



RENIECYT - LATINDEX - Research Gate - DULCINEA - CLASE - Sudoc - HISPANA - SHERPA UNIVERSIA - E-Revistas - Google Scholar  
DOI - REDIB - Mendeley - DIALNET - ROAD - ORCID

## Title: Desarrollo de un sistema de información para evaluación de la confiabilidad de cuestionarios mediante el coeficiente de cronbach

**Authors:** JUÁREZ-SANTIAGO, Brenda, ROJAS-HERNÁNDEZ, Sergio Alejandro, SILVA-RIVERA, Manuel Eduardo y LANDAVERDE-NERI, Juan Pablo

Editorial label ECORFAN: 607-8695

BCIERMMI Control Number: 2019-164

BCIERMMI Classification (2019): 241019-164

Pages: 13

RNA: 03-2010-032610115700-14

### ECORFAN-México, S.C.

143 – 50 Itzopan Street  
La Florida, Ecatepec Municipality  
Mexico State, 55120 Zipcode  
Phone: +52 1 55 6159 2296  
Skype: ecorfan-mexico.s.c.  
E-mail: contacto@ecorfan.org  
Facebook: ECORFAN-México S. C.

Twitter: @EcorfanC

[www.ecorfan.org](http://www.ecorfan.org)

### Holdings

Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic
Spain	El Salvador	Republic
Ecuador	Taiwan	of Congo
Peru	Paraguay	Nicaragua

# Introducción

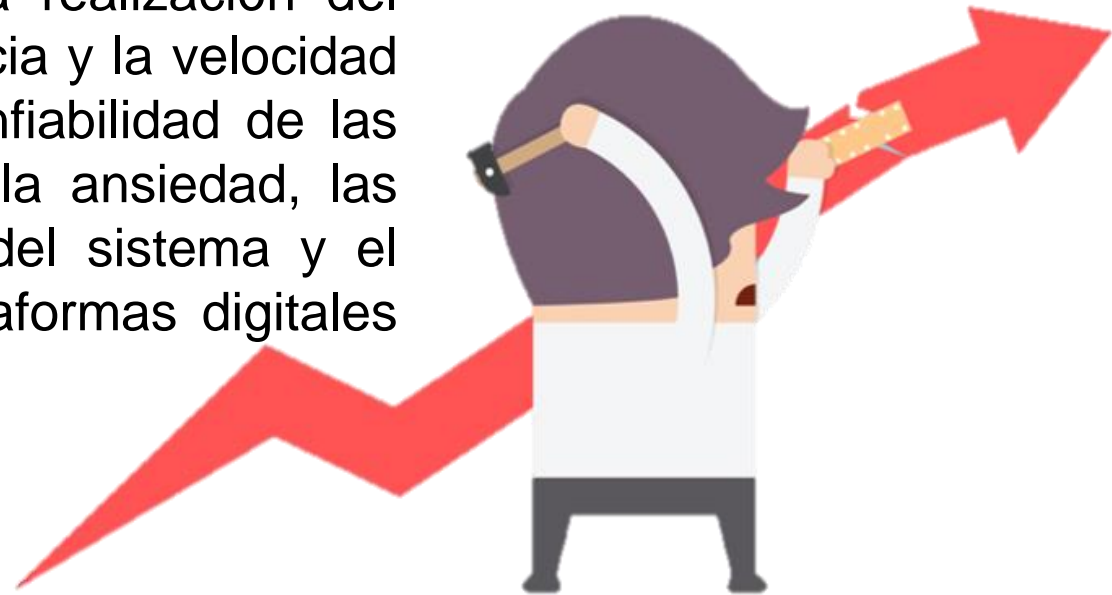
Este proyecto surge de la misma institución cuyo objetivo es el desarrollo de la educación a través de plataformas digitales (Classroom, EdMode, Schoology y Moodle), donde se realiza un análisis e investigación a través de encuestas electrónicas utilizando formularios de Google. Y fue desarrollado debido a la necesidad de tener métodos que generen una validación de confiabilidad.

## **Propósito general**

Desarrollar un sistema a través de métodos que generen una validación de confiabilidad utilizando el alfa de Cronbach, para la validación de plataformas digitales utilizando encuestas realizadas para la verificación de la utilidad en base al análisis estadístico mediante algoritmos.

## **Justificación**

Con esta investigación y la realización del sistema, se busca la eficiencia y la velocidad de una validación en la confiabilidad de las encuestas para la utilidad, la ansiedad, las herramientas, los factores del sistema y el uso en el móvil en las plataformas digitales educativas.



