

## HACIA UNA ESTANDARIZACIÓN DEL CUESTIONARIO DIAGNÓSTICO SOBRE FUNCIONES, USOS Y TENENCIA DE LAS TIC

*Towards a standardized questionnaire on diagnosis functions, uses and tenure  
of ICT*

**Norma Angélica Morales González**

angelicamoralesg@hotmail.com

**Héctor Jesús Torres Lima**

hectortorreslima@yahoo.com.mx

*Universidad Nacional Autónoma de México (México)*

Recibido: 14/12/2013

Aceptado: 27/05/2014

### Resumen

Las tecnologías de información y comunicación son ampliamente usadas en diversos ámbitos, uno de ellos es el educativo. Dirigentes escolares, profesores y estudiantes promueven el empleo y la difusión de las TIC. Para llevar a cabo algunas aplicaciones, programas académicos o simplemente para el uso de éstas en el salón de clases, se requiere del conocimiento de la tenencia, usos y funciones que los usuarios de las TIC les dan. No se han encontrado tests, cuestionarios o instrumentos lo suficientemente válidos y estandarizados para el diagnóstico de los usos, funciones y tenencia de recursos informáticos, por lo que aquí se reseña la metodología para la elaboración de un instrumento válido y confiable, con miras a que se estandarice.

### Abstract

The information and communication technologies are widely used in diverse fields, one of it is in education. School leaders, teachers and students promote

the use and diffusion of ICT's. Perform some applications, academic programs, or just use them in the classroom, requires knowledge of tenure, uses and functions that users of ICT give them. There aren't enough valid and standardized test, questionnaires or tools found for diagnostic uses, functions and possession of computing resources, that's why here is outlined the methodology for the elaboration of a valid and reliable instrument, with view to be standardize.

**Palabras Claves:** Tenure of ICT, uses and functions that users of TIC's, valid and standardized test

**Key Words:** Tenure of ICT, uses and functions that users of TIC's, valid and standardized test

## Introducción

La investigación científica, en su afán por abordar el objeto de estudio, se vale de los aspectos teóricos, metodológicos, técnicos e instrumentales que le provean certeza en el saber. En este sentido, el enfoque de la investigación cuantitativa pretende medir, predecir y controlar este objeto, apoyándose en resultados numéricos. Para que sean asequibles estos resultados, es fundamental hacer uso de instrumentos que permitan obtener datos de la medición elaborada, así como los elementos de la descripción y los grados de control de lo que se pretende conocer.

La medición se conceptualiza como el proceso de cuantificación, el cual consiste en atribuir números a las características observadas de acuerdo con reglas previamente definidas (Bunge, 1989, Kerlinger y Lee, 2002). La medición es útil para obtener estimaciones de un objeto, de un sujeto o un evento. Así pues, se obtienen datos sobre las características, atributos y grados de afectación expresados en números.

Para el estudio que se presenta, se requería de un instrumento de medida que permita conocer la tenencia de los equipos de cómputo, así como el uso educativo y funciones atribuidas a las TIC por parte de la comunidad estudiantil de la Licenciatura en Pedagogía de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán de la Universidad Nacional Autónoma de México.

En términos numéricos interesa saber, cuántos de los estudiantes encuestados tenían equipos de cómputo y con qué frecuencia los empleaban; cuántos de ellos tenían conocimiento de las TIC; cuántos usaban algunos de los programas expresados y cuáles eran los hábitos de estudio con los que contaba esta población. Los resultados obtenidos, sin duda, son interesantes líneas de investigación para el área pedagógica o de la tecnología educativa, no obstante, el objetivo de este trabajo, es la validación de un instrumento estandarizado que permita hacer las mediciones confiables de estos indicadores y atributos en distintos niveles, zonas geográficas y poblaciones.

## Antecedentes

En este apartado se muestran algunos de los diagnósticos que se han elaborado en los últimos cinco años referentes al tema de la tenencia, acceso, uso, funciones y adopción de las TIC con relación a entornos o ecosistemas educativos. El propósito es contar con un estado del arte sobre informes o estudios que aporten datos para validar este trabajo.

La búsqueda se realizó en México y América Latina, pues se consideró pertinente ubicar espacialmente el contenido de esta propuesta con referentes cercanos a la región. Se encontraron pocos documentos que presentaran un instrumento validado o las explicaciones metodológicas sobre la construcción de los instrumentos de recolección. La mayoría de los estudios consultados coincidieron en la relevancia de indagar acerca del acceso e infraestructura tecnológica, omitiendo los criterios de validez en las aplicaciones, ya sea porque no existen dichos criterios o por secrecía de la propia investigación.

