



Índice. Año 3, núm. 5, enero-junio 2023

ISSN: 2789-567X

e-ISSN: 27903435

Fecha de recepción: 09 de febrero de 2023

Fecha de aceptación: 29 de mayo de 2023

Artículo original arbitrado por pares ciegos

# Relación entre la planificación y evaluación del aprendizaje en educación a distancia virtual



Juan Asdrúbal Flores-Pacheco  
Bluefields Indian & Caribbean University (BICU)  
asdrubal.flores@do.bicu.edu.ni  
<https://orcid.org/0000-0001-6553-7202>



René Antonio Noé Martínez  
Universidad Pedagógica Nacional Francisco  
Morazán (UPNFM)  
rene.no.67@upnfm.edu.ni  
<https://orcid.org/0000-0002-2906-6017>



Francisco Javier Llanes-Gutiérrez  
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua,  
Managua (UNAN-Managua)  
flanes@unan.edu.ni  
<https://orcid.org/0000-0001-9381-7965>

Relationship between the planning and evaluation of  
learning in virtual distance education

## Resumen

En el contexto de la reforma al sistema educativo nicaragüense se evidencia que generalmente la atención docente se centra en la planificación curricular del contenido a impartir en el curso. En este contexto, se deben considerar los criterios para la elección del tipo de evaluación y con ello asegurar el aprendizaje. Las evaluaciones deben seguir la estructura y el aseguramiento de elementos necesarios para la comprensión de su destinatario. En este texto se analiza la relación entre la planificación del contenido didáctico y las formas de evaluación (pruebas objetivas) empleadas en los cursos de educación continua (modalidad a distancia), a fin de cumplir con los procesos metodológicos requeridos para el efectivo proceso de aprendizaje y retroalimentación entre el discente y el docente. Para ello, se planteó un proceso de revisión documental de diez cursos

impartidos en formato de educación continua y en modalidad a distancia virtual, para determinar la relación entre el contenido, competencias y las pruebas objetivas aplicadas como herramientas de evaluación de aprendizajes. Se concluye que los cursos examinados deben presentar conexión directa, coherente y razonada entre las competencias y las pruebas de evaluación empleadas. Por tanto, la universidad debe focalizar atención a este elemento que pueda estar incidiendo en el rendimiento académico del estudiantado, especialmente en el área curricular.

**Palabras clave:** evaluación del currículo, prueba, reactivos, competencias.

### Abstract

*In the context of the reform of the Nicaraguan educational system, it is evident that teachers' attention is generally focused on the curricular planning of the content to be taught in the course. In this context, the criteria for choosing the type of evaluation should be considered to ensure learning. The evaluations must follow the structure and the assurance of elements necessary for the understanding of its addressee. This paper analyzes the relationship between the planning of didactic content and the forms of evaluation (objective tests) used in continuing education courses (distance mode), in order to comply with the methodological processes required for the effective learning process and feedback between the student and the teacher. For this purpose, a process of documentary review of ten courses given in continuing education format and in virtual distance modality was proposed, to determine the relationship between content, competencies and objective tests applied as learning evaluation tools. It is concluded that the courses examined must present a direct, coherent and reasoned connection between the competencies and the evaluation tests used. Therefore, the university should focus attention on this element that may be affecting the academic performance of students, especially in the curricular area.*

**Keywords:** curriculum evaluation, test, reagents, competences.

## Introducción

En el contexto de la educación formal, la planificación y la evaluación son dos procesos intrínsecos y sumamente necesarios para el desarrollo del acto educativo. De acuerdo con Barriga y Gajardo (2020), “la planificación y la evaluación se enriquecen mutuamente, potenciando las oportunidades reales de aprendizaje y las prácticas docentes” (p. 9). Es decir, en la práctica diaria el

docente debe utilizar de forma simultánea y complementaria ambos elementos, para generar experiencia de aprendizaje profundo, significativo, socioemocional y situado.

De acuerdo con la Secretaría de Educación Pública de México (SEP, 2013), si en la planificación de aula el docente selecciona diferentes aprendizajes

esperados, debe evaluar los aprendizajes logrados por medio de la técnica o el instrumento adecuado. Planteado de otra manera, una secuencia o planificación didáctica no estará completa si no incluye la forma de evaluar y el logro del aprendizaje por parte del estudiante.

Al respecto, García (2010) argumenta que el proceso de evaluación debe estar íntimamente relacionado con los objetivos, los métodos, técnicas y recursos establecidos en el plan didáctico. Por su parte, Moon (2004, p. 21) asegura que “los criterios de evaluación pueden ser desarrollados a partir de los objetivos de aprendizaje o de las tareas de evaluación, pero en cualquiera de los casos deberían relacionarse con los objetivos de aprendizaje”.

