.95, el puntaje más alto pertenece a los servicios institucionales con 8.33 y el más bajo nuevamente el índice de afinidad tecnológica con 4.11. La moda en su mayoría es 5 y 10.

De acuerdo con estos resultados, se procedió a categorizar el “GAT”, encontrando que el puntaje mínimo que presentan los estudiantes es de 4.35 y el puntaje máximo es 8.14. La media es 6.26, la mediana es 6.16 y la moda 5.49, con una desviación estándar de 0.8290, como se muestra a continuación:

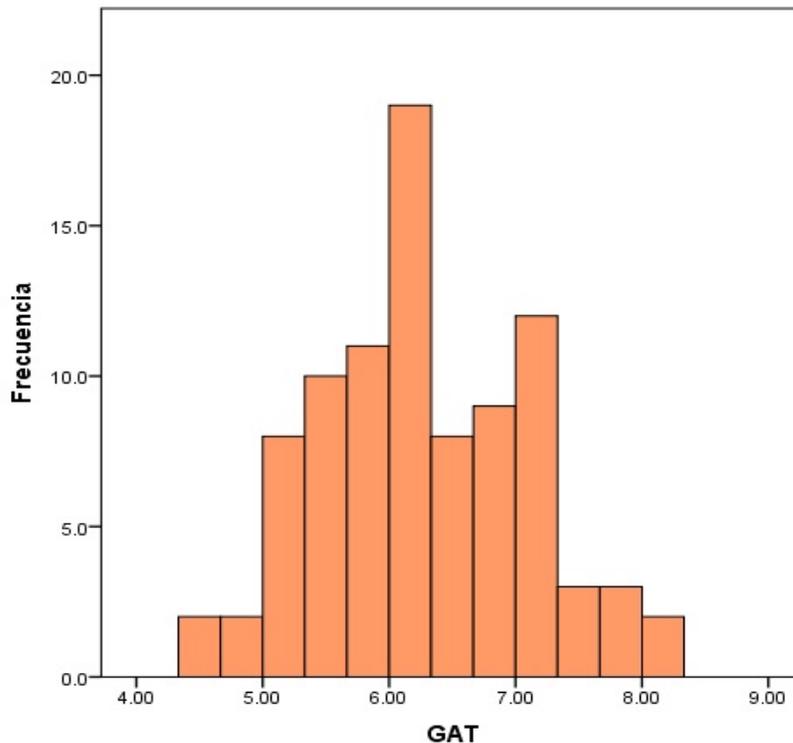


Figura 1. Resultado del promedio del GAT. Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente, se procedió a la categorización utilizando la distribución de frecuencias de la calificación alcanzada por parte de los estudiantes en el cuestionario, y con los valores donde se delimitan mejor los grupos dentro de la distribución de frecuencias observándose cuatro grupos, quedando conformado como se ve en la tabla 4:

