

Diseño de un instrumento para determinar el grado de actitud en estudiantes de nivel superior hacia la investigación científica

¹ Arredondo Abitia, Rene; ^{3,4} Berriel-Saez, Priscila; ⁵ López Cabrera, Lilia del Carmen; ⁵ Roque Tierrablanca, Francisco.

¹ Maestría en Desarrollo Humano y Social, Licenciatura en Logística y Licenciatura en Pedagogía, Universidad Humani Mundial.

² Profesor en Escuela Preparatoria Regional del Rincón.

³ Maestría en Sexualidad y Equidad de Género, Universidad Mexicana de Estudios y Posgrados.

⁴ Licenciatura en Psicología, Universidad Humani Mundial.

⁵ Licenciatura en Criminología y Licenciatura en Derecho, Universidad Humani Mundial.

r_abitia@hotmail.com

Recibido: 25 de octubre de 2021

Aceptado: 15 de marzo de 2022

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue el de diseñar y validar un instrumento para determinar el grado de actitud que los estudiantes de nivel superior tienen hacia el proceso de investigación científica, para ello se presenta la elaboración y validación de un instrumento que permite medir el grado de actitud en las dimensiones de conocimiento, dedicación, interés, búsqueda, disponibilidad, practicidad, compromiso y lectura.

El análisis de consistencia interna reportó un Alfa de Cronbach total de 0.938, se aplicó a una población total de 1431 estudiantes de licenciatura, y el análisis factorial explica el 60.11% de lo que es la actitud ante la investigación científica. Los resultados demuestran que el instrumento es útil para la exploración de las actitudes de los estudiantes en las dimensiones mencionadas, y se encontró que la actitud y disposición reportada por los alumnos están relacionadas con la actitud de los mismos docentes ante el proceso de investigación.

El diseño de este instrumento, proporciona datos importantes para la formación académica de los estudiantes en la educación superior, donde es necesario fomentar actitudes positivas hacia los procesos investigativos, lograr la sensibilización y concientización que les permitirá resolver de mejor forma los problemas que se les presenten en su ejercicio profesional, el instrumento determina el grado de actitud de los estudiante de primer año de nivel superior y se manifiesta una actitud neutra en términos globales para la investigación, por la debilidades en el desarrollo de sus capacidades como es la dedicación a la lectura, para ello, debe contar con el apoyo del docente en su proceso de enseñanza aprendizaje quien debe tener conocimientos y experiencia en la investigación científica.

Palabras clave: Actitud del estudiante; educación superior; medición de actitudes de estudiantes.

ABSTRACT

The present study explores the attitudes bachelor students have towards the process of scientific research, and for this purpose was developed and validated an instrument that allows to measure the degree of attitude about the dimensions of knowledge, dedication, interest, search for information, availability, practicality, commitment and reading.

The internal consistency reported a total Cronbach's Alpha of 0.938. The data was collected from a sample of 1431 students for its piloting, and the Exploratory Factor Analysis explains the 60.11% of the attitude of students towards scientific research. The results show that the instrument is useful for exploring the attitudes of the students in the aforementioned dimensions, and it was found that the attitude and disposition reported by the students are related to the attitude of the teachers themselves towards the research process.

The design of this instrument provides important data for the academic training of students in higher education, where it is necessary promote the development of positive attitudes towards the scientific research processes, achieve awareness that will allow them to better solve the problems that arise in their professional practice. The instrument establishes the degree of attitude of the first-year of bachelor students, and it was found that a neutral attitude is manifested in global terms for scientific research due to the weaknesses in the development of their abilities,

Keywords: Student attitude, higher education, measurement of student attitudes.

1. INTRODUCCIÓN

La importancia de realizar investigación científica hoy en día es fundamental ya que contribuye a la calidad de vida y bienestar de las personas, no importa el giro en el que se desenvuelva el individuo, ya que constantemente estamos involucrados directa o indirectamente en un proceso de investigación. Típicamente esta actividad se relaciona al sistema educativo a nivel superior y posgrado, pues la producción científica es un componente fundamental de diversos centros universitarios en su papel como generadores de nuevo conocimiento, aunque es cada vez más común que este conjunto de actividades se lleve a cabo fuera de las instituciones educativas (De la Cruz, 2013; Silva et al., 2013).

Aunque el estudiante desconozca por completo lo que involucra la actividad de investigación, suele generarse una barrera psicológica que indica que todo lo que tenga que ver con ello es complicado, tedioso o simplemente rehusarse a entender qué es realmente la investigación. Esto se convierte en un obstáculo pues en el entorno laboral e institucional actual, es necesario contar con las herramientas de innovación, creatividad y pensamiento crítico que son parte fundamental de la implementación en del método científico y la investigación (Babalís et al., 2012).

Cuando se habla de investigación, el individuo se tiene que vincular con ciertos aspectos tales como el tiempo, qué se quiere investigar, qué importancia tendrá el resultado, lo difícil o complicado que es el proceso de una investigación, pero pocas personas la relacionan con qué tanta actitud se puede mostrar ante este tipo de actividad.

Hablar de actitud conlleva a comprender, observar y medir cierto tipo de acciones que realiza una persona, y cómo estas están involucradas en un entorno aún mayor, en este trabajo existen tres características diferentes que se consideraron para poder dar alternativas de cómo trabajar con ellas, es decir, las personas (alumnos), lo que es la investigación, y los procesos o mecanismos que maneja el entorno, en este caso la educación superior.

El concepto de actitud ha sido ampliamente estudiado en la psicología cognitiva y social, pues definiciones iniciales del constructo refieren que la actitud es un estado de preparación mental organizado a través de la experiencia del individuo, ejerciendo una influencia directa sobre la respuesta de este ante objetos o situaciones con los que se relaciona (Krosnick et al., 2005), distinguiéndolo como uno de los conceptos principales dentro del estudio sobre las predisposiciones y motivaciones del comportamiento.

Las medidas sobre actitudes son de interés no sólo para las disciplinas relacionadas con la psicología, sino para todos aquellos involucrados en actividades que requieren de herramientas de argumentación y persuasión. Las actitudes son constructos que representan las tendencias de respuestas subyacentes acerca de un tema y, al ser constructos, los intentos de medición son en principio una inferencia, por lo que todo acercamiento metodológico de este tipo debe considerar a la medición de la actitud como una cuantificación que busca aproximarse a las indicaciones de cuánto difieren los individuos en su orientación psicológica hacia un objeto o tema particular (Krosnick et al., 2005; Arul, 2011).

En ese contexto, se ha sugerido que la actitud hacia las actividades de investigación científica se relaciona con las expectativas motivaciones e incluso normas sociales generales (Deniz y Çitak, 2010) como los beneficios a largo plazo producto de la formación profesional, así como percepciones generales sobre el valor de la investigación. Además, se ha planteado que las actitudes tienen tres componentes (Ubillos et al., 2004):

1. El componente cognitivo, referente al conjunto de opiniones y creencias del individuo sobre un objeto o situación particular.
2. El componente afectivo refiere a los sentimientos de agrado o desagrado hacia el objeto o situación.
3. El componente conativo-conductual, que refiere a la tendencia o intención previa a la conducta sobre una situación específica.

