

*Necesidades formativas del profesorado universitario de Historia de Cuba Básica.
Fiabilización y validación de un cuestionario para su diagnóstico*

*Training Needs for the University Professors of Basic Cuban History. Reliability and
Validation of a Questionnaire for its Diagnosis*

*Pedro Luis Basulto-Ramírez

**Juan de Pablos-Pons

*Universidad de Ciencias Informáticas. La Habana. Cuba. Licenciado en Marxismo Leninismo e Historia. Máster en Ciencias de la Educación. basulto@uci.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0753-4756>

**Universidad de Sevilla. España. Catedrático de Didáctica y Organización Escolar. Doctor en Ciencias de la Educación. Profesor Titular. jpablos@us.es ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9147-5965>

Resumen

La enseñanza de la Historia de Cuba, es un asunto de máxima prioridad en el contexto de las actuales transformaciones educacionales que vive el país. En este proceso un elemento de vital importancia lo constituye, el aumento de la virtualización en la enseñanza superior cubana. A tales efectos, resulta imprescindible, determinar el nivel de preparación que posee el profesorado de la materia para enfrentar dichos cambios. Se describe a continuación el diseño y validación de un cuestionario, para diagnosticar las necesidades de formación del profesorado universitario, que imparte Historia de Cuba Básica en la modalidad semipresencial con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Se ha desarrollado el proceso de validación del instrumento, a través de la consulta a expertos y de los análisis Factorial Exploratorio y Factorial Confirmatorio. Se determina la fiabilidad del cuestionario utilizando los coeficientes Alpha de Cronbach y Omega de McDonald.

Palabras clave: aprendizaje; enseñanza; Historia; cuestionario; análisis factorial

Introducción

Existe en Cuba una arraigada tradición de la Educación a Distancia (EaD) y semipresencial, cuyo origen se corresponde con las raíces de la pedagogía cubana y los aportes de insignes educadores como, José de la Luz y Caballero y Félix Varela y Morales. Las etapas de surgimiento y evolución de las mismas han tenido en el país un comportamiento similar al del resto del mundo pues la introducción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), ha sido más o menos homogénea en todos

Abstract

Teaching Cuban history is a matter of top priority in the context of the current educational transformations that the country is experiencing. In this process, an element of vital importance is the increase of virtualization in Cuban higher education. For this purpose, it is essential to determine the level of preparation that professors have of this subject to face these changes. The article describes the design and validation of a questionnaire to diagnose the training needs of university professors who teach *Basic History of Cuba* in the blended learning modality with the use of Information and Communication Technologies. The validation process of the instrument has been developed through consultation of experts and the Exploratory Factorial and Confirmatory Factorial analyses. The reliability of the questionnaire is determined using the Cronbach Alpha and McDonald Omega coefficients.

Key words: learning; teaching; History; questionnaire; factor analysis

los casos aunque su proliferación ha tenido lentitud por estar situados en el bloque de los tercermundistas (Basulto y De Pablos, 2017; Fernández, 2013)

En la enseñanza superior, en el país, desde el año 2016, se vive un nuevo y profundo proceso de transformaciones, encabezadas por el Ministerio de Educación Superior (MES). Está teniendo lugar la elaboración de una nueva generación de planes de estudio, en los cuales un elemento esencial es el aumento de la virtualización (García-Hernández y González Ramírez, 2017), cuya transformación principal, está en los nuevos roles que deben desempeñar profesores y estudiantes como consecuencia del empleo de las TIC (Basulto y De Pablos, 2017; Ministerio de Educación Superior, 2016).

Otra importante transformación del Ministerio de Educación Superior (2016), está relacionada con la enseñanza y el aprendizaje de la Historia de Cuba. Este proceso posee una trascendental importancia como vía para la educación de la personalidad de los jóvenes. Reconocer su valor educativo y cultural, de por sí no es válido si no está asociado a una educación desarrolladora, en la que los estudiantes se convierten en verdaderos protagonistas del aprendizaje (Benítez y González, 2016).

Las más recientes producciones científicas del país relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia de Cuba, afirman que su principal problema está dado en la existencia de limitaciones en la preparación de algunos docentes, en el dominio de la didáctica de la Historia, así como la pobre utilización de métodos contemporáneos novedosos, relacionados con el uso de las TIC para impartir la docencia (Benítez y González, 2016; Bonilla y Pereda, 2017; Gómez, Rodríguez y Mirete, 2018; Tennyson et al., 2018).