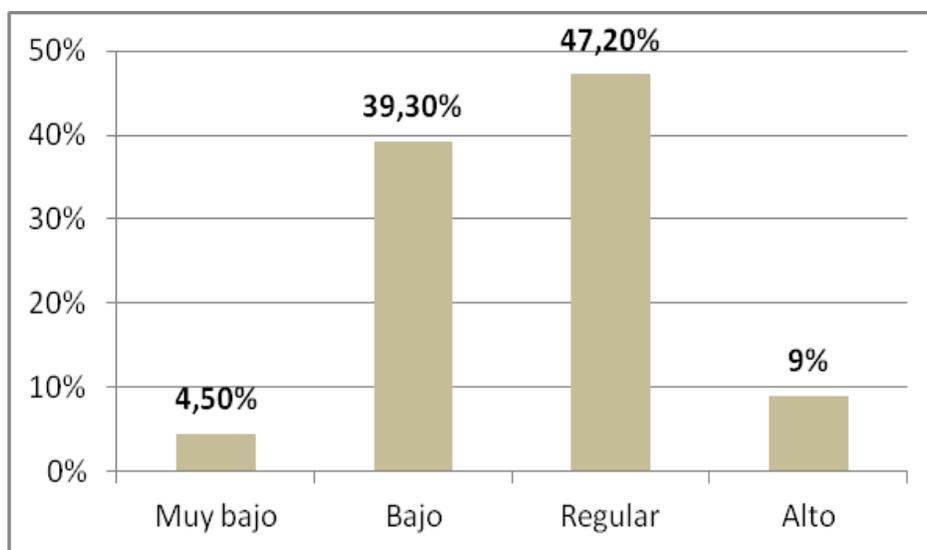




Muy bajo	4.35 - 4.99
Bajo	5.00 - 6.06
Regular	6.07 - 7.29
Alto	7.30 – 8.14

Tabla 4. Categorización del GAT. Fuente: Elaboración propia.

De esta manera, se categorizan a los estudiantes en Muy bajo, Bajo, Regular o Alto, a continuación se muestra de manera gráfica:



Gráfica 3. Categorización del GAT. Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, el resultado obtenido por los estudiantes es que el 47.2% poseen un GAT regular, mientras que el 39.3% poseen un GAT bajo, el 9% tienen un GAT alto y sólo el 4.5% presentan un GAT muy bajo. La mayoría de los estudiantes poseen un GAT categorizado entre Regular y Bajo, los conocimientos y habilidades que presentan no son los que se esperarían obtuvieran por ser estudiantes de una licenciatura a fin a las TIC.



3.2 Análisis correlacional.

Tras determinar las puntuaciones de ambas variables, se decidió buscar la relación existente entre estas. Para ello primero se realizó la prueba de correlación de Rho de Spearman entre el GAT y REA, obteniendo los resultados que se encuentran en la tabla 5. En este caso cabe señalar que el resultado para que exista correlación debe oscilar entre -1 a 1, y el resultado de la correlación es .092 y para que exista una correlación debe estar cerca -1 a 1, pero como el resultado fue inferior a .50 podemos afirmar que no existe correlación entre estas variables. Ahora observaremos la relación entre el GAT y los indicadores del REA (IAO, IP y P), observe la siguiente tabla:

Rho Spearman	de	Grado apropiación tecnológica	de	Aprobación categoría	por	Promoción categoría	por	Promedio categoría	por	
	de	Grado apropiación tecnológica	de	1.000		.046		.105		.107
		Aprobación categoría	por	.046	1.000			.785**		.566**
		Promoción categoría	por	.105	.785**	1.000				.561**
		Promedio categoría	por	.107	.566**	.561**	1.000			

Tabla 5. Correlación por medio de Rho de Spearman del GAT contra el IAO, IP y el P. Elaboración propia.

Los resultados de la correlación del GAT con el índice de aprobación en ordinario (IAO) fue de 0.046, del GAT con el índice de promoción (IP) fue de .105 y del GAT con el de promoción (P) resultó de .107; con los puntajes anteriores se puede afirmar que tampoco existe correlación entre esta variable e indicadores. Sin embargo, el IAO con el IP tiene .785, esto quiere decir que existe una fuerte relación entre índice de aprobación en ordinario con la promoción; también el IAO con el IP tiene .566 también guarda una relación significativa. En lo que respecta, a la promoción con el promedio se obtiene un puntaje de .561 también existe relación entre ellas.





Por último, se relaciona el REA con los indicadores del GAT, el resultado es que no existe relación con todos los indicadores, pero si con al menos tres: Comunicación con .241, Ciudadanía Digital con .291 y el uso de internet con .280. Obsérvese la siguiente tabla 6:

	REA	SWE	DSP	ARC	TXT	DAT	MM	COM	CLB	CDD	LIT	SWE12	SOC3	IAEI
REA	1.000	.207	.165	.168	.019	.046	.146	.241	.095	.291	-.028	.017	.280	.149
SWE	.207	1.000	.060	.193	.091	.042	.177	.076	.170	.270	.054	.117	.183	.036
DSP	.165	.060	1.000	.460	.171	.247	.666	.249	.305	.274	.210	.115	.270	.173
ARC	.168	.193	.460	1.000	.206	.289	.241	.021	.009	.321	.143	-.004	.140	.010
TXT	.019	.091	.171	.206	1.000	.490	.235	-.001	.071	.231	.138	-.104	.170	-.187
DAT	.046	.042	.247	.289	.490	1.000	.240	-.099	-.027	.265	.053	-.149	.139	-.146
MM	.146	.177	.666	.241	.235	.240	1.000	.311	.381	.350	.248	.156	.215	.243
COM	.241	.076	.249	.021	-.001	-.099	.311	1.000	.307	.176	.252	.344	.321	.282
CLB	.095	.170	.305	.009	.071	-.027	.381	.307	1.000	.158	.163	.418	.419	.067
CDD	.291	.270	.274	.321	.231	.265	.350	.176	.158	1.000	.165	.000	.128	.121
LIT	-.028	.054	.210	.143	.138	.053	.248	.252	.163	.165	1.000	.159	.119	.125
SWE12	.017	.117	.115	-.004	-.104	-.149	.156	.344	.418	.000	.159	1.000	.267	-.020
SOC3	.280	.183	.270	.140	.170	.139	.215	.321	.419	.128	.119	.267	1.000	-.143
IAEI	.149	.036	.173	.010	-.187	-.146	.243	.282	.067	.121	.125	-.020	-.143	1.000

Tabla 6. Correlación por medio de Rho de Spearman del REA contra los indicadores del GAT.

Fuente: Elaboración propia.

También se puede observar que los indicadores guardan cierta correlación entre ellos, de los saberes digitales todos guardan cierta relación con al menos un saber, cómo programas y sistemas de información propios de la disciplina con ciudadanía digital y máximo 8 como multimedia con dispositivos, archivos, texto enriquecido, datos, comunicación, colaboración, ciudadanía digital y literacidad. Por otra parte, servicios institucionales tiene relación con comunicación, colaboración y uso de internet. El uso de Internet dispositivos con multimedia, comunicación, colaboración y servicios institucionales. La afinidad tecnológica multimedia y comunicación.

Por los resultados alcanzados, se puede inferir que no existe una correlación directa entre el grado de apropiación tecnológica y el rendimiento académico de los estudiantes pero si guarda cierta correlación al desagregar cada una de las variables por sus indicadores.

4. Discusión y conclusiones.

A manera de discusión, se puede decir que el rendimiento que presentan los estudiantes es bajo por ser casi el 50% de la población; sin embargo, no es debido por completo al nivel de la apropiación tecnológica que poseen, en investigaciones como las de Bartolucci (1994), Porto y Di Gresia (2001); De Garay (2001); Mizala y Romaguera (2002); Salagre y Serrano (2003); Cudi Okur, Basarici y Rana (2007); Ibabe y Jaureguizar (2007); Armenta, Pacheco y Pineda (2008) quedan reflejados los diferentes factores que afectan al REA escolar de los estudiantes, como la edad, el sexo, nivel socioeconómico, la escolaridad de los padres y cobertura curricular.

Por otra parte, el GAT está representado con una mayoría entre regular y bajo, por lo que cabe destacar que los puntajes alcanzados fueron muy bajos, ya que al pertenecer a una licenciatura a fin a las TIC se esperaba que estos fueran por encima de 8, pero el máximo



apenas alcanzo esta puntuación. Se debe reflexionar por qué los estudiantes obtienen puntajes tan bajos cuando el plan de estudios está destinado a que las TIC sea su objeto de estudio, esto quiere decir, que no precisamente una disciplina que sea a fin de las tecnologías contará con puntajes altos, se puede observar una brecha digital de apropiación.

Por todo lo anterior, se rechaza la hipótesis de trabajo ya que no existe relación entre el REA y el GAT. Sin embargo, al ver este fenómeno se tomó la decisión de correlacionar cada uno de los indicadores de las variables entre sí, encontrando algunos aspectos significativos.

