

Estado: El preprint no ha sido enviado para publicación

# Componentes principales para evaluar la mínima intervención en cariología en plan de estudios cubano

Alain Manuel Chaple Gil, Estela de los Ángeles Gispert Abreu

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2589>

Enviado en: 2021-07-03

Postado en: 2021-07-11 (versión 1)

(AAAA-MM-DD)

ARTÍCULO ORIGINAL

Componentes principales para evaluar la mínima intervención en cariología en plan de estudios cubano

*Principal components to evaluate the minimum intervention in cariology in a Cuban curriculum*

**Autores**

Alain Manuel Chaple-Gil <sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8571-4429>

Estela de los Ángeles Gispert-Abreu <sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3427-4099>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas “Victoria de Girón”. Departamento Carrera de Estomatología. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Escuela Nacional de Salud Pública (ENSAP). La Habana, Cuba.

**\*Autor para la correspondencia:** Alain Manuel Chaple-Gil<sup>1</sup> Email: [chaple@infomed.sld.cu](mailto:chaple@infomed.sld.cu)

Calle 146 # 3102, Playa. La Habana, Cuba.

**Financiamiento:** Esta investigación no contó con ninguna fuente de financiación institucional.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## RESUMEN

**Introducción:** Las evaluaciones al sistema de conocimientos concebido en carreras universitarias precisan de herramientas prácticas para concretar la búsqueda de debilidades en los diferentes procesos.

**Objetivo:** determinar los componentes principales de un instrumento para evaluar las capacidades cognitivo-prácticas necesarias para la enseñanza-aprendizaje de la mínima intervención en el tratamiento de la caries dental del plan de estudios de la carrera de Estomatología.

**Métodos:** estudio descriptivo transversal. Participaron 52 profesores de la re prueba realizada previamente en estudio de confiabilidad. Los datos del estudio piloto resultantes del proceso de validación del formulario fueron empleados para realizar los análisis paramétricos que se describirán. De esta se extrajeron los valores de la evaluación realizada en la re prueba ajustándolo a una muestra aceptable para este tipo de estudio. Se realizó el test de *Kaiser-Meyer-Olkin* y prueba de esfericidad de *Bartlett*, análisis de comunalidades, análisis de la varianza y la reagrupación de los ítems en las dimensiones propuestas se realizó con la rotación de *Varimax*.

**Resultados:** el *Kaiser-Meyer-Olkin* sobrepasó el mínimo aceptable (0,763) y el nivel de significación fue  $p < 0.000$  según la prueba de *Bartlett*, por lo que el análisis factorial fue apropiado. Se observó que todas las variables estuvieron bien explicadas por el modelo con cifras entre 85,8% y 97,7% de variabilidad. Los 6 primeros componentes tienen mayor peso para explicar los datos, con cifras respectivas de 29,6%, 24,0%, 14,0%, 10,9%, 8,4% y 6,7%, por lo que explican el 93,6% de la variabilidad.

**Conclusiones:** Los componentes principales quedaron renombrados de acuerdo a los factores que agrupaban.

**Palabras clave:** análisis factorial; componentes principales, enseñanza; aprendizaje; caries dental; mínima intervención.

## ABSTRACT

**Introduction:** The evaluations of the knowledge system conceived in university careers require practical tools to specify the search for weaknesses in the different processes.

**Objective:** to determine the main components of an instrument to evaluate the cognitive-practical capacities necessary for the teaching-learning of the minimum intervention in the treatment of dental caries in the Stomatology program of studies.

**Methods:** descriptive cross-sectional study. 52 teachers participated in the retest previously carried out in a reliability study. The data from the pilot study resulting from the validation process of the form were used to perform the parametric analyzes that will be described. From this, the values of the evaluation carried out in the retest were extracted, adjusting it to an acceptable sample for this type of study. The Kaiser-Meyer-Olkin test and Bartlett's sphericity test, analysis of communalities, analysis of variance and the regrouping of the items in the proposed dimensions was carried out with the Varimax rotation.