Esta situación antes descrita, es más compleja aún si se toma en cuenta que entre las transformaciones antes mencionadas que están teniendo lugar en el MES, está precisamente la de perfeccionar el sistema de ingreso a la educación superior en el curso por encuentro o semipresencial, al trasladar la evaluación del cumplimiento del requisito de demostrar el dominio de los contenidos vigentes para los exámenes de ingreso, al primer año de la carrera.

Con el fin de oficializar tal decisión se dictó la Resolución No. 01/16, estableciendo así, la inclusión en el plan de estudio de las carreras del Curso por Encuentros y la Educación a Distancia, en su primer año, la obligatoriedad de cursar y aprobar las asignaturas de Matemática Básica, Español Básico e Historia de Cuba Básica (Ministerio de Educación Superior, 2016). Lo antes descrito cambia el paradigma establecido, siendo totalmente novedoso, y por lo tanto implica la necesidad de buscar alternativas de solución para tal situación (Basulto y De Pablos, 2017).

En la revisión y análisis bibliográfico desarrollado por los autores se han podido encontrar varios instrumentos de evaluación que persiguen el fin de determinar necesidades formativas de los docentes

(León, Navío y Barroso, 2016). Sin embargo no se han podido constatar ejemplos de instrumentos similares elaborados tomando en cuenta el contexto antes descrito ni que respondan específicamente a los profesores que imparten Historia en la modalidad semipresencial. Lo antes descrito justifica la necesidad de elaborar instrumentos de medición científica ad hoc, válidos y fiables que permitan determinar con exactitud las necesidades de formación de este claustro para la impartición de la asignatura a través de variantes metodológicas distintas, en la modalidad semipresencial, con una amplia utilización de las TIC.

Materiales y métodos

Se trabajó con una muestra de 69 profesores que constituyen el 100% de los que laboran en el país en las 13 Universidades en las que se estudia en esta modalidad, las dos carreras afines con la informática (Ingeniería Informática e Ingeniería en Ciencias Informáticas). El estudio desarrollado posee un enfoque cuantitativo, que llevó al diseño de un cuestionario. Inicialmente la validez de contenido, fue avalada por un grupo de 19 expertos de universidades españolas y cubanas. Asimismo, fue realizado el Análisis Factorial Exploratorio (AFE) y el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC). (Blanco, Jurado, y Aguirre, 2018; Costa y Fernández-cano, 2015; Obregón y González, 2018; Ortega, Arribas, y Jódar, 2018). Para dar inicio al AFE, se realizan las pruebas Kaiser Meyer-Olkin (KMO) y el test de esfericidad de Bartlett, verificando las relaciones entre variables, y la significatividad de las mismas en el instrumento que se analiza (García-Hernández y González Ramírez, 2018). Se obtiene un valor de KMO= 0.832, que es considerado un valor alto. La prueba de esfericidad de Bartlett muestra que $\chi^2(372) = 4631.4$ ($p < 0.001$). Estos resultados confirman que es factible la realización del análisis factorial. El desarrollo del mismo es llevado a cabo a través del procedimiento de componentes principales y el método de rotación factorial Varimax.

La fiabilidad del instrumento de medición se determinó al obtener un coeficiente Alpha de Cronbach=.851 y Omega de Macdonal =.858.

Objetivos

El objetivo específico de la presente investigación es describir, el proceso de diseño y validación de un cuestionario, para diagnosticar las necesidades de formación del profesorado universitario, para impartir la Historia de Cuba Básica en la modalidad semipresencial con el uso de las TIC.

Participantes

Para determinar la validez de contenido del cuestionario se utilizó el método Delphi, fueron consultados un total de 19 expertos de universidades españolas y cubanas. Los mismos tienen como media 31,6 años de graduados. Destaca que 15 son DrC y cuatro MSc. Poseen como promedio 17 años de experiencia en la enseñanza de la Historia y 16,1 en investigaciones sobre Tecnología Educativa.

Se determinó el cálculo de la competencia de cada experto en cuanto a su conocimiento de la enseñanza de la Historia y en la modalidad semipresencial, aplicando la siguiente fórmula: $K = \frac{1}{2} (K_c + K_a)$ donde K_c es el “Coeficiente de conocimiento” o información que tiene el experto acerca del tema tratado y K_a , es el “Coeficiente de argumentación” o fundamentación de los criterios de los expertos. (Cabero y Llorente-Cejudo, 2013) obteniendo como resultado un coeficiente de competencia experto promedio de $K = 0,91$ considerado alto.