Se ha encontrado que cualquier cambio en alguno de estos componentes trae consigo cambios en los demás componentes, lo que ayudará a mantener la congruencia entre lo que se cree, lo que se siente y las acciones en relación estos.

Lo que se busca con este trabajo es encontrar ciertos aspectos que nos puedan guiar a comprender qué tipo de actitud se manifiesta en un grupo de estudiantes de nivel licenciatura hacia la investigación científica.

A lo largo de la investigación se abordan las características esenciales de lo que son los procesos, características y el entorno en el que se mueve una investigación científica, dentro del campo social y si esta puede sufrir cambios para que sea aceptada de manera favorable por los alumnos. Donde además la investigación junto a la actitud mostrada se conjuga en los diferentes espacios académicos y a su vez generan una interacción entre docentes y dicentes.

El instrumento está dividido en 8 dimensiones que conforman los aspectos a evaluar sobre actitud ante la investigación científica:

1. Conocimiento: trata de identificar la predisposición del alumno ante la realización de actividades de investigación científica y las habilidades propias que considera ejercitará y ya posee para ello.
2. Requisitos / Dedicación: explora la noción del alumno sobre las condiciones necesarias para realizar investigación científica y el nivel de empeño o esfuerzo que requiere ésta.
3. Interés: trata de determinar la curiosidad y predisposición de recursos atencionales del alumno ante la investigación científica dentro del contexto de su formación.
4. Aprendizaje / Búsqueda: explora la predisposición a la adquisición de conocimientos y su aplicación en las actividades de investigación.
5. Disponibilidad: determina la predisposición de recursos cognitivos y motivaciones que el alumno prevé para la realización de investigación científica.
6. Practicidad: el objetivo de esta dimensión es reconocer el grado de utilidad o provecho que el alumno considera tienen el aprendizaje de las actividades de investigación científica.
7. Compromiso: trata de determinado el grado de responsabilidad que el alumno percibe debe mostrar ante las actividades de investigación.
8. Lectura: esta dimensión explora la predisposición del alumno a la exposición de información documental y su uso y reflexión en el proceso de investigación.

2. METODOLOGIA

Se llevó a cabo una investigación con enfoque cuantitativo, de tipo transversal y de alcance explicativo, que nos permitirá desarrollar estudios posteriores sobre este tipo de situaciones entre la investigación y la actitud, a la par se realizó un estudio descriptivo que nos permita comprender cada una de las dimensiones y componentes que le dan pie a cada reactivo expresado en el instrumento, también se llevó un estudio correlacional para conocer y/o determinar el grado de relación existente entre los ítems, y poder establecer su consistencia y validez interna.

El proceso metodológico se describe en tres fases, la primera es la consideración de las variables, así como la elaboración de los indicadores y los 63 reactivos que componen el instrumento. La fase dos consiste en la validación del instrumento a través de la prueba piloto, y el análisis de consistencia interna. La tercera fase consiste en la aplicación del instrumento ya validado y su estadística correspondiente.

Muestra

Participaron 1431 alumnos de nivel superior de las licenciaturas de Psicología, Derecho, Contabilidad, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Sistemas, Ingeniería en Mecatrónica e Ingeniería civil de universidades públicas y privadas de León, Guanajuato; con una media de edad de 19 años (DE: $\pm .62$).

Fase 1. Diseño del instrumento

Para la elaboración del cuestionario se tomaron en cuenta las actitudes descritas en sus componentes cognitivo, el afectivo y el conativo – conductual (Ubillos et al., 2004). Partiendo de las mismas se procedió a establecer las dimensiones a evaluar, así como sus indicadores favorables, a fin de guiar la elaboración de los reactivos del cuestionario.

Fase 2. Validación

Para el proceso de validación en primera instancia se presentó a diversos maestros de nivel superior que imparten la materia de Metodología de la investigación y se aplicaron las correcciones sugeridas por ellos.

Recolección de los datos

La prueba piloto del instrumento consistió en 383 reactivos, y la muestra se seleccionó de manera no probabilística por conveniencia, ya que es una técnica en la cual los investigadores seleccionan muestras basadas en el juicio subjetivo, para esta investigación los alumnos que cursan el primer año de nivel superior, se aplicó a un total de 1431 alumnos de Psicología, Derecho, Contabilidad, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Sistemas, Ingeniería en Mecatrónica e Ingeniería civil de universidades públicas y privadas de León, Guanajuato.

El registro de los datos se llevó a cabo en formato físico. El instrumento de medición consiste en la recolección de datos mediante el método “Escalonamiento de tipo Likert”, con ella obtenemos la predisposición aprendida para responder consistentemente de una manera favorable o desfavorable respecto a las diferentes categorías e indicadores. El instrumento de medición que consiste en un grupo de ítems presentados en forma de afirmación o juicios en físico -papel-, y ante los cuales se pide la reacción de los sujetos a los que se les aplica.

Como primer indicador de la prueba piloto del instrumento se atendieron los comentarios de los maestros aplicadores sobre la falta de claridad de los reactivos y se descartaron los que fueron señalados como confusos. De igual forma, se consideraron las observaciones realizadas por ellos.

Por último, se llevó a cabo el procedimiento para determinar la consistencia interna del instrumento, utilizando el programa estadístico SPSS v25, los resultados de la validación se presentan en el apartado correspondiente.

Fase 3. Construcción de perfiles

Una vez validado el cuestionario se aplicó a un grupo de 1431 alumnos voluntarios de todas las licenciaturas de nivel superior. Con estos datos se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio con los totales de cada dimensión usando los métodos de componentes principales y rotación varimax.

3. RESULTADOS.

De los 383 reactivos de la prueba piloto, 57 de ellos obtuvieron valores conforme al criterio de Kaiser de 1, que en combinación explican una varianza del 63.93%, lo que indica que estas 63 afirmaciones que califican al objeto de actitud que se está midiendo, cada una de ellas no excede de las 20 palabras recomendadas y que contiene cinco alternativas de respuesta que indican cuanto se está de acuerdo con las afirmaciones correspondientes, a cada una de las alternativas que se asignó previamente un valor numérico que va del 1 al 5 (ver Anexo I), pudiendo contestar solo una de ellas. Las afirmaciones tienen una dirección favorable (positiva).

El instrumento de medición consiste en la recolección de datos mediante el método “Escalonamiento de tipo Likert”, con ella obtenemos la predisposición aprendida para responder consistentemente de una manera favorable o desfavorable respecto a las diferentes categorías e indicadores. El instrumento de medición que consiste en un grupo de ítems presentados en forma de afirmación o juicios ante los cuales se pide la reacción de los sujetos a los que se les aplica.

