




Nivel de preparación para aprendizaje en línea en aspirantes a ingresar a Educación Superior a distancia

Level of readiness for online learning in applicants to distance Higher Education



 Myrna Hernández-Gutiérrez - *Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM (México)*
 Manuel García-Minjares - *Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM (México)*
 Melchor Sánchez-Mendiola - *Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM (México)*

RESUMEN

La Educación a Distancia exitosa requiere que los estudiantes posean habilidades y competencias para lograr un aprendizaje satisfactorio, como colaboración, autorregulación y comunicación. No todos los aspirantes a programas de educación superior en línea cuentan con las habilidades necesarias, por lo que es necesario investigar el tema con instrumentos sustentados académicamente. Para examinar la preparación de los aspirantes para aprender en modalidad a distancia, se recabaron durante tres años las respuestas de 32,789 aspirantes a ingresar a carreras a distancia en una universidad pública de gran tamaño, empleando el cuestionario *Student Readiness for Online Learning* (SROL). Se realizó la traducción inversa del cuestionario. Con análisis factorial de componentes principales, se identificó que la preparación para el aprendizaje en línea se asocia con la valoración/ejecución del aprendizaje autónomo, del uso de herramientas tecnológicas y de la comunicación en ambientes virtuales. Con un indicador de preparación de aprendizaje en línea se encontró que 40 % de los aspirantes cuentan con un alto nivel de preparación para estudiar en línea, con área de oportunidad en el aprendizaje autónomo; destaca que la comunicación entre pares es el aspecto identificado como de menor importancia por los aspirantes. En conclusión, el instrumento SROL para evaluar la preparación para el aprendizaje en línea, adaptado al español, posee evidencia de validez y confiabilidad en una universidad pública latinoamericana. Los aspectos con mayor área de oportunidad son el aprendizaje autónomo, ser autodisciplinado y concentrarse en el estudio sin distracciones.

Palabras clave: educación a distancia; evaluación de competencias; habilidades digitales para el aprendizaje; educación superior; aprendizaje en línea.

ABSTRACT

Successful distance education requires students to possess an appropriate level of skills and competencies to achieve satisfactory learning, like collaboration, self-regulation and communication. Not all candidates to higher education online programs have the needed skills, so there is a need to investigate this area with academically grounded instruments. In order to examine the readiness of applicants to learn in the online modality, the responses of 32,789 applicants to distance learning college-level programs in a large public university were collected over three years using the Student Readiness for Online Learning (SROL) questionnaire. Backtranslation of the instrument was performed. Through principal components factor analysis, it was identified that readiness for online learning is associated with perceived importance/confidence in their ability for autonomous learning, the use of technological tools, and communication in virtual environments. Constructing an indicator of online learning readiness, it was found that 40% of applicants have a high level of preparation for studying online, with areas of opportunity in autonomous learning. Peer communication was found to be the least important aspect identified in this large sample of applicants. In conclusion, the SROL instrument to measure online learning readiness, adapted to Spanish, has evidence of validity and reliability in a public Latin American public university. The main areas of opportunity are autonomous learning, being self-disciplined and focusing on studying without distractions.

Keywords: distance education; assessment of competency; digital learning skills; higher education; online learning.

INTRODUCCIÓN

La Educación a Distancia precisa que los estudiantes posean habilidades para el aprendizaje, más allá de las que requieren modalidades no mediadas por tecnología. De acuerdo con Silva y Behar (2023) el concepto de competencias digitales surgió como el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes, estrategias y conciencia que se requerían para usar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en diferentes áreas. La Comisión Europea (CE, 2006 y 2007) definió “aprender a aprender” como una competencia relevante para la formación de las personas en las instituciones educativas. De acuerdo con Pineda et al. (2024) la Educación a Distancia, como modalidad de aprendizaje, requiere estudiantes con habilidades relacionadas con el aprendizaje autónomo, como colaboración, autorregulación, y comunicación.

Una definición de habilidad, es la de Ehlers (2020, p. 131): "capacidad de actuar con éxito en un problema complejo en un contexto de acción futuro y desconocido"; en cuanto a las competencias (Ehlers, 2020, p. 131) se definen como “la capacidad de actuar de forma autoorganizada y creativa en situaciones abiertas de problemas y decisiones. Las competencias son disposiciones de autoorganización”. Estas definiciones coinciden con el propósito de que las habilidades para aprender deben facilitar la aplicación de lo aprendido en diferentes contextos, así como fomentar el aprendizaje autónomo requerido al estudiar a distancia.

La investigación en educación a distancia necesita explorar las habilidades y competencias que requieren los estudiantes de esta modalidad. Derivado de esta necesidad, existen muchos instrumentos, algunos enfocados en el acceso a la tecnología, otros en la disposición para aprender en entornos digitales, en los obstáculos de la eficiencia terminal, entre otros.

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) ofrece cursos propedéuticos que requieren los alumnos para cursar sus estudios en ambientes digitales. Como parte de la estrategia institucional, se realizó un diagnóstico para conocer el nivel de habilidades y competencias para aprender que tienen los aspirantes, antes de ingresar en la universidad en la modalidad a distancia. Se determinó la necesidad de un instrumento que permita valorar qué tan importantes son para los aspirantes las cuestiones relacionadas con la autonomía para aprender, la comunicación en ambientes virtuales y el uso de herramientas tecnológicas al realizar su estudio, así como el nivel de confianza que consideran tener en cada una de estas dimensiones. Se analizaron diferentes instrumentos y se seleccionó el *Student Readiness for Online Learning* (SROL por sus iniciales en inglés), ya que esta herramienta va más allá de valorar específicamente las habilidades y competencias sobre aprendizaje y autonomía, comunicación en ambientes virtuales y uso de tecnología, al examinar la relación entre la percepción de su importancia y la confianza en su capacidad de ejecutarlas de un alumno en línea. De manera que este instrumento incluye tanto la percepción de importancia como la confianza en

la ejecución, para estudiar un curso en línea en educación superior (Catalano, 2018; Martin et al., 2020).

El instrumento SROL se ha utilizado en diferentes contextos. Chaves (2021, p. 81) en Filipinas encontró que los estudiantes consideran la "falta de habilidades técnicas en el uso del aprendizaje en línea" como el desafío menor. Cuando Handang (2022) aplicó el SROL para valorar el nivel de preparación de alumnos de estudios sociales en universidades de Filipinas, el resultado fue que tienen un alto nivel de preparación tanto de confianza como de importancia, y en términos de género no hubo diferencias significativas entre los encuestados masculinos y femeninos. Küsel et al. (2020) realizaron un estudio comparativo con este instrumento en 72 estudiantes universitarios alemanes y 176 de varias universidades de Estados Unidos, los resultados mostraron diferencias sustanciales entre los dos grupos, estando los estudiantes estadounidenses más preparados para el aprendizaje en línea.

McLeod (2022) también utilizó el cuestionario SROL para un análisis de estudiantes internacionales en instituciones estadounidenses, sobre su preparación para el aprendizaje en línea, con 117 encuestados. El estudio reveló que el estudiante promedio consideraba que las categorías eran entre algo y muy importantes y que ellos mismos tenían algo de confianza en sí mismos. En Indonesia, Rafsanjani et al. (2022) examinaron la relación entre la preparación de estudiantes indonesios y su satisfacción con el aprendizaje en línea durante la pandemia por COVID-19 en 518 estudiantes. Encontraron que las dimensiones de preparación de los estudiantes están estrechamente relacionadas con su satisfacción con el aprendizaje en línea.

En Turquía Ates Cobanoglu y Cobanoglu (2021) examinaron con SROL la preparación para el aprendizaje en línea de 270 estudiantes de magisterio. Los hallazgos muestran que los niveles de preparación para el aprendizaje en línea son de buen nivel, sin embargo, son diferentes según sus departamentos. Además, los estudiantes que tienen acceso a Internet obtuvieron puntuaciones más altas en la preparación para el aprendizaje en línea que aquellos sin acceso. Sugieren que los estudiantes aumenten las experiencias de aprendizaje en línea, a distancia o combinadas, y que desarrollen habilidades familiarizándose con los entornos de aprendizaje en línea. En Indonesia, Suryanti y Sutaji, (2021) realizaron una investigación aplicando SROL a 125 estudiantes sobre su preparación para el aprendizaje en línea en matemáticas. Documentaron la validez y confiabilidad del instrumento y mostraron que los componentes de competencias técnicas y de comunicación recibieron una calificación alta en importancia, en comparación con los atributos del estudio en línea y gestión del tiempo.