**Results:** the Kaiser-Meyer-Olkin exceeded the acceptable minimum (0.763) and the level of significance was  $p < 0.000$  according to the Bartlett test, so the factor analysis was appropriate. It was observed that all the variables were well explained by the model with figures between 85.8% and 97.7% of variability. The first 6 components have greater weight to explain the data, with respective figures of 29.6%, 24.0%, 14.0%, 10.9%, 8.4% and 6.7%, therefore they explain 93.6% of the variability.

**Conclusions:** The main components were renamed according to the factors they grouped.

**Keywords:** factor analysis; main components, teaching; learning; dental caries; minimal intervention.

## INTRODUCCIÓN

Las evaluaciones metodológicas de los programas de estudio son actividades que si se realizan de manera sistemática contribuyen al perfeccionamiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados en instituciones académicas formadoras de profesionales. Este fenómeno aun incrementa su importancia en el área de la enseñanza de ciencias médicas por su carácter humanista e interacción de los educandos con seres humanos durante sus estudios prácticos y posteriormente al graduarse. Pero, estas evaluaciones al sistema de conocimientos concebido en carreras universitarias precisan de herramientas prácticas para concretar la búsqueda de debilidades en los diferentes procesos.<sup>(1)</sup>

La confección de planes de estudio es un proceso complejo que define y organiza el proceso enseñanza-aprendizaje. En este se ponen de manifiesto una serie de contradicciones determinadas por factores subjetivos y objetivos. Entre los factores objetivos se encuentran las condiciones de ingreso de los educandos, la formación de los profesores, las características institucionales y su estructura de organización, por solo mencionar algunos. En los aspectos subjetivos se encuentran las aspiraciones de alumnos y educadores, sus procesos de toma de conciencia acerca de la realidad, su formación de valores, entre otros. Tal complejidad requiere de la evaluación del proceso de planificación del currículo y de su aplicación.<sup>(2)</sup>

*Quindemil y León* en 2019, demuestran beneficios del uso del análisis de componentes principales para reducir indicadores de medición en la búsqueda de información universitaria. En dicha investigación se habla de la importancia de concretar dimensiones para elevar el nivel informacional de los estudiantes y que esto debe ir más allá del simple hecho de la búsqueda de la información y de las actividades docentes teóricas y prácticas; se han de incluir cuestiones analíticas, de reflexión, pensamiento crítico y solución de problemáticas que sean semejantes a las que se pueden encontrar posteriormente en su vida laboral.<sup>(3)</sup> Aunque esta investigación no tuvo que ver específicamente con el tema en

particular tratado en la presente resultó en características comunes que persiguen los procedimientos realizados para lograr las respuestas a los problemas de investigación.

Recientemente se viene trabajando en un formulario que evalúa las capacidades cognitivo-prácticas necesarias para la enseñanza-aprendizaje de la mínima intervención en el tratamiento de la caries dental en el Plan D de la carrera de Estomatología en Cuba. Este instrumento validado<sup>(4)</sup> cuenta con 21 ítems(factor)es que pudieran ser racionalizados y agrupados en componentes principales no jerárquicos e independientes entre sí que resumirían la información.

Sobre el análisis factorial o de componentes principales podemos señalar tres características fundamentales:

- Combina linealmente las variables originales que explican la varianza en los datos.
- Transforma un conjunto de variables originales correlacionadas entre sí en otro conjunto sintético de variables llamadas factores o componentes principales sin jerarquías, información repetida e independiente de las originales.
- Reduce el número de variables optimizando el proceso.

Por lo anteriormente planteado el objetivo del presente estudio consistió en determinar los componentes principales de un instrumento para evaluar las capacidades cognitivo-prácticas necesarias para la enseñanza-aprendizaje de la mínima intervención en el tratamiento de la caries dental del plan de estudios D de la carrera de Estomatología cubana.

