

# VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA MEDIR LA CIUDADANÍA DIGITAL EN ESTUDIANTES ADOLESCENTES

## VALIDATION OF AN INSTRUMENT TO MEASURE DIGITAL CITIZENSHIP IN ADOLESCENT STUDENTS

Omar David Almaraz Rodríguez (1)  
Ángel Alberto Valdés Cuervo (2)

---

1.- Doctor en Ciencias para el Aprendizaje. Universidad Pedagógica de Durango. [almaraz@upd.edu.mx](mailto:almaraz@upd.edu.mx)  
2.- Doctor en Ciencias. Instituto Tecnológico de Sonora. [angel.valdes@itsn.edu.mx](mailto:angel.valdes@itsn.edu.mx)

---

*Recibido: 19 de abril de 2023*  
*Aceptado: 22 de junio de 2023*

### Resumen

El presente estudio corresponde a una investigación cuantitativa de corte instrumental, que tuvo como objetivo principal establecer las propiedades psicométricas del "Cuestionario de Ciudadanía Digital en Estudiantes Adolescentes", obteniendo como principales resultados que el instrumento cuenta con altos índices de confiabilidad, además de encontrar relación entre los ítems y el constructo general, así como un correcto poder discriminante y evidencias de validez de constructo, que hacen del instrumento una opción válida para medir el constructo "Ciudadanía Digital".

**Palabras clave:** Ciudadanía digital, estudiantes, adolescentes, instrumento, validez

### Abstract

The present study corresponds to a quantitative instrumental research, whose main objective was to establish the psychometric properties of the "Digital Citizenship Questionnaire in Adolescent Students", obtaining as main results that the instrument has high reliability indices, in addition to finding a relationship between the items and the general construct, as well as correct discriminant power and evidence of construct validity, which make the instrument a valid option to measure the "Digital Citizenship" construct.

**Keywords:** Digital citizenship, students, teenagers, instrument, validity

### Introducción

La tecnología juega un papel importante en la vida de las personas hoy en día, influyendo en la manera en que interactúan los unos con los otros, existiendo vulnerabilidades y riesgos importantes, que se acrecientan cuando

no se utiliza de manera responsable. La ciudadanía digital ha sido definida por Ribble (2015) como las conductas responsables para protegerse a uno mismo y a los demás al utilizar el internet y los dispositivos tecnológicos. Su modelo teórico consta de nueve dimensiones que emergen de sus tres prioridades: (a) respetarme a mi mismo / respetar a los demás, (b) educarme a mi mismo / conectar con los demás y (c) protegerme a mí mismo y proteger a los demás. En este sentido, argumenta que la ciudadanía digital está formada por las siguientes dimensiones: (1) acceso digital, (2) comercio digital, (3) comunicación digital, (4) alfabetización digital, (5) etiqueta digital, (6) derecho digital, (7) responsabilidades digitales, (8) salud digital y (9) seguridad digital. En este sentido, Isman y Gungoren (2014) desarrollaron un instrumento para medir la ciudadanía digital con 34 ítems dimensionados en los nueve elementos mencionados, obteniendo un Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) de 0.85. Al-Zahrani (2015) desarrolló un instrumento con mayor confiabilidad ( $\alpha=0.92$ ), tomando como dimensiones las tres prioridades mencionadas anteriormente, en un instrumento con 46 ítems.

Fernández-Prados, Lozano-Díaz y Ainz-Galende (2021) realizaron un análisis sistemático sobre los instrumentos para medir la ciudadanía digital, donde además del modelo de Ribble (2015), se encontraron algunas dimensiones relacionadas con la ciudadanía activa, el activismo político y una perspectiva crítica. Dentro del estudio se puede observar que la mayoría de los instrumentos se encuentran en inglés, y los que se encuentran en español han sido aplicados en el contexto de ciudades españolas. Asimismo, las poblaciones de estudio más comunes son los maestros y estudiantes universitarios.

