

CAPÍTULO 3

Implementación tecnológica para la sustentabilidad y sostenibilidad en la aplicación de exámenes de acreditación de comprensión de textos

Dr. Isaí Alí Guevara Bazán
Mtro. José Fernando Castillo Barrera
Mtra Miriam Lizbeth Hernández Pérez
Dra. Verónica Rodríguez Luna

Implementación tecnológica para la sustentabilidad y sostenibilidad en la aplicación de exámenes de acreditación de comprensión de textos

Dr. Isai Alí Guevara Bazán
Mtro. José Fernando Castillo Barrera
Mtro. Miriam Lizbeth Hernández Pérez
Dra. Verónica Rodríguez Luna

Resumen

Este estudio tuvo como objetivo analizar la factibilidad del uso de la computadora para la aplicación de Exámenes de Acreditación de Comprensión de textos en el Centro de Idiomas Xalapa y examinar el aprovechamiento de los medios digitales para la sustentabilidad y sostenibilidad. Tradicionalmente, la exigencia de la confiabilidad del examen por medios impresos ha supeditado a los administradores del examen al uso de papel. Sin embargo, la sustentabilidad, sostenibilidad y la integración de procesos innovadores justifican la mejora del ambiente en que vivimos. Precisamente este estudio analiza la factibilidad del uso de la plataforma Moodle, con su herramienta de autoría "Cuestionarios" para ser usada en lugar de los exámenes impresos. Se realizó una primera implementación para ser analizada y evaluada a partir de la percepción de los usuarios que presentaron el examen y de los aplicadores. Posteriormente, se recurrió a una encuesta con recogida de datos con escala de Likert y datos de percepción abiertos. Para los aplicadores, se administró una entrevista no estructurada. Los resultados de los datos mostraron que la implementación del examen basado en computadora es más factible que el formato en impreso y más accesible con las imágenes y el texto. Los aplicadores

mostraron satisfacción al ver que la confiabilidad del examen no se pierde y evita procesos mecanicistas en la revisión del examen. Los datos indican un ahorro de papel considerable. Se necesitan adecuaciones en el formato digital y en los procesos de aplicación para mejorar la logística de la prueba.

Palabras clave: Evaluación del estudiante, exámenes de acreditación de lectura, tecnología educativa, sustentabilidad y sostenibilidad

Abstract

This study aimed to analyze the feasibility of using computers for the testing administration of Accreditation Exams for Reading and Comprehension and to examine the use of digital media for sustainability. Traditionally, the demand for test reliability through printed media has subordinated test administrators to using paper. However, sustainability and the integration of innovative processes justify the improvement of the environment in which we live. The study analyzes the feasibility of using the Moodle platform, with its authoring tool "Questionnaire" to be used instead of printed exams. The first implementation was carried out to be analyzed and evaluated based on the perceptions of the candidates who took the exam and the test administrators. Subsequently, a survey by Likert scale data collection and open-ended perception data was used. Additionally, an unstructured interview was conducted to test administrators. The research data results showed that the computer-based test implementation is more feasible than the paper-based format and more accessible with images and text. Test administrators were satisfied that the reliability of the test was not lost and avoided mechanistic and repeated processes in marking the test. The

data indicated considerable paper savings. Adjustments are needed in the digital format and in the test administration processes to improve the logistic implementation of the test.

Palabras clave: student assessment, reading testing, reading accreditation, educational technology, sustainability

Introducción

La evaluación está integrada en el proceso de enseñanza-aprendizaje, su uso se razona en que es un instrumento que promueve una mejor calidad en el aprendizaje (Santos, Oliva, Muñoz, y Muñoz, 2011). En la enseñanza de lenguas, específicamente en la evaluación sumativa, las pruebas estandarizadas juegan un papel importante en la evaluación, como lo menciona Cruz y Quiñones (2012) la evaluación es una fuente de crecimiento e impulso que permite conocer el grado de avance, resultando benéfico para todos los que están inmersos en el proceso enseñanza – aprendizaje, ya que a través de la misma es posible concluir en qué medida se cumplen o no los objetivos institucionales. Su carácter de medición es relevante para determinar los niveles de los aprendices, quienes después de haber sido expuestos a un proceso de enseñanza y aprendizaje necesitan comprobar el nivel de habilitación que consiguieron en cuanto a los contenidos lingüísticos y el manejo temático del idioma en diferentes contextos generales o disciplinares. Este último objetivo de evaluación se enmarca en un área llamada: *"inglés para propósitos específicos"*, donde el estudiante aprende habilidades específicas del idioma en un contexto disciplinar.

Una de las habilidades que se reitera en los estudios de posgrado es precisamente la comprensión de lectura en inglés para textos científicos. En este tenor, la comprobación de estos saberes lo realizan los exámenes de acreditación de comprensión de textos, cuyo objetivo es medir la capacidad del aprendiz para comprender textos a niveles específicos (A1, A2, B1, B2, C1, C2) en diferentes campos de estudio de acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia (MCER). Estas pruebas de acreditación están diseñadas siguiendo lineamientos que permitan la medición de las competencias de lectura bajo los estándares del MCER y determinan si el sujeto está apto o no para la comprensión lectora de textos referentes a su disciplina a cierto nivel de idioma. Como todos los exámenes estandarizados, su diseño se basa en especificaciones para elaborar reactivos, midiendo competencias específicas, como la identificación de información, el análisis de contenido, la comprensión de las relaciones terminológicas con el texto, la descripción de procesos, la identificación de jerarquías temáticas o el ordenamiento de párrafos a partir de la comprensión general del mismo, entre otras estrategias de lectura (Pérez-Guillot y Zabala, 2020).

