

Estudio sobre la modificación del proceso de aprendizaje a partir del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) desde la percepción de los alumnos del Centro Universitario del Sur, de la Universidad de Guadalajara, México.

Autores: María Cristina López de la Madrid, Katiuzka Flores Guerrero y Katie Beas Madrigal

Institución: Centro Universitario del Sur - Universidad de Guadalajara - México.

Palabras clave: proceso de aprendizaje - tecnologías de la información y la comunicación - procesamiento de la información - educación superior.

El uso y aplicación de las TIC en los espacios universitarios es cada vez más frecuente, orillando a las instituciones a generar cambios en toda su estructura académica y organizativa. Para saber el impacto que las TIC han tenido en los estudiantes de nivel superior, en 2009 se realizó una investigación de corte cuantitativo, aplicando una encuesta con reactivos cerrados mediante un escalamiento Likert, a una muestra representativa buscando cubrir los valores de 95% de confiabilidad y un margen de error del 5%; el instrumento se envió a la totalidad de los participantes de los cursos de verano que contaban con una cuenta de correo registrada (293), logrando recuperar el 80% de la muestra calculada (129). El análisis de los datos se realizó a través del paquete estadístico SPSS v.15, con un tratamiento descriptivo de los datos, y una fase para la contrastación de la hipótesis propuesta: *A mayor tiempo y frecuencia en el uso de las TIC, los estudiantes perciben una mayor modificación en su proceso de aprendizaje*. Algunos de los elementos que se midieron dentro del proceso de aprendizaje son: comunicación con sus compañeros y maestros, búsqueda y acceso de información, trabajo en equipo, resolución de problemas, capacidad de análisis y síntesis, desarrollo de la habilidad para el autoaprendizaje y redacción de información académica. Los resultados obtenidos muestran una correlación positiva entre las variables, proceso que se ha visto fortalecido por las políticas institucionales que promueven el uso intensivo de las TIC dentro de los programas educativos.

Presentación

Durante las últimas décadas se ha asignado mayor protagonismo al estudiante como sujeto activo en su proceso de aprendizaje. El pretender que éste, además de conocerse a sí mismo y su medio, sea capaz de acceder al conocimiento y apropiarse de él, implica la realización de un proceso autónomo en el que aprende a aprender, debiendo para ello desarrollar competencias que le preparen para *saber hacer* según el contexto al que se enfrente.

Esta necesidad de desarrollar nuevas competencias, ha sido documentada por investigadores de diversos países y desde muchas instituciones educativas; sin embargo, los estudios empíricos que sustentan estos supuestos son muy escasos. Por tal motivo, en el presente trabajo buscaremos aportar algunos datos que nos indiquen cómo perciben los alumnos su propio desarrollo en el ámbito educativo, a partir del uso frecuente de las TIC.

En otras investigaciones semejantes a la aquí propuesta, como la realizada por el equipo de investigación encabezado por Duart J. en el 2006 y 2007, se exploran los usos de Internet en los procesos educativos del sistema universitario. Los datos empíricos contenidos en el estudio muestran una coincidencia en algunos de los conceptos teóricos en él expuestos, particularmente en aquellos donde define las características y usos de las TIC por parte de los estudiantes.

Uno de los factores que ha fortalecido el uso de las TIC en la institución estudiada, ha sido el Plan de Desarrollo, desde el cual se plantean estrategias y acciones a seguir para lograr las metas propuestas en cuanto a la integración de las TIC en los programas educativos. En el Centro Universitario del Sur, una de esas estrategias ha sido el diseño y puesta en marcha de cursos en línea como una herramienta para enriquecer las clases presenciales.

Además de ello, los profesores han modificado su práctica, al acceder a revisar las tareas por medio del correo electrónico; al mandar a los estudiantes a consultar bases de datos y páginas de Internet para enriquecer los contenidos de las asignaturas; al modificar los esquemas de evaluación, premiando más la reflexión y análisis de la información, que la mera repetición de la misma.

Estos y otros factores, han incidido de manera importante en los alumnos, quienes también han modificado su proceso educativo a partir del uso de las TIC. A partir de lo anterior, los elementos que sustentaron el trabajo de investigación, son los siguientes.

Pregunta central

¿Cuáles son los cambios que los alumnos perciben en su proceso de aprendizaje a partir del uso de las tecnologías de la información y la comunicación?