A partir de la revisión de los antecedentes, se propone el diseño y validación de un instrumento que: (1) Sea funcional para evaluar la ciudadanía digital en el contexto mexicano, (2) Tome en cuenta la población adolescente, siendo esta la edad donde el estudiante forma su cultura digital, (3) Considere solamente las dimensiones donde el estudiante actúa (por ejemplo, el acceso digital no es una acción del estudiante, sino algo que ya está determinado por el contexto).

La medición precisa de la ciudadanía digital se vuelve fundamental en la actualidad debido a la creciente importancia de las habilidades digitales en todos los ámbitos de la vida. En el contexto educativo mexicano, donde se busca preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos de un mundo digitalizado, es imperativo contar con instrumentos de evaluación que sean válidos y confiables. Estos instrumentos no solo permiten identificar las áreas en las que los estudiantes pueden necesitar apoyo adicional, sino que también ofrecen información valiosa para diseñar estrategias de enseñanza que promuevan el desarrollo integral de habilidades digitales.

## Método

El presente es un estudio cuantitativo de corte instrumental, con el objetivo determinar las propiedades psicométricas del *Cuestionario de Ciudadanía Digital para Estudiantes Adolescentes (CCDEA)*. Dicho

instrumento se diseñó a partir de un análisis crítico de la literatura existente, para finalmente integrar 36 ítems en cuatro categorías: (1) seguridad digital (Ribble, 2015), (2) etiqueta digital (Ribble, 2015), (3) compromiso cívico (Jones & Mitchell, 2015) y (4) aceptación de la diversidad (Choi, Glassman & Cristol, 2017). El cuestionario se contesta en una escala de 7 niveles de frecuencia, donde 1 significa *nunca* y 7 significa *siempre*.

El cuestionario pasó por un procedimiento de validación por jueceo de cinco expertos (Galicia, Balderrama & Edel, 2017) y por un piloteo de 9 estudiantes adolescentes (tres de secundaria, tres de preparatoria y tres de universidad). Una vez ajustado y digitalizado se aplicó por medio de la técnica de la encuesta electrónica a una muestra de 320 estudiantes (N) con edades entre 12 y 18 años, como se puede observar en la Tabla 1. Para la obtención de participantes con estas edades, se aplicó en secundarias, preparatorias y universidades de la Ciudad de Durango, México, de manera voluntaria y bajo la libertad de contestarlo o no.

Tabla 1  
*Edad de los participantes*

|                      | <b>N</b> | <b>Mínimo</b> | <b>Máximo</b> | <b>Media</b> | <b>Desv. estándar</b> |
|----------------------|----------|---------------|---------------|--------------|-----------------------|
| Edad                 | 320      | 12            | 18            | 14.57        | 1.641                 |
| N válido (por lista) | 320      |               |               |              |                       |

Una vez terminado el proceso de aplicación, se elaboró una base de datos en SPSS versión 29, donde se realizaron los análisis estadísticos en el siguiente orden: (1) análisis de fiabilidad, (2) análisis de consistencia interna por relación ítem – constructo, (3) Análisis de grupos contrastados (para obtener validez discriminante), y (5) análisis factorial (para obtener validez de constructo).

## **Resultados**

Los resultados se presentan en dos apartados, uno de confiabilidad y otro de validez. La confiabilidad se presenta por medio de los coeficientes Alfa de Cronbach y Omega de McDonald, así como por relación ítem – constructo. La validez se presenta por medio del análisis de grupos contrastados y un análisis factorial.

### **Confiabilidad**

Se realizó un análisis de confiabilidad incluyendo todos los ítems (36) que componen el cuestionario, obteniendo un Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) de .916, que puede ser interpretado como uno de los valores más altos, aunque para algunos metodólogos, un Alfa de Cronbach arriba del .900 puede estar relacionado con la redundancia entre variables, por lo que se realizó un análisis Omega de McDonald, obteniendo los resultados que se observan en la Tabla 2.