La administración de exámenes estandarizados incluye un protocolo desde el diseño del examen, que incluye la elaboración de los reactivos por diferentes miembros de la academia, la integración del examen, su clave de respuestas, la hoja para contestar el examen y la confirmación que se revisó y aceptó para su aplicación.

Posteriormente el otro proceso es la oferta y la solicitud del examen, la cual incluye una convocatoria, la solicitud del examen por medios digitales virtuales, la confirmación del pago y la recaudación de las solicitudes en una base de datos.

La tercera parte es la administración y aplicación del examen, la cual empieza una hora antes para revisar que toda la aplicación no tenga contratiempos en cuanto a la logística de la recepción de documentos del candidato y su acomodo en lugares asignados. Cinco minutos antes de iniciar la prueba, se dan las indicaciones del examen para su aplicación por medios digitales. Durante la aplicación se vigila que los estudiantes se enfoquen en el examen, se aclaran dudas de este y se monitorea que no haya algún contratiempo con los candidatos o la prueba. Dos horas después se da por terminada la aplicación.

La otra etapa es la revisión y calificación del examen. Los aplicadores revisan los reactivos abiertos o no limitados, los cuales exigen el análisis de apreciación de las respuestas de los candidatos, donde las respuestas son abiertas y se necesita que se corroboren considerando el discurso científico, o no, usado por los candidatos, ya que, aunque haya una clave de respuesta en esta sección, el lenguaje utilizado por los candidatos puede orientarse a la terminología de su área (García y Nicolás, 2012). Los reactivos objetivos (opción múltiple, falso-verdadero, relacionar, poner en orden) son calificados por la computadora. Se captura el promedio individual de cada candidato y se suben las calificaciones al sistema para que sean enviados los resultados a cada candidato de manera individual.

La confiabilidad y seguridad en el manejo de la aplicación de exámenes estandarizados son dos puntos primordiales que se consideraban en la aplicación de la prueba por medios impresos (Tristán y Pedraza, 2017). Es por ello que el convencimiento de usar la computadora para la aplicación de los exámenes de certificación sonaba inseguro de primera mano. Sin embargo, se planteó a las autoridades un proceso

que daba importancia a la presencia de los aplicadores en todo momento durante la prueba. Esto permitió la primera autorización para la introducción de esta implementación innovadora, cuya justificación para su implementación se centra en los siguientes rubros:

1. El apoyo a la sustentabilidad y sostenibilidad de los recursos materiales y humanos
2. El uso innovador de estrategias de implementación tecnológica para la educación y cobertura
3. Mayor control del manejo de datos e información para fines estadísticos y de análisis administrativo
4. Mayor flexibilidad en la recomposición y armado de los exámenes de certificación
5. Promoción de los medios digitales y las plataformas educativas para masificar su implementación en otros centros de trabajo
6. Encausamiento hacia una cultura de integración de la tecnología en procesos educativos de evaluación tanto formativa como sumativa dentro del mismo centro de trabajo.

La digitalización en procesos de enseñanza aprendizaje no es nueva, pero su integración ha sido lenta por los trasfondos de habilidad tecnológica de algunos docentes que se resisten a verter responsabilidades de automatización a las computadoras, a redefinir sus sistemas de evaluación en función de una cultura digital que permea todos los campos de nuestra vida y que es parte fundamental de las nuevas generaciones. En palabras de Walss (2021) el uso de la tecnología admite la administración de gran cantidad de datos, brindando información a los docentes, la cual les ayudará a identificar el nivel de cada alumno, con el objetivo de brindar las herramientas y la mediación individual que se necesita.

En la práctica, la evaluación formativa por medios digitales ha tenido mejor acogida, debido a que la seguridad de que los alumnos no se copien o creen trucos para resolver las pruebas tales como exámenes cortos o ejercicios de simuladores de progreso no impactan demasiado en la evaluación, ya que su puntuación no es significativa.

Por otra parte, las pruebas sumativas requieren de la vigilancia del aplicador, más aún si son pruebas estandarizadas que acreditan una habilidad (Mellado et al, 2021). Aún hay una gran brecha educativa por recorrer, así como un avance tecnológico que permita la no presencialidad del docente en las pruebas estandarizadas con una medida de seguridad adecuada. Nos acercamos a la mayor masificación de recursos tecnológicos y dispositivos que permitirán lo que algunas pruebas de certificación hacen con sistemas de vigilancia que los mismos candidatos ofrecen para vigilar a los aplicadores, y el control de la pantalla del usuario para monitorear su actividad. Mientras esto no se dé, especialmente con los candidatos sin recursos y equipos adecuados, se puede recurrir a un sistema combinado que deje la vigilancia de los aplicadores y que permita que la prueba se realice con una computadora y el monitoreo de la prueba con aplicadores.

La otra parte en que beneficia el uso de medios digitales para la implementación de la prueba basada en computadora es en el impacto positivo que tiene para la sustentabilidad y sostenibilidad. En este trabajo se manejan los dos términos debido a las diferencias conceptuales que se tienen en español (no así en inglés donde el término es usado indistintamente (sustainability) , ya que su uso en países desarrollados no está solamente enfocado en la mejora de las situaciones de pobreza o en aumentos integrales de la economía en beneficio de todos, sino que también engloba el sostenimiento de

recursos, la calidad de vida, la recuperación del ambiente y los cambios actitudinales de la sociedad. López et al. (2005) definen lo sustentable como “la ‘satisfacción de necesidades’ donde los obstáculos son principalmente los problemas sociales, como, por ejemplo, la pobreza extrema” (p. 6). Es decir, un desarrollo sustentable no afectaría el crecimiento económico, sino que lo mantiene firme para que no decaiga. Por otra parte, el desarrollo sostenible, mencionan López et al. (2005):

incorpora la palabra sostener desde tres enfoques, el social, el económico y el ecológico considerando que para que sea sostenible significa que desde todos los puntos de vista debe continuar indefinidamente por lo que propone mecanismos para elevar la calidad de vida de la población además de conservar y restaurar los recursos naturales, mantener los procesos ecológicos, la diversidad biológica, la equidad de género, de raza, de credo, la distribución responsable de los recursos, etc., lo que implica cambio de actitudes, aspectos éticos, educativos, conciencia, responsabilidad y un compromiso de todos los grupos sociales que habitan el planeta. (p. 6)