Objetivo

Indagar cómo se ha modificado el proceso de aprendizaje desde la perspectiva de los alumnos a partir de la introducción y uso de las TIC.

Hipótesis

A mayor tiempo y frecuencia en el uso de las TIC, los estudiantes perciben una mayor modificación en su proceso de aprendizaje.

Variables a medir

Independencia y control sobre el proceso de aprendizaje

Manejo de la información

Apoyo en las actividades escolares

Tiempo en el uso de las TIC

Frecuencia de uso de las TIC

El análisis estadístico realizado para la comprobación de la Hipótesis propuesta fue una prueba de Chi cuadrada (χ^2) representado a partir de tablas de contingencia, cruzando las variables de tiempo y frecuencia contra las seleccionadas para el proceso de aprendizaje. En el apartado metodológico se presenta una descripción más detallada.

Fundamentos teóricos

Al abordar el tema de las TIC en el ámbito educativo (tanto en el aprendizaje como en la formación), se debe también tratar lo relativo a los medios y recursos que se incorporan para desarrollar actividades, contenidos y objetivos educativos acordes con las circunstancias particulares de cada institución (infraestructura y recursos económicos y humanos disponibles, así como la caracterización de sus alumnos).

Por lo tanto, cuando las instituciones educativas optan por las tecnologías de la información y la comunicación como soportes y medios para el tratamiento y acceso a ella, deben hacerlo entendiéndolas como nuevas herramientas y modos de expresión que suponen también formas novedosas de acceso y modelos de participación.

A su aplicación e incorporación en el contexto universitario, debe acompañarse una organización adecuada, cambiando tanto las actitudes como los métodos. Estos dos últimos elementos deben darse en el personal implicado para que se produzcan condiciones favorables que potencien la detección de factores restrictivos, la consolidación de juicios propios, la capacidad de anticiparse y prever con eficacia, y la mejora de la actitud para el razonamiento lógico.

De acuerdo a Coll y Martín (2001) el uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje ofrece, dentro de sus potencialidades, la posibilidad de crear entornos multimedia e hipertextuales, utilizar entornos de comunicación sincrónicos y asincrónicos, facilitar el autoaprendizaje del alumno y convertirlo en un constructor de la información, todo ello debido a las siguientes características que las TIC poseen:

Formalismo. Implica previsión y planificación de las acciones Favorece la toma de conciencia y la autorregulación

Interactividad. Permite una relación más activa y contingente con la información. Potencia el protagonismo del aprendiz. Facilita la adaptación a distintos ritmos de aprendizaje. Tiene efectos positivos para la motivación y la autoestima

Dinamismo. Ayuda a trabajar con simulaciones de situaciones reales. Permite interactuar con realidades virtuales. Favorece la exploración y la experimentación.

Multimedia. Permite la integración, la complementariedad de y el tránsito entre diferentes sistemas y formatos de representación. Facilita la generalización del aprendizaje

Hipermedia. Comporta la posibilidad de establecer formas diversas y flexibles de organización de las informaciones, estableciendo relaciones múltiples y diversas entre ellas. Facilita la autonomía, la exploración y la indagación. Potencia el protagonismo del aprendiz.

Conectividad. Permite el trabajo en red de agentes educativos y aprendices. Abre nuevas posibilidades al trabajo grupal y colaborativo. Facilita la diversificación, en cantidad y calidad, de las ayudas que los agentes educativos ofrecen a los aprendices.

Estas son algunas de las posibilidades que se pueden generar con el uso de las TIC, pero, como ya se mencionó, mucho depende de las características de la propia institución, así como de las capacidades y disposición de sus administrativos y docentes para integrarlas adecuadamente en el proceso educativo.

Para que surja un cambio perceptible en la calidad de la educación, se deben de trabajar y atender diversos aspectos, no sólo tecnológicos, sino también metodológicos y por supuesto, didácticos.

Modificación del proceso de aprendizaje a través de las TIC

Citando a Julio Cabrero (2001), como producto del surgimiento e incorporación de las TIC a todos los contextos de la vida actual, cada sociedad ha generado un modelo de educación que se apoya en estas como recursos a utilizar en la formación de profesionales para tiempos de cambio, así como para apoyar la continua actualización de estos profesionales lo cual exige nuevas situaciones de enseñanza-aprendizaje y exige también, nuevos modelos adecuados a ellos.