Tabla 2  
*Confiabilidad en Omega de McDonald*

| Omega de McDonald | N de elementos |
|-------------------|----------------|
| .910              | 36             |

En seguida se realizó un análisis de confiabilidad en caso de que se elimine un elemento, con la finalidad de conocer si existe alguna variable que esté afectando negativamente al instrumento en cuanto a confiabilidad se refiere, encontrando los resultados que se muestran en la Tabla 3. Se observa que solamente dos ítems proporcionarían una centésima más en el Alfa de Cronbach (.917), y uno de ellos aumentaría dos centésimas al índice de Omega de McDonald (.912), sin embargo, se consideró que una o dos centésimas no justifican plenamente la eliminación de un ítem, por lo que se tomó la decisión de conservarlos.

Tabla 3  
*Confiabilidad si se elimina un elemento*

|   | $\alpha$ sin ítem | $\omega$ sin ítem |
|---|-------------------|-------------------|
| Respaldo la información importante en una unidad segura   | .917              | .910              |
| Protejo mis datos personales e información importante en archivos con contraseña                | .915              | .909              |
| Cambio con regularidad mis contraseñas para proteger mi privacidad                              | .916              | .909              |
| Evito abrir archivos desconocidos o no confiables   | .915              | .909              |
| Elimino inmediatamente correos electrónicos de una fuente o remitente sospechoso                | .917              | .912              |
| Evito guardar información importante en dispositivos de uso público                             | .915              | .909              |
| Tengo software actualizado para protección en internet y antivirus en mis dispositivos          | .915              | .909              |
| Evito proporcionar mi información personal a personas desconocidas en internet.                 | .915              | .909              |
| Visito solamente sitios web confiables y libres de daño   | .915              | .909              |
| Evito abrir enlaces que me parecen sospechosos o inseguros                                      | .915              | .909              |
| Respeto sus opiniones, aunque no esté de acuerdo con ellas                                      | .914              | .908              |
| Respeto sus sentimientos  | .914              | .908              |
| Me aseguro de no interrumpirlos cuando es su turno de participar                                | .914              | .908              |
| Cuando no estoy de acuerdo con los demás, cuido mi lenguaje para que no sea percibido ...       | .913              | .907              |
| Cuando envío o publico fotografías de otras personas, me aseguro de no avergonzarlos o ...      | .914              | .908              |
| Evito alentar las discusiones en internet   | .914              | .908              |
| Cuando me encuentro en espacios compartidos, apago o pongo en modo silencioso mis ...           | .915              | .909              |
| Me comunico con los demás respetando los horarios convencionales (ni muy temprano ni ...        | .914              | .908              |
| Procuró visitar lugares en internet donde las personas se respetan entre sí                     | .913              | .907              |
| En mi escuela, me aseguro de no interrumpir las clases o actividades escolares antes de ...     | .914              | .908              |
| Contribuir a mejorar mi escuela o mi ciudad de alguna manera                                    | .913              | .906              |
| Ayudar a compañeros de escuela con algún problema   | .912              | .905              |
| Publicar información que puede ayudar a mis compañeros u otras personas                         | .912              | .905              |
| Compartir información sobre personas desaparecidas  | .913              | .906              |
| Compartir publicaciones sobre solicitudes de apoyo a personas u organizaciones de apoyo a ...   | .912              | .905              |
| Compartir información sobre equidad de género, igualdad social, derechos humanos u otros ...    | .912              | .905              |
| Participar en actividades de caridad y de apoyo a personas necesitadas                          | .912              | .906              |
| Participar en campañas de protección del ambiente   | .912              | .905              |
| Hacer donaciones a personas necesitadas   | .913              | .906              |
| Tengo como amigos en mis redes sociales a personas con diferentes antecedentes étnicos o ...    | .913              | .907              |
| Tengo amigos en internet de diferentes clases sociales  | .913              | .907              |
| Tengo buenos amigos en internet con identidad u orientación sexual diferente a la mía           | .914              | .908              |
| Tengo en mis redes sociales a personas con diferente religión a la mía                          | .914              | .908              |
| Comparto información en internet con personas con intereses y entretenimientos diferentes a ... | .914              | .908              |
| Me relaciono en internet con personas de diferentes edades                                      | .916              | .910              |
| Tengo amigos en internet con discapacidad   | .914              | .908              |