# Aplicaciones Existentes

Para el análisis de datos y el uso de coeficientes necesarios para la validación de cuestionarios, los softwares para llevar a cabo este tipo de análisis se denominan regresión de Mínimos Cuadrados Parciales (PLS), cuya función es analizar, graficar y dar resultados por medio de informes generados por el mismo software.

1. IBM SPSS
2. Minitab
3. Excel
4. ANOVA



Minitab® 18



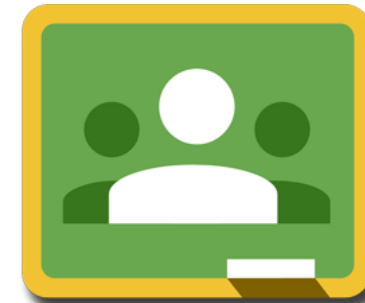
# Desarrollo del Proyecto



A través de una hoja de cálculo se cuantifican los resultados de las encuestas de las plataformas para realizar los cálculos en los sistemas.

NO_ENCUESTADO	AI_01	AI_02	AI_03	AI_04	AI_05	AI_06	AI_07
1	5	5	5	5	4	5	4
2	3	2	1	1	2	5	3
3	2	1	1	2	1	5	4
4	4	4	5	5	3	5	2
5	4	1	1	5	4	5	5
6	4	5	4	4	4	5	4
7	4	5	1	1	2	2	2
8	2	1	1	1	1	5	2
9	4	4	4	2	3	3	3
10	5	4	4	4	4	4	4
11	2	4	5	1	2	4	2
12	1	1	1	5	1	4	1
13	5	5	5	5	5	5	5
14	1	1	1	1	1	5	5
15	5	5	5	1	1	4	2
16	5	5	5	5	4	5	4
17	5	1	1	1	1	5	5
18	2	2	5	5	2	5	2
19	5	2	5	5	5	5	4
20	5	5	5	1	3	5	4
21	4	1	1	1	1	4	2
22	5	5	5	5	5	5	2

Los resultados de las encuestas se ingresan en el sistema y los cálculos de los coeficientes se realizan para conocer la confiabilidad de cada una de las plataformas del sistema.



Classroom



# Menú de inicio



Ansiedad e Innovación



Utilidad y Uso



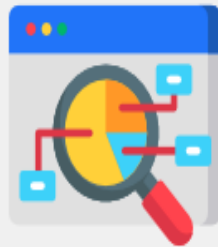
Herramientas de Aprendizaje



Factores del Sistema



Biblioteca Virtual



Estrategías de Aprendizaje



Uso del Móvil



Ayuda



# Detalles estadísticos

Poblacion	Numero de ite...	Promedio	Desviacion Estandar	Varianza
20	10	3.76	7.55	57.0

## Coeficiente de Cronbach

0.8	Fiabilidad Buena
-----	------------------

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

### Varianza de cada item

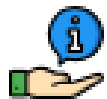
1.04	1.01	1.14	1.14	1.4	0.91	0.96	0.98	1.36	1.73
------	------	------	------	-----	------	------	------	------	------

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_j - \bar{X})^2}{n-1}$$

### Promedios de cada item

3.75	3.8	3.75	3.75	3.65	4.2	3.7	3.65	3.75	3.55
------	-----	------	------	------	-----	-----	------	------	------

$$\bar{X} = \frac{\sum X_m \cdot n_i}{n}$$



Existe una buena fiabilidad en la plataforma presenta una buena organizacion en los datos por lo cual es buena para seguir el fortalecimiento del proceso enseñanza-aprendizaje



# Pruebas y resultados

Las pruebas que realizamos en el sistema fueron de funcionalidad, donde se probó cada uno de los módulos del sistema.

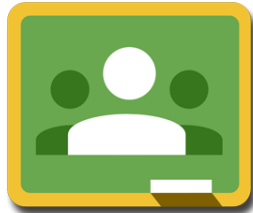


## Resultados



Los resultados se muestran en la siguiente diapositiva donde se puede ver que la plataforma que mejor mejora el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes es Google Classroom con una fiabilidad del 82%.