Actualmente, la educación superior nicaragüense ha realizado cambios en su pènsum curricular para formar profesionales con las competencias laborales que demanda la sociedad actual. En este contexto, es necesario reconocer la relación existente entre la capacidad de planificación del contenido didáctico y las formas de evaluación (pruebas objetivas) empleadas en los cursos de educación continua (modalidad a distancia), tomando en consideración que se debe cumplir con los procesos metodológicos requeridos para el efectivo proceso de aprendizaje y retroalimentación entre el discente y el docente.

En este texto se presentan los resultados de una investigación pionera en la revisión y evaluación del balance entre el contenido desarrollado en diez cursos y las estrategias de medición del aprendizaje, empleado por los docentes universitarios en entornos virtuales de

enseñanza a distancia de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua). Se presenta un análisis de la relación existente entre la planificación del contenido didáctico y las formas de evaluación (pruebas objetivas) implementadas en los cursos de educación continua (modalidad a distancia). Esto bajo el supuesto de estudio que no se cumplen con los procesos metodológicos requeridos para el efectivo proceso de la enseñanza-aprendizaje y retroalimentación entre el discente y el docente.

En la UNAN-Managua la educación continua se refiere a las “actividades educativas organizadas, planificadas sistemáticas que dan respuesta a las necesidades de actualización permanente de los académicos, profesionales y población en general” (UNAN-Managua, 2021, p. 12). La educación continua se diseña a solicitud de organizaciones que requieren la actualización de conocimientos y prácticas de sus colaboradores en un determinado campo de desempeño profesional. Esto significa que la entidad solicitante establece algunos componentes y características de los cursos, entre ellos, el contenido, duración, modalidad, número de participantes.

Los cursos examinados en este artículo se diseñaron y ejecutaron para el fortalecimiento de capacidades técnicas de docentes que ejercen su profesión en el subsistema de educación técnica. La modalidad de ejecución fue a distancia virtual mediante la plataforma Moodle de la universidad sede. Las temáticas son diversas, entre estas: acuicultura, gestión de fincas ganaderas, producción apícola, seguridad informática, competencias

blandas. Se identificó que el proceso de virtualización se realizó en tres momentos: diseño educativo, diseño didáctico y desarrollo de recursos y actividades de aprendizaje. Durante el diseño didáctico se definen las competencias bajo el enfoque socioformativo, las estrategias de aprendizaje, las evidencias de aprendizaje, los criterios e instrumentos de evaluación, entre otros elementos (UNAN-Managua, 2018). Se realizó el proceso de creación y organización de recursos y actividades en la plataforma Moodle, herramienta que ofrece una variedad de alternativas para el diseño de evaluaciones diagnósticas, formativas o sumativas. Las más comunes son la encuesta, el taller, la tarea y el cuestionario. Este último permite el uso de distintos tipos de preguntas (pareamiento, selección múltiple, complete, selección única, falso y verdadero).

### Materiales y métodos

El presente artículo es un estudio de caso de corte descriptivo documental (Guevara et al., 2020) basado en el análisis de diez cursos desarrollados a lo largo del año académico 2022 bajo la modalidad de educación virtual a distancia en la UNAN-Managua. Los cursos fueron seleccionados de manera aleatoria y analizados en profundidad por medio de la caracterización de las pruebas y reactivas para su comparación con los objetivos planteados. Estos cursos fueron desarrollados para entidades gubernamentales con cobertura nacional en el territorio nicaragüense; por ello, su rango de incidencia es más amplio que la registrada por cursos presenciales. El contenido de cada curso fue diseñado para profesionales provenientes de diferentes disciplinas, con el fin de

fortalecer los conocimientos de sus especialidades y, a la vez, la ampliación de las experiencias laborales y prácticas, permitiendo la mejora significativa del proceso de aprendizaje (Arteaga, 2009).

Con el fin de alcanzar la capacidad de análisis de la relación entre la planificación y evaluación del aprendizaje mediante pruebas escritas de este curso, se plantearon las siguientes etapas de trabajo:

#### 1. Recolección de información:

se recurrió a la Dirección de Educación a Distancia Virtual (DEDV) de la UNAN-Managua para obtener el acceso a la plataforma Moodle, que contiene toda la documentación de planificación y ejecución de los cursos descritos (Tabla 1). Adicionalmente, se tuvo acceso a la *Normativa de los Procesos de Educación Continua de la UNAN-Managua*, instrumento guía que regula los lineamientos y condiciones generales para la planificación curricular y la ejecución de los programas orientados a la Educación Continua, dirigida a la población en general organizada por las diferentes Unidades Académicas de la Universidad.