## **MÉTODOS**

### **Tipo de diseño**

Se realizó un estudio descriptivo transversal para establecer principales resultantes de un instrumento validado para evaluar las capacidades cognitivo-prácticas necesarias para el tratamiento de la caries dental con mínima intervención en el plan de estudios de la carrera de Estomatología en Cuba.

### **Variables empleadas y participantes**

La muestra estuvo integrada por 52 profesores participantes de un estudio piloto previo al desarrollo de este estudio. Los docentes cumplieron lo siguiente: ser profesores de la carrera de estomatología de cualquiera de las universidades médicas del país, que estuvieran a cargo de la enseñanza de cualquier asignatura de la disciplina integradora con contenidos para la prevención y el tratamiento de la caries dental y que tuvieran más de cinco años de experiencia en la docencia médica.

Las variables empleadas fueron las respuestas de los profesores en el momento de la re prueba del estudio de confiabilidad antes mencionado, donde estos respondieron los 21 ítems del formulario previo validado.<sup>(4)</sup>

### **Procedimientos**

Se realizó el test de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) y prueba de esfericidad de *Bartlett* para determinar la pertinencia del análisis factorial. En el caso de la prueba de *Bartlett* se consideró como adecuado que el nivel de significación debió ser lo más próximo a cero posible, donde si Sig. (p-valor)  $\leq 0.05$  se acepta  $H_0$  (hipótesis nula) y se puede aplicar el análisis factorial, de lo contrario Si Sig. (p-valor)  $\geq 0.05$  se rechaza  $H_0$  y no se puede aplicar el análisis factorial. El valor mínimo aceptable fue de 0,6.<sup>(5)</sup>

El nivel de explicación de los ítems se determinó a través del análisis de comunalidades, donde los valores resultantes debían ser iguales o superiores a 0.5, debido a que reflejan el grado de aporte de la variable.<sup>(5)</sup>

El análisis de la varianza según matriz de componentes rotada *Varimax*, permitió demostrar los componentes que mejor explicaban los datos y dentro de ellos los ítems correlacionados, aquellos con valores superiores a 0,40.<sup>(6)</sup> Mientras que la covarianza permitió conocer la correlación entre los componentes, si es de valor 0 significa que no correlacionan.<sup>(7)</sup>

### **Procesamiento de los datos**

Los datos fueron registrados en una hoja de cálculo de Microsoft Excel® y exportados a IBM® SPSS® versión 24 para Windows®. En el software se consideraron intervalos de confianza del

95% para la realización del procesamiento estadístico. Los mismos están disponibles en el centro de datos de Zenodo.<sup>(8)</sup>

### Aspectos éticos

Este proyecto de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Ciencias Médicas “Victoria de Girón” y por el CITMA- Cuba formando parte de una parte de una investigación doctoral en Ciencias de la Educación Médica Superior.

### RESULTADOS

El valor de KMO sobrepasó, ligeramente, el mínimo aceptable siendo este de 0,763. El nivel de significación  $p < 0.000$ , según la prueba de esfericidad de *Bartlett*, por lo que el análisis factorial fue apropiado realizarlo en este caso.

Antes de la extracción el número de componentes coincide con el número de variables. Luego de la extracción se observa que todas las variables estuvieron bien explicadas por el modelo con cifras entre 85,8% y 97,7% de variabilidad (Tabla 1).