Se construyeron 63 afirmaciones que califican al objeto de actitud que se está midiendo, cada una de ellas no excede de las 20 palabras recomendadas y que contiene cinco alternativas de respuesta que indican cuanto se está de acuerdo con las afirmaciones correspondientes, a cada una de las alternativas que se asignó previamente un valor numérico que va del 1 al 5 (ver Anexo I), pudiendo contestar solo una de ellas. Las afirmaciones tienen una dirección favorable (positiva).

Análisis de pruebas discriminantes para depuración del instrumento.

Una vez definido el instrumento con el que se va a trabajar el siguiente paso es aplicarlo y buscar cuál es su nivel de confianza y la validez de lo que se desea investigar.

Para este se realizaron tres diferentes pruebas, que nos permitirán determinar cuáles ítems son los adecuados para nuestra medición, y cuáles de ellos quedarían fuera, al no ser de mucha utilidad para nuestro estudio, a estas tres pruebas se les conoce como análisis discriminante, y se clasifican de la siguiente forma:

- Chi cuadrada o tablas cruzadas.
- Prueba t de Student.
- Alfa de Cronbach.

La importancia de realizar este análisis discriminante es que nos orientan de cómo el alumno busca las opciones que lo acercan o lo alejan de los valores positivos de la escala, así como también nos muestra el comportamiento de los mismos, es decir que tan significativos pueden llegar a ser.

Prueba CHI Cuadrada.

A esta prueba también se le conoce como la tabla de tablas cruzadas, se emplea para determinar cómo se alinean cada uno de los reactivos en función de sus grupos extremos (conocidos como cuartiles), este cruzamiento que se da es el que nos permite conocer la asociación existente entre las variables.

Esta prueba es de tipo cualitativa, y es la única en la que el investigador tiene participación directa, el análisis minucioso dentro de esta fase, permitirá obtener los primeros reactivos posibles a ser desechados del instrumento final.

Para saber que reactivos son marcados como posibles a ser eliminados el investigador procede a revisar uno a uno de los reactivos, revisando su alineación que se ve reflejada en la tabla de cuartiles.

Prueba “T” de Student

La segunda prueba discriminante que se llevó a cabo, y que es de naturaleza cuantitativa, en la que el investigador no tiene poder de decisión, es la que se le conoce como prueba t de Student.

Esta prueba se utiliza para comprobar a través de probabilidades que la distribución de frecuencias del grupo extremo 2, es significativamente diferente a la del grupo extremo 1.

Esta prueba se aplicó para determinar qué reactivos son “buenos” dentro del instrumento diseñado, su selección se realiza a través de comparar las diferencias de los errores entre los promedios de los grupos extremos (cuartil 1 y 3), y su decisión se basa en que esta diferencia de extremos debe ser menor o igual a 0.05, lo cual nos daría un **95%** de fiabilidad de que el instrumento es adecuado para lo que deseamos medir.

Tercera prueba discriminante Alfa de Cronbach

Esta prueba se basa en las correlaciones que se presenta en un reactivo con los 62 restantes, aquí lo que se busca es que dichas correlaciones sean significativamente positivas, al menos con una ponderación de 0.10 ya que de lo contrario todos aquellos ítems que presenten correlaciones inferiores a .10 serán seleccionados como posibles a salir, ya que nos marcan que no hay una relación con el resto de los reactivos.

En el caso que se presenten correlaciones con valores negativos, estos también serán seleccionados para salir, además esta prueba nos indica el valor Alfa que tiene cada uno de los ítems del instrumento, ahí nos podemos dar una idea de cómo se está comportando nuestro instrumento.

Al realizar las tres pruebas discriminantes el instrumento arrojó un **Alfa de .9295** con los 63 reactivos, cabe mencionar que, al finalizar de efectuar las pruebas discriminantes, los reactivos a eliminarse fueron 5 ya que se presentaron en las tres pruebas, por esta razón los reactivos que se eliminaran del instrumento de actitud son: **r4, r32, r43, r46 y r50** (curiosamente todos manejan un aspecto de la creatividad hacia la investigación científica).

Al eliminar los reactivos que se presentaron en las pruebas se procedió a realizar un nuevo **Alfa** el cual arrojó un incremento a **.9376**, pero en el cual se presentó un nuevo reactivo a eliminarse por tener una correlación baja ya que es de **.0678**, por lo que el reactivo **r49** se tendrá que eliminar también del instrumento, y se correrá de nueva cuenta la prueba Alfa.

Al correr el nuevo Alfa desechando los reactivos **r4, r32, r43, r46, r49 y r50**, se obtuvo un **Alfa de .9381**, (con 57 ítems) lo cual indica un incremento de **.0089 %** respecto al Alfa inicial con los 63 reactivos totales del instrumento. A partir de este momento se inicia con la validez interna del instrumento

Tabla 1. Alfa de Cronbach, 63 ítems.

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
.9295	.9295	63

Tabla 2. Alfa de Cronbach, 57 ítems.

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
.9381	.9381	57

Toma de decisiones

En esta etapa se determinaron cuáles son los reactivos que se eliminan del instrumento. Para la investigación se considera que un reactivo será eliminado si se presenta en dos de las tres pruebas, pero en nuestro proceso los reactivos que se marcaron en cada una de estas tres pruebas discriminantes fueron exactamente los mismos, es decir, se presentaron los ítems: **r4, r32, r43, r46, r49 Y r50.**

Análisis Factorial

A partir del análisis factorial de rotación Varimax practicado, se seleccionaron los reactivos que presentan una carga factorial ≥ 0.40 es decir que al menos tengan una relación del 40% entre sí, como también una clara congruencia conceptual entre ellos, de este modo se formaron un total de 8 familias con los 57 reactivos con los que se corrió, estas familias o factores explican el **63.934%** de lo que es la actitud ante la investigación científica.

Al revisar la tabla de rotación de componentes, en donde nos marca la cantidad de factores que se lograron realizar, también nos muestra que reactivos se eliminarían del instrumento por no poderse alinear en los factores, ya que su carga es demasiado baja, los reactivos que se descartaron no entraron en este análisis son: **r52, r28, r15, r51 y r29**, dentro de este análisis también se eliminaron tanto el factor como los reactivos que tengan menos de tres ítems en cada uno de los factores; por lo tanto se eliminaron los ítems: **r25, r44, r61, r30, r48, r12, r45, r47**, quedando un total de 44 reactivos

También nos indica que el análisis factorial solo requirió de un total de 75 iteraciones para alinear a los reactivos, una vez analizado que reactivos componen cada uno de los factores finales, se inició por darles una etiqueta para identificar qué es lo que nos proporciona acerca de la actitud, quedando de la manera en que se muestra en la tabla 3.