#### 2. Organización y revisión de la información:

la información obtenida fue organizada en unidades didácticas subdivididas en semanas que varían en cantidad, de acuerdo con la extensión del plan temático establecido en el diseño curricular del curso desarrollado. Para garantizar el cumplimiento del objetivo de

este estudio, únicamente se analizaron las pruebas escritas desarrolladas en la plataforma virtual Moodle. Con la finalidad de mejorar la presentación e interpretación de la información, se presentan matrices (tablas) iniciando con una ficha técnica del curso que presenta los elementos necesarios para la comprensión de los elementos didácticos del curso. Se continúa con una matriz organizacional para facilitar el análisis de los componentes y competencias de mayor impacto en la planificación de contenidos y su evaluación basados en criterios técnicos, curriculares y la taxonomía de Bloom. Al final, se complementa con un cuadro comparativo basados en los criterios necesarios para el diseño adecuado de cuestionario postulado por Tenbrink (2010).

3. **Procesamiento y análisis de la documentación:** basado en que la investigación busca identificar las tendencia y prácticas curriculares en la aplicación de evaluaciones por medio de pruebas escritas, se seleccionaron de manera aleatoria por medio de la función de números Random integrado en el programa estadístico SPSS (IBM, 2020) por medio del comando muestreo aleatorio donde se establece la el rango de números a seleccionar y el número de resultados deseados, que en este caso fue dos, definido por conveniencia a fin de realizar el análisis en profundidad de cada curso por medio de la revisión de las unidades y sus respectivas

semanas para la aplicación de los criterios de evaluación descritos en el inciso anterior. En los casos cuando el número aleatorio Random era mayor al número de semanas en las que se distribuía la unidad, se repitió el proceso  $n$  veces hasta obtener un número válido.

En la Tabla 1 se inicia con la caracterización de los elementos curriculares de los diez cursos analizados, entre las que se destacan la cantidad de unidades, número de semanas y duración de cada curso. Se observa que el rango de unidades oscila entre 3 y 8, mientras que el número de semanas oscila entre 7 y 20.

A partir de los cursos examinados se seleccionó aleatoriamente una unidad de estudio y se realizó el análisis de la competencia definida para proceder con la evaluación de los reactivos que componen la prueba escrita correspondiente a la unidad.

### Resultados y discusión

En este apartado se describen los principales hallazgos obtenidos a través de la revisión de la redacción de las competencias y sus respectivos instrumentos de evaluación mediante pruebas escritas de diez cursos de formación continua ejecutados en modalidad a distancia virtual. Los cursos (CF) seleccionados abarcaban diferentes áreas temáticas y niveles de complejidad, fueron impartidos para personal que ejerce formación en el sistema de educación técnica de la UNAN-Managua.

Los resultados de este artículo revelan que la mayoría de los cursos evaluados

presentan competencias claramente definidas, aunque la mayoría carecen de los criterios de desempeño de las unidades examinadas. Además, se observó que las competencias definidas se clasifican en un nivel de complejidad medio en la taxonomía de Bloom (Silerio Quiñonezy Barraza Macías, 2013). En este sentido, no se logró identificar la relación entre los contenidos desarrollados con los reactivos y métodos empleados para la evaluación del aprendiente.

En cuanto a los instrumentos de evaluación, se encontró que en las pruebas escritas utilizadas en la totalidad de los cursos predomina el uso del formulario verdadero o falso. También, se utilizan reactivos de selección múltiple y pareamiento (Tabla 2). Sin embargo, algunos cursos presentaron pruebas poco claras para evaluar las competencias específicas. En general,

estos hallazgos destacan la importancia de una definición adecuada de las competencias y el uso de instrumentos de evaluación apropiados.

Los resultados sugieren la necesidad de mayor capacitación y asesoramiento para los educadores en la elaboración de competencias, con sus respectivos criterios de desempeño y la selección de instrumentos de evaluación adecuados, para la formación continua en modalidad a distancia virtual. Es deseable la integración en momentos iniciales, medios y finales de procesos de seguimiento y mejora de los planes didácticos con énfasis en los procesos de evaluación.

En el nivel de microplaneación, la planeación didáctica de estos cursos debe estar relacionada con todas aquellas acciones que potenciarán y guiarán el enmarque en un aula de clase

**Tabla 1**

*Caracterización de los cursos (CF) seleccionados para la identificación de la relación de la fundamentación teórica y las pruebas escritas*

Código	Nombre del curso	Nº de unidades	Nº de semanas	Duración (horas)
CF1	Acuicultura	4	20	320
CF2	Administración de flota vehicular	3	13	120
CF3	Gestión de aduana	3	17	152
CF4	Gestión de fincas ganaderas	3	17	152
CF5	Gestión de recursos humanos	3	20	200
CF6	Operación y manejo de sistemas de riego	3	10	100
CF7	Producción Apícola	8	17	152
CF8	Seguridad e higiene industrial	6	21	280
CF9	Seguridad informática	3	8	74
CF10	Competencias blandas	6	7	35

Fuente: Dirección de Educación a Distancia Virtual (DEDV), UNAN-Managua, 2022

que debe responder a una estrategia didáctico-pedagógica (Barca-Lozano et al., 2012). En otros términos, la planeación trata de articular en un plan de trabajo todos aquellos elementos que intervendrán en el proceso enseñanza-aprendizaje (competencias u objetivos, contenidos, estrategias educativas, recursos didácticos y la evaluación), de tal manera que contribuyan al desarrollo de los aprendizajes de los estudiantes.