A continuación, se realizó un análisis correlacional entre cada uno de los ítems con el constructo general, con la finalidad de observar si cada ítem pertenece a la ciudadanía digital, donde la regla de decisión es  $P < .05$ , obteniendo los resultados que se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4  
*Correlaciones entre ítem – constructo general*

|  |           | CIUDDIG |
|--|-----------|---------|
| Respaldo la información importante en una unidad segura  | Pearson   | .309**  |
|  | Sig. Bil. | <.001   |
| Protejo mis datos personales e información importante en archivos con contraseña   | Pearson   | .450**  |
|  | Sig. Bil. | <.001   |
| Cambio con regularidad mis contraseñas para proteger mi privacidad   | Pearson   | .406**  |
|  | Sig. Bil. | <.001   |
| Evito abrir archivos desconocidos o no confiables  | Pearson   | .481**  |
|  | Sig. Bil. | <.001   |
| Elimino inmediatamente correos electrónicos de una fuente o remitente sospechoso   | Pearson   | .365**  |
|  | Sig. Bil. | <.001   |
| Evito guardar información importante en dispositivos de uso público  | Pearson   | .403**  |
|  | Sig. Bil. | <.001   |
| Tengo software actualizado para protección en internet y antivirus en mis dispositivos                                     | Pearson   | .407**  |
|  | Sig. Bil. | <.001   |
| Evito proporcionar mi información personal a personas desconocidas en internet.  | Pearson   | .450**  |
|  | Sig. Bil. | <.001   |
| Visito solamente sitios web confiables y libres de daño  | Pearson   | .506**  |
|  | Sig. Bil. | <.001   |
| Evito abrir enlaces que me parecen sospechosos o inseguros   | Pearson   | .468**  |
|  | Sig. Bil. | <.001   |
| Respeto sus opiniones, aunque no esté de acuerdo con ellas   | Pearson   | .453**  |
|  | Sig. Bil. | <.001   |
| Respeto sus sentimientos   | Pearson   | .513**  |
|  | Sig. Bil. | <.001   |
| Me aseguro de no interrumpirlos cuando es su turno de participar   | Pearson   | .514**  |
|  | Sig. Bil. | <.001   |
| Cuando no estoy de acuerdo con los demás, cuido mi lenguaje para que no sea percibido como ofensivo o grosero              | Pearson   | .565**  |
|  | Sig. Bil. | <.001   |
| Cuando envío o publico fotografías de otras personas, me aseguro de no avergonzarlos o meterlos en problemas               | Pearson   | .501**  |
|  | Sig. Bil. | <.001   |
| Evito alentar las discusiones en internet  | Pearson   | .521**  |
|  | Sig. Bil. | <.001   |
| Cuando me encuentro en espacios compartidos, apago o pongo en modo silencioso mis dispositivos para no afectar a los demás | Pearson   | .437**  |
|  | Sig. Bil. | <.001   |
| Me comunico con los demás respetando los horarios convencionales (ni muy temprano ni muy tarde)                            | Pearson   | .445**  |
|  | Sig. Bil. | <.001   |
| Procuró visitar lugares en internet donde las personas se respetan entre sí  | Pearson   | .583**  |
|  | Sig. Bil. | <.001   |
| En mi escuela, me aseguro de no interrumpir las clases o actividades escolares antes de utilizar un dispositivo            | Pearson   | .463**  |
|  | Sig. Bil. | <.001   |
| Contribuir a mejorar mi escuela o mi ciudad de alguna manera   | Pearson   | .562**  |
|  | Sig. Bil. | <.001   |
| Ayudar a compañeros de escuela con algún problema  | Pearson   | .669**  |
|  | Sig. Bil. | <.001   |