En primer punto, se observó que tampoco existe relación entre el GAT y los indicadores del REA, sin embargo la hay entre los mismos indicadores del rendimiento académico, esto es coherente ya que si un estudiante promueve todas sus experiencias educativas en ordinario, quiere decir que el promedio alcanzado fue mayor a 6, estos indicadores guardan estrecha relación porque uno conlleva al otro.

En segundo punto, se encontró que el REA guarda cierta relación con algunos indicadores del GAT con comunicación, ciudadanía digital y el uso del Internet. Entonces se infiere que al estar comunicados con sus compañeros y sus profesores, los estudiantes están notificados de cualquier información relevante para su formación y de las actividades que los docentes soliciten al igual que se recoge en la investigación de Cabero y Marín (2014).

De esta manera, no se atrasan en las entregas de las actividades y están informados al día de las actualizaciones. Además, si los alumnos evitan el uso de palabras abreviadas, no cometen errores ortográficos, evitan el uso de emoticones y símbolos, así como el uso exclusivo de mayúsculas y hacen un uso académico del Internet; quiere decir que los “trabajos” que entregan a sus profesores están bien elaborados y con fuentes de información confiables provocando buenas notas, esta puede ser la relación que se guarda.

En tercer lugar, se observó una estrecha relación entre los indicadores del grado de apropiación tecnológica, es decir, hubo relación con al menos un indicador y máximo ocho, analizando estos extremos: los programas y sistemas de información propios de la disciplina se relacionaron con ciudadanía digital esto quiere decir que los estudiantes muestran un uso responsable de grafías, información y servicios informáticos que utilizan para apoyar su formación académica. Mientras que el saber de multimedia guardo relación con 8 saberes (dispositivos, archivos, texto enriquecido, datos, comunicación, colaboración, ciudadanía digital y literacidad) manifestando el grado de habilidad con lo que utiliza y realiza tareas en dispositivos; y la frecuencia con que utiliza el internet para realizar ciertas actividades (Marín y Cabero, 2010).

Los estudiantes presentan una afinidad tecnológica entendida como las actitudes, valores y representaciones sociales sobre los objetos y recursos tecnológicos, indicando que con el dominio de las TIC tienen mejores resultados escolares y que es indispensable tener las últimas versiones de software o dispositivos digitales, además que estar conectado a internet es fundamental para estar conectado con el mundo.

Para concluir, se puede afirmar que existe la necesidad de ver a las TIC como una herramienta más dentro del ámbito escolar, y cambiar la perspectiva de una determinación hacia el rendimiento académico (Cabero, 2015), el logro escolar es un fenómeno multidimensional y que en este aspecto el GAT sólo presenta relación ciertos indicadores.





Utilizar las TIC ayuda en los procesos escolares pero no es determinante para que un estudiante obtenga buenas notas o que se trayectoria escolar sea exitosa. El reto es realizar un análisis más profundo para saber por qué los estudiantes que forman parte de una licenciatura a fin a las TIC no logran un rendimiento alto, si su objeto de estudio son las TIC, las interrogantes que nos deja son ¿Qué pasa en los procesos de evaluación? ¿Cuáles son los criterios de evaluación del profesor? ¿Se le reconoce a un estudiante cuando sabe, conoce y hace un buen uso de las TIC? ¿Por qué existen estudiantes con un GAT muy alto y rendimiento bajo? o ¿porque los de GAT bajo presentan rendimientos altos? Todas están interrogantes se esperan resolver por medio del análisis cualitativo.

5. Notas

1. Sistema de Información Estratégica de Gestión Escolar

6. Referencias.

Armenta, N. G., Pacheco, C. C., & Pineda, E. D. (2008). Factores socioeconómicos que intervienen en el desempeño académico de los estudiantes universitarios de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Autónoma de Baja California. *Revista de investigación en psicología*, 11 (1), 153-165.

Bartolucci, J. (1994) *Desigualdad social, educación superior y sociología en México*. México, Centro de Estudios Sobre la Universidad México-UNAM.

Cabero, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Tecnología, ciencia y educación*, 1, 19-27.