La sustentabilidad y sostenibilidad son parte de la integración de una educación que promueve no solo el sustento de los recursos, sino el mejoramiento ambiental mediante el ahorro de recursos materiales. Desde este punto de vista, el examen basado en computadora implica un cambio en los esquemas educativos de la institución, donde el uso de la innovación educativa y los medios digitales propician el ahorro de recursos materiales, la armonización de la ventajas de la tecnología para salvaguardar los recursos del centro de idiomas Xalapa y el cambio en las perspectivas docentes

para reducir el impacto en el ambiente. Además, apoya el rendimiento de la práctica docente, la administración escolar y la atención de calidad al evitar procesos mecanicistas mediante las tecnologías de la información y la comunicación, asimismo se ofrecen medios digitales que puedan ampliar la cobertura de atención. En este sentido Valero- Avendaño y Feres (2019) afirman que “hay una diversidad de construcciones que tejen el discurso educativo ambiental sobre la base de conceptos como ambiente, problemática ambiental y crisis ambiental desde la complejidad, desarrollo tecnológico, principios, valores y la transversalidad, entre otros” (p. 33). La tecnología es benéfica para que las actividades sean automáticas y no consuman demasiado tiempo de los docentes, de manera que estos se enfoquen en actividades que promuevan el aprendizaje de forma más enriquecedora (Walss, 2021). En esta implementación juega un papel importante el software de acceso libre. En este caso el uso de la plataforma Moodle y su herramienta de autoría para cuestionarios cumple los requisitos adecuados para la implementación del examen de acreditación de comprensión de textos basado en computadora. Castillo et al (2026) mencionan que “se puede llevar a cabo una evaluación completa a través de la plataforma, puesto que cuestionarios o exámenes se podrían realizar a través de la misma e, incluso, ser puntuados automáticamente en el caso de que no se trate de preguntas abiertas” (pág. 6). Adicionalmente, Cosi et al. (2020) (citado en Walss, 2021) afirman que las herramientas digitales favorecen a tres factores, el tiempo, formato y detalle, las cuales son importantes en relación con la calidad brindada para la interacción que tienen los alumnos por medios digitales.

Además, la evaluación electrónica tiene la ventaja de disminuir costos para la institución, mejorar la medición de resultados,

permitiendo obtener retroalimentación inmediata y directa a los alumnos a comparación de la evaluación en papel, ayuda a mejorar el nivel de aprendizaje, también auxilia al profesor a mejorar la calidad de su retroalimentación, permitiendo dar un mejor seguimiento y realizar un análisis de muchas evaluaciones reduciendo la carga al evaluar a gran número de estudiantes (Alruwais, Wills y Wald, 2018).

Proceso de la implementación tecnológica para la sustentabilidad y sostenibilidad

Diseño del examen de acreditación de comprensión de textos

El primer proceso de la implementación tecnológica para la sustentabilidad es el diseño del examen en documento de Microsoft Word. Tiene sus inicios desde un trabajo de academia en el cual se utiliza el documento “Especificaciones para la elaboración de Exámenes de Comprensión de Textos Científicos”, el cual determina la forma en que se realizarán los reactivos. El examen cuenta con cuatro secciones, de las cuales dos son reactivos objetivos y dos abiertos limitados. Los diseñadores de los exámenes elaboran los reactivos los cuales son revisados y corregidos en la Academia Estatal de comprensión de textos que comprende a todos los Centros de Idiomas de la Universidad Veracruzana. El diseño del examen se hace originalmente en documento de Word, el cual representa su versión impresa del examen. El objetivo del examen es acreditar la competencia lectora de los candidatos en las áreas disciplinarias de ciencias de la salud, humanidades, biológico agropecuarias, artes, ingeniería y económico-administrativa. Para esta investigación se realizó una primera implementación del examen basado en

computadora con el área de ciencias de la salud. Esto para analizarse y evaluarse a partir de la percepción de los usuarios y de los aplicadores.

Desarrollo del producto digital

Posteriormente se solicita el examen en formato Word avalado por la Academia Estatal de Comprensión de Textos de los Centros de Idiomas (CIX). El equipo Técnico del CIX Xalapa, lo digitaliza en la plataforma Moodle. Posteriormente, se revisa por los docentes aplicadores del examen y se realiza un pilotaje para comprobar que no tiene errores de diseño, fallas en las preguntas objetivas y abiertas, imágenes pobres o cualquier interacción errónea. La interacción con el desarrollador técnico es clave al momento de digitalizar para analizar los comportamientos de la evaluación de las entradas y la puntuación de los reactivos y preguntas.

Implementación

El primer paso es la inscripción, la cual se lleva a cabo por medios digitales mediante un acceso a formulario instalado en la página oficial. Una vez que los alumnos se inscriben, realizan el pago y confirman inscripción mediante el envío del Boucher.