Con base en estos antecedentes del uso del instrumento SROL en diversos escenarios educativos en otros países, así como la evidencia de validez y confiabilidad, se decidió realizar la adaptación al español del instrumento y utilizarlo en nuestro contexto.

METODOLOGÍA

Contexto

La formación en entornos digitales es una de las bases para lograr una educación de calidad. En la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible se reconoce la importancia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), así como su potencial en el ámbito educativo. Con el propósito de orientar las competencias y habilidades docentes relacionadas con las TIC en el sistema educativo, la UNESCO (2019) elaboró el Marco de competencias docentes en el que propone la integración de la tecnología en su práctica, para ayudar a los alumnos en el desarrollo de sus competencias digitales.

Como lo señalan Reyes-Millán et al. (2023), el aprendizaje en línea para educación superior (ES) ha crecido en las últimas décadas. En 2019 en Estados Unidos, el 17,5 % de los estudiantes trabajaban a distancia, y en España, Colombia, Suecia y Alemania, más del 15 % (15.4-25 %). En México, durante 2019-2020, 21.5 % del total de estudiantes universitarios estaban matriculados en una carrera a distancia. Es importante para las instituciones evaluar y mejorar las habilidades digitales de los estudiantes, para ello se aplican instrumentos que brindan información a la institución sobre diversos aspectos. De acuerdo con Reyes-Millán et al. (2023), las evaluaciones de habilidades digitales pueden ser cuestionarios en línea, autoevaluaciones o evaluaciones basadas en proyectos, y su propósito es contribuir a que los estudiantes desarrollen las habilidades que necesitan para tener éxito en su formación académica.

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) es la universidad más grande e importante del país; ofrece formación universitaria en las modalidades abierta y a distancia, para ello cuenta con el Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAYED), el cual tiene una oferta educativa en la modalidad a distancia de 21 licenciaturas. La población inscrita en educación a distancia, pasó de 10,203 alumnos en el ciclo escolar 2012-2013, a 22,359 en 2022-2023 (UNAM, 2023), un crecimiento anual promedio de 8.2 %. Esta población representa el 9.6 % de la matrícula total de nivel licenciatura de la UNAM. El antecedente del SUAYED en la UNAM, es la creación del Sistema Universidad Abierta en 1972, como una solución alternativa que permitiera incorporar a mayores segmentos de la población a la educación superior mediante la descentralización de los servicios universitarios y una renovación de los métodos de enseñanza (González-Casanova, 1972), con materiales didácticos *exprofeso* y asesoría presencial dentro y fuera de los *campi* (Amador Bautista, 2012). El segundo pilar del SUAYED es la educación a distancia, en 2005 se ofertaron las primeras licenciaturas en esta modalidad, que actualmente tiene 22,457 alumnos, de los cuales 6,348 son de primer ingreso (UNAM, 2023).

El proceso de admisión institucional considera que los aspirantes a ingresar a las licenciaturas en la modalidad a distancia se inscriban a un programa de cursos

propedéuticos. Como parte del proceso de ingreso a las licenciaturas en la modalidad a distancia, los aspirantes pueden cursar el Programa de Apoyo al Ingreso (PAI) ofrecido por la universidad, para proporcionar a los participantes una experiencia formativa que les permita desarrollar habilidades de aprendizaje que apoyen y favorezcan su formación en la modalidad y su trayectoria universitaria. El PAI está integrado por cursos que se imparten en línea en el LMS (*Learning Management System*) Moodle. En este grupo de cursos se decidió incluir el cuestionario de SROL, con el propósito de conocer sobre sus habilidades y competencias para aprender en la modalidad a distancia.

Diseño de investigación y pregunta de investigación

Se realizó un estudio observacional y comparativo con tres poblaciones de aspirantes inscritos al Programa de Apoyo al Ingreso (PAI) en las convocatorias 2021 a 2023.

Pregunta de investigación: ¿Cuál es el nivel de habilidades y competencias para aprender en línea de los aspirantes a cursar una carrera universitaria en el Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia de una universidad pública?

Traducción inversa del instrumento

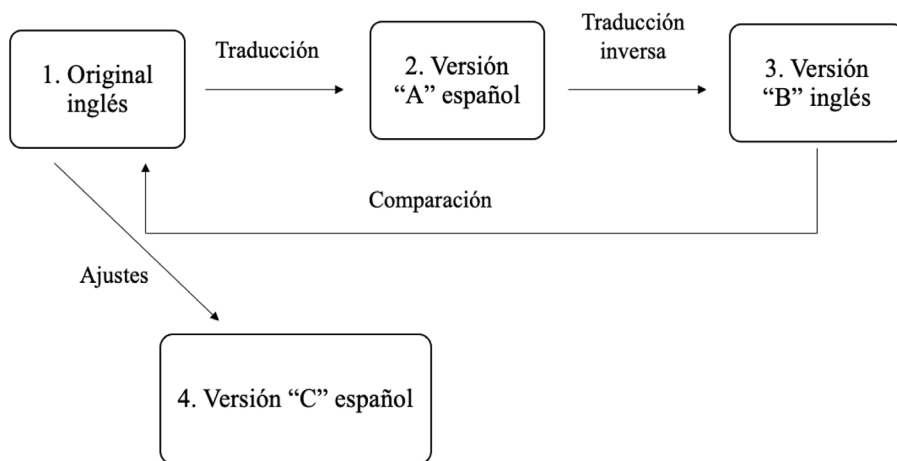
Se realizó una revisión de la literatura sobre habilidades y competencias para el estudio en línea, con la finalidad de analizar enfoques de diversos autores para definir este constructo y los instrumentos propuestos para medirlo. Considerando la recopilación de instrumentos de evaluación para la educación a distancia realizada por Catalano (2018), se analizaron aquellos disponibles para valorar las habilidades para el estudio en línea disponibles en texto completo y se seleccionó el cuestionario creado por Martin et al. (2020) titulado *Student Readiness for Online Learning* (SROL, por sus siglas en inglés) porque:

1. Fue construido con base en una revisión exhaustiva de la literatura e integró los hallazgos realizados en investigaciones previas;
2. Considera cuatro dimensiones diferentes: atributos del estudiante en línea, administración de tiempo, comunicación y habilidades técnicas;
3. Existe evidencia de validez de su uso con estudiantes y tiene publicados los resultados del proceso original de validación;
4. Se ha utilizado en diversos contextos a nivel internacional, con resultados en varias universidades y tipos de estudiantes. No se identificó su uso en países hispanoparlantes.

El cuestionario se tradujo del inglés al español, utilizando el método de traducción inversa (“backtranslation”) que busca garantizar la equivalencia de la traducción a partir de la comparación del texto original contra una traducción a este mismo idioma del texto en el idioma meta. La Figura 1 ilustra los pasos realizados.

Figura 1

Pasos en la traducción inversa del SROL



En primer lugar, uno de los autores (hablante nativo de español con dominio certificado del inglés) tradujo el instrumento original de inglés a español (versión “A” español) y otro de los autores (también hablante nativo de español con dominio certificado del inglés) realizó la revisión y corrección de estilo. A continuación, un traductor certificado tradujo la versión “A” del español y generó la versión “B” en inglés. El equipo de investigadores comparó la versión original con la versión “B” en inglés para identificar diferencias en significado de los ítems. Cada categoría e ítem fueron discutidos, se identificaron los cambios requeridos para solucionar dichas diferencias, y se generó una versión final del cuestionario, “C” en español (Anexo 1). Para validar la claridad de la traducción, la versión “C” español se presentó a 27 estudiantes de medicina de la universidad; todos los estudiantes reportaron que comprendieron las instrucciones y los ítems del cuestionario.