Los nombres que se le asignó a cada una de las familias se tomaron en consideración por el contenido de cada uno de los reactivos que la conforman, a continuación, se presenta la tabla del análisis factorial.

Tabla 3. Familias/Dimensiones que mide el instrumento

FAMILIA NUMERO	NOMBRE ASIGNADO A LA FAMILIA
1	Conocimiento
2	Requisitos / dedicación
3	Interés
4	Aprendizaje / búsqueda
5	Disponibilidad
6	Practicidad
8	Compromiso
13	Lectura

Tabla 4. Análisis Factorial

NO. REACTIVO	ENUNCIADO DEL REACTIVO	CARGA FACTORIAL DEL REACTIVO	NOMBRE QUE SE LE DA A LA FAMILIA 1
53	Me gusta analizar la relación entre la teoría y la practica	.710	Conocimiento
56	La investigación científica busca resolver problemas	.696	
34	La investigación científica debe relacionarse con mi trabajo	.675	
13	La investigación científica genera aprendizaje	.669	
55	Frecuentemente hago lecturas de investigación	.630	
54	Comprendo a través de la investigación científica	.619	

Tabla 5. Análisis Factorial (Continuación)

NO. REACTIVO	ENUNCUADO DEL REACTIVO	CARGA FACTORIAL DEL REACTIVO	NOMBRE QUE SE LE DA A LA FAMILIA
33	Tengo sabiduría para hacer investigación científica	.604	Conocimiento

60	Me entusiasma formar parte de un equipo de investigación científica	.439	
20	Hacer investigación científica nos hace disciplinados	.401	
NO. REACTIVO	ENUNCIADO DEL REACTIVO	CARGA FACTORIAL DEL REACTIVO	NOMBRE QUE SE LE DA A LA FAMILIA 2
17	La lectura es necesaria en la investigación científica	.761	Requisitos / Dedicación
18	Se requiere de responsabilidad para hacer investigación científica	.755	
3	La investigación científica requiere disciplina	.658	
8	Me gusta obtener conocimientos leyendo reportes de investigación científica	.475	
16	La investigación científica implica esfuerzo	.444	
7	La investigación científica es un proceso de aprendizaje	.431	
35	La investigación científica es una búsqueda continua	.412	
NO. REACTIVO	ENUNCIADO DEL REACTIVO	CARGA FACTORIAL DEL REACTIVO	
19	Deseo participar en proyectos de investigación científica	.805	Interés
41	Como estudiante de nivel superior tengo la responsabilidad de hacer investigación científica	.728	
31	Tengo iniciativa para realizar investigación científica en trabajos de mi licenciatura	.670	

Tabla 6. Análisis Factorial (Continuación)

NO. REACTIVO	ENUNCIADO DEL REACTIVO	CARGA FACTORIAL DEL REACTIVO	NOMBRE QUE SE LE DA A LA FAMILIA 3
38	Me interesa participar en un equipo de investigación científica	.651	Interés

1	La investigación científica me ayuda a comprender los fenómenos	.569	
42	El último trabajo de investigación científica que se hace en nivel superior es la tesis	.513	
NO. REACTIVO	ENUNCIADO DEL REACTIVO	CARGA FACTORIAL DEL REACTIVO	NOMBRE QUE SE LE DA A LA FAMILIA 4
6	La investigación científica requiere de iniciativa	.710	Aprendizaje / Búsqueda
9	El aprendizaje se complementa con la investigación científica	.606	
2	La investigación científica es una búsqueda de conocimientos	.543	
5	La investigación científica requiere de tiempo	.489	
59	La investigación científica nos da conocimientos novedosos	.470	
26	Comprendo lo que es la investigación científica	.453	
NO. REACTIVO	ENUNCIADO DEL REACTIVO	CARGA FACTORIAL DEL REACTIVO	
27	La investigación científica requiere de trabajo	.574	Disponibilidad
57	Me gusta analizar información	.530	
58	Vale la pena el esfuerzo de hacer investigación científica	.499	
63	Tengo la responsabilidad de realizar investigaciones para aumentar los conocimientos científicos en mi área	.471	

Tabla 7. Análisis Factorial (Continuación)

NO. REACTIVO	ENUNCIADO DEL REACTIVO	CARGA FACTORIAL DEL REACTIVO	NOMBRE QUE SE LE DA A LA FAMILIA 5
62	La investigación científica es una búsqueda de conocimientos	.469	Disponibilidad

NO. REACTIVO	ENUNCIADO DEL REACTIVO	CARGA FACTORIAL DEL REACTIVO	NOMBRE QUE SE LE DA A LA FAMILIA 6
37	El conocimiento de un problema es determinante para su investigación científica	.565	Practicidad
36	Me interesa saber hacer investigación científica	.551	
39	Deseo hacer investigación científica	.509	
40	Me entusiasma hacer investigación científica	.495	
NO. REACTIVO	ENUNCIADO DEL REACTIVO	CARGA FACTORIAL DEL REACTIVO	NOMBRE QUE SE LE DA A LA FAMILIA 8
14	Toda investigación científica es trabajo de interés	.691	Compromiso
24	Me gustaría que en nivel superior se desarrollara investigación científica	.670	
10	La investigación científica conduce a la reflexión	.545	
23	En la investigación científica es necesario ser responsable	.433	
NO. REACTIVO	ENUNCIADO DEL REACTIVO	CARGA FACTORIAL DEL REACTIVO	NOMBRE QUE SE LE DA A LA FAMILIA 13
11	Me gusta leer reportes de investigaciones científicas	.779	Lectura
21	La reflexión es parte del proceso de investigación científica	.444	
22	Me entusiasma leer artículos científicos	.403	

Una vez habiendo realizado la formulación de los nombres de cada uno de los factores se procede a realizar un análisis de fiabilidad con los reactivos que componen el instrumento final; es decir, se corre con un total de 44 ítems y un total de familias o factores de 8.

Entonces el análisis de fiabilidad arroja un **Alfa** de **.9195** de confianza; por lo tanto, el Alfa disminuyó **1.86%** de confiabilidad respecto al Alfa obtenido con 57 reactivos con los que se corrió el análisis factorial que fue de **.9381**, lo cual indica que los 13 ítems eliminados del instrumento no proporcionan una confianza elevada, en otras palabras se disminuyó en el porcentaje de confianza pero se ganó en la consistencia del instrumento.

La varianza total explicada del instrumento final de la actitud hacia la investigación científica nos indica que el **60.11%** de lo que está midiendo es bueno y el resto puede ser derivado a otro tipo de factores, pero en cuanto a la confianza del instrumento vemos que su porcentaje es elevado ya que de **91.95%**

Confiabilidad

Para determinar la confiabilidad de cada uno de los factores resultantes, se procedió a aplicar el coeficiente Alfa de Cronbach (Tabla 5). Con él se logra establecer la consistencia interna de los reactivos con respecto a la escala medida. Una vez aplicado dicho coeficiente, se encontró en los factores una consistencia interna aceptable (que va de un Alfa de .8592 a uno de .5757).