(Continúa)

Tabla 4  
*Correlaciones entre ítem – constructo general (Continuación)*

|  |           | <b>CIUDDIG</b> |
|--|-----------|----------------|
| Publicar información que puede ayudar a mis compañeros u otras personas  | Pearson   | .603**         |
|  | Sig. Bil. | <.001          |
| Compartir información sobre personas desaparecidas   | Pearson   | .610**         |
|  | Sig. Bil. | <.001          |
| Compartir publicaciones sobre solicitudes de apoyo a personas u organizaciones de apoyo a la comunidad                             | Pearson   | .669**         |
|  | Sig. Bil. | <.001          |
| Compartir información sobre equidad de género, igualdad social, derechos humanos u otros temas de relevancia para las personas ... | Pearson   | .658**         |
|  | Sig. Bil. | <.001          |
| Participar en actividades de caridad y de apoyo a personas necesitadas   | Pearson   | .622**         |
|  | Sig. Bil. | <.001          |
| Participar en campañas de protección del ambiente  | Pearson   | .643**         |
|  | Sig. Bil. | <.001          |
| Hacer donaciones a personas necesitadas  | Pearson   | .568**         |
|  | Sig. Bil. | <.001          |
| Tengo como amigos en mis redes sociales a personas con diferentes antecedentes étnicos o culturales                                | Pearson   | .598**         |
|  | Sig. Bil. | <.001          |
| Tengo amigos en internet de diferentes clases sociales   | Pearson   | .588**         |
|  | Sig. Bil. | <.001          |
| Tengo buenos amigos en internet con identidad u orientación sexual diferente a la mía  | Pearson   | .499**         |
|  | Sig. Bil. | <.001          |
| Tengo en mis redes sociales a personas con diferente religión a la mía   | Pearson   | .500**         |
|  | Sig. Bil. | <.001          |
| Comparto información en internet con personas con intereses y entretenimientos diferentes a los míos                               | Pearson   | .530**         |
|  | Sig. Bil. | <.001          |
| Me relaciono en internet con personas de diferentes edades   | Pearson   | .369**         |
|  | Sig. Bil. | <.001          |
| Tengo amigos en internet con discapacidad  | Pearson   | .488**         |
|  | Sig. Bil. | <.001          |

Los resultados evidencian la confiabilidad del instrumento con base en su consistencia interna, al observar que en todos los casos se cumple la regla de decisión, con significaciones incluso por debajo del .01.

### **Validez discriminante**

En seguida, se dividió a la población en cuartiles, con la finalidad de comparar el índice de ciudadanía digital del cuartil uno con el cuartil cuatro, lo que daría evidencias de poder discriminante del instrumento. La población se distribuye como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5  
*Distribución de la población en cuartiles*

|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado | Índice de Ciudadanía Digital |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|------------------------------|
| Válido | 1.00  | 80         | 25.0       | 25.0              | 25.0                 | Menos de 4.4792              |
|        | 2.00  | 80         | 25.0       | 25.0              | 50.0                 | 4.4793 a 5.1250              |
|        | 3.00  | 80         | 25.0       | 25.0              | 75.0                 | 5.1251 a 5.6810              |
|        | 4.00  | 80         | 25.0       | 25.0              | 100.0                | 5.6810 y más                 |
|        | Total | 320        | 100.0      | 100.0             |                      |                              |

Al realizar el análisis t de student tomando en cuenta la variable *ciudadanía digital*, usando como factor la variable *cuartil*, comparando el grupo uno ( $\bar{X}=3.73$ ,  $S= 0.74052$ ) con el grupo cuatro ( $\bar{X}=6.1533$ ,  $S=0.3481$ ), se obtienen los resultados que se muestran en la Tabla 6, mismos que evidencian que la distribución entre los grupos uno y cuatro no es la

misma, con un valor  $P < .01$ , lo que demuestra que el instrumento es capaz de discriminar adecuadamente entre los estudiantes adolescentes que tienen alto y bajo nivel de ciudadanía digital.