Como ya se ha explicado, los Análisis Factorial Exploratorio (AFE) y Factorial Confirmatorio (AFC), para determinar la validez de constructo, así como los análisis de fiabilidad se realizaron con la aplicación del instrumento al total de la muestra seleccionada (Froment, Bohórquez, García, González, y García Jiménez, 2019; Traver-martí y Ferrández-berruero, 2016).

Procedimiento

Tomando como punto de partida, el estudio teórico realizado por los investigadores, la experiencia de los mismos en investigaciones educativas y la impartición de la asignatura, se elaboró una versión inicial del cuestionario que fue sometida en dos rondas a la evaluación de los expertos. En ambas rondas fue analizada la estructura del cuestionario y la validez de contenido del mismo, a través de los siguientes indicadores: coherencia en la estructura del instrumento (CI), relevancia del contenido (RC), organización y secuencia acorde con el objetivo (OSO), pertinencia de los ítems con el objetivo (PIO), pertinencia de los ítems con la variable (PIV), pertinencia de los ítems con las dimensiones (PID), pertinencia de los ítems con los indicadores (PII), claridad en la redacción de los ítems (CRI), la secuencia de los ítems facilita la comprensión de las preguntas (SCP), la agrupación de los ítems es adecuada para cada apartado (AAI). Al concluir ambas rondas de análisis, los expertos, en más del 60 % de los criterios han coincidido en eliminar 26 ítems y tres indicadores.

Realizadas las modificaciones descritas como resultado del juicio de expertos, se procede a aplicar el cuestionario a los 69 profesores para determinar la validez de constructo a través del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) y Factorial Confirmatorio (AFC), a su vez se comprobó su fiabilidad determinando los coeficientes de Alpha de Cronbach y Omega de Macdonald. Se toman en cuenta criterios de los autores (Aran-ramspott, Fedele, y Tarragó, 2018; Mason et al., 2019; Pinto, Figueredo, Jean, y Koller, 2019; Ventura y Caycho-Rodríguez, 2017) que estiman que se realiza el AFE para reducir las

dimensiones. Es utilizado como método de extracción las componentes principales, con rotación Varimax. El análisis fue realizado para todos los ítems del instrumento, con el fin de comprobar si estos, se distribuyen en las dimensiones en las que han sido propuestos.

El AFC, se lleva a cabo, determinando los indicadores de ajuste del modelo: razón de chi-cuadrado sobre los grados de libertad ($\chi^2/g.l.$), nivel de probabilidad asociado (CMIN/DF), índice de ajuste moderado (NFI), índice de ajuste comparativo (CFI), índice de Tucker-Lewis (TLI), índice de bondad de ajuste (GFI), índice de ajuste parsimonioso normado (PNFI), raíz media cuadrática residual (RMCR), error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) y criterio de información Akaike (AIC). El análisis de los datos se realizó utilizando los softwares IBM SPSS v22.

Resultados y discusión

Los hallazgos de los AFE y AFC, así como la determinación de los coeficientes Alpha de Cronbach y Omega de Macdonal, permiten obtener un instrumento con altos niveles de fiabilidad y validez de contenido y de constructo; conformado finalmente por 3 dimensiones o factores, y un total de 32 ítems. Estos resultados avalan su uso como una buena herramienta de investigación.

Descripción del proceso de construcción del cuestionario

Las necesidades de formación del profesorado universitario, para impartir la Historia de Cuba Básica en la modalidad semipresencial con el uso de las TIC, es el constructo a evaluar. Fueron propuestos inicialmente, 66 ítems, distribuidos en 4 dimensiones. 1) La enseñanza de la Historia de Cuba en la modalidad semipresencial. 2) El uso de las TIC, para la enseñanza de la Historia de Cuba en la modalidad semipresencial. 3) Factores que favorecen el desarrollo de la enseñanza de la Historia de Cuba en la modalidad semipresencial con la utilización de las TIC. 4) Factores que dificultan el desarrollo de la enseñanza de la Historia de Cuba en la modalidad semipresencial con la utilización de las TIC.