Partiendo de su definición, en el proceso de aprendizaje se da la interiorización de pautas de conducta que resulta de haber participado en un proceso intencionado de enseñanza-aprendizaje (Quezada, 1991, p. 16), conducta que se da como reacción a estímulos internos y externos de la persona. Según Morán Oviedo (citado en López Frías, 2005, p. 13) una persona aprende cuando se plantea dudas, formula hipótesis, retrocede ante ciertos obstáculos, llega a conclusiones parciales, siente temor a lo desconocido, manipula objetos o verifica en una práctica sus conclusiones.

Para Argudín (2005), más que “saber más”, aprender supone un cambio de conducta como consecuencia del resultado de una práctica o experiencia; en este sentido, el aprendizaje no solamente consiste en adquirir nuevos conocimientos, sino también en consolidar y reestructurar los ya adquiridos; acceder a información a través de diversas fuentes, procesarla, interpretarla y aplicarla, que son todas ellas las partes esenciales de este proceso de desarrollo permanente construido a partir de lo que el sujeto ya sabe o puede hacer.

Existen ciertos factores básicos que acompañan al aprendizaje: la *inteligencia*, que incluye las capacidades y conocimientos previos; para aprender hay que estar en condiciones de hacerlo, disponer de las capacidades cognitivas necesarias para ello y de los conocimientos previos imprescindibles para construir sobre estos nuevos aprendizajes, de ahí que la *motivación* sea el segundo factor que consiste en tener el interés para aprender pues mientras no se disponga del deseo o voluntad para recibir o intercambiar información, y no se den los factores sociales o contextuales para ello, difícilmente se puede alcanzar un aprendizaje efectivo. El tercer factor, la *experiencia*, refiere que todo aprendizaje se construye a partir de aprendizajes anteriores y de su combinación e interrelación.

En el campo de la psicología del aprendizaje, las corrientes gestáltica o de la percepción de las formas, la constructivista derivada de Jean Piaget y la psicología sociohistórica o cultural que tiene en Vygotsky a su mejor representante, exponen que el aprendizaje humano es fundamentalmente un proceso experiencial acumulativo en función de la interacción con el entorno (Área Moreira, 2005, p. 118).

De estas y otras corrientes del pensamiento que se han dado a la tarea de analizar cómo se da el proceso de aprendizaje, destacan los aportes del constructivismo social, cuya tesis postula que el aprendizaje humano es un proceso que se va construyendo poco a poco a través de la interacción con el entorno tanto de naturaleza biológica como sociocultural.

De esta corriente procede la de Piaget cuyas aportaciones más relevantes han sido las del estudio de la adquisición y desarrollo del pensamiento vinculado con la evolución y maduración de las estructuras cognitivas como una forma de adaptación del individuo a su contexto. Destacan las etapas evolutivas que propone sobre los diferentes estadios del pensamiento humano, colocando al aprendizaje como un proceso madurativo de internalización y construcción de representaciones mentales de lo que nos rodea adquiridas a través de la experiencia, proceso en el cual la herramienta fundamental es el lenguaje.

Pudiera decirse, sin que ello resulte concluyente, que las corrientes inscritas en el constructivismo, por sus características han encontrado en las TIC una manera de concebir, diseñar y desarrollar estrategias de formación más centradas en el que aprende. Derivado de aquellas, los modelos centrados en los usuarios consideran que estas tecnologías promueven actividades que fortalecen la capacidad de un aprendizaje duradero, transferible, significativo y autorregulable por parte del estudiante, al concebirlo

como un sujeto que percibe, codifica, y elabora información según sus actitudes, valores, creencias y conocimientos, transformándolos mediante disonancia cognitiva y la negociación entre sus pares, para traducirlos en conocimientos nuevos que les permiten finalmente afrontar problemas y solucionarlos (Stojanovic, 2006).

En ello radica la diferencia que existe entre las aulas tradicionales con aquellos entornos de aprendizaje mediados por la tecnología que permiten el enriquecimiento de este proceso, toda vez que promueven y, dada la creciente familiarización con las TIC, facilitan la comunicación y colaboración entre pares y docentes.

A diferencia de lo que se concebía en un ámbito educativo tradicional, donde medios y herramientas para la enseñanza eran meros artefactos transmisores de contenido que el docente utilizaba para depositar el conocimiento en los alumnos —lo que Freire refería como una ‘educación bancaria’ por el rol pasivo que desempeñaban—, ese panorama está modificándose para dar paso a otro en el cual los medios y tecnologías de enseñanza se perfilan como herramientas que posibilitan la actividad del alumno y por ende la construcción activa y consciente de su conocimiento.