**Tabla 1.** Análisis Comunalidades de cada ítem resultante del análisis factorial.

	Inicial	Extracción
Item1	1,000	,917
Item2	1,000	,893
Item3	1,000	,949
Item4	1,000	,894
Item5	1,000	,960
Item6	1,000	,932
Item7	1,000	,976
Item8	1,000	,977
Item9	1,000	,971

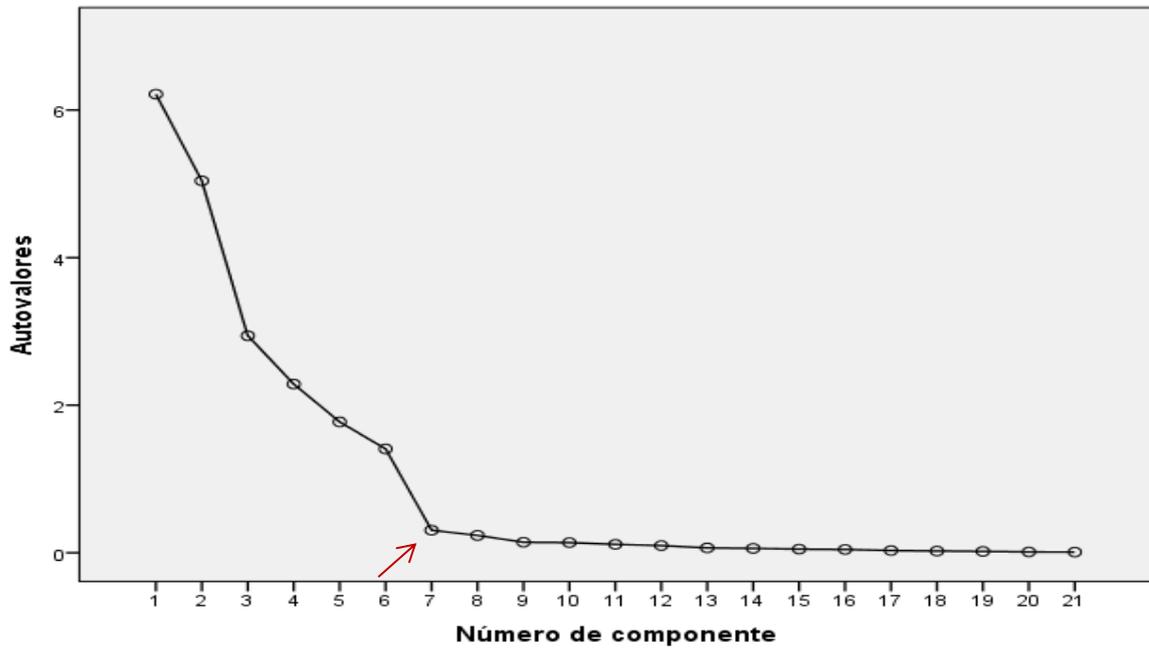
Item10	1,000	,929
Item11	1,000	,963
Item12	1,000	,954
Item13	1,000	,926
Item14	1,000	,953
Item15	1,000	,911
Item16	1,000	,920
Item17	1,000	,962
Item18	1,000	,974
Item19	1,000	,858
Item20	1,000	,912
Item21	1,000	,930

Los 6 primeras componentes tienen mayor peso para explicar los datos, con cifras respectivas de 29,6%, 24,0%, 14,0%, 10,9%, 8,4% y 6,7%. Ello significa que hasta el componente 6 se explica el 93,6% de la variabilidad lo cual se muestra en la figura 1, con inflexión de la curva (comienzo de la zona de sedimentación), luego del sexto componente (Tabla 2, Figura 1).

**Tabla 2.** Varianza total resultante de análisis factorial.

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	6,215	29,596	29,596	6,215	29,596	29,596	3,751	17,861	17,861
2	5,040	24,002	53,598	5,040	24,002	53,598	3,651	17,384	35,245
3	2,941	14,003	67,601	2,941	14,003	67,601	3,635	17,308	52,553

4	2,286	10,886	78,487	2,286	10,886	78,487	3,601	17,147	69,700
5	1,773	8,443	86,930	1,773	8,443	86,930	2,690	12,809	82,509
6	1,407	6,702	93,631	1,407	6,702	93,631	2,336	11,122	93,631
7	,305	1,454	95,085						
8	,234	1,116	96,201						
9	,142	,676	96,877						
10	,137	,652	97,529						
11	,114	,544	98,072						
12	,096	,459	98,531						
13	,066	,314	98,844						
14	,059	,280	99,124						
15	,049	,231	99,355						
16	,045	,214	99,569						
17	,030	,143	99,713						
18	,023	,108	99,820						
19	,018	,087	99,908						
20	,011	,051	99,959						
21	,009	,041	100,000						