Resultados del criterio de expertos

Al concluir la primera ronda de análisis con un nivel de coincidencia alto, entre un 63,6% y 72,7% los expertos proponen eliminar un total, de 26 ítems. Al mismo tiempo coinciden con un nivel de frecuencia entre 15 y 19 y entre un 72% y un 100% en modificar cinco de los ítems propuestos. De los 19 expertos consultados 16, sugieren que el cuestionario es muy extenso y a su vez que cuando se eliminan algunos ítems, se deben incluir otros relacionados fundamentalmente con el indicador: Dominio del contenido por parte del claustro que imparte Historia de Cuba. Sugieren igualmente,

incluir alguna pregunta abierta, por lo que son incluidos un total de nueve ítems entre ellos dos preguntas abiertas quedando la nueva versión del cuestionario conformada por cuatro dimensiones, seis indicadores y 49 ítems.

Esta nueva versión del cuestionario es sometida a una segunda vuelta de análisis con los expertos. En la tabla uno puede observarse que con respecto a la estructura y contenido del cuestionario, nueve de los 10 indicadores son evaluados como muy adecuados y uno como bastante adecuado.

Tabla 1. Segunda vuelta del criterio de expertos según los puntos de corte

Indicadores	Categorías
CI	Muy adecuado
RC	Muy adecuado
OSO	Muy adecuado
PIO	Muy adecuado
PIV	Bastante adecuado
PID	Muy adecuado
PII	Muy adecuado
CRI	Muy adecuado
SCP	Muy adecuado
AAI	Muy adecuado

En la Tabla 2 se muestran los valores que corroboran que, en la segunda vuelta de análisis, el coeficiente de concordancia de los expertos con relación a la estructura del cuestionario es alto, oscilando los valores entre un 0.948 y un 0.712, siendo el mayor coeficiente de variación de 0.283.

Tabla 2: Coeficiente de concordancia de expertos segunda vuelta de análisis

Indicadores	Coeficiente de concordancia de los expertos	Coeficiente de variación
CI	0.834	0.166
RC	0.901	0.99
OSO	0.812	0.1878
PIO	0.862	0.138
PIV	0.712	0.283
PID	0.895	0.105
PII	0.923	0.77
CRI	0.948	0.52

SCP	0.931	0.69
AAI	0.866	0.134

En cuanto al análisis de los ítems los expertos no sugieren eliminar ninguno sino mejorar la redacción de tres de los nueve ítems propuestos, sugerencias que son tenidas en cuenta. Al concluir el proceso de consulta para validar el contenido, el instrumento, queda conformado por cuatro dimensiones, seis indicadores y 49 ítems.

Validez de constructo. Análisis Factorial Exploratorio (AFE)

La validez de constructo, del instrumento, es determinada a través de los análisis factorial exploratorio AFE y factorial confirmatorio AFC utilizando como método de extracción los componentes principales, con rotación Varimax. El análisis fue realizado para todos los ítems del instrumento, con el fin de comprobar si estos, se distribuyen en las dimensiones o factores para las que habían sido concebidos.

Inicialmente es realizada la prueba Kaiser Meyer-Olkin (KMO), y el test de esfericidad de Bartlett. (Alfonso y Xavier, 2019; Coelho et al., 2018) Ambas permiten verificar las relaciones entre variables, y la significatividad de las mismas en el instrumento en cuestión. La interpretación del valor KMO, se toma, teniendo en cuenta los criterios de Kaiser (1974).

Según (Alfonso y Xavier, 2019; Coelho et al., 2018 y Kaiser, 1974) En la prueba de esfericidad de Bartlett El grado de significación aceptable, es aquel que no supere 0,05. Esto permite determinar dos hipótesis, de cuyos resultados depende proceder o no a la realización del AFE:

- Hipótesis nula (H0): Si Sig. > 0,05 se acepta H0. Lo que implica no poder aplicar el análisis factorial.
- Hipótesis alternativa (H1): Si Sig. < 0,05 se rechaza H0. Lo que implica que puede ser aplicado el análisis factorial.

Son considerados válidos aquellos resultados en los que se obtenga un valor menor a 0,05. En este caso es rechazada H0, y se continúa el análisis (Montoya, 2007). Se obtiene un valor de KMO= 0.832, considerado un valor alto. La prueba de esfericidad de Bartlett mostró que $\chi^2 (372) = 4631.4$ ($p < 0.001$), lo que demuestra la legitimidad del Análisis factorial, rechazándose consecuentemente la hipótesis nula, procediendo por lo tanto a realizar el AFE (Tabla 3).