Así, la diversidad de formas en que se integren las TIC al proceso educativo, así como la intensidad y frecuencia de sus usos, son los principales factores que pueden determinar las modificaciones que se logren implementar en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La educación superior enfrenta el desafío del uso de las TIC en apoyo a los procesos de formación, actualización y capacitación permanente o para toda la vida, debiendo ofrecer una educación que no quede restringida a un espacio geográfico ni a un límite temporal. Se dijo ya que su paradigma de enseñanza está siendo sustituido por uno de aprendizaje, reorientándose de un aprender a conocer, a un aprender a hacer a vivir y ser apuntando hacia una conformación de comunidades presenciales y virtuales de aprendizaje, en ambientes interactivos que promuevan el desarrollo humano y el logro de aprendizajes significativos y cooperativos donde la comunicación adquiere una función preponderante.

Cierto es que la tecnología está ya instalada y operando en las IES, pero hace falta ahondar en la reflexión sobre su uso como objeto de estudio dejando de lado su incorporación como mera alineación vanguardista o reacción inmediata ante la demanda actual de equipamiento tecnológico.

Aspectos metodológicos

Alcance.

La investigación realizada fue de corte transversal, con un enfoque cuantitativo y un alcance correlacional mediante la contrastación de hipótesis. Se buscó describir, cuantificar y comprender la magnitud del problema planteado a través de la identificación de las percepciones de los alumnos.

Massarik y Wechsler (2000) definen a la percepción como la formación de opiniones ya sean favorables o desfavorables que influyen sobre nuestra conducta social; es el medio a través del cual las personas se forman impresiones y logran comprender. Estos autores identifican tres aspectos básicos de la percepción social: i) el perceptor o la persona que mira e intenta comprender; ii) lo percibido y, iii) la situación o el medio donde se ubica el acto de la percepción.

Población y muestra.

Los sujetos participantes de esta investigación fueron alumnos de nivel licenciatura del Centro Universitario del Sur, de la Universidad de Guadalajara, quienes a su vez han tomado cursos en línea. El segundo elemento de inclusión, fue el de haber participado en los cursos de verano de 2009 (en los meses de junio y julio), y el tercer elemento, fue el de contar con una cuenta de correo electrónico vigente.

El número total de individuos que cumplieron con estos tres elementos fue de 293, sobre los cuales se calculó el tamaño de la muestra con los estándares estadísticos de 95% de nivel de confianza y un margen de error del 5%, bajo el supuesto de trabajar con una población homogénea. El cálculo se realizó con la fórmula descrita por López Romo (1998, p. 55), obteniendo un total de 166 individuos.

$$n = \frac{Npq}{\left[\frac{ME^2}{NC^2} (N - 1) \right] + PQ}$$

Diseño y aplicación del instrumento.

El instrumento que se diseñó fue una encuesta de reactivos cerrados en escala de Likert; una vez analizados los resultados de la prueba piloto en donde se pidió a 30 estudiantes que contestaran la encuesta y respondieran a algunas preguntas sobre la claridad del documento, el orden y secuencia de los temas y temas faltantes que se pudieran incluir para enriquecerlo, se hicieron las correcciones correspondientes de acuerdo a las observaciones señaladas. La encuesta final constó de 50 reactivos, a través de los cuales se abordaron las diferentes variables del estudio.

Para la aplicación del instrumento, se trabajó con la plataforma comercial SurveyMonkey (www.surveymonkey.com), enviando la liga a la totalidad de la población (293) para acercarnos lo más posible al tamaño de la muestra calculada y dado que estamos trabajando con una población homogénea. El resultado fue de 129 instrumentos recuperados, lo que constituye cerca del 80% de la muestra; con esta cantidad de instrumentos, el error estándar subió a un 6.4%, por lo que la investigación continuó siendo estadísticamente confiable.

Resultados

Para la presentación de los resultados, se abordarán los diferentes aspectos que se midieron sobre el proceso de aprendizaje de los alumnos a partir de una presentación descriptiva:

- Comunicación con sus compañeros y maestros.
- Búsqueda y acceso de información.
- Trabajo en equipo.
- Resolución de problemas.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Desarrollo de la habilidad para el autoaprendizaje, y
- Redacción de información académica

Posteriormente, se trabajará la hipótesis propuesta, a partir de una Prueba de Chi cuadrada (χ^2) a través de cuatro tablas de contingencia.