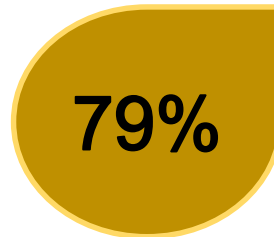
# Fiabilidad



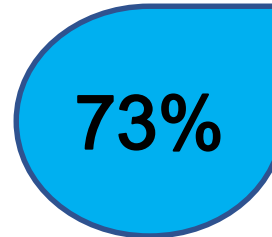
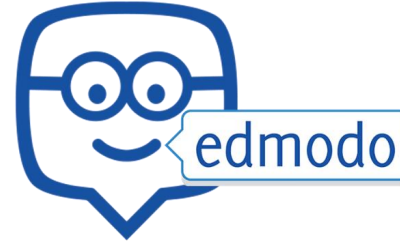
Classroom



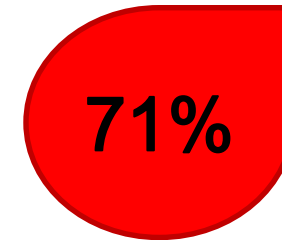
Entre Bueno y Excelente



Entre Aceptable y bueno



Entre Aceptable y bueno



Entre Aceptable y bueno



Google Classroom



# Referencias

- *Acerca de Moodle*. (11 de Mayo de 2018). Obtenido de Moodle: [https://docs.moodle.org/all/es/Acerca\\_de\\_Moodle](https://docs.moodle.org/all/es/Acerca_de_Moodle)
- *CAE*. (2017). Obtenido de CAE: Innovative learning solutions: <https://www.cae.net/es/ventajas-plataforma-educativa/>
- Chavez, N. (6 de Agosto de 2015). *Comunidad: inevery crea*. Obtenido de inevery crea: <https://ineverycrea.mx/comunidad/ineverycreamexico/recurso/schoolology-una-nueva-forma-de-aprender-y-ensear/76cf4c40-61d4-45e8-9838-4e645301a8bb>
- *International Business Machines*. (2018). Obtenido de IBM: <https://www.ibm.com/analytics/mx/es/technology/spss/index.html>
- Internet-Ya. (15 de Junio de 2017). *Internet Ya*. Obtenido de Internet Ya - Solucines Web: <https://www.internetya.co/desarrollo-de-proyectos-web-con-la-metodologia-agile-cuales-son-las-ventajas/>
- L. B. Martínez-Núñez, L., Molina-Tinoco, J., Peñaloza-Mendoza, G., Hernández-Sánchez, N., & Guizar-Rojas, E. (14 de Agosto de 2017). *Memorias del Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica*. Obtenido de <http://memorias.somib.org.mx/index.php/memorias/article/view/81>
- *Microsoft Excel*. (2018). Obtenido de Microsoft Corporation: <https://products.office.com/es-mx/excel>
- *Minitab*. (2018). Obtenido de Minitab: <http://www.minitab.com/es-mx/>
- Nieto Martelo, L. A., & Vidal Padilla Cerda, C. (2015). *UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL CARIBE*. Obtenido de <http://repositorio.uac.edu.co/bitstream/handle/11619/1654/TMCT%200024C.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- *Prepaabierta: gob.mx*. (15 de 02 de 2017). Obtenido de gob.mx: <https://www.prepaabierta.sep.gob.mx/entorno-virtual-de-aprendizaje/index.php>