Tabla 3. Prueba de KMO y Bartlett del instrumento

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	0,832
Prueba de esfericidad de Bartlett	$\chi^2(372) = 4631.4$ ($p < 0.001$)

Al iniciar la extracción de componentes principales, es realizado el análisis para que el programa extrajera todos los componentes <1 . Teniendo como resultado 13 componentes. Posteriormente, se fija la extracción de factores a cuatro, haciéndolos coincidir con las dimensiones del instrumento que se analiza. En la tabla cuatro, se observa que los componentes extraídos explican el 47,4% de la varianza.

Tabla 4. Varianza total explicada del instrumento

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% Varianza	% acumulado	Total	% varianza	% acumulado	Total	% varianza	% acumulado
1	11,604	24,690	24,690	11,604	24,690	24,690	9,095	19,351	19,351
2	4,601	9,789	34,478	4,601	9,789	34,478	6,699	14,254	33,605
3	3,209	6,827	41,305	3,209	6,827	41,305	3,263	6,942	40,547
4	2,871	6,108	47,413	2,871	6,108	47,413	3,227	6,866	47,413

El análisis se complementa a través de los resultados obtenidos con la rotación Varimax, comprobando la relación que guardan los ítems con respecto a los 4 factores extraídos. La matriz factorial de las puntuaciones obtenidas de los 49 ítems se realizó a través del análisis de saturación de ítems y factores. Se utilizó una correlación bivariada utilizando el coeficiente de correlación de Pearson. Se excluyeron los ítems con una saturación factorial inferior $\lambda = 0,40$ o representados en más de un factor con una saturación factorial $\lambda \geq 0,40$.

En la tabla cinco se muestra la matriz factorial obtenida; como se observa, todos los valores asociados con el peso factorial tienen significación estadística ($p < 0,001$); y a su vez, los ítems con saturación factorial $\lambda \geq 0,40$ en algún factor o en más de uno son suprimidos de la escala. Del mismo modo se comprueba que la distribución de los factores, en los componentes extraídos, no coincide en todos los casos con la propuesta inicial, lo que igualmente apunta a que algunos ítems, puedan ser reagrupados, dejando claros ambos elementos que la estructura planteada para el cuestionario está sujeta a necesarios ajustes.

La solución factorial de la matriz definió cuatro factores con valores propios mayores que una unidad, pero al eliminar los ítems que en uno o más factores, obtienen un peso factorial $\lambda = 0,40$ o representados en más de un factor con una saturación factorial $\lambda \geq 0,40$ como es el caso de los ítems, 15, 17, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 28, 32, 36, 37, 34, 35, 38. Se realiza una reagrupación de los ítems, del instrumento, teniendo los mismos correspondencia con dimensiones como: 1) La enseñanza de la Historia de Cuba en la modalidad semipresencial. En este factor se abordan los aspectos relacionados fundamentalmente con la preparación pedagógica del claustro de profesores para desarrollar la enseñanza de la asignatura en la modalidad analizada. El dominio del contenido a impartir y de la didáctica específica de la asignatura.

El segundo factor definido es: 2) El uso de las TIC, para la enseñanza de la Historia de Cuba en la modalidad semipresencial. Son abordados en él aspectos directamente relacionados con la utilización de las TIC para la enseñanza de la Historia de Cuba y concretamente en la modalidad semipresencial. Se hace especial referencia a qué tipos de recursos son los más utilizados y la importancia que le confiere el claustro de la asignatura al uso de las TIC.

Asimismo, se tratan en este factor preguntas relacionadas con las necesidades de formación del profesorado para la utilización de las TIC y el conocimiento de investigaciones anteriores relacionadas con la temática en esta propia modalidad de estudios. Por la importancia que posee este recurso para llevar a vías de hecho los objetivos propuestos en la actual revolución educacional, se tratan elementos directamente relacionados con, el uso de la plataforma educativa para la enseñanza de la Historia de Cuba en la modalidad semipresencial.

La tercera y última escala definida está relacionada con los Factores que favorecen o dificultan el desarrollo de la enseñanza de la Historia de Cuba en la modalidad semipresencial con la utilización de las TIC.

El cuestionario es reajustado quedando finalmente compuesto por tres dimensiones seis indicadores y 32 ítems, incluyendo una pregunta abierta.

Tabla 5. Matriz de componentes rotados del instrumento

Items	Factor 1	Factor 2	Factor 3
8	.635		
22	.753		

27	.792	
29	.825	
41	.692	
42	.527	
45	.567	
9		.737
10		.526
11		.613
12		.649
13		.739
14		.684
16		-.744
18		.660
31		.555
33		.665
1		.601
2		.754
3		.572
4		.871
5		.588
6		.638
7		.787
39		.751
40	.522	
43	.651	
44	.548	
46	.552	
47	.505	
48	.589	

Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

Finalmente, se realizó un análisis factorial confirmatorio para confirmar la validez del constructo analizado en el instrumento. El método utilizado para dicho análisis fue el de mínimos cuadrados no ponderados.