Es evidente la necesidad de la inclusión de componentes fundamentales durante el proceso de planeación, siendo uno de ellos la definición de los objetivos, como aquellos enunciados de carácter didáctico que expresan, en forma clara y precisa, los cambios de conducta que se han de evidenciar en el estudiante, como efecto del proceso educativo (Salcedo, 2011) en un campo de conocimiento determinado y en un tiempo preestablecido (Gomez, 2021).

Los objetivos planteados en relación con una lección de aprendizaje puntual deben llamarse objetivos de aprendizaje (Noé, 2006), aun cuando generalmente podemos encontrar desde generales, específicos hasta operativos. Los primeros tienen un carácter abstracto y supone un acercamiento a las metas finales que enmarcan y orientan el proceso educativo; los segundos señalan los conocimientos, destrezas y/o habilidades que los estudiantes deben desarrollar durante los procesos de enseñanza-aprendizaje; por último, los operativos son aquellos que determinan las conductas deseadas generadas en los estudiantes, cuando hayan interiorizado el aprendizaje (Medina y Salvador, 2009).

### **Redacción de las competencias de los cursos**

Es predominante en los cursos la definición de los componentes esenciales para la redacción de competencia con el empleo de verbo en presente, seguido de una amplia sección de contenido conceptual, someramente la finalidad y condición de texto. Sin embargo, en un único caso, (CF10), se identifican los criterios de desempeño claramente definidos para asegurar confiabilidad y validez en la evaluación de la competencia establecida para la unidad del curso.

De acuerdo con Tobón (2013), una vez que se han identificado y validado las competencias con todos sus componentes (verbo en presente, contenido conceptual, finalidad, condición de texto), se establecen los criterios, que son los desempeños concretos orientados tanto para la formación como la evaluación de las competencias. La redacción de los criterios se realiza de la misma forma que las competencias, pero sin la finalidad. Este mismo autor considera que es necesario concebir los aprendizajes esperados, los logros y los resultados de aprendizaje dentro del mismo concepto de criterios y no como conceptos diferentes porque su estructura es similar y consiste en pautas para orientar la formación y la valoración de las competencias. En este sentido, integra la concepción del aprendizaje efectivo del aprendiente en el centro de su propuesta, pasando de un paradigma tradicional a uno más holístico y con características constructivistas.

## Verbos de desempeño de los cursos

Al aplicar la Taxonomía de Bloom (Silerio Quiñonez y Barraza Macías, 2013) para el análisis de los verbos empleados en los cursos, se identificó el predominio de la presentación de un verbo de desempeño ubicado en el nivel de aplicación y complejidad media. En menor proporción, se emplean verbos en el nivel de comprensión de baja complejidad o en el nivel de evaluación con alta complejidad. Entre los verbos de complejidad alto se emplearon los siguientes: aplica, planifica, emplea, implementa, desarrolla. En este nivel se espera que el estudiante pueda aplicar conceptos, reglas, principios, teorías, mediante la solución de problemas teórico-prácticos, resolución de problemas matemáticos, financieros, construcción de gráficos, cuadros, métodos y procedimientos.

A modo de ejemplo, en la unidad 1 Planificación del sistema de producción acuícola del CF1, se definió la siguiente competencia: "Planifica de manera ética y técnica un sistema de producción para el desarrollo e implementación de un proyecto acuícola, de acuerdo al enfoque de planificación y buenas prácticas acuícolas". Al comparar el contenido desarrollado en la unidad, se evidencia que está enfocado en que el estudiante conozca los aspectos teóricos de los enfoques, marco conceptual y las etapas de la planeación; por tanto, se carece de correspondencia entre el contenido y la competencia definida para la unidad (Aguirre, 2017).

## Instrucciones en los cuestionarios

Es común que las pruebas empleadas para la evaluación carezcan de encabezados de orientación general y específica, que permita la comprensión

de los objetivos de aprendizaje y/o competencias por parte del estudiante. A continuación, se presenta un ejemplo con el CF1:

### Texto Original Del Curso CF1 (Unidad 1 - Semana 3):

Estimado(a) participante,

Para el desarrollo de esta actividad deberá leer nuevamente el documento: Planeación de la instalación, ubicado en el área de recursos de aprendizaje de la semana. Posteriormente, deberá responder el cuestionario habilitado para esta actividad. Este cuestionario es de carácter obligatorio.