En México se obtuvieron bases de datos e informes sobre tenencia, acceso de equipos de cómputo y conectividad a Internet provenientes principalmente de tres fuentes: el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI) y la Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de la Información (AMITI).

La AMITI y la AMIPCI, muestran un común denominador en los indicadores y categorías de la investigación relacionadas a las tecnologías digitales, pues aunque se consideran líderes en estudios sobre Internet, orientan el uso a la práctica del comercio y la industria.<sup>1</sup> Ambas son organizaciones que tienen un

---

<sup>1</sup> La AMIPCI se funda en 1999 y uno de los objetivos principales es consolidar a la industria de Internet en México, así como realizar estudios de mercado que orienten y favorezcan el crecimiento de Internet. Entre los estudios que se realizan anualmente se localizaron variados temas de investigación con dicho propósito como: *Comercio electrónico, Nuevas Tecnologías, Banca por Internet, Protección de Datos*

sistema de afiliación a membresías para compartir los datos y limitan la obtención de información metodológica.

El estudio de la AMIPCI, *9vo Estudio sobre los Hábitos de los internautas en México 2013*, cuenta con actualizaciones de indicadores como universos, perfil y hábitos de internautas en nuestro país. Proporciona algunas explicaciones generales sobre el diseño metodológico de este estudio, confirma que el cálculo de los universos para el internauta se realizó a través de una metodología es diseñada por la propia AMIPCI -no se especifica cuál o cómo- y sustenta los datos estadísticos provenientes de distintas fuentes como: el Consejo Nacional de Población (CONAPO), el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), la Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL), el Departamento de investigación online de la empresa ELOGIA. Esta investigación arroja resultados de usuarios de Internet por género y grupos de edad; al acceso y conexión a Internet, indicadores sobre la tenencia y frecuencia de uso de Internet y el tiempo promedio en que pasa conectado a la red un usuario.

La investigación también indaga las principales actividades online del internauta mexicano como enviar o recibir mails, la búsqueda de información, el uso de redes sociales, chat, comercio en línea, uso y mantenimiento de sitios personales. Algunos de estos indicadores están relacionados con el uso y función de las TIC, aunque el estudio no lo muestra de esta manera.

44

También se realizó una búsqueda en la página web de la Sociedad Mexicana de Computación en la Educación, A.C (SOMECE), pionero y autoridad en términos de TIC y Educación, quien no cuenta con ningún estudio, investigación o diagnóstico que muestre el estado actual de las TIC y su inclusión en la educación.<sup>2</sup>

---

*personales, MKT (Marketing) y Redes sociales en México y Hábitos de los usuarios de Internet en México 2013*. Cabe señalar que los documentos solo se encuentran disponibles para socios, quienes deben pagar un costo de membresía. En el caso del estudio *Hábitos de los usuarios de Internet en México 2013* se comparte una presentación abierta en PDF con resultados parciales de la investigación y algunos criterios metodológicos generales que lo avalan. La AMITI es una organización privada creada para posicionar las Tecnologías de Información como motor clave para aumentar la competitividad en México, uno de los estudios que planea es el *Mapa de ruta 2025 para transformar a México a través de la adopción de Tecnologías de Información* el que se promueve como parte de las estrategias para impulsar la inmediatez de crear políticas públicas basadas en TIC para que sean parte del Plan Nacional de Desarrollo.

<sup>2</sup> SOMECE se describe como una asociación civil sin fines de lucro, una organización dedicada al desarrollo del conocimiento, la promoción de la elevación de la calidad educativa en todos los niveles y modalidades con el apoyo de las TIC. No se localizaron los objetivos de este organismo y el ideario institucional está deshabilitado, pero se ofrece información sobre las gestiones que realiza como

La *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de Información en Hogares Mexicanos* (ENDUTIH) que elabora anualmente el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), describe en la primera parte los aspectos metodológicos, el diseño conceptual y temático, las recomendaciones internacionales sobre indicadores de TIC y las estrategias de acopio de la información.