En la fecha del examen, la aplicación de la prueba sigue un protocolo el cual incluye a) la verificación de los documentos de identidad y el pago del examen, b) se reciben a los alumnos en la sala de cómputo y se colocan de acuerdo al orden de inscripción, c) cinco minutos antes de la prueba se dan instrucciones para acceder al examen por medio de

la plataforma Moodle. Una vez que dé inicio la prueba, los aplicadores (3) vigilan durante las dos horas de aplicación. Cuando está terminada la aplicación, se distribuyen los exámenes de los candidatos a los tres aplicadores. Se cuentan con tres días hábiles para calificar los exámenes capturar los resultados para que sean publicados al cuarto día. Al momento de revisar las respuestas la mitad de ellas son objetivas y no requieren apreciación del aplicador. Sin embargo, las secciones de preguntas abiertas o de completar son revisadas manualmente con la apreciación del aplicador. Cabe recalcar que este último paso es un proceso significativo para este análisis, pues esta implementación tecnológica respeta los criterios estipulados por la academia, para la revisión consistente de las preguntas abiertas del examen, considerando la terminología usada en los textos del examen y por los candidatos, los cuales incluyen en sus respuestas la jerga científica usada en su disciplina.

Figura 1

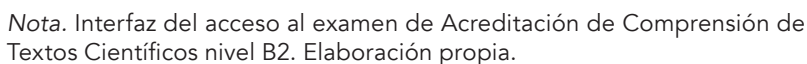


Nota. Comparativa visual de la aplicación del Examen de Comprensión de Textos Científicos en modalidad presencial y basado en computadora. Elaboración propia.

Resumen los pasos para el diseño, desarrollo e implementación del Examen De Acreditación De Inglés Comprensión De Textos para las diferentes Áreas Académicas Basado en Computadora

1. Diseño del Examen por la Academia Estatal.
2. Se solicita examen diseñado y avalado por la academia estatal
3. El equipo técnico recibe el archivo en formato Word.
4. El equipo de tecnología digitaliza el examen en Moodle.
5. Se revisa y corrige el examen en versión digital.
6. Inscripción de candidatos por Convocatoria.
7. Recaudación y conteo de solicitudes para el examen.
8. Se aplica el examen basado en computadora.
9. Los aplicadores revisan el examen.
10. Se publican resultados.

El proceso puede ser similar para cuando se aplica el examen impreso, pero en este caso hablamos de dos modalidades diferentes (ver Figura 1) que físicamente cambian por completo la forma de aplicación en un espacio con computadoras y con una interfaz de la plataforma Moodle para el examen digitalizado (Ver Figura 2). Sin embargo, en el paso 3, 4, 5 y 9 la intervención del docente y de los técnicos académicos en su fase de desarrollo digital es primordial para obtener un producto de calidad para los candidatos al examen, así como en la revisión de los exámenes en la plataforma Moodle, para el manejo de la puntuación asignada a las respuestas abiertas.



Metodología

Participantes

La muestra de los participantes incluyó, por una parte, al total de candidatos (estudiantes de posgrado en la Universidad Veracruzana y en otras universidades del país) que presentaron el primer examen de acreditación basado en computadora (49 candidatos). Por otra parte, la muestra incluyó a los aplicadores del examen (3) y se incluyó como participantes a los técnicos académicos (2) que se encargaron de la digitalización y de quienes se recuperó también su percepción con respecto a la implementación tecnológica.

Procedimiento metodológico

Esta investigación es mixta, recurre a la indagación cualitativa con datos proporcionados por los participantes a partir de una implementación tecnológica educativa y usa un método cuantitativo de tipo exploratorio para estimar si la percepción de los sujetos es favorable a una aplicación de un examen basado en computadora. Para los candidatos del examen se recurrió a una encuesta distribuida mediante la aplicación de Google Forms de Microsoft, para obtener una recogida de datos a) con escala de Likert y b) datos de percepción abiertos. Para los aplicadores y técnicos (5), la técnica de recolección de datos fue mediante la entrevista no estructurada. Posteriormente, los datos cuantitativos se recuperaron en Excel para convertir los datos con escala de Likert en gráficas y los datos de las entrevistas se analizaron con el software Atlas.ti.

El estudio de acuerdo con Pattón (2016) es una evaluación de una intervención como proceso innovador para la sustentabilidad y sostenibilidad y se apoya de un análisis cuantitativo con escala de Likert para determinar la aceptación de esta y su factibilidad. Las preguntas de investigación son:

P1. ¿Hasta qué punto es factible el uso de la computadora para implementar una prueba estandarizada de acreditación de comprensión de textos con el fin de mejorar la sustentabilidad y sostenibilidad?

P2. ¿Cuál es la percepción de un grupo de candidatos sobre la factibilidad que tiene el presentar un examen de acreditación de comprensión de textos basado en computadora?

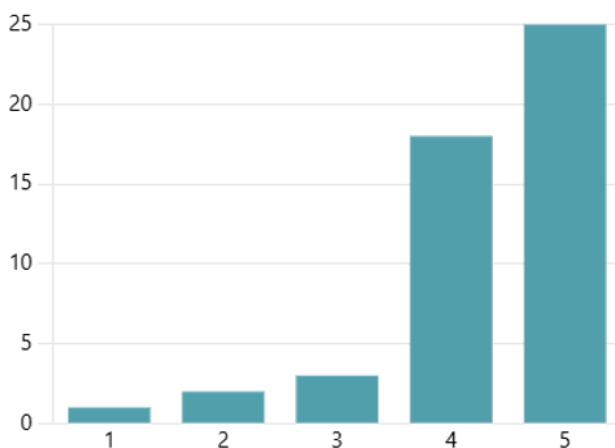
Resultados

Resultados cuantitativos

Se aplicó un cuestionario a 49 alumnos que presentaron el examen para analizar el índice de satisfacción y las sugerencias de cambios en la aplicación.

Los resultados de la primera aseveración (Figura 3) mostraron un rango de promedio de aprobación 4.31 de 5, y el 88% de los encuestados contestaron "Muy de acuerdo" y "Completamente de acuerdo". Lo cual expresa que los candidatos están satisfechos en general con la aplicación basada en computadora en general.