El cuestionario SROL evalúa la preparación de los aspirantes para aprender en esta modalidad, con base en su percepción sobre la importancia de varias habilidades y competencias, así como la confianza que tienen para ejecutarlas. Debido a que el instrumento consta de veinte ítems que se responden dos veces cada uno, respecto a la importancia y confianza de las competencias para el aprendizaje en línea, cada participante registra cuarenta respuestas. En el formato de cuestionario en línea

se presentaron dos bloques de reactivos, en la primera se presentaron los que corresponden a la importancia, y en la segunda los de la confianza. Para responder el cuestionario, los reactivos utilizan una escala Likert con 5 opciones de respuesta: 1=Nada importante/confiado, 2=Poco importante/confiado, 3=Ni importante/confiado ni poco importante/confiado, 4=Algo importante/confiado, 5=Muy importante/confiado.

Análisis estadístico

Se evaluó la consistencia interna del instrumento con alfa de Cronbach. Se analizaron los datos con estadística descriptiva. Se verificó que, en promedio, el 95 % de las respuestas en cada ítem de valoración se concentraron en las categorías muy importante o algo importante. Por otro lado, en un ítem de ejecución, el 90 % de las respuestas se concentraron en las categorías muy confiado y algo confiado. Dada esta concentración de respuestas en las categorías más altas, y con la finalidad de comprender mejor los aspectos que intervienen en la preparación para el aprendizaje en línea, se decidió considerar a cada ítem con una respuesta dicotómica, muy importante/confiado y otra, el análisis descriptivo se enfocó en la primera categoría de respuesta.

Se complementó la exploración con análisis factorial para identificar variables latentes asociadas con el nivel de preparación para el aprendizaje en línea. En este análisis se tomaron en cuenta todas las opciones de respuesta. Se utilizó la versión 26 de IBM SPSS y R para realizar los análisis.

Construcción del indicador de preparación para el aprendizaje en línea

Con base en las cargas factoriales y la proporción de la varianza que explica cada factor, se construyó un índice de preparación para el aprendizaje en línea a nivel factor, componente y global. Para la construcción del indicador a nivel factor, se asignó un peso a cada ítem que conforma cada uno, de acuerdo a su carga factorial promedio, y se calculó para cada aspirante su media ponderada de la siguiente manera.

$$IPF = \sum_{i=1}^k w_i \cdot X_i$$

Donde:

IPF=Indicador de preparación a nivel factor.

$w_i = \frac{CF_i}{\sum_{j=1}^k CF_j}$ es el peso del i - ésimo ítem que conforma el factor.

CF_i =Carga factorial del i -ésimo ítem en el factor.

X_i =Respuesta en el cuestionario al i -ésimo ítem que conforma el factor.

A nivel componente, se calculó la media ponderada de los factores que lo conforman, donde el peso se determina en función de la varianza media explicada.

$$IPC = \sum_{i=1}^3 z_i \cdot IPF_i$$

Donde:

IPC =Indicador de preparación a nivel componente.

$z_i = \frac{VE_i}{\sum_{j=1}^3 VE_j}$ es el peso del j - ésimo factor que conforma el componente.

VE_i =Varianza explicada del i -ésimo factor del componente.

Finalmente, el cálculo a nivel global es un promedio ponderado de los componentes de acuerdo a la varianza total explicada de cada uno.

$$IPL = \sum_{i=1}^2 h_i \cdot IPC_i$$

Donde:

IPL =Indicador de preparación para el estudio en línea.

$h_i = \frac{VEC_i}{\sum_{j=1}^2 VEC_j}$ es el peso del j - ésimo componente.

VEC_i =Varianza explicada del i -ésimo componente.

El resultado final se dividió entre 5 y se multiplicó por 100 para expresarlo en una escala del 0 al 100, donde los valores más altos se asocian a mayores niveles de preparación para el aprendizaje en línea. Debido a que la distribución del indicador de preparación para el aprendizaje en línea está sesgada a la izquierda (coeficiente de asimetría = -1.7), se formaron dos grupos, los aspirantes de competencia muy alta y el resto, para ello se utilizó un análisis de conglomerados con el método de k-means.

RESULTADOS

El total de aspirantes que respondieron el instrumento fue de 32.789: 11.626 en 2021; 12.302 en 2022 y 8.861 en 2023.

Consistencia interna del instrumento

Se evaluó la consistencia interna del instrumento para cada aplicación, tanto de manera global como en componentes de valoración y ejecución, en todos los casos se registraron valores por encima de 0,9 (Tabla 1).

Tabla 1

Alfa de Cronbach global y por componente de las aplicaciones 2021 a 2023 de la aplicación del cuestionario de preparación para el aprendizaje en línea (SROL)

	Año de aplicación			Media	D.E.
	2021	2022	2023		
Componente	N=11.626	N=12.302	N=8.861		
Global	0,953	0,948	0,952	0,951	0,002
Valoración	0,907	0,904	0,913	0,908	0,004
Ejecución	0,947	0,945	0,945	0,946	0,001

Nota: D.E.=Desviación estándar.

Fuente: elaboración propia.

Al realizar un comparativo de la proporción promedio de aspirantes que respondió en la categoría de mayor valoración y ejecución, se observó que los aspectos que tienen mayor importancia son: completar a tiempo las actividades o tareas del curso, cumplir con las múltiples fechas de entrega de las actividades del curso, utilizar el calendario del curso para identificar las fechas de entrega y ser autodisciplinado en los estudios (Tabla 2). Por otro lado, consultar el reporte de calificaciones en línea para obtener retroalimentación sobre el desempeño, utilizar el calendario del curso para identificar las fechas de entrega, ser capaz de seguir instrucciones en diferentes formatos, completar a tiempo las actividades o tareas del curso y cumplir con las múltiples fechas de entrega de las actividades del curso son las actividades en que los aspirantes sienten mayor confianza. Pedir apoyo a compañeros tiene la menor valoración y confianza.

Tabla 2

Aspectos que los aspirantes consideran con mayor y menor importancia y en los que se declaran más y menos confiados para su aprendizaje en línea

Más importante	Más confiado
9. Completar a tiempo las actividades/tareas del curso (89,2 %).	19. Consultar el reporte de calificaciones en línea para obtener retroalimentación sobre el desempeño (74,5 %).
10. Cumplir con las múltiples fechas de entrega de las actividades del curso (88,3 %).	8. Utilizar el calendario del curso para identificar las fechas de entrega (72,3 %).
8. Utilizar el calendario del curso para identificar las fechas de entrega (84,6 %).	4. Ser capaz de seguir instrucciones en varios formatos (71,9 %).
2. Ser autodisciplinado en los estudios (83,4 %).	9. Completar a tiempo las actividades/tareas del curso (71,8 %).
	10. Cumplir con las múltiples fechas de entrega de las actividades del curso (71,7 %).
Menos importante	Menos confiado
14. Pedir apoyo a compañeros (41,5 %).	14. Pedir apoyo a compañeros (41,4 %).

Nota: Los aspectos que se reportan son los que se encuentran a más de una desviación estándar de la media de los ítems de cada componente.

Fuente: elaboración propia.

Al revisar la diferencia entre el porcentaje de aspirantes que considera muy importante cada aspecto evaluado con el que se declara muy confiado en su ejecución, las mayores diferencias se aprecian en ser autodisciplinado en los estudios y enfocarse en la actividad y evitar las distracciones mientras estudia, mientras que las menores ocurren en usar tecnologías de comunicación asincrónica y pedir apoyo a compañeros (Tabla 3).