De acuerdo con los datos de la página web, el estudio se constituye de:

1. Objetivo: Generar información estadística que permita conocer la disponibilidad y el uso de las TIC en los hogares y por individuos de seis y más años de edad en México
2. Periodicidad del estudio: Anual
3. Diseño conceptual:
  - 3.1. Población objetivo: Hogares y residentes habituales de seis años y más.
  - 3.2. Cobertura temática:
    - 3.2.1. Equipamiento de TIC del hogar
    - 3.2.2. Gasto y/o financiamiento para adquisición de computadora
    - 3.2.3. Acceso y tipo de uso de Internet
    - 3.2.4. Usuarios y usos de TIC
4. Recomendaciones internacionales

45

Menciona que los conceptos y la metodología de cálculo se ajustan a la normatividad internacional en materia vigente, a fin de asegurar la compatibilidad internacional de la información.<sup>3</sup>

---

organizadores de simposios, conferencias, videoconferencias, seminarios, asesoría en proyectos y políticas públicas de integración de TIC en el ámbito educativo.

<sup>3</sup> Las organizaciones internacionales que cita para la validación del instrumento son: Organization for Economic Co-operation and Development (OCDE). A proposal for a core list of indicators for ICT measurement, 2003. Organization for Economic Co-operation and Development (OCDE), Measuring the Information Economy, 2002. Organization for Economic Co-operation and Development (OCDE), Measurement of ICT usage in household/by individuals: proposal for a model questionnaire, Paris 2001. Comisiones Regionales de la ONU, Core list of Indicators for ICT measurement, Santiago 2004.... La última actualización de este documento se encuentra entre los años 2012 y 2013, se muestran cuatro categorías para el tema de internet "la banda ancha y telecomunicaciones. indicadores clave de TIC". 1) La banda ancha y las telecomunicaciones; 2) Economía e internet; 3) Política de los consumidores; 4) Innovación en el sector público y el gobierno electrónico. Para este trabajo pareció propicio investigar la primer categoría en las que se consideraron pertinentes recopilar los datos provenientes de indicadores como: Líneas de acceso y caminos de acceso en total/ por cada 100 habitantes de la OCDE; Los usuarios en total/ por cada 100 habitantes de la OCDE; suscripciones de banda ancha por cada 100 habitantes en

Los indicadores que se desprenden de la cobertura temática examinan la disponibilidad de computadoras (acceso), servicios de telefonía de paga y conexión a Internet, los esfuerzos económicos de las familias mexicanas para tener acceso a las tecnologías de cómputo e Internet, la cuantificación de usuarios de estas tecnologías, las características de su uso, los lugares de acceso, tipo de uso, aplicaciones utilizadas, periodicidad, transacciones electrónicas y características sociodemográficas de los usuarios.

En el caso de Latinoamérica, se encontraron aportaciones de organizaciones como CEPAL, UNESCO, OIE y Fundación Telefónica. Los informes revisados describen la metodología, pero no los criterios para validar los instrumentos que se emplearon en el levantamiento de los datos. Fueron seleccionados principalmente cuatro diagnósticos:

- a) *Avances en el acceso y el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en América Latina y el Caribe (2008-2010)*, elaborado por la CEPAL y la Unión Europea<sup>4</sup>.
- b) *Integración de las TIC en la Escuela. Indicadores cualitativos y metodología de la investigación (2010)*, elaborado por la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) y Fundación Telefónica.
- c) *Diagnóstico sobre Disponibilidad y uso de Tecnologías de Información en Hogares Mexicanos (2012)* realizado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- d) *Diagnóstico sobre adopción, uso y acceso de TIC en comunidades académicas de la UNAM (2010)* de Delia Crovi Drueta

No obstante estas aportaciones, no se cuenta con instrumentos estandarizados y validados para conocer el fenómeno de estudio, por esa razón, se optó por construir un instrumento de acuerdo con los requerimientos, antecedentes y desarrollo de la investigación.

---

los países de la OCDE; Hogares con acceso a Internet en los países seleccionados de la OCDE; hogares con acceso a la banda ancha en países de la OCDE.

<sup>4</sup> Documentos recuperados de CEPAL@LIS2: diálogo para la sociedad de la información y el conocimiento, cuyos repositorios de información concentran datos estadísticos sobre la infraestructura, el uso de las TIC en distintos ámbitos. En este portal se hace referencia a sitios de interés en materia tecnológica como: eLAC: Construyendo sociedades digitales inclusiva e innovadoras en América latina y el Caribe; Orba: Observatorio digital de Banda Ancha; el Sistema de información estadístico y OSILAC: Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe.