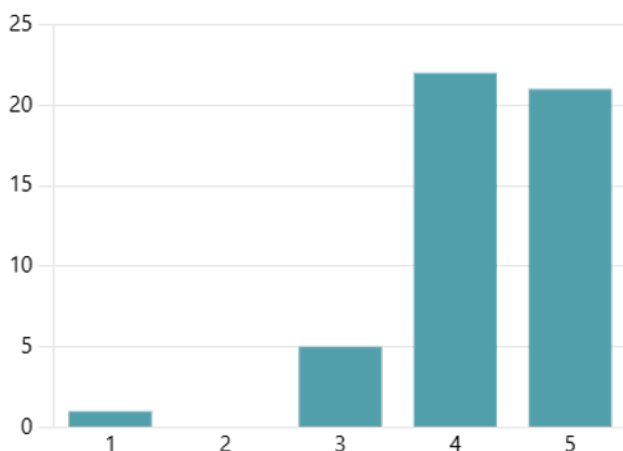
Figura 3



Nota. Indicador sobre la afirmación 1. En general la aplicación del Examen de Acreditación de Comprensión de Textos basado en computadora es adecuada. Elaboración propia.

A continuación, se le pidió su apreciación sobre las instalaciones para la aplicación del examen basada en computadora (Ver figura 4), donde el rango de promedio de aprobación 4.27 de 5, cuyo promedio de encuestados seleccionando las opciones “Muy de acuerdo” y “Completamente de acuerdo” es de 88%. Aunque no podemos dejar de observar que algunos candidatos del examen manifestaron no estar de acuerdo, lo cual, a pesar de que la tendencia es a favor, se necesita ser crítico para mejorar la implementación.

Figura 4

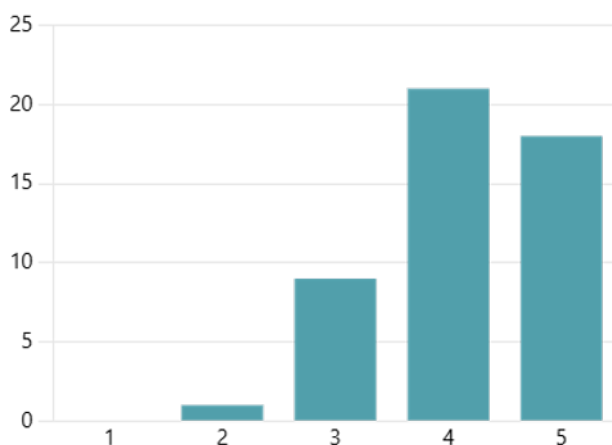


Nota. Indicador sobre la aseveración 2. Las instalaciones para la presentación del Examen EXACTI son adecuadas. Elaboración propia.

Otra sentencia que apreciaron los participantes se refiere a la atención prestada durante el examen por parte de los aplicadores. Como se puede ver en la Figura 5, los encuestados mostraron un rango de promedio de aprobación 4.14 de 5, y el 80% de ellos contestaron “Muy de acuerdo” y “Completamente de acuerdo”. También se muestra un

participante que manifestó no estar de acuerdo. Sin embargo, en la pregunta abierta se le proporcionó la oportunidad de expresar sugerencias, las cuales serán retomadas más adelante.

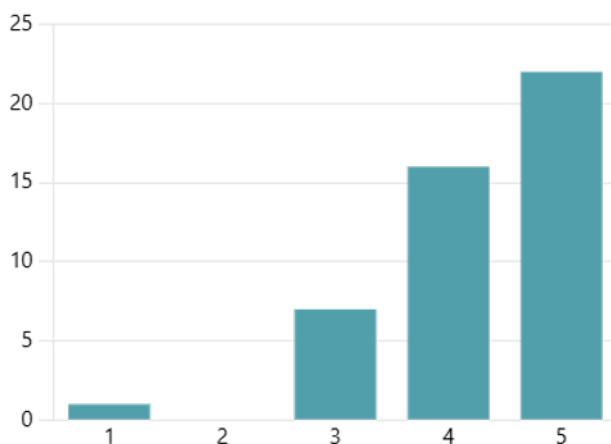
Figura 5



Nota. Indicador sobre la afirmación 3. La atención prestada durante el examen por parte de los aplicadores es adecuada. Elaboración propia.

Al indagar sobre su percepción de la confianza y seguridad que sintieron al hacer el examen basado en computadora (Figura 6) los participantes mostraron un rango de promedio de aprobación de 4.26 de 5, y el 78% de los encuestados contestaron “Muy de acuerdo” y “Completamente de acuerdo”. Por lo tanto, la aceptación de este formato digital de la prueba es positiva.

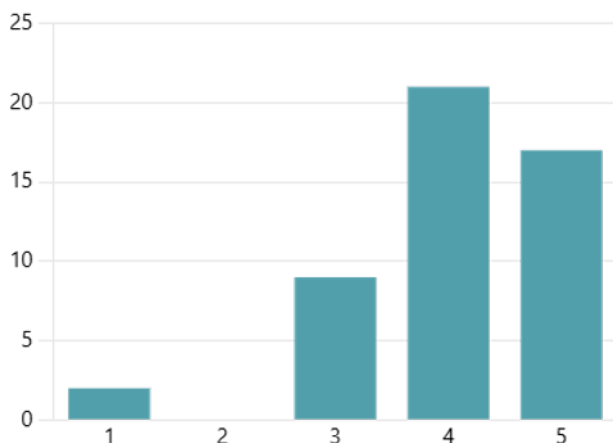
Figura 6



Nota. Indicador sobre la aseveración 4. La presentación del examen por medio de computadora me hizo sentir en confianza y seguro al realizarlo. Elaboración propia.