Tabla 8. Coeficiente Alfa de Cronbach por familia/dimensión del instrumento

NOMBRE DE LA FAMILIA	ALFA DE CRONBACH POR FAMILIA
Confianza	85.92%
Interés	81.01%
Requisitos / Dedicación	80.18%
Aprendizaje / Búsqueda	75.30%
Disponibilidad	73.17%
Practicidad	66.92%
Compromiso	60.51%
Lectura	57.57%

A través del análisis de esta tabla podemos observar que los factores de confianza, interés, requisitos / dedicación muestran confianzas elevadas en cuanto al efecto de medir la actitud y que la validez interna de solamente estos 3 factores explica el **34.779%** del **60.11 %** que miden el total de los factores, por lo que los 5 factores restantes solo representan el **25.331%** de lo que miden de la actitud hacia la investigación científica.

Correlación de factores por medio de análisis prueba “r” de Pearson

Esta prueba lo que nos proporciona es conocer que tanta magnitud o consistencia existe entre cada par de factores y la confianza con la que se relacionan, a continuación, se presentan estas correlaciones:

Tabla 9. Correlaciones bivariadas

Correlaciones bivariadas									
		CONOCIMIENTO	REQUISITOS DEDICACIÓN	INTERÉS	APRENDIZAJE BÚSQUEDA	DISPONIBILIDAD	PRÁCTICIDAD	COMPROMISO	LECTURA
CONOCIMIENTO	Correlación de Pearson	1	.229**	.415*	.431**	.289**	.324**	.268**	.288**
	Sig. (bilatera)		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	1431	1431	1431	1431	1431	1431	1431	1431
REQUISITOS DEDICACIÓN	Correlación de Pearson	.229**	1	.376*	-0.022	.584**	.521**	.364**	.526**
	Sig. (bilateral)	0.000		0.000	0.412	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	1431	1431	1431	1431	1431	1431	1431	1431
INTERES	Correlación de Pearson	.415**	.376**	1	.201**	.370**	.503**	.397**	.440**
	Sig. (bilatera)	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	1431	1431	1431	1431	1431	1431	1431	1431
APRENDIZAJE BÚSQUEDA	Correlación de Pearson	.431**	-0.022	.201*	1	0.036	.052*	-.057*	.095**
	Sig. (bilatera)	0.000	0.412	0.000		0.179	0.048	0.033	0.000
	N	1431	1431	1431	1431	1431	1431	1431	1431
DISPONIBILIDAD	Correlación de Pearson	.289**	.584**	.370*	0.036	1	.573**	.357**	.513**
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000	0.000	0.179		0.000	0.000	0.000
	N	1431	1431	1431	1431	1431	1431	1431	1431
PRÁCTICIDAD	Correlación de Pearson	.324**	.521**	.503*	.052*	.573**	1	.362**	.624**
	Sig. (bilatera)	0.000	0.000	0.000	0.048	0.000		0.000	0.000
	N	1431	1431	1431	1431	1431	1431	1431	1431
COMPROMISO	Correlación de Pearson	.268**	.364**	.397*	-.057*	.357**	.362**	1	.285**
	Sig. (bilatera)	0.000	0.000	0.000	0.033	0.000	0.000		0.000
	N	1431	1431	1431	1431	1431	1431	1431	1431
LECTURA	Correlación de Pearson	.288**	.526**	.440*	.095**	.513**	.624**	.285**	1
	Sig. (bilatera)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	N	1431	1431	1431	1431	1431	1431	1431	1431

Nota: los asteriscos señalados arriba de la corrección indican que el grado de asociación entre cada par de variables es el siguiente.

- a. Un asterisco señala una relación de asociación del 95%
- b. Con dos asteriscos señalan una relación de asociación del 99.9%

Las asociaciones que se presentan a continuación son las más altas al momento de realizar la correlación teniendo las siguientes relaciones de factores:

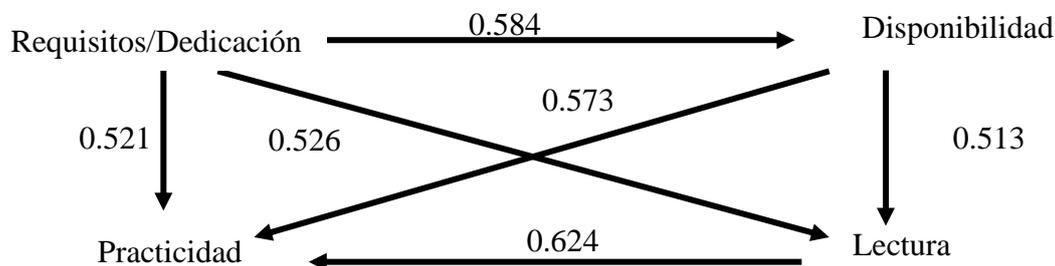


Figura 1. Representación de las relaciones entre los factores.

Aspectos favorables o positivos:

La primera de las relaciones es la que se forma entre el par de factores de practicidad con la de lectura con una relación de **.624**. Lo cual se podría indicar que si la lectura que lleva a cabo al momento de realizar la investigación se orienta a la parte más práctica de su conocimiento su participación hacia este tipo de trabajo ira en aumento.

La segunda de las relaciones está dada por el par de factores de requisitos/dedicación con la de disponibilidad con una relación de **.584**. Es decir que si la investigación es práctica la dedicación y disponibilidad también lo será.

Como se puede apreciar en el gráfico cada par de relaciones esta situadas a la parte de la practicidad, por lo tanto, se puede considerar que este factor es el detonante de mayor influencia para que los alumnos realicen investigación.

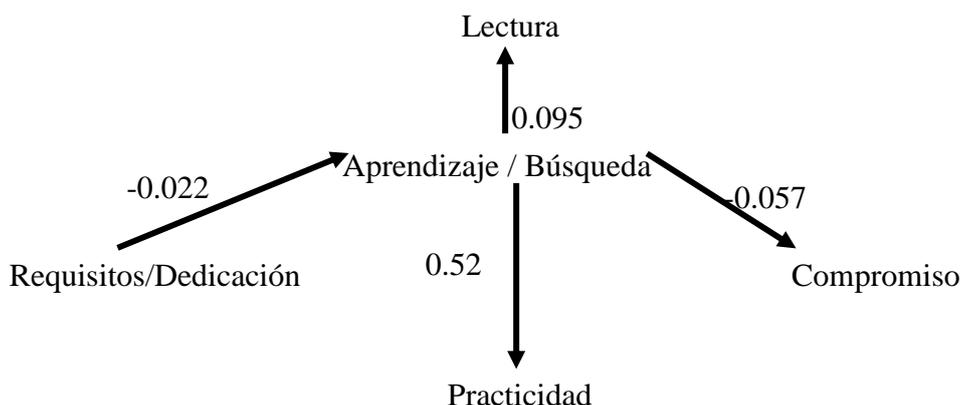


Figura 2. Representación de las relaciones entre los requerimientos y recursos de dedicación con la situación de aprendizaje y búsqueda de información.