Tabla 3

Diferencia entre el porcentaje promedio de aspirantes que consideran muy importante cada aspecto evaluado con los muy confiados en su ejecución para el aprendizaje en línea

Ítem	MI	MC	D
Muy alta			
2. Ser autodisciplinado en los estudios.	83,4	60,0	23,4
7. Enfocarse en la actividad y evitar las distracciones mientras estudia.	74,4	52,6	21,8
Alta			
9. Completar a tiempo las actividades/tareas del curso.	89,2	71,8	17,4
10. Cumplir con las múltiples fechas de entrega de las actividades del curso.	88,3	71,7	16,6
6. Dedicar a la clase en línea horas por semana de manera regular.	74,6	59,7	14,9
1. Fijar metas con fechas límite.	73,8	59,3	14,5
Media			
8. Utilizar el calendario del curso para identificar las fechas de entrega.	84,6	72,3	12,3
13. Pedir ayuda al profesor a través del correo electrónico, foro de discusión o chat.	73,6	63,5	10,1
18. Participar en las actividades del curso (discusiones, exámenes, tareas, sesiones sincrónicas).	74,3	64,6	9,7
17. Navegar a través del curso en la plataforma de cursos en línea o LMS (Learning Management System, por ejemplo, Moodle, Canvas, Blackboard, etc.).	64,0	55,3	8,7
Baja			
4. Ser capaz de seguir instrucciones en varios formatos (escrito, video, audio, etc.).	79,0	71,9	7,1
3. Aprender a partir de una variedad de formatos (conferencias, videos, podcasts, discusión/conferencia en línea).	69,9	63,8	6,1
15. Discutir con el profesor la retroalimentación recibida (sobre tareas, exámenes, discusión, etc.).	62,4	56,3	6,0
12. Usar tecnologías sincrónicas para comunicarse (Webex, Collaborate, Adobe Connect, Zoom, etc.).	62,5	57,0	5,5
19. Consultar el reporte de calificaciones en línea para obtener retroalimentación sobre el desempeño.	79,8	74,5	5,4
5. Utilizar recursos adicionales para responder a preguntas relacionadas con el curso (contenido del curso, tareas, etc.).	70,2	66,0	4,1

Ítem	MI	MC	D
16. Realizar operaciones básicas con la computadora (por ejemplo, crear y editar documentos, gestionar archivos y carpetas).	74,1	70,4	3,7
20. Acceder al servicio de ayuda/soporte técnico en línea para obtener asistencia.	67,6	64,4	3,2
Muy baja			
11. Usar tecnologías de comunicación asincrónica (foros de discusión, correo electrónico, etc.).	63,1	62,2	0,9
14. Pedir apoyo a compañeros (para acceder al curso, aclarar dudas de un tema).	41,5	41,4	0,1

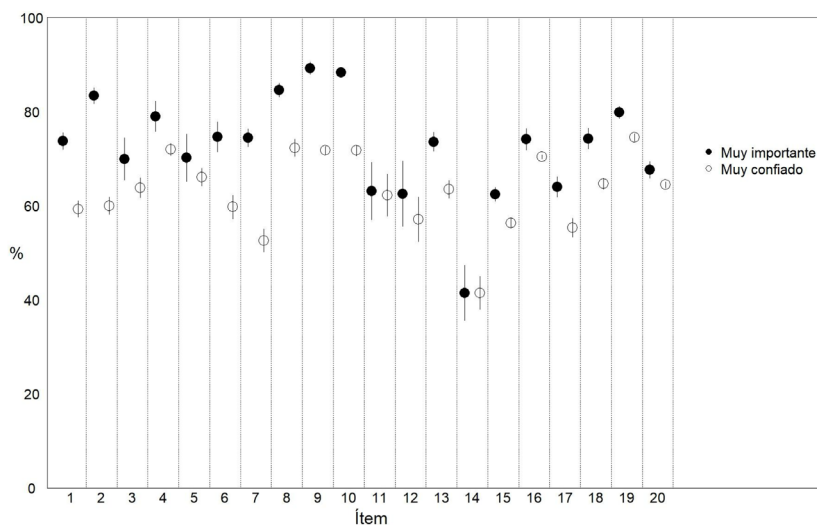
Nota: MI=Muy importante; MC=Muy confiado; D=MI-MC. La clasificación se realizó con el método de k-means con la diferencia entre el porcentaje que declaró muy importante con el muy confiado.

Fuente: elaboración propia.

En general, se observa una mayor valoración de la importancia que confianza en la ejecución, en los diversos aspectos que evalúa el instrumento (Figura 2).

Figura 2

Porcentaje promedio de aspirantes que respondieron “muy importante” y “muy confiado” a los ítems del cuestionario de preparación para el estudio en línea



Nota: Las barras de error corresponden a las desviaciones estándar de las tres aplicaciones.

Fuente: elaboración propia

Análisis factorial

Con el fin de reducir dimensionalidad e identificar rasgos latentes que guarden relación con la preparación para el estudio en línea, se realizó, en cada aplicación, un análisis factorial por componente. En todas las aplicaciones, los ítems se agruparon de la misma manera, sólo cambió la aportación de la varianza explicada entre los primeros factores. Tanto para el componente de valoración como de ejecución, se identificaron tres factores, a los que se les designó con las siguientes etiquetas: *(valoración/ejecución del) aprendizaje autónomo*, *(valoración/ejecución del) uso de herramientas tecnológicas*, *(valoración/ejecución de la) comunicación en ambientes virtuales*. En promedio, estos tres factores explican el 49 % de la varianza del componente de valoración y 62 % del de ejecución.

A continuación, se muestra el análisis de factores de los componentes del cuestionario (Tablas 4 y 5).

Tabla 4

Análisis de factores del componente de valoración de la importancia de diversas habilidades. (AA=Aprendizaje autónomo; UHT=Uso de herramientas tecnológicas; CAV=Comunicación en ambientes virtuales)

Ítem \ Varianza explicada (%)	2021			2022			2023			Media		
	AA	UHT	CAV	AA	UHT	CAV	AA	UHT	CAV	AA	UHT	CAV
	38,0	7,0	5,0	7,0	36,0	5,0	38,0	7,0	5,0	27,7	16,7	5,0
9. Completar a tiempo las actividades/tareas del curso.	0,783			0,697			0,799			0,760		
10. Cumplir con las múltiples fechas de entrega de las actividades del curso.	0,751			0,697			0,771			0,740		
8. Utilizar el calendario del curso para identificar las fechas de entrega.	0,689			0,639			0,638			0,655		
2. Ser auto disciplinado en los estudios.	0,589			0,602			0,597			0,596		
1. Fijar metas con fechas límite.	0,410			0,539			0,539			0,496		
7. Enfocarse en la actividad y evitar las distracciones mientras estudia.	0,588			0,503			0,528			0,540		
6. Dedicar a la clase en línea horas por semana de manera regular.	0,521			0,539			0,477			0,512		
12. Usar tecnologías sincrónicas para comunicarse (Webex, Collaborate, Adobe Connect, Zoom, etc.).		0,652			0,784			0,704			0,713	
11. Usar tecnologías de comunicación asincrónica (foros de discusión, correo electrónico, etc.).		0,639			0,749			0,683			0,690	
17. Navegar a través del curso en la plataforma de cursos en línea o LMS (Learning Management System, por ejemplo, Moodle, Canvas, Blackboard, etc.).		0,600			0,605			0,662			0,622	
3. Aprender a partir de una variedad de formatos (conferencias, videos, podcasts, discusión/conferencia en línea).		0,660			0,595			0,630			0,628	

Ítem \ Varianza explicada (%)	2021			2022			2023			Media		
	AA	UHT	CAV	AA	UHT	CAV	AA	UHT	CAV	AA	UHT	CAV
16. Realizar operaciones básicas con la computadora (por ejemplo, crear y editar documentos, gestionar archivos y carpetas).	38,0	7,0	5,0	7,0	36,0	5,0	38,0	7,0	5,0	27,7	16,7	5,0
4. Ser capaz de seguir instrucciones en varios formatos (escrito, video, audio, etc.).	0,566			0,471			0,529				0,522	
5. Utilizar recursos adicionales para responder a preguntas relacionadas con el curso (contenido del curso, tareas, etc.).	0,587			0,503			0,516				0,535	
14. Pedir apoyo a compañeros (para acceder al curso, aclarar dudas de un tema).	0,556		0,727	0,430		0,695	0,510		0,730		0,499	0,717
15. Discutir con el profesor la retroalimentación recibida (sobre tareas, exámenes, discusión, etc.).			0,646			0,663			0,697			0,669
13. Pedir ayuda al profesor a través del correo electrónico, foro de discusión o chat.			0,662			0,689			0,683			0,678
20. Acceder al servicio de ayuda/suporte técnico en línea para obtener asistencia.			0,631			0,638			0,625			0,631
18. Participar en las actividades del curso (discusiones, exámenes, tareas, sesiones sincrónicas).			0,423			0,324			0,327			0,358
19. Consultar el reporte de calificaciones en línea para obtener retroalimentación sobre el desempeño.			0,506			0,479			0,440			0,475

Fuente: elaboración propia.