## Procedimiento

La construcción del instrumento, como se ha expuesto con anterioridad, buscó fundamentalmente evaluar aspectos sociodemográficos, hábitos de estudio, usos de las TIC y funciones que le atribuyen los usuarios para aprender, es decir, necesidades asociadas a los requerimientos de la investigación, la población, los temas de interés, la ausencia de estudios calificados, accesibilidad del instrumento y adaptación.

Fueron distintas las etapas para avanzar en la validación del instrumento. La primera etapa consistió en conocer el estado del arte sobre investigaciones elaboradas en estos términos. Se hizo un primer acercamiento a la elaboración de este instrumento para conocer el estado actual del uso de las TIC en alumnos de bachillerato, específicamente en la escuela Preparatoria Oficial N° 137, del Estado de México. En una segunda etapa, se encuestó a los profesores de la misma Institución educativa.

Posteriormente se presentó el cuestionario ante un grupo de expertos de las áreas de comunicación y pedagogía de la FES Acatlán que conforman un seminario permanente denominado Plan Regional de Intervención Educativa (PRIE). El instrumento fue valorado en distintas fases por este seminario a través de la discusión teórica y metodológica sobre la elaboración de los reactivos y las condicionantes de la aplicación. Para la validación, credibilidad y estandarización del instrumento de medición diseñado, fue determinante la aplicación, la selección de la muestra y la estratificación. Se tuvo cuidado en la capacitación de los aplicadores y el reporte del levantamiento de los datos.

Con la finalidad de la validación y estandarización del instrumento en cuestión, se planteó como hipótesis: el instrumento que mide los hábitos de estudio, uso, tenencia y funciones de las TIC es estable sí y solo sí tienen un coeficiente de correlación estadística superior a .7.

Las variables que se utilizaron fueron, como independiente a: el instrumento que mide los hábitos de estudio, uso, tenencia y funciones de las TIC. Como variable dependiente a: el coeficiente de correlación estadística. El criterio de validación de la hipótesis fue: un coeficiente de correlación estadística superior a .7.

Para el procedimiento de validación del instrumento en cuestión, se tuvo como pasos a la:

1. Elaboración del instrumento
2. Validación por expertos del cuestionario previo
3. Aplicación del instrumento
4. Validación de los reactivos por parte de los expertos y del análisis de los resultados cualitativos y cuantitativos
5. Segunda aplicación y obtención del índice de coeficiente de correlación

El instrumento de recolección de datos a validar, fue un cuestionario con reactivos de respuestas cerradas organizadas por opciones y se elaboró a partir de una tabla de operacionalización. Esta contempla el desglose de los conceptos en categorías, e indicadores a los que se corresponden los reactivos.

Tabla 1. Muestra de la tabla de operacionalización

Concepto	Categoría	Indicador	Reactivo
<b>1. Funciones</b>	1.1. Función de diversión o entretenimiento	1.1.1. Descargar videos	1.1.1. Cuándo realizas descargas para divertirte en tu computadora prefieres: a) Descargar música b) Descargar videos c) Descargar juegos
		1.1.2. Jugar	1.1.2. Cuándo empleas la computadora para jugar prefieres: a) Diseñar mis propios juegos b) Juegos prediseñados en CD c) Descargar juegos en la Web y retar adversarios virtuales



Concepto	Categoría	Indicador	Reactivo
<b>2. Uso y tenencia</b>	2.1. De la computadora	2.1.1. Frecuencia de uso	2.1.1. Con qué frecuencia usas la computadora: a) De 2 a 4 veces por semana b) De 6 a 8 veces por semana c) Por lo menos una vez al día
		2.1.2. Tiempo dedicado al uso	2.1.2. Qué tiempo de uso le dedicas a la computadora a) De 30 min. a 1 hora b) De 2 a 4 horas c) Más de 5 horas
<b>4. Sociodemográficos</b>	4.1. Edad	Edad de los alumnos	Especifica tu edad
	4.2. Sexo	Sexo de los alumnos	Mujer Hombre
	4.3. Grado Académico	Grado que cursa	Grado que cursas

Para la elaboración del instrumento, se ordenó la columna de reactivos de la tabla de operacionalización, según los siguientes criterios:

1. De lo más cercano a lo más lejano de lo que conoce el alumno:

- 1.1 Datos sociodemográficos
- 1.2 Hábitos de estudio
- 1.3 Usos y funciones de la computadora
- 1.4 Usos y funciones del Internet
- 1.5 Usos y funciones de las páginas Web

2. De lo general a lo particular, en cada uno de los puntos inmediatos anteriores.

Una vez concluido el diseño del cuestionario, se presentó en versión preliminar a los integrantes expertos del Plan Regional de Intervención Educativa, quienes

en la revisión del instrumento, hicieron algunas puntualizaciones. Se presenta una muestra del instrumento.