Aspectos desfavorables o negativos:

En este análisis lo que se puede observar es que el par de factores formado por los requerimientos/dedicación con el de aprendizaje/búsqueda muestra una relación negativa de **- 0.022**. Se puede entonces determinar que el alumno pueda estar consciente que si lo que le pide la investigación científica es dedicación y cumplir con ciertos requisitos, su aprendizaje por la misma se puede ver afectado.

La segunda relación en esta clasificación podría romper con la segunda clasificación de aspectos favorables o positivos, ya que el par de factores formados por aprendizaje/búsqueda con la de compromiso tienen una

relación de **-0.057** que también es bastante baja. De esto se puede determinar que el compromiso del alumno por su aprendizaje a través de la búsqueda de información no es del todo valorativo, el interés que este llegue a mostrar puede alejarlo por completo por el estudio de esta disciplina.

Al revisar el análisis que se hizo de estos aspectos, se puede observar que realmente es difícil determinar qué tipo de actitud muestra los alumnos que cursan el primer año de sus licenciaturas, puesto que en esta prueba piloto nos podemos apoyar en que la validez de lo que explica nuestro instrumento es muy baja ya que solo explica el **60.11%** de los factores de la actitud.

4. DISCUSION

La educación superior durante todo el periodo de formación académica de los alumnos debe fomentar actitudes positivas hacia los procesos investigativos, para que se logre sensibilizar y concientizar para que adopten una mejor manera de resolver problemas durante su ejercicio profesional.

En esta investigación se desarrolló un instrumento para determinar el grado de actitud de los estudiantes de primer año de nivel superior, y de acuerdo con los resultados presentados, los alumnos manifiestan una actitud neutra en términos globales hacia lo que es la investigación. También se puede establecer que los alumnos presentan algunas debilidades en el desarrollo de las capacidades requeridas para llevar a cabo los procesos investigativos, entre estas se encuentra la parte de la lectura y la dedicación que se le debe prestar para llevar a cabo una investigación

La evaluación de las propiedades psicométricas del instrumento indicó que la escala es confiable y apropiada en nivel de dificultad para estudiantes de pregrado. Los puntajes de consistencia interna y confiabilidad de los ítems fueron adecuados.

En cuanto a los procesos cognitivos, afectivos y conativo – conductual de lo que son las actitudes, se puede manifestar lo siguiente:

En la dimensión afectiva los alumnos muestran una actitud neutra con un 96.5% seguida de una actitud baja con un 3.5%, ya que esta se refiere al sentimiento de agrado o desagrado hacia una situación en la cual manifiestan que les genera una excesiva carga de trabajo en lo referente a la lectura que tienen que llevar a cabo, además de preguntarse constantemente como este proceso se relaciona en el campo laboral.

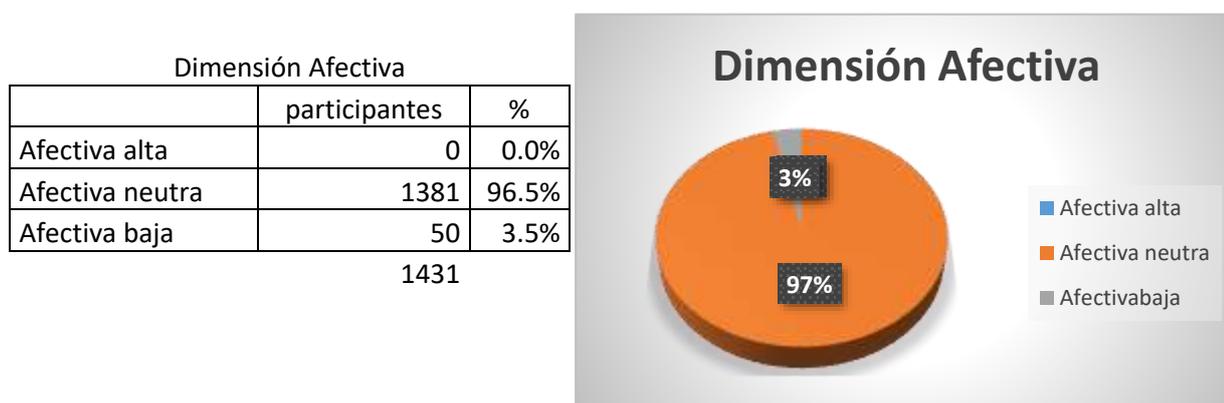


Figura 3. Representación de la dimensión afectiva.

En cuanto a lo referente al componente cognitivo que hace referencia al conjunto de opiniones de los individuos sobre un objeto o situación particular.

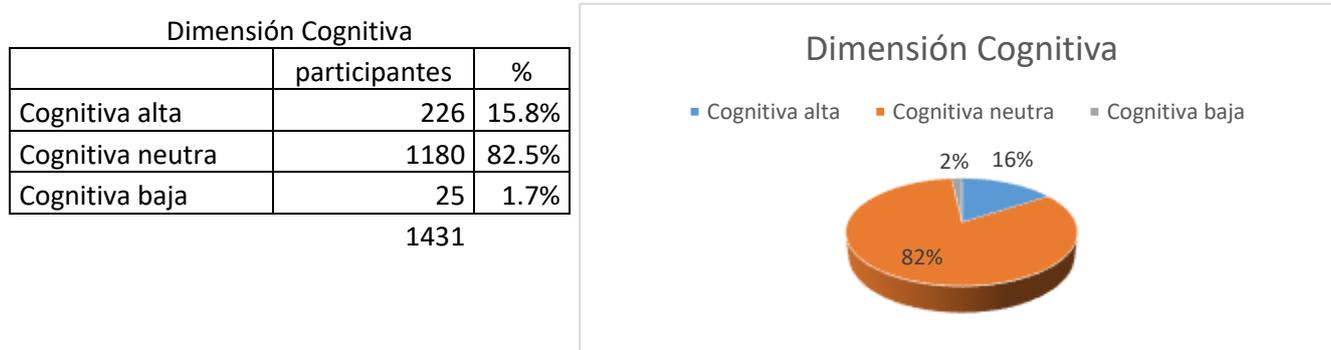


Figura 4. Representación de la dimensión cognitiva.

Los participantes muestran una actitud de neutra (82.5%) a alta (15.8%) ya que, saben o cree saber sobre lo que es la investigación, ya que forman parte de un conjunto de conocimientos, pensamientos o creencias con respecto de lo que es realizar investigaciones científicas.