**Figura 1.** Gráfico de sedimentación de los componentes resultantes del análisis factorial.

En la Tabla 3 se muestran los ítems que resultaron principales con su nivel de correlación reagrupados por componentes luego de la rotación *Varimax*. Los componentes se renombraron de acuerdo a los aspectos que comprendían. El ítem 18 fue excluido, al ser la correlación elemento-total corregida inferior a los valores permisibles.

**Tabla 3.** Reagrupación de ítems según matriz de componentes rotados (Varimax).

Componente	Ítem	Descripción del ítem	Valor del componente rotado
1	10	Sistema de valores	,850
	17	Preparación/experiencia docente	,621
	19	Posibilidad de introducir innovaciones (estrategias de enseñanza-aprendizaje favorecen la creatividad, motivan al autoaprendizaje, la investigación, la socialización, y el crecimiento personal de los estudiantes)	,874
	<b>Renombrado como</b>		<b>Capacidades científico-técnicas y valores éticos de los docentes para la EA<sup>a</sup> del TMIC<sup>b</sup></b>
2	3	Horas (teoría, prácticas, estudio independiente)	,549
	7	Recursos tecnológicos (modelos anatómicos, simuladores clínicos, equipos, instrumental, medios de enseñanza y TICs entre otros)	,951

<sup>a</sup> Enseñanza-Aprendizaje

<sup>b</sup> Tratamiento con mínima intervención de la caries dental.

	13	Evidencias del sistema de conocimientos	,842
	16	Estrategia de aprendizaje y tareas guías intencionales para el aprendizaje activo de los estudiantes	,595
	<b>Renombrado como</b>		<b>Planificación de las actividades para la adquisición de las capacidades cognitivo-prácticas</b>
3	1	Objetivos específicos	,701
	2	Asignaturas de la disciplina integradora	,898
	4	Basamento teórico y científico	,673
	12	Actividades definidas en los sistemas de conocimientos	,554
	15	Estrategia de enseñanza y procesos didácticos para el aprendizaje significativo (acciones interrelacionadas/docente-estudiante, que posibilitan al estudiante integrar conocimientos en la solución de problemas prácticos)	,872

	<b>Renombrado como</b>		<b>Organización de las actividades para la adquisición de capacidades cognitivo-prácticas</b>
4	8	Requerimientos para los escenarios de prácticas de laboratorio	,610
	9	Proyección de las actividades teórico-prácticas	,829
	11	Componente bibliográfico (artículos publicados en los últimos cinco años y libros en los últimos 10 años)	,835
	14	Posibilidad de introducir actualizaciones	,855
	21	Colaboración de docentes/investigadores	,673
	<b>Renombrado como</b>		<b>Soporte de las actividades para la adquisición de capacidades cognitivo-prácticas</b>
5	5	Método epidemiológico respecto a la caries dental (identificación, clasificación, indicadores de evaluación y seguimiento del proceso caries dental)	,749
	<b>Renombrado como</b>		Seguimiento epidemiológico del proceso caries dental
6	6	Técnicas y procedimientos clínicos	,813

	20	Evaluaciones de las capacidades cognitivo-prácticas para el TMIC	,827
	<b>Renombrado como</b>		<b>Control del desempeño técnico-clínico para el TMIC</b>

La matriz de covarianza (Tabla 4) de las puntuaciones de las componentes permitió conocer que no hay correlación entre los componentes, es decir son independientes entre sí.