Tomando en cuenta los resultados del AFC, puede evaluarse satisfactoriamente el nivel de ajuste de los factores definidos como resultado de todo el proceso de validación hasta aquí descrito en el orden teórico y con las pruebas estadísticas realizadas, todo lo cual muestra la validez del constructo(ver tabla 6). Los valores obtenidos confirman lo anteriormente explicado: $\chi^2/g.l.: 2.25$, CMIN/DF: 2.17, NFI: .94, TLI: .91, CFI: .93, GFI: .94, AIC: 749.82, PNFI: .82, RMSA: .065, SRMR: .046.

Con respecto al ajuste del modelo, podemos observar el valor RMR=0,025. Teniendo en cuenta los valores que debe tomar RMR (entre 0 y 1, siendo 0.0 bondad perfecta), este valor se interpreta como buena bondad de ajuste. Este dato se traduce en un buen ajuste de nuestro modelo, acorde con el modelo teórico planteado. En el caso de GFI, AGFI y PGFI se toman valores de 0,974, 0,971 y 0,872 respectivamente. Confirmamos que se da una proximidad a la unidad, permitiendo así el ajuste del modelo.

En la Tabla seis, se muestra que el grado de correlación entre las tres escalas es alto, mostrando valores muy próximos a la unidad. La mayor correlación está dada entre las escalas uno y dos, corroborando que realmente el nivel de utilización de las TIC en las clases de los profesores de Historia de Cuba Básica en la modalidad de estudios analizada está estrechamente relacionado con su preparación para hacerlo y con las necesidades de formación que presentan los docentes.

Tabla 6. Descriptivos y correlaciones de las tres escalas del instrumento. Resultado del (AFC)

Escala	Descriptivos		Correlaciones de Pearson		
	Media	DE	F1	F2	F3
Dimensión 1	4.52	1.02	1	.81**	.72**
			Sig. (2-colas)		0.002 0.000
Dimensión 2	4.90	0.97	.81**	1	.78**
			Sig. (2-colas)		0.000 0.004
Dimensión 3	4.25	1.04	.72**	.78**	1

Sig. (2-colas) 0.000** 0.000

**La correlación es significativa en el nivel 0.01 (2-colas).

Fiabilización del instrumento

Según autores como: Biringer y Tjoflåt, (2018); Torres-Gordillo, (2010); Ventura y Caycho-Rodríguez, (2017) se entiende en términos de fiabilidad, que es una de las propiedades o características técnicas que deben tener los instrumentos de recogida de datos. En este sentido la fiabilidad garantiza la precisión de los datos obtenidos y analizados. La precisión a su vez se tiene en términos de consistencia o coherencia de la información recogida.

Con el fin de definir la fiabilidad y la consistencia interna del instrumento se obtuvieron los coeficientes de Alpha de Cronbach y Omega de McDonald. El coeficiente Alpha de Cronbach, es un índice de consistencia que mide el grado de concordancia entre las diferentes dimensiones e ítems del instrumento, por lo que debe ser definido para todo el instrumento y sus dimensiones.

En el cuestionario a profesores el coeficiente de Alpha de Cronbach obtenido es de .851. Este coeficiente indica que el instrumento presenta un buen nivel de consistencia interna. De igual forma sucede con los resultados obtenidos en cada dimensión .840, .846 y .824. Se ha comprobado que la eliminación de cualquiera de los ítems, no mejoraría el Alpha de Cronbach. El coeficiente Omega de McDonald confirma la alta confiabilidad del instrumento, de manera general (.858), como por escalas (.851, .853, .833), la Tabla 7 muestra estos resultados.

Tabla 7. Alpha de Cronbach y Omega de McDonald por dimensiones y total

Escala	Número de Ítems	Alpha de Cronbach	Omega McDonald
Dimensión 1	8	.840	.851
Dimensión 2	14	.846	.853
Dimensión 3	10	.824	.833
Total	32	.851	.858

Con los resultados obtenidos se puede afirmar que el instrumento y cada una de sus escalas cumplen los objetivos para los que fueron diseñados.