De acuerdo con Tenbrink (2010), en la introducción del cuestionario debe especificarse lo siguiente: 1. Título de la prueba que permita situar sobre lo que se va a preguntar, 2. Indicación sobre lo que debe hacerse en cada respuesta, 3. Indicación sobre cómo se califica la prueba, 4. Una indicación sobre las limitaciones de la prueba, por ejemplo, el tiempo de duración.

## Utilización de los reactivos de evaluación

La mayoría de las pruebas escritas examinadas de los cursos utiliza reactivos de verdadero o falso, en las cuales prevalecen las declaraciones verdaderas. Se identificó un caso donde todas las respuestas son falsas (Tabla 2). En este sentido, García (1994) define los términos reactivos o ítems y argumenta que una correcta construcción técnica del instrumento permite evidenciar la posesión de determinados conocimientos, habilidades, destrezas, nivel de logros, actitudes, características

de personalidad. Para la Secretaría de Educación del Gobierno de Veracruz, un reactivo es “la formulación de una proposición o un problema para que sea

contestado por un sujeto, con el fin de conocer el nivel de dominio de un tema o área de conocimiento determinado” (s.f., p. 21).

**Tabla 2**

*Tipos de reactivos por cursos*

Código	Verdadero o falso	Selección múltipe	Complete	Total reactivos
CF1	8	-	-	8
CF2	10	-	-	10
CF3	9	-	-	9
CF4	20	-	-	20
CF5	29	-	-	29
CF6	4	6	-	10
CF7	9	1	-	10
CF8	20	-	-	20
CF9	3	13	4	20
CF10	1	4	-	5

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3**

*Elaboración de reactivos en los cursos evaluados*

Ejemplos de reactivos	Debilidades identificadas
<p>Criterios para la evaluación y selección de la especie para cultivo, conocimiento del ciclo biológico de la especie, fundamentalmente lo relacionado a su ecología, hábito alimentario.</p> <p>Estas herramientas no están integradas dentro de un Sistema de Información Geográfica (GIS) y no incorporan la generación de rutas óptimas origen-destino.</p> <p>Al empleador no le interesa conocer los antecedentes de la persona que pasará a formar parte de una organización</p>	<p>El enunciado no posee un verbo principal claro para que el estudiante puede decidir si es verdadero o falso.</p> <p>En el enunciado no se esclarece cuáles son las herramientas; por lo tanto, existe imprecisión en la redacción de este.</p> <p>El enunciado es impreciso y se ha localizado como oración literal del texto básico de la unidad del curso.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente, se identificaron los siguientes:

- La mayoría de los reactivos son oraciones literales con breves modificaciones a los enunciados falsos.

- En uno de los cursos los reactivos de selección múltipe son una copia exacta de los ejercicios de autoevaluación descritos en un documento disponible en la Web.

## Relación competencia versus instrumentos de evaluación

Al analizar la relación entre las competencias planificadas y los instrumentos de evaluación utilizados, no se encontró evidencia de la relación existente entre la competencia definida y los tipos de reactivos empleados en la evaluación. La elección de los tipos de reactivos utilizados en una evaluación no está relacionada con la competencia que se está evaluando.

### Ejemplo del CG4 (semana 10)

Competencia de la unidad 2: Manejo y uso de programas y equipos de medición de fincas.

Aplica, de manera responsable, las herramientas de planificación y administración de fincas ganaderas, para desarrollar tecnologías en la producción ganadera con base en el análisis cualitativo y cuantitativo de sistemas de producción.

Reactivos de verdadero falso utilizados en el instrumento de evaluación:

La disminución en las precipitaciones es una de las consecuencias del cambio climático. Seleccione una:

Verdadero

Falso

Adaptación al clima es controlar todos los efectos y repercusiones del clima. Seleccione una:

Verdadero

Falso

El plan de finca ayuda a la integración de la familia. Seleccione

una:

Verdadero

Falso

En Castillo y Cabrerizo (2010) se detalla el procedimiento técnico de elaboración de pruebas objetivas. Se recomienda que el docente tome decisiones sobre los objetivos que se van a examinar, de qué contenidos; el número total de preguntas que tendrá la prueba para determinar el peso o número de preguntas que se dedica a cada bloque de contenidos; el número de ítems de dificultad media, alta y baja para incluir en la prueba y cómo se distribuyen entre los distintos contenidos.

Además, se debe cuidar que los reactivos sean claros, con frases cortas, evitando la ambigüedad y explicitando el modo de responder. También, la dificultad de estos reactivos debe ser progresiva, es decir, de lo simple a lo complejo, de lo fácil a lo difícil, con el propósito de evitar que desde el principio algunos estudiantes se frustren y no puedan continuar.