**Tabla 4. Matriz de covarianza de las puntuaciones de las componentes**

Componente	1	2	3	4	5	6
1	1,000	,000	,000	,000	,000	,000
2	,000	1,000	,000	,000	,000	,000
3	,000	,000	1,000	,000	,000	,000
4	,000	,000	,000	1,000	,000	,000
5	,000	,000	,000	,000	1,000	,000
6	,000	,000	,000	,000	,000	1,000

## DISCUSIÓN

Hasta el momento de la realización de esta investigación no existieron otros estudios similares al presente, por lo que no se contó con un referente específico para realizar un análisis comparativo minucioso. Sin embargo un artículo de Lloret-Segura *et al*,<sup>(7)</sup> indica que el procedimiento seguido en este estudio es adecuado para el fin propuesto.

Quindemil-Torrijo y León <sup>(3)</sup> obtuvieron un KMO similar al del presente trabajo y de igual manera calificaron de aceptable las condiciones para realizar el análisis de componentes principales en su reducción de indicadores para la búsqueda de información. De igual forma, la convergencia en la comparación de los resultados en cuanto a la esfericidad de *Bartlett* del presente estudio con el referido fue notable. De la misma manera, Borges *et al*,<sup>(1)</sup> en su investigación para probar la construcción y validez de un formulario educativo, tuvieron resultados similares a los de esta investigación en este sentido.

Del mismo modo *Possebon et al*,<sup>(9)</sup> en su investigación sobre la evaluación de la estructura interna de un cuestionario para edentes, obtuvo valores de KMO similares a los del presente artículo. Más adelante en su análisis logran reducir a 3 los componentes de un formulario de 19 ítems, estos consideraron valores superiores a 0,30 en la rotación empleada; hecho que

diverge de los resultados obtenidos en esta investigación donde se consideraron superiores a 0,40, valor más indicado como señala la literatura consultada.<sup>(5)</sup>

A pesar de que el cuestionario analizado en la investigación de Borges <sup>(1)</sup> tuvo 3 ítems, más que el de este trabajo, tuvieron 1 ítem con valores de comunalidades inferiores a 0,50; cosa que no ocurrió en esta investigación donde todos alcanzaron valores superiores a los 0,88.

Ledesma *et al*,<sup>(10)</sup> desaconseja el uso de rotaciones ortogonales, como las empleadas en este estudio, pero también aluden valores superiores a 0,30 para que sea considerado un ítem dentro de una dimensión o componente. En el caso de nuestro estudio se empleó *Varimax*, que coincidió con recomendaciones de la publicación de López <sup>(5)</sup> quién atribuye que a pesar de que este es un método de 1957, en la actualidad aún se emplea en más del 85% de análisis factoriales que se realizan según la literatura científica y atribuye valores de 0,40 a los ítems para que sean incluidos en las diferentes dimensiones. Borges *et al*,<sup>(1)</sup> alegan un valor superior a 0,40, y obtuvieron valores muy parecidos a los resultados de esta investigación.

En el estudio de Borges <sup>(1)</sup> el análisis factorial quedó en 7 dimensiones, Quindemil <sup>(3)</sup> y Possebon <sup>(9)</sup> en 3; y Ledesma <sup>(10)</sup> quedó con 6 componentes igual al presente estudio.

Algunos autores utilizan este método de análisis de componentes principales como instrumento de validación, como en caso de Moreta-Herrera *et al*,<sup>(11, 12)</sup> pero lo realiza en formularios con pocos ítems, no siendo el caso de esta pesquisa que tenía un volumen de 21 ítems a reducir en dimensiones para un manejo del tema de manera más eficiente.

Con el estudio tendieron a preservarse la gran mayoría de los factores del formulario, no obstante, permitió reagrupar los que correlacionaban entre sí por componentes, renombrados en función de los factores constituyentes, lo que facilitará su evaluación posterior y luego servir de referencia para las líneas de acción estratégica tendientes a resolver las necesidades que se detecten.