En relación con la dimensión conductual que se refiere a la tendencia o intención previa a la conducta sobre una situación específica los estudiantes universitarios muestran una actitud neutra (75.4%) seguida del alta con un 21.5%; ya que consideran que tienen destrezas mínimas de cómo realizar investigaciones poniendo como referente el poco conocimiento que se tiene para articular los conocimientos y saberes a una situación en específico.

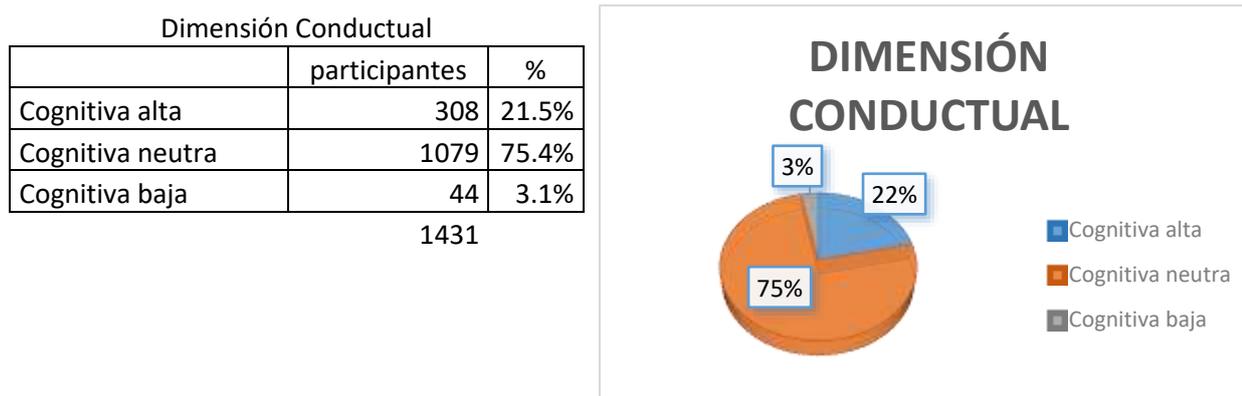


Figura 5. Representación de la dimensión conductual.

El aprendizaje de las competencias sobre teoría y técnicas de investigación es de gran importancia para la formación de los estudiantes, pues engloban habilidades de lectura de comprensión, capacidad para teorizar y construir modelos, dominio de técnicas de búsqueda y análisis de información, y el desarrollo del pensamiento tácito, empírico, y alcanzar el articulado; sin embargo, los alumnos no suelen mostrar interés en la investigación científica, especialmente si ésta es ligada a un requisito académico o procedimiento administrativo dentro del contexto de la universidad como institución.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento, es necesario que los estudiantes universitarios observen los distintos escenarios en los que desarrollan individualmente y socialmente y que identifiquen temas de su interés, esto con el fin de presentar el análisis de un fenómeno -y su planteamiento como problema de investigación- como una actividad cotidiana en el aula durante la todo el proceso de formación profesional, sin ligar a la investigación científica únicamente con el proceso de titulación, sino más bien, que se inicien su formación de investigadores durante su desarrollo universitario, lo que beneficiara una vez egresado en su ámbito laboral.

Por otra parte, es necesario hacer énfasis que para iniciar el perfil de investigador en los estudiantes es necesario atender algunos de los requisitos que fueron resultado de esta investigación, como es la disposición que el estudiante debe tener para dedicarle tiempo a la lectura, tiempo que debe considerarse como una de sus prioridades o actividades diarias o constantes en su vida y de su formación universitaria; debido que la lectura le permite incrementar su acervo literario, así como allegarse de información general y específica en su licenciatura, además esto le ayuda a desarrollar la comprensión de un texto con mayor facilidad procesando este conocimiento en un pensamiento crítico y analítico de la información obtenida, esta buena práctica de la lectura trae consigo el inicio de un agente investigador, que le permitirá entender y aplicar los conocimientos, habilidades a la practicidad laboral.

Dentro de las recomendaciones sería necesario considerar como un primer paso, una vez que sean admitidos los alumnos a las diferentes licenciaturas, realizar una valoración de actitudes hacia la investigación cualitativa o cuantitativa y partir de ello saber cómo dirigir sus trabajos iniciales de investigación durante las primeras asignaturas.

Por último, uno de los objetivos debe ser que los estudiantes universitarios consideren a la investigación como parte indispensable de su formación profesional, por lo que es necesario que los docentes tengan también el

interés en la investigación y cuenten con conocimientos en esta área. En este sentido, los planes académicos de las universidades deben considerar el uso de técnicas de investigación documental, observación y registro de datos o características sobre fenómenos particulares de las asignaturas desde el inicio de los estudios profesionales, y considerar impartir las materias de formación instrumental relacionadas con metodología de la investigación una vez cursado la primera mitad del plan curricular.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

De acuerdo con lo expuesto se ha llegado a las siguientes conclusiones:

Se encontró que los alumnos manifiestan tener actitud neutra en lo que es hacer investigaciones científicas como parte de su formación, por lo que resulta necesario reforzar las habilidades de observación del entorno mediante planteamiento de problemas de investigación que sean significativos para el alumno e integrados a sus asignaturas durante todo el plan curricular.

Aunque esta investigación fue dirigida para conocer la actitud de los estudiantes, gran parte de la disposición mostrada por los alumnos está relacionada con la actitud del docente ante el proceso de investigación. El docente tiene la facultad de modificar sus patrones de conducta ante la enseñanza de las actividades relacionadas con la investigación científica -en todas las materias, no sólo en aquellas asignaturas sobre metodología de la investigación- y esto tendrá influencia directa en el cambio de disposición y actitud de los estudiantes.

En términos generales, el instrumento propuesto puede brindar la información necesaria sobre la actitud hacia para las actividades de investigación de grupos completos de estudiantes, lo que podría indicar cuáles elementos actitudinales y de disposición se tienen como ventaja para el desarrollo de estas actividades y cuáles aspectos emocionales, conativos-conductuales, y cognitivos de la actitud se presentan como reto.

Es necesario que los estudiantes universitarios observen los distintos escenarios en los que desarrollan individualmente y socialmente y que identifiquen temas de su interés, esto con el fin de presentar el análisis de un fenómeno -y su planteamiento como problema de investigación- como una actividad cotidiana en el aula durante la todo el proceso de formación profesional, sin ligar a la investigación científica únicamente con el proceso de titulación, sino más bien, que se inicien su formación de investigadores durante su desarrollo universitario, lo que beneficiara una vez egresado en su ámbito laboral.

Partiendo de esta valoración y trabajos iniciales de investigación poder identificar los potenciales investigadores que puedan surgir de las diferentes licenciaturas, y poder seguir formándolos a lo largo de su estadía académica.