Tiempo como usuarios de las TIC.

La distribución de la muestra respecto al tiempo que tienen usando las TIC, es la siguiente:

Tiempo de uso	Porcentaje
Sólo unos meses	13.6
De 1 a 3 años	15.3
De 4 a 6 años	34.7
De 7 a 9 años	27.1
Más de 10 años	9.3

Frecuencia de uso de las TIC

Por su parte, la distribución de la frecuencia de uso de la muestra, se presenta a continuación:

Frecuencia de uso	Porcentaje
Todos los días	67.8
3 días a la semana	22.9
1 vez por semana	8.5
1 vez al mes	0.8

De acuerdo a las respuestas obtenidas para medir aplicaciones específicas, el mayor uso que los alumnos le dan al correo electrónico, con el 80.5%, es para el envío de tareas, mientras que el 64% utiliza el mensajero para comunicarse con sus profesores, seguido de un 76.3% que lo utiliza para comunicarse con sus compañeros. El 97.7% de los encuestados, manifestó que utiliza alguna herramienta tecnológica para comunicarse con sus profesores, lo que indica una aplicación importante de la tecnología dentro del proceso educativo, y en general, el 99.1% de los participantes, está de acuerdo en que las TIC son un apoyo importante para incrementar la comunicación con sus compañeros, profesores e institución.

En cuanto a la modificación de su proceso de aprendizaje, se midieron diferentes acciones en donde los estudiantes expresaron el grado en que las TIC han incidido para mejorarlo. Los resultados se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Percepción de los alumnos sobre la modificación de su proceso de aprendizaje a partir del uso de las TIC (%).

Actividad	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni en acuerdo ni	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Considero que el uso de las TIC en mi ámbito escolar me ha abierto nuevas posibilidades para expresar opiniones	11.8	55.9	25.5	4.9	2.0
La utilización de las TIC en mis actividades escolares me ha permitido el desarrollo de habilidades de análisis y crítica	10.8	39.2	35.3	11.8	2.9
El uso de las TIC me permite compartir experiencias con otros sobre cómo acceder a información, cómo construirla y transmitirla	14.4	55.6	24.4	4.4	1.1
Con el uso de las TIC me siento más familiarizado y confiado para realizar trabajos en equipo (p. ej.: en el caso del correo electrónico o chat)	10.0	45.6	30.0	11.15	3.3
El uso de las TIC para la realización de trabajos o investigaciones ha incrementado mi interés por indagar, estudiar y aprender más	13.3	53.3	25.6	5.6	2.2
Trabajar utilizando las TIC me ha facilitado el resolver problemas o tareas	26.7	52.2	16.7	4.4	0
El uso de las TIC me ha motivado a aprender e indagar sobre temas o materias que anteriormente no resultaban de mi interés	27.8	53.3	31.1	7.8	0
El uso de las TIC me permite mayor independencia para estudiar y aprender fuera del espacio y tiempo de clases	16.8	49.5	22.8	10.9	0

Fuente: Elaboración propia.

Como podemos observar, en cada una de las siete actividades que se midieron, la mayoría de los alumnos consideran que las TIC han ejercido una influencia positiva en su proceso de aprendizaje.

Contrastación de hipótesis

La Hipótesis propuesta se presenta como: *A mayor tiempo y frecuencia en el uso de las TIC, los estudiantes perciben una mayor modificación en su proceso de aprendizaje.* Para su abordaje, se trabajarán cuatro tablas de contingencia a partir de dos preguntas. La relación de las mismas se presenta en la tabla 2.

Tabla 2. Relación de los elementos a medir en las tablas de contingencia.

Preguntas de la encuesta	Tiempo en el uso de las TIC	Frecuencia de uso de las TIC
Conforme utilizo las TIC para la realización de mis actividades escolares, siento mayor independencia y control sobre mi propio aprendizaje	Tiempo/Independencia sobre el proceso de aprendizaje	Frecuencia/Independencia sobre el proceso de aprendizaje
Las TIC me han permitido recabar y compartir información, y han sido un apoyo en mis actividades escolares.	Tiempo/Importancia de las TIC	Frecuencia/Importancia de las TIC

Tabla 3. Relación entre el tiempo de uso de las TIC y la percepción de independencia sobre el proceso de aprendizaje (%).