Tabla 5

Análisis de factores del componente de confianza en la ejecución de diversas habilidades. (AA=Aprendizaje autónomo; UHT=Uso de herramientas tecnológicas; CAV=Comunicación en ambientes virtuales)

Ítem \ Varianza explicada (%)	2021			2022			2023			Media		
	AA	UHT	CAV	AA	UHT	CAV	AA	UHT	CAV	AA	UHT	CAV
9. Completar a tiempo las actividades/tareas del curso.	51,0	7,0	5,0	49,0	7,0	5,0	6,0	52,0	5,0	35,3	22,0	5,0
2. Ser autodisciplinado en los estudios.	0,759		0,777				0,756			0,764		
1. Fijar metas con fechas límite.	0,723		0,709				0,737			0,723		
10. Cumplir con las múltiples fechas de entrega de las actividades del curso.	0,690		0,700				0,734			0,708		
7. Enfocarse en la actividad y evitar las distracciones mientras estudia.	0,740		0,754				0,733			0,742		
6. Dedicar a la clase en línea horas por semana de manera regular.	0,653		0,668				0,686			0,669		
8. Utilizar el calendario del curso para identificar las fechas de entrega.	0,660		0,653				0,683			0,665		
19. Consultar el reporte de calificaciones en línea para obtener retroalimentación sobre el desempeño.	0,684		0,653				0,643			0,660		
16. Realizar operaciones básicas con la computadora (por ejemplo, crear y editar documentos, gestionar archivos y carpetas).	0,449		0,449				0,429			0,442		
17. Navegar a través del curso en la plataforma de cursos en línea o LMS (Learning Management System, por ejemplo, Moodle, Canvas, Blackboard, etc.).	0,706		0,706				0,717			0,721		
							0,741					
							0,733			0,719		

Ítem \ Varianza explicada (%)	2021			2022			2023			Media		
	AA	UHT	CAV	AA	UHT	CAV	AA	UHT	CAV	AA	UHT	CAV
	51,0	7,0	5,0	49,0	7,0	5,0	6,0	52,0	5,0	35,3	22,0	5,0
12. Usar tecnologías sincrónicas para comunicarse (Webex, Collaborate, Adobe Connect, Zoom, etc.).		0,738			0,700			0,701			0,713	
11. Usar tecnologías de comunicación asincrónica (foros de discusión, correo electrónico, etc.).		0,696			0,663			0,679			0,679	
3. Aprender a partir de una variedad de formatos (conferencias, videos, podcasts, discusión / conferencia en línea).		0,654			0,641			0,662			0,652	
4. Ser capaz de seguir instrucciones en varios formatos (escrito, video, audio, etc.).		0,649			0,631			0,656			0,645	
5. Utilizar recursos adicionales para responder a preguntas relacionadas con el curso (contenido del curso, tareas.		0,610			0,594			0,632			0,612	
14. Pedir apoyo a compañeros (para acceder al curso, aclarar dudas de un tema).			0,784			0,782		0,801			0,789	
15. Discutir con el profesor la retroalimentación recibida (sobre tareas, exámenes, discusión).			0,709			0,705		0,717			0,710	
13. Pedir ayuda al profesor a través del correo electrónico, foro de discusión o chat.			0,682			0,719		0,711			0,704	
20. Acceder al servicio de ayuda/soporte técnico en línea para obtener asistencia.			0,552			0,565		0,506			0,541	
18. Participar en las actividades del curso (discusiones, exámenes, tareas, sesiones sincrónicas).			0,451			0,430		0,411			0,431	

Fuente: elaboración propia.

En cuanto al nivel de preparación para el aprendizaje en línea, existe una diferencia significativa entre quienes cuentan con un nivel muy alto, respecto al resto. Desde una perspectiva global, 40.4 % de los aspirantes tienen un nivel muy alto de competencia para aprender en línea; por componente, 48 % cuenta con un nivel muy alto de valoración de la importancia de habilidades, y 46.5 % de confianza en la ejecución de las mismas; por factores de valoración de importancia, 66 % tienen un nivel muy alto de aprendizaje autónomo, 59 % en uso de herramientas tecnológicas y 30 % de comunicación en ambientes virtuales y por factores de confianza en la ejecución, 31 % tienen un nivel muy alto de aprendizaje autónomo, 54 % en uso de herramientas tecnológicas y 32 % de comunicación en ambientes virtuales (Tabla 6).

Tabla 6
Nivel de preparación para el estudio en línea de los aspirantes a ingresar a las licenciaturas en el Sistema de Educación a Distancia de la UNAM

Componente	Preparación muy alta				Preparación estándar				Total			
	N	%	Media	D.E.	N	%	Media	D.E.	N	%	Media	D.E.
Global	13.249	40,4	98,6 [*]	1,3	19.540	59,6	88,0	2,2	32.789	100,0	92,3	7,7
Valoración	15.730	48,0	99,0 [*]	1,1	17.059	52,0	90,1	2,1	32.789	100,0	94,4	6,4
Aprendizaje autónomo	21.727	66,3	99,3 [*]	1,1	11.062	33,7	89,5	2,2	32.789	100,0	96,0	6,2
Uso de herramientas tecnológicas	19.416	59,2	98,2 [*]	2,3	13.373	40,8	84,4	2,5	32.789	100,0	92,6	8,4
Comunicación en ambientes virtuales	9.794	29,9	99,9 [*]	0,4	22.995	70,1	87,5	2,5	32.789	100,0	91,2	9,1
Ejecución	15.237	46,5	98,2 [*]	1,8	17.552	53,5	84,1	3,1	32.789	100,0	90,6	10,3
Aprendizaje autónomo	10.250	31,3	99,9 [*]	0,3	22.539	68,7	87,0	3,2	32.789	100,0	91,1	10,9
Uso de herramientas tecnológicas	17.828	54,4	98,3 [*]	2,3	14.961	45,6	81,3	3,1	32.789	100,0	90,6	11,1
Comunicación en ambientes virtuales	10.457	31,9	99,7 [*]	0,9	22.332	68,1	82,6	3,5	32.789	100,0	88,1	12,6

Nota: *p < 0.001; D.E.=Desviación estándar.

Fuente: elaboración propia.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) favoreció la Educación a Distancia, convirtiéndola en una alternativa que permitió a las universidades ampliar su oferta con programas centrados en estudio independiente, con acceso a ambientes mediados por tecnología (Zubieta García y Rama Vitale, 2015). El éxito en esta modalidad está en función del grado de preparación, disposición o capacidad para llevar a cabo el aprendizaje en línea (Ucar y Ugurhan, 2023), en el que la autorregulación y las habilidades de comunicación juegan un papel central (Pineda et al., 2024).

En el presente estudio se recabaron más de treinta mil respuestas al cuestionario *Student Readiness for Online Learning* (SROL) (Martin et al., 2020) en tres años consecutivos, a la población de aspirantes a ingresar a las carreras a distancia que ofrece la UNAM. Ello con el fin de examinar la preparación de los aspirantes para aprender en modalidad a distancia y agregar evidencias de validez al uso del instrumento en nuestro contexto. El cuestionario demostró un mayor grado de confiabilidad ($\alpha > 0,9$) que el reportado por Martin et al. (2020) o Küsel et al. (2020). Además arrojó resultados consistentes en el período de análisis, donde destaca la conformación de los mismos factores en cada ejercicio, (valoración/ejecución del) aprendizaje autónomo, (valoración/ejecución del) uso de herramientas tecnológicas y (valoración/ejecución de la) comunicación en ambientes virtuales, con cargas factoriales y varianza explicada conjunta semejante, lo que sirvió de fundamento para la construcción de un indicador que permitió valorar el nivel de preparación para el aprendizaje en línea.