### CUESTIONARIO

Este cuestionario tiene la intención de recopilar la información necesaria para un diagnóstico de carácter educativo. Los datos que aquí logren obtenerse servirán para la mejora de sus procesos. Te solicito que respondas con honestidad cada una de las preguntas elaboradas.

**INSTRUCCIONES:** Anota los datos que se te piden a continuación de manera clara y completa.

**Especifica tu edad:** \_\_\_\_\_

Mujer: ( ) Hombre: ( )

Qué actividades desempeñas además de tus estudios:

\_\_\_\_\_

Nivel académico:

\_\_\_\_\_

Cuántos hermanos tienes:

\_\_\_\_\_

Qué posición de hijo ocupas en la familia:

\_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** Elije una opción por cada una de las preguntas que a continuación se describen. Anota la letra de tu elección dentro de la columna correspondiente a cada pregunta. Procura ser lo más honesto posible en la opción elegida. No respondas en caso de no encontrar una opción o respuesta a la pregunta planteada.

Cuándo realizas descargas para divertirte en tu computadora prefieres: a) Descargar música b) Descargar videos c) Descargar juegos	( )
Cuándo empleas la computadora para jugar prefieres: a) Diseñar mis propios juegos b) Juegos prediseñados en CD	( )

c) Descargar juegos en la Web y retar adversarios virtuales	
Causas que desvían tu atención al momento de estudiar: a) Intensidad, tamaño, contraste de un texto b) Necesidades fisiológicas, intereses personales u otros hábitos c) Factores ambientales como iluminación, la temperatura o el ruido	( )
Un factor de éxito en los estudios es: a) La motivación b) La distracción c) La desesperación	( )
Qué harías para mejorar tu motivación: a) Fijarme objetivos, emplear diferentes métodos de estudio, ser paciente b) Fijarme en el estudio de los demás, emplear sus técnicas, ser autosuficiente c) Fijarme objetivos, emplear técnicas activas, hacer del estudio un hábito y tener autoconfianza	( )
Consideras que, las técnicas activas, el hábito por el estudio y tener autoconfianza son útiles para la motivación: a) Siempre b) Algunas veces c) Nunca	( )

Se realizaron dos aplicaciones, una con una muestra amplia y otra más reducida con la finalidad de homologar los resultados y obtener el índice de correlación. La primera se aplicó a los estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán de la Universidad Nacional Autónoma de México, en el periodo 2012-I. La justificación de la selección de este universo poblacional se debió a:

1. La posibilidad de que los estudiantes de pedagogía, por dedicarse al ámbito de la educación, tuvieran mejores hábitos de estudio.
2. La posibilidad de que tuvieran mayor uso y tenencia de computadoras.

Se obtuvo un universo poblacional de 1046 estudiantes. De ello se obtuvo una muestra estadísticamente significativa en SIGMA II y con un grado de error muestral de .05. La estratificación de la muestra fue representativa con base en:

1. Turno
2. Semestre
3. Sexo

Los criterios para la definición de la muestra, a partir del universo poblacional, fueron:

- a) Se aplicó el cuestionario a 204 alumnos del turno matutino, que representó el **68% (de la población o muestra)**
- b) Se aplicó el cuestionario a 96 alumnos del turno vespertino que representó el **32%**
  - Del total del U de estudiantes del turno matutino (711), 158 estuvieron inscritos en el segundo semestre, lo que representó el 20%. Por lo que el 20% de la muestra correspondió a 40 personas.
  - Del total del U de estudiantes del turno matutino (711), 180 estuvieron inscritos en el cuarto semestre, lo que representó el 25%. Por lo que el 25% de la muestra correspondió a 51 personas.
  - Del total del U de estudiantes del turno matutino (711), 166 estuvieron inscritos en el sexto semestre, lo que representó el 25%. Por lo que el 25% de la muestra correspondió a 51 personas.
  - Del total del U de estudiantes del turno matutino (711), 213 estuvieron inscritos en el octavo semestre, lo que representó el 30%. Por lo que el 30% de la muestra correspondió a 61 personas
  - Del total del U de estudiantes del turno vespertino (335), 74 estuvieron inscritos en el segundo semestre, lo que representó el 22%. Por lo que el 22% de la muestra correspondió a 21 personas.