A continuación, en la Figura 7, se expone a crítica la aseveración sobre el lugar de aplicación y la tecnología ocupada. Los resultados mostraron un rango de promedio de aprobación 4.04 de 5, y el 78% de los encuestados contestaron "Muy de acuerdo" y "Completamente de acuerdo". Esto demuestra que los recursos tecnológicos y el lugar son pertinentes para los participantes.

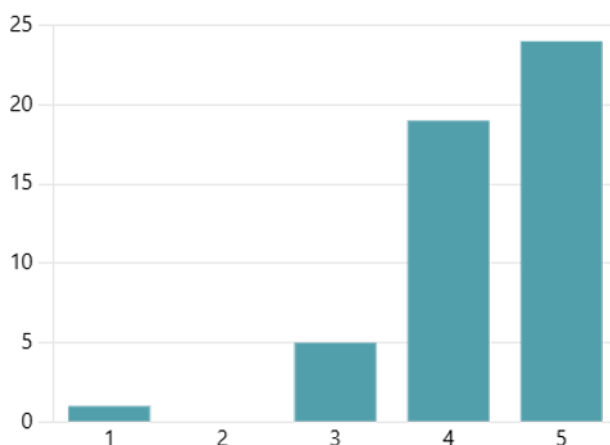
Figura 7



Nota. Indicador sobre la aseveración 5. El equipo de cómputo y tecnología usada el día del examen es adecuada. Elaboración propia.

Por último, en la Figura 8 se muestra a favor el enunciado sobre el examen digital y su factibilidad para que se manejen adecuadamente la información, los textos, la accesibilidad, la selección de las respuestas. En esta percepción se nota un rango de promedio de aprobación 4.10 de 5, y el 78% de los encuestados contestaron “Muy de acuerdo” y “Completamente de acuerdo”.

Figura 8



Nota. Indicador sobre la sentencia 6. El examen en computadora presentaba facilidad para manejar la información, tales como textos, gráficas, formato de letras, selección de respuestas. Elaboración propia.

Se puede concluir de las gráficas, que la aceptación de esta implementación es bien aceptada por los candidatos. No obstante, se tiene que atender los detalles mínimos donde la percepción fue en contra en algunos rasgos del proceso.

En el apartado cualitativo, se les preguntó a los candidatos que presentaron el examen cuáles serían las sugerencias o comentarios sobre esta aplicación. La pregunta no fue obligatoria, pero hubo algunos comentarios de parte de ellos que se deben tomar en cuenta para mejorar la aplicación. Estas aseveraciones demuestran los desacuerdos expresados en las preguntas que se interpretaron anteriormente, donde algunos estudiantes no estuvieron de acuerdo en las preguntas. Un participante sugiere "Mejorar la calidad de las imágenes en el examen". Es necesario en este apartado

también incluir la instrucción “Ampliar Imagen», pues al parecer algunos no sabían que se puede aumentar la imagen sin perder información. Esto se puede notar con la aportación de otros participantes que mencionaron que el examen debe tener “[p]reguntas claras, imágenes claras es difícil distinguir las imágenes y no se pueden ampliar” y “[p]ermitir aumentar el tamaño de imágenes, imágenes más claras. En este tenor, lo ideal es incluir en las instrucciones las capacidades técnicas de la plataforma. Aunado a ello, otro sujeto manifestó que se debía “[m]ejorar un poquito la organización”, lo cual se reiteró en otra aportación que pedía “[m]ayor organización al momento de la revisión de documentos”. Esto sin duda es una retroalimentación significativa para los involucrados en el proceso, pues se debe cuidar y mejorar la atención a los alumnos para ser más consistentes. Por otra parte, otros alumnos aportaron comentarios a favor de la atención prestada, tales como:

“Todo está muy bien organizado”.

“Los maestros son muy atentos. Todo el tiempo nos acompañaron”.

“Debería haber más aplicaciones como esta en computadora”

Por último, se analizaron las entrevistas de los docentes aplicadores del examen y a los técnicos académicos. Se les pidió que aportaran sus opiniones sobre a) la factibilidad que tuvo esta implementación en la aplicación y b) qué procesos deben modificarse y cuáles consideraciones se harían para mejorar la implementación.

Hallazgos

Consideraciones sobre la factibilidad técnica

Después de interpretar los datos, se concluye que esta implementación tecnológica educativa ha sido factible en el aspecto técnico, en los procesos académicos para usar la plataforma y en la confiabilidad del examen al tener a buen resguardo los datos, pero existen algunas situaciones por resolver como la limitación de la revisión del examen por intranet y no por Internet. No obstante, en esta intervención las computadoras y la Internet funcionaron correctamente. El acceso de los estudiantes en la plataforma Moodle no tuvo problemas técnicos. Además, el uso de Moodle permite guardar los avances del usuario en caso de que suceda una falla eléctrica.

Para la prueba se cuenta en el Centro de Autoacceso del Centro de Idiomas con treinta computadoras con conexión a internet. Moodle es un software de código abierto por lo que no se paga por su uso. Permite el acceso al examen a los estudiantes en tiempo real, por lo que la herramienta permite su uso para aproximadamente quinientos usuarios en tiempo real. Para ello, el Centro de Idiomas Xalapa cuenta con un servidor especial para la plataforma en relación con el almacenamiento de información (usuarios, exámenes, calificaciones, etc.). Previo a esta aplicación, los docentes recibieron entrenamiento para el uso de la plataforma para hacer la revisión de la parte escrita.