El concepto de “preparación para el aprendizaje en línea” (“*online learning readiness*” en inglés), que se refiere a qué tan preparado y dispuesto está un estudiante para participar y tener éxito en actividades de educación en línea, tiene larga historia en la investigación de educación a distancia. Warner et al. (1998) lo describieron por primera vez en un estudio en Australia, en el que analizaron los siguientes elementos: preferencias de los estudiantes para el formato a distancia, confianza de los estudiantes en el uso de tecnologías para el aprendizaje, y habilidad para realizar actividades de aprendizaje autodirigidas. Farid (2014) realizó una revisión sistemática sobre los instrumentos para medir la preparación para el aprendizaje en línea, con la intención de documentar los diferentes constructos evaluados, el rigor metodológico y evidencia de validez de los instrumentos publicados, así como sus propiedades psicométricas. Encontró una decena de instrumentos, pocos con adecuadas cualidades psicométricas, e identificó que las universidades tienden a desarrollar sus propios cuestionarios, sin documentar un proceso riguroso de acumulación de evidencias de validez y confiabilidad. En nuestro estudio se decidió aplicar el cuestionario SROL de Martin et al. (2020), en virtud de que fue construido con un proceso académicamente riguroso, tomando en cuenta instrumentos

previamente publicados, y que integra la percepción de la importancia de cada ítem así como la confianza en su ejecución.

No todos los aspirantes a realizar sus estudios en línea cuentan con las habilidades necesarias para estudiar a distancia. Dakin (2016), afirma que el aprendizaje en línea requiere autorregulación para planear el proceso a través de prácticas estructuradas que asumen apropiación de conocimiento previo, así como un entendimiento personal de sus recursos, como pensamiento, reflexión, memoria y razonamiento. Ucar y Ugurhan (2023) agregan como ingrediente esencial el grado de preparación, disposición o capacidad para el aprendizaje en línea.

Hung et al. (2010) en Taiwán desarrollaron y obtuvieron evidencia de validez de un instrumento multidimensional para medir la preparación de los estudiantes universitarios para el aprendizaje en línea. A través de un análisis factorial confirmatorio encontraron cinco dimensiones: aprendizaje autodirigido, motivación para el aprendizaje, autoeficacia en computadora/Internet, control del alumno y autoeficacia en comunicación en línea. Los niveles de preparación de sus estudiantes eran altos en autoeficacia en computadora/Internet, motivación para el aprendizaje y autoeficacia en comunicación en línea y eran bajos en control del alumno y aprendizaje autodirigido. En general, los resultados fueron similares a los del presente estudio, lo que sugiere que las dimensiones analizadas forman parte de un constructo similar, aunque el peso de cada factor y de cada ítem de los instrumentos probablemente sea diferente dependiendo de la población estudiada.

El instrumento desarrollado por Yu y Richardson (2015) indagó sobre el nivel de preparación para el aprendizaje en línea de los estudiantes universitarios de primer año midiendo sus competencias sociales, comunicativas y técnicas. El análisis de la validez lo realizó Yu (2018) en Estados Unidos, y se reportó como instrumento confiable para medir competencias sociales, comunicativas y técnicas de los estudiantes. También en Estados Unidos, Joosten y Cusatis (2020) examinaron la relación entre las características de los estudiantes en cuanto a su preparación para el aprendizaje en línea y sus resultados en cursos en línea en dos instituciones de educación superior. Con análisis de regresión múltiple reportaron que varias características de los estudiantes en cuanto a su preparación para el aprendizaje en línea influyeron significativamente en los resultados.

En Argentina Chiecher y Bossolasco (2021) analizaron resultados de estrategias para aprender y estudiar con un instrumento generado por Bossolasco et al. (2019) para analizar trayectorias académicas en ES en grupos del alto y bajo rendimiento de modalidades presencial y a distancia. La característica más importante es el papel activo del alumno en estrategias de organización de información. En el caso de nuestro estudio, tenemos la limitación de no contar con el seguimiento de las trayectorias escolares de los estudiantes.

Küsel et al. (2020) compararon la preparación para aprendizaje en línea utilizando el instrumento SROL, en estudiantes universitarios alemanes y de varias universidades de los Estados Unidos. Con el mismo instrumento utilizado en nuestro

estudio, encontraron menores niveles de importancia y confianza en ejecución en las cuatro subescalas del instrumento (atributos del estudiante en línea, manejo de tiempo, comunicación y aspectos técnicos). Llama la atención que en nuestro estudio encontramos niveles de importancia y confianza en la ejecución bastante superiores a los estudiantes alemanes, e incluso ligeramente superiores a los estudiantes estadounidenses. Estos resultados pueden explicarse por diferencias culturales entre países, así como la temporalidad de la aplicación, ya que Küsel realizó su estudio en 2019, mientras que nosotros realizamos la colección de datos de 2021 a 2023, un año después del principio de la pandemia, por lo que es posible que nuestras cohortes estuvieran más sensibilizadas a la educación en línea (Küsel et al., 2020).

A diferencia de otros estudios, el indicador que se construyó en el presente estudio para evaluar el nivel de preparación para el aprendizaje en línea no se limitó a sumar las respuestas del instrumento, en su lugar, se asignó a cada respuesta un peso con base en una fundamentación cuantitativa. Esta propuesta representa una aportación, ya que permite generar una métrica que valora no solo el nivel global de preparación para el aprendizaje en línea, sino también el grado de valoración y ejecución de manera general y por factor específico.

Nuestra muestra encontró que a nivel global solo 40,4 % cuenta con un nivel muy alto de competencia para el aprendizaje en línea, lo que implica un probable aprendizaje subóptimo en buena parte de los aspirantes. La revisión por factor muestra un área de oportunidad en el aprendizaje autónomo, ya que 66,3 % cuentan con un nivel elevado de valoración, pero solo 31,3 % en su ejecución, lo cual se alinea a la diferencia entre las proporciones de aspirantes que declaran muy importante/confiado a ser autodisciplinado en los estudios así como enfocarse a la actividad y evitar distracciones mientras estudia, por lo que este hallazgo brinda una pauta sobre la importancia de incluir en el programa contenidos sobre técnicas y hábitos de estudio en línea, así como manejo del tiempo.

El análisis descriptivo con los casos que respondieron en la categoría más alta de respuesta, muestra la misma tendencia que los de Martín et al. (2020), mayor valoración respecto a ejecución en lo general, y poca importancia al uso de medios de comunicación asincrónicos y pedir ayuda a compañeros. La proporción de casos que eligen la categoría más alta en la escala es notablemente mayor a lo reportado por Chaves (2021) y Handang (2022). Hay que tener presente que contar con un nivel de preparación muy alto para el aprendizaje en línea puede ser un factor diferenciador para que el estudiante sea aceptado o concluya con éxito la carrera de elección, como lo muestra el trabajo de García-Minjares et al. (2019). Dicho estudio contrastó las trayectorias escolares y reprobación de asignaturas de una carrera universitaria ofertada en modalidad presencial, semipresencial y en línea, y se encontró una menor eficiencia terminal, menor inscripción a materias y mayor reprobación conforme el grado de presencialidad disminuye, lo que podría hablar a favor de aspectos como el aprendizaje autónomo, la administración del tiempo en conjunción con otras variables como la motivación, responsabilidad y resiliencia.

Las fortalezas del presente trabajo incluyen: el uso del SROL mostró evidencia de validez, su traducción al español arrojó resultados consistentes en las tres aplicaciones y reportó excelentes niveles de confiabilidad; el tamaño muestral es muy grande, por lo que el indicador propuesto para el nivel de preparación para el estudio en línea es robusto. En cuanto a las limitaciones: las respuestas son autodeclaradas por los aspirantes durante el proceso de selección, por lo que puede haber sesgo de deseabilidad social; se realizó en una sola institución educativa que, a pesar de su tamaño, no necesariamente refleja la realidad de otras universidades públicas y privadas en México o países hispanohablantes; se realizó un cálculo global del nivel de preparación para el aprendizaje en línea y no se contrastó esta variable en grupos de interés como hombres-mujeres, población juvenil-adulta o tipo de carrera; el estudio no incluyó el seguimiento de los estudiantes en su proceso de ingreso a la universidad ni su trayectoria escolar y reprobación.