<i>Percepción de mayor independencia y control</i>	<i>Tiempo en el uso de las TIC</i>
--	------------------------------------

<i>sobre el proceso de aprendizaje</i>						
	Más de 10 años	de 7 a 9 años	4 a 6 años	1 a 3 años	Unos meses	Total
Muy de acuerdo	12.87	15.84	6.93	2.97	----	38.61
De acuerdo	16.83	8.96	3.96	2.97	0.99	33.71
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1.98	2.97	3.96	3.96	4.95	17.82
En desacuerdo	-----	-----	----	3.96	5.90	9.86
Total	31.68	27.77	14.85	13.86	11.84	
<p>N = 129 $\chi^2 = 65.7569$ p-value = 0.020</p>						

Fuente: Elaboración propia

$\chi^2 = 65.7569$ Zona crítica: $\chi^2_{12; 0.95} = 21.026$

$65.7569 > 21.026$

Tabla 4. Relación entre el tiempo de uso y la percepción de importancia de las TIC sobre la formación del alumno (%).

Las TIC me han permitido recabar y compartir información, y han sido un apoyo en mis actividades escolares.

Tiempo en el uso de las TIC

	Más de 10 años	7 a 9 años	4 a 6 años	1 a 3 años	Unos meses	Total
Muy de acuerdo	22.77	17.82	4.95	1.98	----	47.52
De acuerdo	9.91	7.92	7.92	4.95	0.99	31.69
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	----	0.99	2.97	4.95	8.91	17.82
En desacuerdo	----			0.99	1.98	2.97
Total	32.68	26.73	15.84	12.87	11.88	100
N = 129 $\chi^2 = 63.1219$ p-value = 0.023						

Fuente: Elaboración propia

Nota: En las dos tablas anteriores, la opción de “Muy en desacuerdo” no obtuvo ninguna respuesta, por lo que no se incluyó.

$\chi^2 = 63.1219$ Zona crítica: $\chi^2 \geq \chi^2_{12; 0.95} = 21.026$ $63.1219 > 21.026$
--

Como podemos observar, en ambos casos el *p-value* es menor a 0.05, respetando el nivel de confianza del 95%. Para la prueba de *Chi cuadrada* (χ^2), los valores de ambos cálculos son mayores al valor de tablas, por lo que el cálculo confirma la relación entre ambas variables, existiendo una correlación positiva entre el tiempo de uso de las TIC, y la percepción de los alumnos en la modificación de su proceso de aprendizaje.

Tabla 5. Relación entre la frecuencia de uso de las TIC y la percepción de independencia sobre el proceso de aprendizaje (%).

Percepción de mayor independencia y control sobre el proceso de aprendizaje	Frecuencia de uso de las TIC				
	Diario	3 días por semana	1 vez por semana	1 vez al mes	Total
Muy de acuerdo	28.71	10.89	3.96	0.0	43.57
De acuerdo	24.75	8.91	0.99	0.99	35.64
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	7.92	2.97	0.99	0.0	11.88
En desacuerdo	0.99	1.98	0.99	4.95	8.91
Total	62.38	24.75	6.93	5.94	100
N = 129 $\chi^2 = 46.4385$ p-value = 0.093					

Fuente: Elaboración propia

$\chi^2 = 46.4385$ Zona crítica: $\chi^2 \geq \chi^2_{9; 0.95} = 16.919$ $46.4385 > 16.919$

En esta relación de las variables “frecuencia de uso” y “percepción sobre mayor independencia y control sobre el proceso de aprendizaje”, obtuvimos un *p-value* mayor a 0.05, pero menor a 0.1, por lo que la correlación entre variables se trabajó a un nivel de confianza del 90%.

Tabla 6. Relación entre la frecuencia de uso y la percepción de importancia de las TIC sobre la formación del alumno (%).