## CONCLUSIONES

Resultaron seis componentes principales, quedando renombrados como capacidades científico-técnicas y valores éticos de los docentes para la enseñanza-aprendizaje del tratamiento con mínima intervención de la caries dental, planificación de las actividades para la adquisición de las capacidades cognitivo-prácticas, organización de las actividades para la adquisición de capacidades cognitivo-prácticas, soporte de las actividades para la adquisición de capacidades cognitivo-prácticas, seguimiento epidemiológico del proceso caries dental y control del desempeño técnico-clínico ~~clínicos~~ para el tratamiento con mínima intervención de la caries dental.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Borges AF, Dutra CEM, de Moraes RN. Factorial analysis method applied to a data set on problematizing experimentation in a professional and technological education institution. *Laplage Rev.* [Internet] 2021 [Citado: 18/06/2021];7(1):[Aprox. 15 pp.] Disponible en: <https://laplageemrevista.editorialaar.com/index.php/lpg1/article/download/679/630>
2. Nolla Cao N. Modelo de evaluación de un plan de estudios para las especialidades médicas y estomatológicas. *Rev Cubana Educ Méd Sup.* [Internet] 1998 [Citado: 18/06/2021];12(11 pp.) Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21411998000200005&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21411998000200005&nrm=iso)
3. Quindemil Torrijo EM, León FR. Principal component analysis to obtain reduced indicators of measurement in information search. *Rev Cubana Inf Cienc Salud.* [Internet] 2019 [Citado: 18/06/2021];30(3):[Aprox. 17 pp.] Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85074349762&partnerID=40&md5=c8dbb0e3565702a9f2e729c245eaf76e>
4. Chaple Gil AM, Gispert Abreu EdIÁ, Fernández E. Validación de instrumento sobre capacidades cognitivo-prácticas para el tratamiento de mínima intervención de caries dental en la Carrera de Estomatología. *Rev Cubana Estomatol.* [Internet] 2021 [Citado:

29/03/2021];58(2):[Aprox. e3876 pp.] Disponible en:  
<http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3876>

5. López LEG. Protocolo para realizar análisis factorial en variables que afectan las condiciones laborales. *Ingeniare*. [Internet] 2019 [Citado: 19/06/2021];26(2019):[Aprox. 21 pp.] Disponible en:  
<https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/ingeniare/article/view/6564>

6. Hefetz A, Liberman G. The factor analysis procedure for exploration: A short guide with examples. *Cultura y Educacion*. [Internet] 2017 [Citado: 20/06/2021];29(3):[Aprox. 38 pp.] Disponible en:  
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/11356405.2017.1365425>

7. Lloret-Segura S, Ferreres-Traver A, Hernández-Baeza A, Tomás-Marco IJAdPAoP. El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. [Internet] 2014 [Citado: 30(3):[Aprox. 19 pp.] Disponible en:  
<http://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>

8. Chaple Gil AM, Gispert-Abreu EdIÁ, Fernández-Godoy EM. Base de datos-Confiableidad de instrumento sobre capacidades cognitivo-prácticas para el tratamiento de mínima intervención de caries dental en la Carrera de Estomatología. Zenodo; 2021. Periodical <https://doi.org/10.5281/zenodo.5016177>.

9. Possebon APDR, Faot F, Machado RMM, Nascimento GG, Leite FRM. Exploratory and confirmatory factorial analysis of the OHIP-Edent instrument. *Braz Oral Res*. 2018;32:e111.