Los hallazgos de este estudio demuestran las áreas de oportunidad de los aspirantes a carreras a distancia en cuanto aprendizaje autónomo y comunicación, aspectos que favorecen el éxito en la modalidad a distancia. Estos pueden ser tomados en cuenta por las universidades que tienen cursos de educación a distancia, para diseñar actividades de remediación, planear estrategias de estudio y comunicación para prevenir el abandono, establecer análisis detallados de las trayectorias escolares e identificar estudiantes en riesgo, incorporar en actividades de formación docente del profesorado, entre otros potenciales usos. Es fundamental continuar con esta línea de investigación en países de habla hispana, ya que al haber obtenido evidencias de validez y confiabilidad del instrumento en nuestro contexto, puede utilizarse para realizar estimaciones de la predicción del desempeño en los cursos en línea, incluir en análisis de trayectorias escolares, y formar parte del armamentario de cuestionarios a ser utilizados por universidades que ofrecen educación en línea o híbrida. En un futuro podrían realizarse trabajos de investigación para explorar el efecto de graves disrupciones del proceso educativo, así como investigaciones de naturaleza mixta o cualitativa para identificar las causas de las diferencias encontradas en la percepción de importancia y de confianza de ejecución en algunos elementos del cuestionario, así como sus implicaciones.

Conclusiones

El instrumento SROL para evaluar la preparación para el aprendizaje en línea en aspirantes a educación superior a distancia, adaptado al español, posee evidencia de validez de diferentes fuentes. Existen diferencias importantes entre la percepción de la importancia de los elementos de la preparación para el aprendizaje en línea, comparados con la confianza en su ejecución, siendo ésta en general menor.

El nivel de preparación para el aprendizaje en línea lo determina el aprendizaje autónomo, el uso de herramientas tecnológicas y la comunicación en ambientes virtuales. La mayor parte de los aspirantes a una carrera universitaria a distancia no

cuenta con un nivel óptimo de preparación para estudiar en línea, por lo que, en caso de ser admitidos, pueden no lograr una experiencia satisfactoria de aprendizaje. El aspirante a cursar una carrera universitaria a distancia en la UNAM tiene hábitos de estudio deficientes, que se reflejan en un bajo nivel de ejecución del aprendizaje autónomo, en especial, en ser autodisciplinado y concentrarse en el estudio sin distracciones, lo que puede predestinar a la mayoría a una trayectoria escolar de rezago.

El aspirante típico no tiene claro cómo es el proceso de interacción en la educación a distancia, ya que pedir apoyo a compañeros tiene la menor valoración y confianza. La participación en el entorno de aprendizaje se caracteriza por el grado en que los estudiantes se involucran activamente interactuando con el contenido del curso, otros estudiantes y el profesor; aun cuando la colaboración es una de las habilidades fundamentales para el aprendizaje, la comunicación entre pares es el aspecto valorado como de menor importancia por los aspirantes, lo que debe motivar a la reflexión.

Es importante continuar obteniendo evidencias de validez de uso del SROL a través de diferentes fuentes, para documentar su utilidad, así como explorar otros que midan de manera objetiva el constructo que se está estudiando, tomando en cuenta el contexto local y cultural.

REFERENCIAS

- Amador Bautista, R. (2012). 40 años del Sistema Universidad Abierta de la UNAM. Crónica histórica. *Perfiles Educativos*, 34(137), 194-212. <https://doi.org/10.22201/issue.24486167e.2012.137.34124>
- Ates Cobanoglu, A. y Cobanoglu, I. (2021). Do turkish student teachers feel ready for online learning in post-covid times? A study of online learning readiness. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 22(3), 270-280. <https://doi.org/10.17718/tojde.961847>
- Bossolasco, M. L., Chiecher, A. C. y Dos Santos, D. (2019). Diseño y validación de un instrumento para el análisis de trayectoria académicas en el primer año universitario. *Revista Educación Superior*, 27, 11-38. <https://doi.org/10.56918/es.2019.i27.pp11-38>
- Catalano, A. J. (2018). *Measurements in distance education: A compendium of instruments, scales, and measures for evaluating online learning*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315229447>
- Chaves, M. G. F. (2021). Remote Learning Readiness and Challenges: Perceptions and Experiences among Tertiary State University Management Students. *Recoletos Multidisciplinary Research Journal*, 9(1), 79-89. <https://doi.org/10.32871/rmrj2109.01.08>
- Chiecher, A. C. y Bossolasco, M. L. (2021). ¿Cómo te preparas para un examen? Estudio comparativo con estudiantes de las modalidades presencial y distancia. *Perfiles Educativos*, 43(173). <https://doi.org/10.22201/issue.24486167e.2021.173.59973>
- Comisión Europea. (2006). *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre competencias clave para el aprendizaje permanente*. Oficina de Publicaciones

- Oficiales de las Comunidades Europeas. <https://goo.gl/6ayK8K>
- Comisión Europea. (2007). *Competencias clave para un aprendizaje a lo largo de la vida. Un marco de referencia europeo*. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. <https://goo.gl/y4ucQs>
- Dakin, G. H. (2016). *Learning Skills: Connecting Process and Structure for Student Centered Distance Learning*. ERIC.
- Ehlers, U. D. (2020). *Future skills and the future of higher education*. Ulf-Daniel Ehlers. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-29297-3>
- Farid, A. (2014). Student online readiness assessment tools: A systematic review approach. *Electronic Journal of e-Learning*, 12(4), 375-382.
- García-Minjares, M., Torres-Valdés, V. G. y Sánchez-Mendiola, M. (2019). Contraste en la trayectoria escolar y reprobación en las modalidades presencial, abierta y a distancia en una carrera de Ciencias Sociales de la UNAM. *Memoria del Foro de Investigación Educativa 12a edición*, 1481-1492. Instituto Politécnico Nacional.
- González-Casanova, P. (1972). Palabras del Sr. Rector ante el H. Consejo Universitario sobre el proyecto de Estatuto del Sistema Universidad Abierta de la U.N.A.M. *Gaceta UNAM*. <http://acervo.gaceta.unam.mx/index.php/gum70/article/view/6526/6524>
- Handang, J. G. (2022). Readiness for Online Learning among Social Studies Students During the Pandemic. *International Journal on Integrated Education*, 5(4), 78-91. <https://doi.org/10.17605/ijie.v5i4.2920>
- Hung, M., Chou, C., Chen, C. y Own, Z. (2010). Learner readiness for online learning: Scale development and student perceptions. *Computers & Education*, 55(3), 1080-1090. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.05.004>
- Joosten, T. y Cusatis, R. (2020). Online Learning Readiness. *American Journal of Distance Education*, 34(3), 180-193. <https://doi.org/10.1080/08923647.2020.1726167>
- Küsel, J., Florence M. y Silvija M. (2020). University Students' Readiness for Using Digital Media and Online Learning-Comparison between Germany and the USA. *Education Sciences*, 10(11). <https://doi.org/10.3390/educsci10110313>
- Martin, F., Stamper, B. y Flowers, C. (2020). Examining student perception of readiness for online learning: Importance and confidence. *Online Learning*, 24(2), 38-58. <https://doi.org/10.24059/olj.v24i2.2053>
- McLeod, B. (2022). *Online Learning Readiness among International Students*. The University of Mississippi. <https://www.proquest.com/openview/fd6d84cd258439e59d261419614d24f1/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Pineda Ballesteros, E., Darder Mesquida, A. y Salinas Ibáñez, J. M. (2024). Modelo pedagógico para la educación a distancia mediada virtualmente con una perspectiva de distancia transaccional. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 24(77). <https://doi.org/10.6018/red.557441>
- Rafsanjani, M. A., Pamungkas, H. P., Laily, N. y Prabowo, A. E. (2022). Online Learning During the Covid-19 Pandemic: Readiness and Satisfaction among Indonesian Students. *Center for Educational Policy Studies Journal*, 12(3), 149-165. <https://doi.org/10.26529/cepsj.1113>
- Reyes-Millán, M., Villareal-Rodríguez, M., Murrieta-Flores, M. E., Bedolla-Cornejo, L., Vázquez-Villegas, P. y Membrillo-Hernández, J. (2023). Evaluación de la preparación para el aprendizaje en línea en la nueva normalidad de la educación a distancia. *Heliyon*, 9(11). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22070>
- Silva, K. K. A. D. y Behar, P. A. (2023). Pedagogical models based on transversal