No dejar de fomentar el trabajo investigativo a lo largo de la carrera, identificando al menos una materia por curso en los que el alumno se sienta inmiscuidos en los procesos de investigación.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arul, M. J., & Misra, S. (1977). Measurement of Attitudes. Indian Institute of Management Ahmedabad. Retrieved from <http://vslir.iima.ac.in:8080/jspui/handle/11718/1288>
- Babalís, T., Xanthakou, Y., Kaila, m., & Stavrou, N. (2012). Research attitude and innovative-creative thinking: Differences between undergraduate male and female students. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 69(2012), 1452-1461.
- De la Cruz, C. (2013). Actitudes hacia la investigación científica en estudiantes universitarios: Análisis en dos universidades nacionales de Lima. *Revista PsiqueMag*, 12((2013)), 1-16. Retrieved from 181.224.246.213/index.php/psiquemag/article/view/12
- Deniz, K., & Çitak, G. (2010). The investigation of factors affecting university students' attitudes towards participation in scientific research. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2(2010), 5183-5189. doi:10.1016/j.sbspro.2010.03.843
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics using SPSS* (3ª ed.). Sage Publications.
- Krosnick, J. A., Judd, C. M., & Wittenbrink, B. (2005). Attitude measurement. In D. Albarracín, B. T. Johnson, & M. P. Zanna (Eds.), *Handbook of attitudes and attitude change*. Erlbaum.

- Rivas Tovar, L.A. (2011). Las nueve competencias de un investigador. *Investigación Administrativa*, 108(2011), 34-54. ISSN:1870-6614.
- Silva, S., Zúñiga-Cisneros, J., Ortega-Loubon, C., Yau, A., Castro, F., Barría-Castro, J., . . . Ortega-Paz, L. (2013). Conocimientos y actitudes acerca de la investigación científica en los estudiantes de medicina de la Universidad de Panamá. *iMedPub Journals. Archivos de Medicina.*, 9(3), 1-10. doi:10.3823/1200
- Ubillos, S., Páez, D., & Mayordomo, S. (2004). Capítulo X. Actitudes: Definición y medición. Componentes de la actitud. Modelo de acción razonada y acción planificada. In I. Fernández, S. Ubillo, E. Zubieta, & D. Páez (Eds.), *Psicología Social, Cultural y Educación* (pp. 301-326). Pearson Educación.

ANEXOS

Anexo I

Sexo: _____ Folio No: _____

Edad: _____ Cuatrimestre: _____ Edo Civil: _____

¿Has realizado investigación científica?: Si _____ No: _____

A CONTINUACIÓN ENCONTRARÁS UNA SERIE DE AFIRMACIONES, POR FAVOR MARCA CON UNA “X” EL NÚMERO QUE MEJOR DESCRIBA LO QUE PIENSAS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.

EJEMPLO:

TOTALMENTE DE ACUERDO 5

PARCIALMENTE DE ACUERDO 4

NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO 3

PARCIALMENTE EN DESACUERDO 2

TOTALMENTE EN DESACUERDO 1

1	Apoyo los eventos culturales que organiza la universidad	1	2	3	4	5
---	--	---	---	---	---	---

Como se puede observar en el ejemplo, la persona contestó en la opción con el número 4, lo cual indica que está de acuerdo en que apoya los eventos culturales que organiza la universidad.

Por favor no dejes nada sin contestar

TOTALMENTE DE ACUERDO 5

PARCIALMENTE DE ACUERDO 4

NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO 3

PARCIALMENTE EN DESACUERDO 2

TOTALMENTE EN DESACUERDO 1

1	La investigación científica me ayuda a comprender los fenómenos	1	2	3	4	5
2	La investigación científica es una búsqueda de conocimientos	1	2	3	4	5
3	La investigación científica requiere de disciplina	1	2	3	4	5
5	La investigación científica requiere de tiempo	1	2	3	4	5
6	La investigación científica requiere de iniciativa	1	2	3	4	5
7	La investigación científica es un proceso de aprendizaje	1	2	3	4	5
8	Me gusta obtener conocimientos leyendo reportes de investigaciones científicas	1	2	3	4	5
9	El aprendizaje se complementa con la investigación científica	1	2	3	4	5

10	La investigación científica conduce a la reflexión	1	2	3	4	5
11	Me gusta leer reportes de investigaciones científicas	1	2	3	4	5
13	La investigación científica genera aprendizaje	1	2	3	4	5
14	Toda investigación científica es trabajo de interés	1	2	3	4	5
16	La investigación científica implica esfuerzo	1	2	3	4	5
17	La lectura es necesaria en la investigación científica	1	2	3	4	5
18	Se requiere de responsabilidad para hacer investigación científica	1	2	3	4	5
19	Deseo participar en proyectos de investigación científica	1	2	3	4	5
20	Hacer investigación científica nos hace disciplinados	1	2	3	4	5
21	La reflexión es parte del proceso de investigación científica	1	2	3	4	5
22	Me interesa leer artículos científicos	1	2	3	4	5
23	En la investigación científica es necesario ser responsable	1	2	3	4	5
24	Me gustaría que en nivel superior se desarrollara investigación científica	1	2	3	4	5
26	Comprendo lo que es la investigación científica	1	2	3	4	5
27	La investigación científica requiere de trabajo	1	2	3	4	5
31	Tengo iniciativa para realizar investigación científica en trabajos de mi licenciatura	1	2	3	4	5
33	Tengo sabiduría para hacer investigación científica	1	2	3	4	5
34	La investigación científica debe relacionarse con mi trabajo	1	2	3	4	5
35	La investigación científica es una búsqueda continua	1	2	3	4	5
36	Me interesa saber hacer investigación científica	1	2	3	4	5
37	El conocimiento de un problema es determinante para su investigación científica	1	2	3	4	5
38	Me interesa participar en un equipo de investigación científica	1	2	3	4	5
39	Deseo hacer investigación científica	1	2	3	4	5
40	Me entusiasma hacer investigación científica	1	2	3	4	5
41	Como estudiante de licenciatura tengo la responsabilidad de hacer investigación científica	1	2	3	4	5
42	El último trabajo de investigación científica que se hace en licenciatura es la tesis	1	2	3	4	5

53	Me gusta analizar la relación entre la teoría y la práctica	1	2	3	4	5
54	Comprendo a través de la investigación científica	1	2	3	4	5
55	Frecuentemente hago lecturas de investigación	1	2	3	4	5
56	La investigación científica busca resolver problemas	1	2	3	4	5
57	Me gusta analizar la información	1	2	3	4	5
58	Vale la pena el esfuerzo de hacer investigación científica	1	2	3	4	5
59	La investigación científica nos da conocimientos novedosos	1	2	3	4	5
60	Me entusiasma formar parte de un equipo de investigación científica	1	2	3	4	5
62	La investigación científica es una búsqueda de respuestas	1	2	3	4	5
63	Tengo la responsabilidad de realizar investigaciones para aumentar los conocimientos científicos en mi área	1	2	3	4	5

¡MUCHAS GRACIAS POR TU APOYO!