Conclusiones

El instrumento de medición presentado aquí, contó con un diseño inicial tomando como punto de partida el análisis teórico realizado fruto de una amplia revisión bibliográfica. Inicialmente estuvo conformado por 66 ítems, distribuidos en nueve indicadores y cuatro dimensiones.

La propuesta inicial fue evaluada por 19 expertos, procedentes de universidades españolas y cubanas, todos de vasta experiencia en la enseñanza de la Historia y en investigaciones educativas. Como resultado de este proceso desarrollado en dos rondas de análisis, el instrumento fue reajustado a seis indicadores y 49 ítems.

El análisis factorial exploratorio AFE, realizado a través de la aplicación del cuestionario a 69 profesores de Historia de Cuba de las 13 universidades donde se estudian carreras afines con la informática en la modalidad semipresencial, posibilitó depurar aún más el instrumento, quedando la versión final conformada por tres dimensiones, seis indicadores y un total de 32 ítem. Se realiza además el análisis factorial confirmatorio AFC, demostrando que existe un alto nivel de correlación entre las tres escalas que conforman el instrumento propuesto.

El estudio que se presenta, pretende contribuir, al profundo proceso de transformaciones que tiene lugar en la enseñanza superior cubana. El análisis descrito, muestra la buena calidad del instrumento de medición elaborado, al ser evaluado a través de procedimientos científicos, que muestran un buen ajuste al modelo que se propone. Se obtienen como resultados tres factores bien definidos en los que se distribuyen un total de seis indicadores y 32 ítems. Se confirma además que el cuestionario posee una adecuada fiabilidad y consistencia interna. Los resultados de su estructura factorial y de fiabilidad, complementan la validez de contenido del instrumento elaborado, lo que permitirá obtener información con un buen nivel de precisión para elaborar futuras estrategias formativas.

Referencias bibliográficas

- Alfonso, M. & Xavier, F. (2019). Factorial structure of the questionnaire for the inclusion of in natura vegetable oil in the diet of children. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24(2): 465-474. Recuperado de: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018242.29612016>
- Aran-ramspott, S., Fedele, M., & Tarragó., A. (2018). Funciones sociales de los youtubers y su influencia en la preadolescencia. *Comunicar Revista Científica de Educomunicación*, 26(57): 71-80. Recuperado de: <https://doi.org/10.3916/C57-2018-07>
- Basulto, P. L. & De Pablos, J. (2017). Development needs for teaching History of Cuba in university part-time courses with Blended Learning. In *5th International Conference Technological*

Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'17): 1-7. Cadiz, España: ACM DL.

Recuperado de: <https://doi.org/10.1145/3144826.3145445> 1

Benítez, O. G. & González, M. (2016). *Estrategia metodológica para impartir Historia de Cuba en la Universidad de las Ciencias Informáticas*. La Habana.

Biringer, E. & Tjoflåt, M. (2018). Validation of the 24-item recovery assessment scale-revised (RAS-R) in the Norwegian language and context: a multi- centre study. *Health and Quality of Life Outcomes*, 16(22). Recuperado de: <https://doi.org/10.1186/s12955-018-0849-3>

Blanco, J. R., Jurado, P. J., & Aguirre, S. I. (2018). Composición Factorial de la Escala de Resiliencia Mexicana en Universitarios Mexicanos. *Formación Universitaria*, 11(6): 99-106. Recuperado de: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-500620180006000099>

Bonilla, A. & Pereda, D. (2017). Propuesta de actividades para la enseñanza de la Historia de Cuba con el uso de fuentes históricas locales en Pinar del Río. *Revista Estudios Del Desarrollo Social: Cuba Y América Latina*, 5(2).

Cabero, J. & Llorente-Cejudo, M. del C. (2013). La aplicación de Juicio de Experto como técnica de evaluación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación(TIC). *Revista de Tecnología de Información Y Comunicación En Educación*, 7(2): 11-22.