Tabla 6  
*T de Student entre grupos 1 y 4 (poder discriminante)*

|         |                                | t       | gl      | Significación  |                   |
|---------|--------------------------------|---------|---------|----------------|-------------------|
|         |                                |         |         | P de un factor | P de dos factores |
| CIUDDIG | Se asumen varianzas iguales    | -26.473 | 158     | <.001          | <.001             |
|         | No se asumen varianzas iguales | -26.473 | 111.202 | <.001          | <.001             |

Con la finalidad de conocer el nivel de discriminación entre el resto de los grupos, se realizó un análisis de varianza (ANOVA), obteniendo un valor  $P < .01$ , lo que indica que también existe diferencia significativa entre los demás grupos. En la Tabla 7 se muestra la prueba de seguimiento de Duncan, donde cada uno de los cuatro grupos tiene una puntuación significativamente diferente, aumentando la confianza en el poder discriminante del instrumento.

Tabla 7  
*ANOVA del índice de ciudadanía digital con cuartil como factor*

| Cuartil | N  | Subconjunto para alfa = .05 |        |        |        |
|---------|----|-----------------------------|--------|--------|--------|
|         |    | 1                           | 2      | 3      | 4      |
| 1.00    | 80 | 3.7393                      |        |        |        |
| 2.00    | 80 |                             | 4.8105 |        |        |
| 3.00    | 80 |                             |        | 5.3798 |        |
| 4.00    | 80 |                             |        |        | 6.1533 |
| Sig.    |    | 1.000                       | 1.000  | 1.000  | 1.000  |

### **Análisis factorial**

Se realizó la prueba Kaiser Mayer Olkin (KMO) y de esfericidad de Bartlett para analizar la adecuación de los datos para la realización de un análisis factorial. Los resultados de la prueba se observan en la Tabla 8. Se observa que el coeficiente KMO es alto, ya que regularmente se aceptan valores mayores a .6, siendo preferibles los mayores a .7, obteniendo en este caso un valor cercano a .9, por lo que los datos son adecuados para un análisis factorial. La prueba de esfericidad de Bartlett, por su parte, se utiliza para conocer si las correlaciones observadas entre variables son significativas, arrojando en este caso un valor  $P < .01$ , por lo que se determina dichas correlaciones son significativas.

Tabla 8  
*Prueba KMO y esfericidad de Bartlett*

|   |                     |          |
|---|---------------------|----------|
| Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo |                     | .894     |
| Prueba de esfericidad de Bartlett                   | Aprox. Chi-cuadrado | 4829.637 |
|   | gl                  | 630      |
|   | Sig.                | <.001    |



En la Tabla 9 se muestra la varianza total explicada por los componentes del instrumento, donde se indica que cuatro componentes explican el 49.330% de la varianza.

Tabla 9  
*Varianza total explicada*

| Componente | Autovalores iniciales |               |             | Sumas de cargas al cuadrado de la extracción |               |             | Sumas de cargas al cuadrado de la rotación |               |             |
|------------|-----------------------|---------------|-------------|--|---------------|-------------|--|---------------|-------------|
|            | Total                 | % de varianza | % acumulado | Total  | % de varianza | % acumulado | Total                                      | % de varianza | % acumulado |
| 1          | 9.458                 | 26.273        | 26.273      | 9.458  | 26.273        | 26.273      | 5.373                                      | 14.926        | 14.926      |
| 2          | 3.936                 | 10.933        | 37.206      | 3.936  | 10.933        | 37.206      | 5.315                                      | 14.764        | 29.690      |
| 3          | 2.675                 | 7.431         | 44.637      | 2.675  | 7.431         | 44.637      | 4.110                                      | 11.416        | 41.106      |
| 4          | 1.690                 | 4.694         | 49.330      | 1.690  | 4.694         | 49.330      | 2.961                                      | 8.225         | 49.330      |