Consideraciones sobre la implementación tecnológico-educativa

En primer lugar, al trabajar en esta implementación se concluyó que la implementación inicial de esta tecnología está ligada a un trabajo en equipo que involucra a expertos en contenido

y diseño de exámenes de acreditación de comprensión de textos con un enfoque tecnológico educativo, expertos en la digitalización de pruebas por medio de Moodle y personal que domine el ámbito logístico, escolar y administrativo. El trabajo de todos involucra un compromiso con cambios y adaptaciones en la modalidad del examen basado en computadora. Es relevante mencionar que el proceso, el trabajo y el producto son perfectibles y pueden ser evaluados para mejorar. Esta aplicación local del Centro de Idiomas Xalapa es una oportunidad para estimar la factibilidad de la implementación en otros centros de idiomas de las diferentes regiones (7). Si la implementación se extiende a otros Centros de Idiomas se tendrá que recurrir al uso de Internet por medio de un servidor de la UV. Por otra parte, en cuanto a la cobertura, se logró atender a más de 49 alumnos en dos momentos por medio de las computadoras disponibles. A futuro, se podría plantear un sistema de distribución y aplicación de los exámenes por medio de tabletas portátiles que permita su movilidad a los salones para el aumento de la cobertura en cada sede.

Consideraciones sobre el impacto en la sustentabilidad y sostenibilidad

En términos de sustentabilidad y sostenibilidad, se logró un significativo ahorro de papel. Hasta el momento de este estudio 49 estudiantes han presentado el examen en Moodle, asumiendo que los exámenes son hasta de 6 hojas, se ahorraron cerca de tres paquetes de hojas bond de 100. A futuro si esta implementación tiene éxito, si consideramos que las aplicaciones son cuatro veces al año en la región Xalapa y se aplica en siete sedes con un promedio aproximado de 25 candidatos por sede, (25 candidatos X6 hojas de examen X7 sedes X6 aplicaciones= 6300 hojas) se ahorraría una cantidad significativa de papel por año. Adicionalmente, se economiza

tiempo en la aplicación y revisión del examen que puede utilizarse para otras funciones docentes.

Se acortaron los tiempos en la calificación de los exámenes. Se integró a los aplicadores en el uso de los medios tecnológicos. La satisfacción de los alumnos sobre la aplicación del examen fue favorable. Se concluye que la extensión de la implementación tecnológica a los otros Centros de Idiomas tendría un impacto en el uso de los recursos materiales, la agilización del servicio ofertado y la transición a procesos educativos más apropiados para el medio ambiente.

Consideraciones sobre la viabilidad y confiabilidad de la prueba basada en computadora

La aplicación fue presencial respetando la confiabilidad del examen con tres aplicadores vigilando en todo momento. En general, el equipo para la aplicación es adecuado pues solo se necesita de un explorador conectado a intranet. El avance del examen se va guardando en la plataforma. Los lugares son asignados en el orden de lista y los aplicadores tienen el control de la información de los resultados en todo momento al finalizar la prueba.

Conclusiones

En esta implementación tecnológica se adaptaron los exámenes de Acreditación de Comprensión de Textos para ser aplicados de manera digital en el Centro de Autoacceso. Se usó la plataforma educativa Moodle por medio de la Intranet. Se realizó un cuestionario a los alumnos que presentaron el examen digitalizado para analizar el índice de satisfacción y las sugerencias de cambios en la aplicación del examen. Tras analizar los reportes de los aplicadores, del

técnico académico y de los encuestados, se concluyó que la implementación técnica ha sido factible, eficaz y exitosa, pero con situaciones técnicas por resolver tales como la limitación de la revisión del examen por intranet. Si la implementación se extiende a otros centros de idiomas, se recurrirá al uso de Internet mediante un servidor de la UV. En cuanto a la cobertura, se logró atender a más de 60 alumnos. En términos de sustentabilidad y sostenibilidad, se logró el ahorro significativo de papel, se acortaron los tiempos en la calificación de los exámenes, se integró a los aplicadores en el uso de los medios tecnológicos, lo cual significa un acercamiento al desarrollo de competencias digitales. Tal como lo mencionan Alruwais *et al*, la prueba en papel suele consumir tiempo del profesor para la corrección de cada examen, contrariamente, la evaluación electrónica le ahorra tiempo (2018).

En esta implementación, cabe agregar que la satisfacción de los alumnos con la aplicación del examen fue favorable y expresaron una mejor visualización de las imágenes, mayor capacidad visual en el texto y un manejo intuitivo de la plataforma al realizarlo. Esto puede justificar la implementación a otras sedes de acreditación de comprensión de textos o incluso como un medio sistemático de evaluación sumativa para las materias que se imparten en la universidad y con ello reducir el gasto excesivo de papel y recursos humanos, así como disminuir el impacto ambiental. Esto, por supuesto, implicaría el involucramiento de las autoridades, la capacitación constante y el cambio de paradigmas en la aplicación de pruebas con papel para emigrar a un uso más integral de la tecnología y medios digitales para la evaluación sumativa.

Es relevante mencionar que (Tello et al, 2023) las herramientas tecnológicas auxilian en el proceso de enseñanza y aprendizaje, siendo de fácil aplicación y, al ser incorporadas en los procesos de evaluación, permiten que se alcancen los objetivos, disminuyendo el tiempo para corregir evidencia. Por ende, en la actualidad el uso de la computadora y dispositivos portátiles es un medio adecuado para la implementación de procesos educativos. Hambleton (2004) hace veinte años, mencionó que los ordenadores desplazarían los test de papel y lápiz, dado que brindan mayor flexibilidad y las puntuaciones están disponibles de manera inmediata tras la aplicación de pruebas. Es evidente que en la actualidad los exámenes, incluso de certificación, con estándares internacionales, que se puntúan mediante un ordenador han ido en aumento, lo que representa cambios y avances dentro del sistema educativo, aunque en la aplicación de pruebas a través del internet es necesario tener en cuenta las siguientes consideraciones en relación con los riesgos que se puedan presentar como lo son la calidad, seguridad, control y garantías tecnológicas (Olea, Abad, y Barrada 2010). Para ello habrá que ser consistentes en la implementación tecnológica educativa. No se trata solo de adoptar la tecnología sino hacer uso inteligente, de manera que esta cumpla con los objetivos educativos, identificables y justificados (Trujillo, Salvadores y Gabarrón, 2019).