10. Ledesma RD, Ferrando PJ, Tosi JD. Uso del Análisis Factorial Exploratorio en RIDEP. Recomendaciones para autores y revisores. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*. [Internet] 2019 [Citado: 20/06/2021];52(3):[Aprox. 8 pp.] Disponible en:  
<https://doi.org/10.21865/RIDEP52.3.13>

11. Moreta-Herrera R, Lara-Salazar M, Camacho-Bonilla P, SÁNchez-Guevera S. Factor analysis, reliability and validity of the general self-efficacy scale (GSE) in ecuadorian students. *Psychol Soc Educ*. [Internet] 2021 [Citado:

20/06/2021];11(2):[Aprox. 12 pp.] Disponible en:  
<http://ojs.ual.es/ojs/index.php/psye/article/download/2024/3008>

12. Moreta-Herrera R, Mayorga-Lascano M, Larzabal-Fernandez A, Vaca-Quintana D. Factor analysis, reliability and validity of a measurement model for the intent of alcohol consumption among ecuadorian teenagers. Health addict Salud Drogas. [Internet] 2020 [Citado: 20/06/2021];20(1):[Aprox. 10 pp.] Disponible en:  
[https://ojs.haaj.org/?journal=haaj&page=article&op=download&path\[\]=489&path\[\]=pdf](https://ojs.haaj.org/?journal=haaj&page=article&op=download&path[]=489&path[]=pdf)

Contribución de autoría CreDITS

1. **Conceptualización:** Alain Manuel Chaple Gil
2. **Curación de datos:** Estela de los Ángeles Gispert Abreu, Alain Manuel Chaple Gil
3. **Análisis formal:** Estela de los Ángeles Gispert Abreu, Alain Manuel Chaple Gil.
4. **Investigación:** Estela de los Ángeles Gispert Abreu, Alain Manuel Chaple Gil.
5. **Metodología:** Estela de los Ángeles Gispert Abreu, Alain Manuel Chaple Gil.
6. **Administración del proyecto:** Alain Manuel Chaple Gil.
7. **Software:** Estela de los Ángeles Gispert Abreu, Alain Manuel Chaple Gil.
8. **Supervisión:** Estela de los Ángeles Gispert Abreu, Alain Manuel Chaple Gil.
9. **Validación:** Estela de los Ángeles Gispert Abreu, Alain Manuel Chaple Gil.
10. **Visualización:** Alain Manuel Chaple Gil.
11. **Redacción del borrador original:** Estela de los Ángeles Gispert Abreu, Alain Manuel Chaple Gil.
12. **Redacción, revisión y edición:** Estela de los Ángeles Gispert Abreu, Alain Manuel Chaple Gil.

## Este preprint fue presentado bajo las siguientes condiciones:

- Los autores declaran que son conscientes de que son los únicos responsables del contenido del preprint y que el depósito en SciELO Preprints no significa ningún compromiso por parte de SciELO, excepto su preservación y difusión.
- Los autores declaran que se obtuvieron los términos necesarios del consentimiento libre e informado de los participantes o pacientes en la investigación y se describen en el manuscrito, cuando corresponde.
- Los autores declaran que la preparación del manuscrito siguió las normas éticas de comunicación científica.
- El manuscrito depositado está en formato PDF.
- Los autores aceptan que el manuscrito aprobado esté disponible bajo licencia [Creative Commons CC-BY](#).
- Los autores declaran que los datos, las aplicaciones y otros contenidos subyacentes al manuscrito están referenciados.
- El autor que presenta el manuscrito declara que las contribuciones de todos los autores y la declaración de conflicto de intereses se incluyen explícitamente y en secciones específicas del manuscrito.
- Los autores declaran que el manuscrito no fue depositado y/o previamente puesto a disposición en otro servidor de preprints o publicado en una revista.
- Si el manuscrito está siendo evaluado o siendo preparando para su publicación pero aún no ha sido publicado por una revista, los autores declaran que han recibido autorización de la revista para hacer este depósito.
- El autor que envía el manuscrito declara que todos los autores del mismo están de acuerdo con el envío a SciELO Preprints.
- Los autores declaran que la investigación que dio origen al manuscrito siguió buenas prácticas éticas y que las aprobaciones necesarias de los comités de ética de investigación, cuando corresponda, se describen en el manuscrito.
- Los autores aceptan que si el manuscrito es aceptado y publicado en el servidor SciELO Preprints, será retirado tras su retractación.