Finalmente, se muestra la matriz de componente rotado (ver Tabla 10), ya que en la misma resultará sencillo identificar a cuál componente pertenece cada ítem, tomando en cuenta su extracción (se toma en cuenta la extracción más alta).

Tabla 10  
*Matriz de componentes rotados*

|  | Componente |   |   |      |
|--|------------|---|---|------|
|  | 1          | 2 | 3 | 4    |
| Respaldo la información importante en una unidad segura                          |            |   |   | .417 |
| Protejo mis datos personales e información importante en archivos con contraseña |            |   |   | .482 |
| Cambio con regularidad mis contraseñas para proteger mi privacidad               |            |   |   | .571 |
| Evito abrir archivos desconocidos o no confiables                                |            |   |   | .591 |
| Elimino inmediatamente correos electrónicos de una fuente o remitente ...        |            |   |   | .705 |
| Evito guardar información importante en dispositivos de uso público              |            |   |   | .405 |
| Tengo software actualizado para protección en internet y antivirus en mis ...    |            |   |   | .397 |
| Evito proporcionar mi información personal a personas desconocidas en internet.  |            |   |   | .481 |
| Visito solamente sitios web confiables y libres de daño                          |            |   |   | .541 |
| Evito abrir enlaces que me parecen sospechosos o inseguros                       |            |   |   | .568 |
| Respeto sus opiniones, aunque no esté de acuerdo con ellas                       | .618       |   |   |      |
| Respeto sus sentimientos   | .683       |   |   |      |
| Me aseguro de no interrumpirlos cuando es su turno de participar                 | .697       |   |   |      |
| Cuando no estoy de acuerdo con los demás, cuido mi lenguaje para que no sea ...  | .708       |   |   |      |
| Cuando envío o publico fotografías de otras personas, me aseguro de no ...       | .625       |   |   |      |
| Evito alentar las discusiones en internet  | .657       |   |   |      |
| Cuando me encuentro en espacios compartidos, apago o pongo en modo ...           | .495       |   |   |      |
| Me comunico con los demás respetando los horarios convencionales (ni muy ...     | .522       |   |   |      |

(Continúa)

Tabla 10  
Matriz de componentes rotados (Continuación)

|   | Componente |      |      |   |
|---|------------|------|------|---|
|   | 1          | 2    | 3    | 4 |
| Procuro visitar lugares en internet donde las personas se respetan entre sí     | .568       |      |      |   |
| En mi escuela, me aseguro de no interrumpir las clases o actividades escolares  | .682       |      |      |   |
| ...   |            |      |      |   |
| Contribuir a mejorar mi escuela o mi ciudad de alguna manera                    |            | .508 |      |   |
| Ayudar a compañeros de escuela con algún problema                               |            | .484 |      |   |
| Publicar información que puede ayudar a mis compañeros u otras personas         |            | .627 |      |   |
| Compartir información sobre personas desaparecidas                              |            | .771 |      |   |
| Compartir publicaciones sobre solicitudes de apoyo a personas u ...             |            | .788 |      |   |
| Compartir información sobre equidad de género, igualdad social, derechos ...    |            | .759 |      |   |
| Participar en actividades de caridad y de apoyo a personas necesitadas          |            | .789 |      |   |
| Participar en campañas de protección del ambiente                               |            | .794 |      |   |
| Hacer donaciones a personas necesitadas   |            | .711 |      |   |
| Tengo como amigos en mis redes sociales a personas con diferentes ...           |            |      | .728 |   |
| Tengo amigos en internet de diferentes clases sociales                          |            |      | .776 |   |
| Tengo buenos amigos en internet con identidad u orientación sexual diferente... |            |      | .719 |   |
| Tengo en mis redes sociales a personas con diferente religión a la mía          |            |      | .734 |   |
| Comparto información en internet con personas con intereses y ...               |            |      | .634 |   |
| Me relaciono en internet con personas de diferentes edades                      |            |      | .738 |   |
| Tengo amigos en internet con discapacidad                                       |            |      | .605 |   |