Cabero, J., & Marín Díaz, V. (2014). Posibilidades educativas de las redes sociales y el trabajo en grupo. Percepciones de los alumnos universitarios *Comunicar* 42, 165-172. doi: <http://dx.doi.org/10.3916/C42-2014-16>

Castells, M. (2002). *La dimensión cultural de internet*. Recuperado de <http://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/articulos/castells0502/castells0502.html>

Chain, R., & Jacome, N. (2007). *Perfil de ingreso y trayectoria escolar en la Universidad*. México: Universidad Veracruzana.

Crovi, D. (2004). *Educación y Sociedad de la Información. Tendencias y urgencias*. Telos, cuadernos de comunicación e innovación, 61. Recuperado de <http://telos.fundaciontelefonica.com/telos/cuaderno.asp@rev=61.htm>

Cudi Okur, M., Basarici, S., & Rana, T. (2007). *Improving student learning using state of the art IT equipment*. Paper presented at the International Educational Technology Conference (7th, Nicosia, Turkish Rep. of Northern Cyprus, May 3-5, 2007). Recuperado de http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/3ca/1_1.pdf

De Garay, A. (2001). *Los actores desconocidos. Una aproximación al conocimiento de los estudiantes*. México (Colección Biblioteca de la Educación Superior): ANUIES

George, D. & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A Simple Guide and Reference*. 4ta. ed. Boston: Allyn & Bacon.

Ibabe, I. & Jaureguizar, J. (2007). Autoevaluación a través de Internet: variables metacognitivas y rendimiento académico. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 6 (2). Recuperado de <http://campusvital.unex.es/cala/editio>





Ibáñez, B. C. (1994). Pedagogía y Psicología Interconductual. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 20, 99-112.

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2014). *El derecho a una educación de calidad: Informe 2014*. México, D.F.

Marín, V., & Cabero, J. (2010). El conocimiento del estudiante universitario sobre las herramientas 2.0. *Revista Anales de la Universidad Metropolitana*, 10 (2), 51-74

Mizala, A., & Romaguera, P. (2002). Determinación de Factores Explicativos de los Resultados Escolares en Educación Media en Chile. *Serie Economía 85*. Recuperado de http://www.opecch.cl/bibliografico/calidad_equidad/factores_explicativos_de_calidad_E_Media_Mizala_Romaguera.pdf

Porto, A., & L. Di Gresia. (2001). *Rendimiento de Estudiantes Universitarios y sus Determinante*. Presentado en Seminario Universidad del CEMA. Recuperado de <http://www.depeco.econo.unlp.edu.ar/espec/espec2.pdf>

Ramírez, A., Casillas, M.A., & Ortiz, V. (2014). El Capital Tecnológico una nueva especie del capital cultural: Una propuesta para su medición, en Ramírez, A y Casillas, M. (Coord.) (2014) *Háblame de TIC: Tecnología Digital en la Educación Superior*. (pp.23-38. México: Ed. Brujas.

Ramírez, A., Casillas, M. y Ojeda, M. (2013). *Brecha digital entre estudiantes y profesores de la Universidad Veracruzana: Capital cultural; trayectorias escolares y desempeño académico; y grado de apropiación tecnológica*. México: Universidad Veracruzana

Salagre, D. J., & Serrano, S. O. (2003). Determinación de los factores que afectan al rendimiento académico en la educación superior. *XII Jornadas de la Asociación de Economía de la Educación*.

Tejedor, F.J. & García-Valcárcel, A. (2007). Causas del bajo rendimiento del estudiante universitario (en opinión de los profesores y alumnos). Propuestas de mejora en el marco del EEES, *Revista de Educación*, 32, 419-442.

Terceiro, J. B. (1996). *Sociedad digital: del homo sapiens al homo digitalis*. Madrid: Alianza Editorial.

Universidad Veracruzana. (2014). *Sistema de Consulta dinámicas y Series Estadísticas Históricas*. Recuperado de <http://www.uv.mx/informacion-estadistica/consultas-dinamicas/>