<i>recabar y compartir información, y han sido un apoyo en mis actividades escolares.</i>	Diario	3 días por semana	1 vez por semana	1 vez al mes	Total
	Muy de acuerdo	35.64	13.86	3.96	0.0
De acuerdo	17.82	4.95	1.98	0.99	25.74
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	10.89	5.94	0.99	0.0	17.82
En desacuerdo	0.0	0.0	0.0	2.97	2.97
Total	67.33	24.75	6.93	0.99	100
N = 129 $\chi^2 = 75.9678$ p-value = 0.022					

Fuente: Elaboración propia

$\chi^2 = 75.9678$ Zona crítica: $\chi^2 \geq \chi^2_{9; 0.95} = 16.919$

$75.9678 > 16.919$

En el caso de la relación entre “frecuencia de uso” y “mejor manejo de información y apoyo en las actividades escolares”, el nivel de significancia se cumple al 95% de certeza y la relación entre variables es positiva.

Con estos cálculos, podemos afirmar con un 95% de certeza, que el tiempo que los alumnos tienen utilizando las TIC, así como la frecuencia de uso, son dos variables que tienen una relación directamente proporcional con la percepción positiva que tienen los alumnos sobre la modificación en su proceso de aprendizaje.

Conclusiones

Muchas investigaciones han reportado que no existe diferencia significativa entre los alumnos que aprenden a través de plataformas virtuales, y los alumnos que aprenden en programas presenciales. Sin embargo, en ésta investigación buscamos conocer cuál es la percepción de los alumnos que utilizan las TIC en su proceso de aprendizaje desde la modificación de diversas acciones, realizadas en cualquier modalidad de estudio.

Identificamos un uso frecuente de las herramientas tecnológicas, tanto para actividades de tipo personal, como académicas. Un dato importante, fue el de la resolución de problemas, en donde el 89% de los encuestados está de acuerdo en que se ha facilitado esta acción a partir del uso de la tecnología; otro dato importante, fue el del manejo de la información en donde, de manera general, más del 90% de los estudiantes considera que tiene más habilidades para su búsqueda, selección y análisis.

Con la prueba de hipótesis, concluimos un dato importante: el tiempo y la frecuencia de uso sí modifican de manera positiva la percepción del alumno en cuanto a su proceso de aprendizaje. Sin embargo, esto no implica que los estudiantes que tienen menos tiempo usando la tecnología no tengan herramientas suficientes para su uso adecuado en el ámbito educativo; intuimos que estos alumnos carecen de la orientación necesaria para su adecuada implementación. Esto se desprende del tipo de formación que los alumnos tuvieron para el uso de las TIC, ya que un 48% refiere que se autoformó, contra solo un 3.4% que señaló haberse formado a través de sus profesores.

Así, adelantamos que los profesores son un grupo decisivo para que los alumnos logren una adecuada integración de la tecnología en la educación, ya que al carecer de orientación, los estudiantes tendrán que buscar por sí mismos la mejor opción de aplicación. No es nuevo señalar entonces, la necesidad de un mayor involucramiento por parte de la institución y de los profesores, para una adecuada y pertinente integración de las TIC en la educación.

Bibliografía

- AREA, Manuel. (2005). *La educación en el laberinto tecnológico*. España: Octaedro (2005).
- ARGUDÍN, Yolanda. *Educación basada en competencias*. México: Trillas (2005).
- CABERO, Julio. *Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. España: Paidós. (2001)
- COLL, Cesar. y MARTÍN, Elena. “La educación escolar ante las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación”. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Comps.), *Desarrollo Psicológico y Educación. 2. Psicología de la Educación Escolar* (pp. 623-651). Madrid: Alianza [Capítulo 25]. (2001)
- DUART, Josep., GIL, Marc., PUJOL, María, y CASTAÑO, Jonatan. *La Universidad en la sociedad red*. Barcelona: Ariel, (2008).
- LOPEZ ROMO, Heriberto. “La metodología de la encuesta”, en Galindo Cáceres, Julio (coord.). *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación* (pp.33-73). México: Pearson (1998).
- LÓPEZ, Blanca. *Evaluación del aprendizaje. Alternativas y nuevos desarrollos*. México: Trillas (2005).
- MASSARIK, J. y M. WECHSLER (2000): «Un regreso a la empatía: el proceso de comprender a las personas». Versión electrónica en <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/rrhh/empatiauch.PDF>.
- QUEZADA, Rocío. *Guía para evaluar el aprendizaje teórico y práctico*. México: Limusa (1991).
- STOJANOVIC, Lily (2006). “La evaluación como mecanismo de autorregulación en los ambientes de aprendizaje mediados”, en *Extramuros*. No. 24, UCV: Facultad de Humanidades y Educación. Consultado el 25 de noviembre de 2008 en http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-74802006000100007&lng=es&nrm=iso .