Por último, después de este análisis, se concluye que la extensión de la implementación tecnológica a los otros Centros de Idiomas tendría un impacto en el uso de los recursos materiales, la agilización del servicio ofertado y la transición a procesos educativos más apropiados para el medio ambiente. De acuerdo con Macas, Granada y Carbay (2021) es necesaria la alfabetización digital siendo esta el conocimiento, habilidades y actitudes tecnológicas, las cuales permiten que se participe activamente en este mundo

hiperconectado; pues el avance de la tecnología es puesto al servicio de la sociedad. Almeida, Febles y Bolaños (1997) sugieren que la actual enseñanza se encuentra matizada por los medios técnicos auxiliares, donde la computadora tiene un papel fundamental por las ventajas que ofrece. Por lo que cada paradigma de la informática ha estado vinculado a la enseñanza en los contenidos diversos. Para tal efecto, las implementaciones tecnológicas están en pro de beneficios para mejorar nuestro sistema educativo y la sustentabilidad en las instituciones educativas, pero para que tengan un efecto eficiente deben seguir evaluándose y corrigiéndose en beneficio de la calidad educativa brindada al alumno.

Referencias bibliográficas

Almeida, S. Febles, J. y Bolaños, O. (1997). Evolución de la enseñanza asistida por computadoras. *Educación Médica Superior*, 11(1), 31-38. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421411997000100005&lng=es&tlng=es.

Alruwais, N., Wills, G. y Wald, M. (2018). *Advantages and challenges of using eassessment. International Journal of Information and Education Technology*, 8(1), 34-37. DOI:10.18178/ijiet.2018.8.1.1008

Castillo, F., Rivera, R., Hernández, M., Martínez, J., Guevara, I., (2016). Moodle como medio para eficientar la evaluación y la sostenibilidad. *PAG REVISTA IBEROAMERICANA DE PRODUCCIÓN ACADEMICA Y GESTION EDUCATIVA*. 3(5), 1-15. <https://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/454/494>

Cruz, F. y Quiñones, A. (2012). Importancia de la evaluación y autoevaluación en el rendimiento académico. *Zona próxima: revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación*, (16), 96-104. file:///C:/Users/alker/Downloads/Di alnetImportanciaDeLaEvaluacionYAutoevaluacionEnElRend im-6398351.pdf

García, G. N., Nicolás, M. R.M. (2012). Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo (1ra ed.). Secretaría de Educación Pública. <https://www.educacionbc.edu.mx/departamentos/evaluacion/herramientasEB/archivos/Las%20estrategias%20y%20los%20instrumentos%20de%20evaluaci%C3%B3n%20desde%20el%20en.pdf>

Hambleton, R. (2004). Theory, methods, and practices in testing for the 21st century. *Psicothema*, 16(4), 696–701. <https://reunido.uniovi.es/index.php/PST/article/view/8177>

López, C., López, E., y Ancona, I. (2005). Desarrollo sustentable o sostenible: una definición conceptual. *Horizonte Sanitario*, 4(2).

Macas, C., Granada, L. y Carbay, W. (2021). Rol del docente en la alfabetización digital en el siglo XXI. *Sociedad & Tecnología*, 4(S2), 350-363. DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v4iS2.156>

Mellado-Moreno, P. C., Sánchez-Antolín, P., & Blanco-García, M. (2021). Tendencias de la evaluación formativa y sumativa del alumnado en Web of Sciences. *Alteridad Revista de Educación*, 16(2), 1-14. <https://doi.org/10.17163/alt.v16n2.2021.01>

Olea, J., Abad, F. y Barrada, J. (2010). Tests informatizados y otros nuevos tipos de tests. *Papeles del psicólogo*, 31(1), 97-107. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77812441010>
Patton, M. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods*. London: SAGE.

Pérez-Guillot, C. y Zabala, J. (2020) *Guía Práctica para la Elaboración de Pruebas Estandarizadas de Competencia Lingüística*. Universitat Politècnica de València.
https://m.riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/149849/TOC_2028_05_01.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Santos., M., Oliva, J. Muñoz, L. y Muñoz, R. (2011). El portafolio digital en la plataforma Moodle como instrumento para la evaluación formativa. In *Experiencias innovadoras en el aprendizaje a través de la evaluación. EVALtrends 2011: EVALtrends 2011 Evaluar para aprender en la Universidad*. 437-451. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7833339>

Tello., Y. Ortega, O. y Guizado, F. (2023). Herramientas digitales en la evaluación formativa durante el contexto pandémico. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(27), 444-453. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i27.527>

Tristán, L. A., Pedraza, C. N. Y. (2017). La Objetividad en las Pruebas Estandarizadas. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 10(1), 11- 31. <https://revistas.uam.es/riee/issue/view/671/373>

Trujillo., F. Salvadores, C. Gabarrón, A. (2019) Tecnología para la enseñanza y el aprendizaje de lenguas extranjeras: revisión de la literatura RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 22(1). DOI: 10.5944/ried.22.1.22257

Valero-Avenidaño M. N., Febres, C. M. E. (2019). Educación Ambiental y Educación para la Sostenibilidad: historia, fundamentos y tendencias. *Encuentros*, 17(02). 24-45. <http://dx.doi.org/10.15665/encuent.v17i02.661>

Walss, M. (2021). Diez herramientas digitales para facilitar la evaluación formativa. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (18), 127-139. file:///C:/Users/alker/Downloads/DialnetDiezHerramientasDigitalesParaFacilitarLaEvaluacion-7758800%20(1).pdf