**Tabla 4**
*Análisis integral de los cursos evaluados*

Datos de los cursos examinados	Aspectos técnicos de la planificación de competencias	Aspectos técnicos de la planificación de la evaluación
CF1  Semana examinada:3  Unidad 1: Planificación del sistema de producción acuícola  Tema 2: Marco conceptual de la acuicultura	El verbo de desempeño de la unidad se ubica en el nivel cognitivo de aplicación (complejidad medio) de la Taxonomía de Bloom. No se encuentran definidos los criterios de desempeño.  Se dispone de texto básico con el contenido de la unidad	El cuestionario contiene ocho reactivos de verdadero o falso, de los cuales seis son verdaderos.  El cuestionario contiene una introducción, pero carece de algunos aspectos esenciales recomendados por Tenbrink (2010).  Se evidencia problema de redacción del reactivo 6. Los reactivos están organizados con la misma secuencia del desarrollo del contenido. La mayoría de los reactivos son oraciones literales con breves modificaciones a los enunciados falsos.
CF2  Semana 4  Unidad 1: Gestión operativa de flota vehicular  Tema: Software de gestión de flotas	El verbo de desempeño de la unidad se ubica en el nivel cognitivo de comprensión (complejidad bajo) de la taxonomía de Bloom. No se encuentran definidos los criterios de desempeño.  Se dispone de texto básico con el contenido de la unidad.	El cuestionario contiene 10 reactivos de verdadero o falso, de los cuales 6 son verdaderos.  El cuestionario contiene una introducción, pero carece de algunos aspectos esenciales recomendados por Tenbrink (2010).  Se evidencian problemas con la redacción de los reactivos (1, 2, 3 y 8). La mayoría de los reactivos son oraciones literales con breves modificaciones a los casos falsos. Tres de los 10 reactivos se redactaron con el texto de la introducción de la unidad.
CF3  Semana: 1  Unidad: 1  Gestión de Servicios para la importación de mercancías  Tema 1: Normativa Aduanera	El verbo de desempeño de la unidad se ubica en el nivel cognitivo de aplicación (complejidad medio) de la taxonomía de Bloom. No se encuentran definidos los criterios de desempeño.  No se dispone de texto básico, se utiliza como recursos didácticos el enlace a lectura de 8 documentos normativos.	El cuestionario contiene 9 reactivos de verdadero o falso, de los cuales ninguno es verdadero. Existe un reactivo de emparejamiento que contiene igual número de opciones en las columnas A y B.  El cuestionario contiene una introducción, pero carece de algunos de los aspectos esenciales recomendados por Tenbrink (2010).  Los reactivos están relacionados con la normatividad en un nivel de memorización de enunciados. Al no disponer de un texto básico orientador, no es posible identificar el nivel de complejidad progresiva de los ítems.

Datos de los cursos examinados	Aspectos técnicos de la planificación de competencias	Aspectos técnicos de la planificación de la evaluación
<p>CF4</p> <p>Semana 10</p> <p>Unidad 2: Manejo y uso de programas y equipos de medición de fincas.</p> <p>Tema 1: Manejo y adaptación al cambio climático en la producción pecuaria</p>	<p>El verbo de desempeño de la unidad se ubica en el nivel cognitivo de aplicación (complejidad medio) de la taxonomía de Bloom. No se encuentran definidos los criterios de desempeño.</p> <p>No se dispone de texto básico, se utiliza como recursos didácticos tres documentos (publicaciones) relacionada con la temática.</p>	<p>El cuestionario contiene 20 reactivos de verdadero o falso, de los cuales 15 son verdaderos.</p> <p>El cuestionario contiene una introducción, pero carece de algunos de los aspectos esenciales recomendados por Tenbrink (2010).</p> <p>Los reactivos son enunciados más elaborados, es decir, no se encontraron oraciones literales del contenido de los documentos. Al no disponer de un texto básico orientador, no es posible identificar el nivel de complejidad progresiva de los ítems.</p>
<p>CF5</p> <p>Semana 5</p> <p>Unidad 2: Documentos legales de Contratación de Personal</p> <p>Temas: Generalidades de contratación de personal</p> <p>Relación laboral y contrato de trabajo</p> <p>Tipos de contrato y documentos legales de contratación</p>	<p>El verbo de desempeño de la unidad se ubica en el nivel cognitivo de aplicación (complejidad medio) de la taxonomía de Bloom. No se encuentran definidos los criterios de desempeño.</p> <p>Se dispone de texto básico con el contenido de la unidad.</p>	<p>El cuestionario contiene 4 reactivos de verdadero o falso, de los cuales 3 son verdaderos. Además, se tienen 6 reactivos de selección múltiple.</p> <p>El cuestionario contiene una introducción, pero carece de algunos de los aspectos esenciales recomendados por Tenbrink (2010).</p> <p>Los reactivos de verdadero o falso son enunciados más elaborados, es decir, no se encontraron oraciones literales del contenido de los documentos. Sin embargo, los reactivos de selección múltiple son una copia exacta de los ejercicios de autoevaluación descritos en un documento disponible en la Web.</p>
<p>CF6</p> <p>Semana 5</p> <p>Unidad 4: Operación y manejo del Riego por aspersión</p> <p>Temas: Control de válvulas en la entrada de sistemas de riego</p> <p>Aforo de aspersores</p>	<p>El verbo de desempeño de la unidad se ubica en el nivel cognitivo de aplicación (complejidad medio) de la taxonomía de Bloom. No se encuentran definidos los criterios de desempeño.</p> <p>Se dispone de texto básico con el contenido de la unidad.</p> <p>El verbo de desempeño de la unidad se ubica en el nivel cognitivo de evaluación (complejidad alto) de la taxonomía de Bloom. No se encuentran definidos los criterios de desempeño.</p> <p>No se dispone de texto básico con el contenido de la unidad.</p>	<p>El cuestionario contiene 20 reactivos de verdadero o falso, de los cuales 15 son verdaderos.</p> <p>El cuestionario contiene una introducción, pero carece de algunos de los aspectos esenciales recomendados por Tenbrink (2010).</p> <p>Los reactivos son enunciados más elaborados, es decir, no se encontraron oraciones literales del contenido de los documentos. Al no disponer de un texto básico orientador, no es posible identificar el nivel de complejidad progresiva de los ítems.</p>