- digital competences in distance learning: Creation parameters. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(1), 101-119. <https://doi.org/10.5944/ried.26.1.34006>
- Suryanti, S. y Sutaji, D. (2021). Perception of readiness for online learning: Voice from Mathematics Learners. *Journal of Physics: Conference Series*, 1940(1), 1-6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1940/1/012103>
- Ucar, H. y Ugurhan, Y. Z. C. (2023). The role of e-learning readiness on self-regulation in open and distance learning. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 24(4), Article 9, 146-159. <https://doi.org/10.17718/tojde.1231705>
- Universidad Nacional Autónoma de México. (2023). *Agenda estadística. Población Escolar. Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia*. UNAM.
- Universidad Nacional Autónoma de México. CUAIEED. (2023). *Modelo Educativo del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia de la Universidad Nacional Autónoma de México*. UNAM <https://cuaieed.unam.mx/>
- UNESCO. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC. Versión 3*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
- Warner, D., Christie, G. y Choy, S. (1998). *Readiness of VET clients for flexible delivery including on-line learning*. Australian National Training Authority.
- Yu, T. y Richardson, J. C. (2015). An exploratory factor analysis and reliability analysis of the Student Online Learning Readiness (SOLR) instrument. *Online Learning*, 19(5), 120-141. <https://doi.org/10.24059/olj.v19i5.593>
- Yu, T. (2018). Examining construct validity of the student online learning readiness (SOLR) instrument using confirmatory factor analysis. *Online Learning*, 22(4), 277-288. <https://doi.org/10.24059/olj.v22i4.1297>
- Zubieta García, J. y Rama Vitale, C. (2015). *La educación a distancia en México: una nueva realidad universitaria*. UNAM CUAED.

ANEXO 1

Cuestionario final en español

Cuestionario sobre competencias para el estudio en línea

El propósito del presente cuestionario es recabar información respecto a las competencias para aprender en la modalidad en línea. La información recabada a través de la encuesta será utilizada con fines estadísticos y nunca será tratada de forma individual, además de que la información es confidencial.

Instrucciones para responder la encuesta

1. Lea con atención cada bloque, que contiene enunciados y cada uno de ellos tiene cinco opciones de respuesta de las cuales le pedimos seleccione solo una.

2. No existen respuestas correctas o incorrectas, por lo que es importante seleccione aquella que mejor considere.

1. Valore qué tan importantes son para usted estas competencias para su aprendizaje en línea:
Se responde con una opción para cada competencia. Toma en cuenta que cada columna corresponde a los distintos grados de importancia.

	Atributos del estudiante en línea	Nada importante	Poco importante	Ni importante ni no importante	Algo importante	Muy importante
1	Fijar metas con fechas límite					
2	Ser autodisciplinado en los estudios					
3	Aprender a partir de una variedad de formatos (conferencias, videos, podcasts, discusión/conferencia en línea)					
4	Ser capaz de seguir instrucciones en varios formatos (escrito, video, audio, etc.)					
5	Utilizar recursos adicionales para responder a preguntas relacionadas con el curso (contenido del curso, tareas, etc.)					
6	Dedicar a la clase en línea horas por semana de manera regular					
7	Enfocarse en la actividad y evitar las distracciones mientras estudia					
8	Utilizar el calendario del curso para identificar las fechas de entrega					
9	Completar a tiempo las actividades/tareas del curso					
10	Cumplir con las múltiples fechas de entrega de las actividades del curso					

	Atributos del estudiante en línea	Nada importante	Poco importante	Ni importante ni no importante	Algo importante	Muy importante
11	Usar tecnologías de comunicación asincrónica (foros de discusión, correo electrónico, etc.)					
12	Usar tecnologías sincrónicas para comunicarse (Webex, Collaborate, Adobe Connect, Zoom, etc.)					
13	Pedir ayuda al profesor a través del correo electrónico, foro de discusión o chat					
14	Pedir apoyo a compañeros (para acceder al curso, aclarar dudas de un tema)					
15	Discutir con el profesor la retroalimentación recibida (sobre tareas, exámenes, discusión, etc.)					
16	Realizar operaciones básicas con la computadora (por ejemplo, crear y editar documentos, gestionar archivos y carpetas)					
17	Navegar a través del curso en la plataforma de cursos en línea o LMS (<i>Learning Management System</i> , por ejemplo, Moodle, Canvas, Blackboard, etc.)					
18	Participar en las actividades del curso (discusiones, exámenes, tareas, sesiones sincrónicas)					
19	Consultar el reporte de calificaciones en línea para obtener retroalimentación sobre el desempeño					
20	Acceder al servicio de ayuda/soporte técnico en línea para obtener asistencia					

2. Valore cuánta confianza tiene en su capacidad de ejecutar las siguientes competencias para su aprendizaje en línea.

Se responde con una opción para cada competencia. Toma en cuenta que **cada columna corresponde a los distintos grados de confianza.**

	Atributos del estudiante en línea	Nada confiado	Poco confiado	Ni confiado ni desconfiado	Algo confiado	Muy confiado
1	Fijar metas con fechas límite					
2	Ser autodisciplinado en los estudios					
3	Aprender a partir de una variedad de formatos (conferencias, videos, podcasts, discusión/conferencia en línea)					
4	Ser capaz de seguir instrucciones en varios formatos (escrito, video, audio, etc.)					
5	Utilizar recursos adicionales para responder a preguntas relacionadas con el curso (contenido del curso, tareas, etc.)					
6	Dedicar a la clase en línea horas por semana de manera regular					
7	Enfocarse en la actividad y evitar las distracciones mientras estudia					
8	Utilizar el calendario del curso para identificar las fechas de entrega					
9	Completar a tiempo las actividades/tareas del curso					
10	Cumplir con las múltiples fechas de entrega de las actividades del curso					

	Atributos del estudiante en línea	Nada confiado	Poco confiado	Ni confiado ni desconfiado	Algo confiado	Muy confiado
11	Usar tecnologías de comunicación asincrónica (foros de discusión, correo electrónico, etc.)					
12	Usar tecnologías sincrónicas para comunicarse (Webex, Collaborate, Adobe Connect, Zoom, etc.)					
13	Pedir ayuda al profesor a través del correo electrónico, foro de discusión o chat					
14	Pedir apoyo a compañeros (para acceder al curso, aclarar dudas de un tema)					
15	Discutir con el profesor la retroalimentación recibida (sobre tareas, exámenes, discusión, etc.)					
16	Realizar operaciones básicas con la computadora (por ejemplo, crear y editar documentos, gestionar archivos y carpetas)					
17	Navegar a través del curso en la plataforma de cursos en línea o LMS (<i>Learning Management System</i> , por ejemplo, Moodle, Canvas, Blackboard, etc.)					
18	Participar en las actividades del curso (discusiones, exámenes, tareas, sesiones sincrónicas)					
19	Consultar el reporte de calificaciones en línea para obtener retroalimentación sobre el desempeño					

	Atributos del estudiant e en línea	Nada confiado	Poco con- fiado	Ni con- fiado ni descon- fiado	Algo con- fiado	Muy con- fiado
20	Acceder al servicio de ayuda/soporte técnico en línea para obtener asistencia					

Fecha de recepción del artículo: 1 de junio de 2024
Fecha de aceptación del artículo: 3 de agosto de 2024
Fecha de aprobación para maquetación: 18 de septiembre de 2024
Fecha de publicación en OnlineFirst: 1 de octubre de 2024
Fecha de publicación: 1 de enero de 2025