Se puede confirmar la validez de constructo del instrumento, ya que el análisis factorial ubica exactamente cada ítem dentro de la categoría donde se había ubicado inicialmente.

## Conclusiones

La investigación sobre el Cuestionario de Ciudadanía Digital para Estudiantes Adolescentes ha arrojado resultados sólidos que respaldan su validez y confiabilidad como instrumento para medir el constructo de ciudadanía digital en poblaciones de estudiantes adolescentes. Los altos coeficientes de confiabilidad, tanto  $\alpha$  como  $\omega$ , indican una consistencia interna robusta en todas las dimensiones del cuestionario. Además, la correlación significativa de todos los ítems con la ciudadanía digital y las diferencias significativas entre las medias de cada cuartil demuestran su capacidad discriminante.

El análisis factorial confirma que las dimensiones y los ítems del cuestionario representan adecuadamente el constructo de ciudadanía digital tal como se conceptualizó inicialmente. Esto abre la puerta a futuros estudios que exploren la ciudadanía digital en contextos mexicanos, especialmente en el ámbito educativo, así como posibles correlaciones con otras variables relevantes que se han observado en estudios internacionales. No obstante, quedan algunas áreas de investigación pendientes que podrían proporcionar una comprensión más completa del cuestionario y su aplicación. Por ejemplo, se sugiere realizar análisis de test-retest para evaluar la estabilidad temporal del instrumento y análisis factorial confirmatorio para validar aún más su estructura interna. Además, sería beneficioso explorar la relación entre el cuestionario y otros instrumentos relevantes para obtener una imagen más holística de la ciudadanía digital en los estudiantes adolescentes. Estas investigaciones adicionales podrían enriquecer nuestra comprensión y

aplicación del cuestionario en diferentes contextos y ayudar a informar políticas y prácticas educativas orientadas hacia el desarrollo de la ciudadanía digital.

## Referencias

- Al-Zahrani, A. (2015). Toward Digital Citizenship: Examining Factors Affecting Participation and Involvement in the Internet Society among Higher Education Students. *Int. Educ. Stud.* 8, pp. 203–217.
- Choi, J., Glassman, M., & Cristol, D. (2017). Development and validation of a digital citizenship scale. *Computers & Education*, 114, 234-244. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.01.002>
- Fernández-Prados, J.S, Lozano-Díaz, A., & Ainz-Galende A. (2021). Measuring Digital Citizenship: A Comparative Analysis. *Informatics*. 8 (18), pp. 1-13. <https://doi.org/10.3390/informatics8010018>
- Galicia, L. A., Balderrama, J. A., & Edel, R. (2017). Validez de contenido por juicio de expertos: propuesta de una herramienta virtual. *Apertura* (Guadalajara, Jal.), 9(2), 42-53. <https://doi.org/10.32870/ap.v9n2.993>
- Isman, A., Gungoren, O.C. (2014) Digital citizenship. *Turk Online J. Educ. Technol.* 13, pp. 73–77.
- Jones, L. M. & Mitchell, K. J. (2015). Defining and measuring youth digital citizenship. *New Media and Society*, 18(9), 2063–2079. doi: <https://doi.org/10.1177/1461444815577797>
- Ribble, M. (2015). *Digital citizenship in schools: nine elements all students should know*. International Society for Technology in Education.