- Del total del U de estudiantes del turno vespertino (335), 77 estuvieron inscritos en el cuarto semestre, lo que representó el 23%. Por lo que el 23% de la muestra correspondió a 22 personas.
- Del total del U de estudiantes del turno vespertino (335), 69 estuvieron inscritos en el sexto semestre, lo que representó el 21%. Por lo que el 21% de la muestra correspondió a 20 personas.
- Del total del U de estudiantes del turno vespertino (335), 114 estuvieron inscritos en el octavo semestre, lo que representó el 34%. Por lo que el 34% de la muestra correspondió a 33 personas

Se capacitó a los estudiantes de Pedagogía que fungieron como encuestadores. Los aspectos relevantes del reporte de levantamiento son:

1. El levantamiento se realizó el 22 de febrero de 2010, a una muestra de 298 alumnos de la licenciatura de Pedagogía inscritos en el semestre 2010-2
2. Participaron como encuestadores 18 alumnos de la carrera de Pedagogía de la FES Acatlán, del turno matutino
3. Los horarios de aplicación del cuestionario fue de 11:00 a 12:00 y de 17:00 a 18:00 hrs.
4. En el levantamiento de los datos participaron dos supervisoras de la Carrera de Comunicación.

Se elaboró una tabla de verificación de la encuesta:

Tabla 2. Muestra de la tabla de verificación  
 Turno matutino

Nº Cuestionario	Encuestador(a)	Cuestionarios	Observaciones	Entrega	Salida
17	1	1-17		10:31	12:26
17	2	18-34		10:31	12:26

17	3	35-51		10:32	12:26
17	4	52-68		10:32	12:26
18	5	69-86		10:33	12:26

Una vez aplicada la prueba, se discutieron los resultados obtenidos con los participantes del Plan Regional de Intervención Educativa quienes emitieron algunas valoraciones a los reactivos del instrumento de acuerdo con el comportamiento y lectura de las gráficas.

Tabla 3. Muestra del análisis de reactivos para la validación del Instrumento

Reactivo	Comentarios
1. Consideras tu habitación personal asociada con el estudio.	El indicador es pertinente y todas las opciones tienen frecuencias y están distribuidas de manera lógica.
2. La biblioteca escolar o cercana a tu casa es:	El indicador es pertinente y todas las opciones tienen frecuencias y están distribuidas de manera lógica. Cuidar la redacción del reactivo.
3. Causas que desvían tu atención al momento de estudiar:	El indicador es pertinente y todas las opciones tienen frecuencias y están distribuidas de manera lógica.
4. Un factor de éxito en los estudios es:	El indicador es pertinente pero las opciones B y C son contrarias, habrá que cambiarlas.
5. Consideras que la motivación es determinante para alcanzar el éxito en el estudio:	El indicador parece repetido con el anterior (4) y las respuestas son congruentes en los resultados del 4. Habrá que eliminarlo o eliminar el 4 y dejar este.

Se realizó un segundo levantamiento de datos a una muestra estadísticamente representativa de 50 estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía, de ambos turnos, con los mismos criterios de estratificación y aplicación de la anterior para homologar y comparar el comportamiento de las respuestas entre ambos levantamientos y así determinar los valores marginales de cada ítem o reactivo, con los cuales se calcula el coeficiente de correlación de T de Pearson.

## Conclusión

El resultado del análisis del coeficiente de correlación fue de 0.9435, es decir, el instrumento posee una estabilidad de 94.35%, lo que es altamente satisfactorio. Este resultado puede corroborarse al revisar la gráfica del comportamiento de respuesta en ambos levantamientos. Las gráficas de cada levantamiento son casi idénticas. Las diferencias entre ambas son mínimas y totalmente normales. Por lo anterior se valida la hipótesis.