- *profesorPaco*. (10 de Noviembre de 2011). Obtenido de profesorPaco: <https://profesorpaco.wordpress.com/2011/11/10/¿que-es-edmodo/>
- Rey, S., Lanza Castelli, S., & Sandra, A. (2013). *Aplicación de Software colaborativos o groupware empleando metodología SRUM en Sistemas y Organizaciones*.
- *SignificadoDefinicion.de*. (24 de Noviembre de 2014). Obtenido de <http://conceptodefinicion.de/alfa-de-cronbach/>
- *Soporte: Minitab*. (2018). Obtenido de Minitab: <https://support.minitab.com/es-mx/minitab/18/help-and-how-to/modeling-statistics/anova/supporting-topics/basics/what-is-anova/>
- Universidad Miguel Hernandez de Elche. (02 de Julio de 2013). *Tendencias 21*. Obtenido de [https://www.tendencias21.net/Nuevo-baston-inteligente-ayuda-a-los-ciegos-a-evitar-obstaculos\\_a20626.html](https://www.tendencias21.net/Nuevo-baston-inteligente-ayuda-a-los-ciegos-a-evitar-obstaculos_a20626.html)
- van Raaij, E. M., & Schepers, J. J. (2016). The acceptance and use of a virtual learning environment. *ELSEVIER: Computer & Education*, 15.
- *XLSTAT*. (2016). Obtenido de XLSTAT: Su solución de análisis de datos: <https://www.xlstat.com/es/soluciones/funciones/regresion-de-minimos-cuadrados-parciales-pls>
- Ocampo, M. A. L. (2014). Experiencia En El Uso De La Plataforma Schoology Como Estrategia De Acompañamiento Docente En Los Cursos De Ciencias Básicas De La Funlam. *La Investigación*, 1, 383.
- Viñas, M. (2017). La importancia del uso de plataformas educativas. *Letras*.
- Loroño, M. A., Alonso-Olea, M. J., & Martínez-Domínguez, I. (2010). La metodología dialógica en las aulas universitarias Dialogical methodology in university classroom. *Revista de educación*, 352, 309-329.
- Iftakhar, S. (2016). Google classroom: what works and how?. *Journal of Education and Social Sciences*, 3(1), 12-18.
- Al-Marroof, R. A. S., & Al-Emran, M. (2018). Students Acceptance of Google Classroom: An Exploratory Study using PLS-SEM Approach. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 13(6)
- Valenzuela-Zambrano, B., & Pérez-Villalobos, M. V. (2013). Aprendizaje autorregulado a través de la plataforma virtual Moodle. *Educación y Educadores*, 16(1), 66-79.
- Murillo, F. M., & Vizueté, J. I. A. (2009). Los estudiantes frente al reto de las TIC en la universidad. Moodle y eKasi en la Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación (Universidad del País Vasco). *Zer: Revista de estudios de comunicación= Komunikazio ikasketen aldizkaria*, 14(27).
- *Revista Cubana de Educación Superior*, 38(1).

- Pinzón, J. E. D. (2017). Edmodo como herramienta virtual de aprendizaje. *INNOVA Research Journal*, 2(10), 9-16.
- Alonso-García, S., Morte-Toboso, E., & Almansa-Núñez, S. (2015). Redes sociales aplicadas a la educación: EDMODO. *Edmetic*, 4(2), 88-111.
- House, Q. (03 de 09 de 2008). OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS CON USO DE MINITAB. Obtenido de [http://qho.mx/wp-content/uploads/2019/02/OPTIMIZACION-DE-PROCESOS-CON-USO-DE-MINITAB\\_CD.pdf](http://qho.mx/wp-content/uploads/2019/02/OPTIMIZACION-DE-PROCESOS-CON-USO-DE-MINITAB_CD.pdf)
- Jennifer Guerrero, S. B. (27 de 04 de 2011). ESTANDARIZACIÓN DE UNA METODOLOGÍA PARA GERMINAR. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5104126.pdf>
- Medina, M. R. (10 de 08 de 2019). Aplicación e importancia del software SPSS en la investigación. Obtenido de [http://entrepares.conricyt.mx/images/archivos/presentaciones\\_2016/6septiembre/Sala13/Aplicacion\\_e\\_Importancia\\_de\\_software/Roberto\\_Sanchez\\_Medina.pdf](http://entrepares.conricyt.mx/images/archivos/presentaciones_2016/6septiembre/Sala13/Aplicacion_e_Importancia_de_software/Roberto_Sanchez_Medina.pdf)
- Ramón Ventura Roque Hernández, J. M. (03 de 10 de 2013). APRENDIENDO A DESARROLLAR APLICACIONES PARA ANDROID CON LA METODOLOGÍA ÁGIL SCRUM: UN CASO DE ESTUDIO. Obtenido de <http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xviii/docs/8.01.pdf>
- Bakieva, M., Meliá, J. M. J., & Such, J. G. (2019). Evidencias de validez interna de un instrumento para evaluar la colegialidad docente. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21(1), 1-12.
- Perera Rodríguez, V. H., & Hervás Gómez, C. (2019). Percepción de estudiantes universitarios sobre el uso de Socrative en experiencias de aprendizaje con tecnología móvil. *Revista electrónica de investigación educativa*, 21.
- Pérez, E. M., & Delgado, S. C. (2019). Competencia digital, formación y actitud del profesorado de educación especial hacia las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 23(1), 209-241.
- González Duéñez, V. P. (2019). Diseño, adaptación y confiabilidad de un instrumento de medición para evaluar competencias en estudiantes de ingeniería. *Revista Cubana de Educación Superior*, 38(1).
- Duéñez, V. P. G. (2019). Diseño, adaptación y confiabilidad de un instrumento de medición para evaluar competencias en estudiantes de ingeniería/Design, Adaptation and Reliability of an Instrument to Measure Engineering Students' Competencies.



**ECORFAN®**

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- ([www.ecorfan.org/](http://www.ecorfan.org/) booklets)