Datos de los cursos examinados	Aspectos técnicos de la planificación de competencias	Aspectos técnicos de la planificación de la evaluación
<p>CF7</p> <p>Semana: 8</p> <p>Unidad 2: Manejo productivo y reproductivo del apiario</p> <p>Temas: Labores de manejo</p> <p>Cosecha de miel</p> <p>Recolección de polen</p>	<p>El verbo de desempeño de unidad se ubica en el nivel cognitivo de aplicación (complejidad medio) de la taxonomía de Bloom. No se encuentran definidos los criterios de desempeño.</p> <p>No se dispone de texto básico con el contenido de la unidad.</p>	<p>El cuestionario contiene 9 reactivos de verdadero o falso, de los cuales 4 son verdaderos. Además, se tiene 1 reactivo de selección múltiple.</p> <p>El cuestionario contiene una introducción, pero carece de algunos de los aspectos esenciales recomendados por Tenbrink (2010).</p> <p>Algunos de los reactivos son enunciados literales descritos en los recursos didácticos de apoyo. Al no disponer de un texto básico orientador, no es posible identificar el nivel de complejidad progresiva de los ítems.</p>
<p>CF8</p> <p>Semana 1</p> <p>Unidad 1</p> <p>Ley 618 de Higiene y Seguridad Laboral y su reglamentación</p> <p>Temas</p> <p>Ley 618</p> <p>Norma técnica para trabajos con riesgo físicos, químicos y biológicos</p> <p>Identificación de los factores de riesgos.</p>	<p>El verbo de desempeño de la unidad se ubica en el nivel cognitivo de evaluación (complejidad alto) de la taxonomía de Bloom. No se encuentran definidos los criterios de desempeño.</p> <p>No se dispone de texto básico con el contenido de la unidad.</p>	<p>El cuestionario contiene 20 reactivos de verdadero o falso, de los cuales 9 son verdaderos.</p> <p>El cuestionario contiene una introducción, pero carece de algunos de los aspectos esenciales recomendados por Tenbrink (2010).</p> <p>Los reactivos son básicos relacionados con aspectos específicos de la ley. Al no disponer de un texto básico orientador, no es posible identificar el nivel de complejidad progresiva de los ítems.</p>
<p>CF8</p> <p>Semana 1</p> <p>Unidad 1</p> <p>Ley 618 de Higiene y Seguridad Laboral y su reglamentación</p> <p>Temas: Ley 618</p> <p>Norma técnica para trabajos con riesgo físicos, químicos y biológicos</p> <p>Identificación de los factores de riesgos.</p>	<p>El verbo de desempeño de la unidad se ubica en el nivel cognitivo de evaluación (complejidad alto) de la taxonomía de Bloom. No se encuentran definidos los criterios de desempeño.</p> <p>No se dispone de texto básico con el contenido de la unidad.</p>	<p>El cuestionario contiene 20 reactivos de verdadero o falso, de los cuales 9 son verdaderos.</p> <p>El cuestionario contiene una introducción, pero carece de algunos de los aspectos esenciales recomendados por Tenbrink (2010).</p> <p>Los reactivos son básicos relacionados con aspectos específicos de la ley. Al no disponer de un texto básico orientador, no es posible identificar el nivel de complejidad progresiva de los ítems.</p>