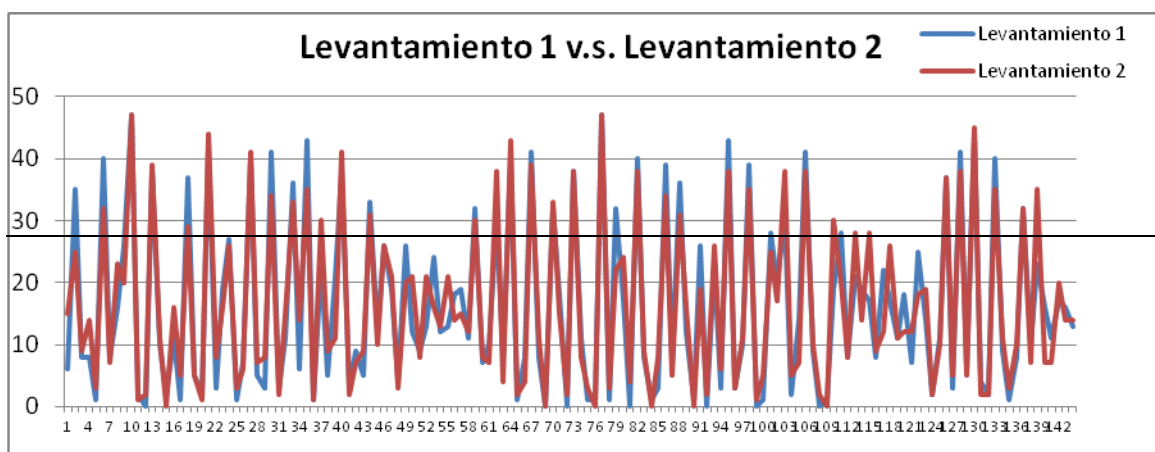


Fig. No 1. Gráfica del análisis del coeficiente de correlación

Los resultados de la validación y estandarización del instrumento fueron consistentes en los distintos momentos de la aplicación. Se sabe que cuanto más consistente sea el resultado, la medición será más exacta. Así, el instrumento diseñado para el diagnóstico sobre hábitos de estudio, tenencia, usos y funciones de las TIC tiene por desafío, servir como un cuestionario que se puede usar con confianza, en cuanto a la obtención de resultados homogéneos y estables.

## Bibliografía

- AMIPCI (1999). *Hábitos de los usuarios de Internet en México 2013*. México. Consulta el 19 de junio de 2013, <http://www.amipci.org.mx/?P=esthabitos>.
- AMIPCI, *9vo Estudio sobre los Hábitos de los internautas en México 2013*. México. Consulta el 19 de junio de 2013.

- <http://www.amipci.org.mx/?P=editomultimediafile&Multimedia=348&Type=1>
- AMITI (2013) Plan Nacional de Desarrollo. México, Consulta el 19 de junio de 2013, <http://amiti.org.mx/1736/amiti-presenta-el-estudio-mapa-de-ruta-2025-para-transformar-a-mexico-a-traves-de-la-adopcion-de-tecnologias-de-la-informacion>.
- Bunge, M. (1989). *La Investigación Científica* (2ª ed. Corregida). Barcelona: Ariel.
- Espinosa Méndez, Juan. (2008) *Validación y estandarización de Instrumentos*. Documento elaborado para la Subdirección de Evaluación y Tratamiento del INPEC en el marco del Convenio Interadministrativo de Cooperación Académico-Científico No. 29. Universidad Nacional de Colombia.
- García-Valcárcel, A. y Tejedor, F. J. (2007) *Estudio de las actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC en su práctica docente*. Universidad de Salamanca, España. Consulta el: 10 de julio de 2013, [www.utn.edu.ar/aprobedutec07/docs/123.doc](http://www.utn.edu.ar/aprobedutec07/docs/123.doc).
- Kaplan, R. y Saccuzzo, D. (2006) *Pruebas Psicológicas: Principios, aplicaciones y temas (6ta edición)*. México: Thompson.
- Kerlinger, F. y Lee, H. (2002) *Investigación del Comportamiento: Métodos de Investigación en Ciencias Sociales*. México: McGraw-Hill.
- Morales Vallejo, P. (2009) *Medición de actitudes en psicología y educación*. 3a. ed. Madrid. Comillas.
- OCDE. (2013) OCDE. Consulta 25 de noviembre de 2013, <http://www.oecd.org/internet/broadband/oecdkeyictindicators.htm>.
- SOMECE (2012). Página principal. Consulta 25 noviembre de 2013, <http://www.somece.org.mx/somece/conocenos.html>