Coelho, F. A., Faiad, C., Mundim, T., Puntel de Castro, C., Haddad, M. L., & de Paula, D. (2018). Evidências de validade da escala brasileira de atitudes sociais de estudantes perante a política. *Acta Colombiana de Psicología*, 21(2): 156–166. Recuperado de: <https://doi.org/http://www.dx.doi.org/10.14718/ACP.2018.21.2.8>

Costa, E. D. & Fernández-cano, A. (2015). Validación del constructo subyacente en una escala de evaluación del impacto de la investigación educativa sobre la práctica docente mediante análisis factorial confirmatorio. *Revista de Investigación Educativa*, 33(1): 47-63. Recuperado de: <https://doi.org/DOI: http://dx.doi.org/10.6018/rie.33.1.193521>

- Fernández, R. (2013). Nuevo modelo de educación a distancia en cuba. *Revista de Investigación*, pp. 1–12.
- Froment, F., Bohórquez, M. R., García, González, A. J. & García Jiménez, E. (2019). Adaptación y Validación en Español de la Escala de Credibilidad en Profesores Universitarios. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico Y Evaluación*. Recuperado de: <https://doi.org/https://doi.org10.21865/RIDEP51.2.05>
- García-Hernández, A. & Gonzalez-Ramirez, T. (2017). Design and assessment of the impact of an e-textbook in the engagement towards the learning of Discrete Mathematcs. *ACM International Conference Proceeding Series, Part F1322*. <https://doi.org/10.1145/3144826.3145443>
- García-Hernández, A. & González-Ramírez, T. (2018). Construction and validation of a questionnaire to assess student satisfaction with mathematics learning materials. *ACM International Conference Proceeding Series*. <https://doi.org/10.1145/3284179.3284204>
- Gómez, C. J., Rodríguez, R. A. & Mirete, A. B. (2018). Percepción de la enseñanza de la historia y concepciones epistemológicas . Una investigación con futuros maestros, 29(1): 237-250. Recuperado de: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5209/RCED.52233>
- Kaiser, H. (1974). An index of factor simplicity. *Psychometrika*, 39: 31-36.
- León, R., Navío, A. & Barroso, J. (2016). Las Competencias del Profesorado Universitario desde el Modelo TPACK (Cconocimiento Tecnológico y Pedagógico delContenido). *Pixel-Bit, Revista de Medios Y Educación*, (49): 105–119. Recuperado de: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i49.07>
- Mason, R., Doherty, K., Eccleston, C., Annear, M., Lo, A., Tierney, L., ... Robinson, A. (2019). General practitioners attitude and confidence scale for dementia (GPACS-D): confirmatory factor analysis and comparative subscale scores among GPs and supervisors. *BMC Family*

Practice, 20(6): 4–11. Recuperado de: <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12875-018-0896-1>

Ministerio de Educación Superior. (2016). *Documento base para el diseño de los planes de estudio E (Proyecto)*. La Habana, Cuba.

Ministerio de Educación Superior. (2016). *Perfeccionamiento del sistema de ingreso a la Educación Superior en el Curso por Encuentros y en la Educación a Distancia*. La Habana, Cuba.

Montoya, O. (2007). Aplicación del análisis factorial a la investigación. *Scientia et Technica*, 35: 281-286.

Obregón, Á. & González, N. (2018). La Wikipedia en las facultades de educación españolas. Diseño y validación de herramientas diagnósticas cuantitativas y cualitativas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 77(2): 55–76.

Oliver-Castillo, G. E. (2014). Importancia de la asignatura de Historia de Cuba para elevar la preparación política de los estudiantes de 11no grado. *Innovación Tecnológica*, 20(1): 1-9.

Ortega, Y., Arribas, J. M. & Jódar, R. (2018). Diseño , construcción y evaluación de una escala para medir la actitud hacia la automedicación en adolescentes. *Rev Esp Salud Pública*, 92(4): 1-14.

Pinto, C., Figueredo, B., Jean, E. & Koller, S. H. (2019). Work-Related Flow Inventory : Evidence of Validity of the Brazilian Version. *Paidea*, 29: 1-8. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-4327e2901>

Tennyson, R. E., Hernández, A. M., Rosales, S. A., Clark, M., González, M. & Olivera, M. (2018). Propuestas de utilización de bibliografías para tratamiento de estrategias curriculares. Historia de Cuba II. Estomatología. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 17(4): 648-657. Recuperado de: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2026>

Torres-Gordillo, J. (2010). *Evaluación de la calidad de la formación online de ISTAS. Análisis del impacto y satisfacción de los participantes* (1ra.). Madrid: CátedraUniversidad Empresa Sindicato: Trabajo ambiente y Salud.

Traver-martí, J. A. & Ferrández-berrueco, R. (2016). Construcción y validación de un cuestionario de actitudes hacia la innovación educativa en la universidad. *Perfiles Educativos*, 38(151): 86–103.

Ventura, J. L. & Caycho-Rodríguez, T. (2017). El coeficiente Omega : un método alternativo para la estimación de la confiabilidad. *Manizales*, 15(1): 625–627.