Datos de los cursos examinados	Aspectos técnicos de la planificación de competencias	Aspectos técnicos de la planificación de la evaluación
CF9	El verbo de desempeño de la unidad se ubica en el nivel cognitivo de aplicación (complejidad medio) de la taxonomía de Bloom. No se encuentran definidos los criterios de desempeño.	El cuestionario contiene 3 verdadero o falso, no fue posible identificar el número de respuestas verdaderas o falsas. Además, contiene 13 ítems de selección múltiple, 4 ítems de complete.
Semana 6 Unidad 2 Amenazas de intrusión en la red Tema 2 Tipos de sistemas de detección de intrusos	Se dispone de una presentación en PowerPoint con las ideas principales del tema.	El cuestionario contiene una introducción, pero carece de algunos de los aspectos esenciales recomendados por Tenbrink (2010).  Se identifican algunos reactivos que se corresponden al nivel de aplicación, sin embargo, la mayoría son de evaluación de conocimientos. Al no disponer de un texto básico orientador, no es posible identificar el nivel de complejidad progresiva de los ítems.
CF10	El verbo de desempeño del curso se ubica en el nivel cognitivo de aplicación (complejidad medio) de la taxonomía de Bloom. Se identifican los criterios de desempeño derivados de la competencia general del curso y en correspondencia con la unidad de aprendizaje.	El cuestionario contiene 1 reactivo de verdadero o falso, el cual es verdadero. También cuenta con 4 reactivos de selección múltiple.
Semana 3 Unidad 3 Trabajo en equipo	Se dispone de una cartilla con los contenidos esenciales de la unidad.	El cuestionario contiene una introducción que contiene algunos de los aspectos esenciales recomendados por Tenbrink (2010).  Los reactivos son de evaluación de aspectos de conocimiento generales del trabajo en equipo. Se aprecia que los reactivos están alineados a los criterios de desempeño establecidos en la planificación.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presenta el análisis integrado de los aspectos técnicos de planificación por competencia con su respectivo instrumento de evaluación mediante pruebas escritas de dos cursos:

1. Se examinó la semana 3 del curso CF1, la cual se considera una continuación de la unidad sobre la Planificación del sistema de producción acuícola, junto con el tema 2: Marco conceptual de la acuicultura. En este curso el verbo de desempeño de la unidad se ubica en el nivel cognitivo de aplicación (con una complejidad media) de la Taxonomía de Bloom. Sin embargo, no se encuentran definidos los criterios de desempeño, aunque se dispone de un texto básico que contiene el contenido de la unidad.
2. El cuestionario consta de ocho reactivos de verdadero o falso, de los cuales seis son verdaderos. El cuestionario incluye una introducción, aunque carece de algunos aspectos esenciales recomendados por Tenbrink (2010). Los reactivos están organizados siguiendo la misma secuencia que el desarrollo del contenido, y la mayoría de ellos son oraciones literales con breves modificaciones en los enunciados falsos.
3. En el curso CF2 se evaluó la semana 4 correspondiente con la unidad 1: Gestión operativa de flota vehicular y el tema: Software de gestión de flotas. El verbo de desempeño de la unidad se encuentra en el nivel cognitivo de comprensión (con una

complejidad baja) de la Taxonomía de Bloom. Sin embargo, no se encuentran definidos los criterios de desempeño, aunque se dispone de un texto básico con el contenido de la unidad.

4. El cuestionario consta de diez reactivos de verdadero o falso, de los cuales seis son verdaderos. Aunque el cuestionario incluye una introducción, esta carece de algunos aspectos esenciales recomendados por Tenbrink (2010). Además, se evidencian problemas en la redacción de los reactivos 1, 2, 3 y 8. La mayoría de los reactivos son oraciones literales con breves modificaciones en los enunciados falsos. Cabe destacar que tres de los diez reactivos se redactaron con el texto de la introducción de la unidad.

La taxonomía de las tres C (conducta, contenido y condición) (Noé, 2006) brinda un complemento para la valoración de las competencias u objetivos de aprendizaje desde esa perspectiva, en que la condición consiste en las herramientas que se le proveen al estudiante para que demuestren las competencias adquiridas; sin la definición de estos criterios resulta difícil evaluar el aprendizaje.

## Conclusiones

En el contexto de la implementación de la educación a distancia se han reivindicado los derechos educativos de la población de nuestro país. La modalidad virtual ha dado respuesta a la necesidad de ampliar las formas de aprendizaje y acceso a más beneficiarios, de acuerdo con el modelo educativo centrado en el desarrollo

humano de las personas, familias y comunidades, impulsado por el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional. Es por ello, que este proceso debe ser evaluado para su mejora continua.

Los resultados de la investigación demostraron que en algunos casos no existe conexión ni planificación adecuada en relación con tipo y reactivos de las pruebas escritas empleadas en las evaluaciones. De igual manera, se constató que en la planificación de algunos cursos no existe relación entre el contenido didáctico y las estrategias de evaluación del aprendizaje por parte del docente que dirige el curso, evidenciándose la imperiosa necesidad de complementar la formación científica con la especialización pedagógica con un enfoque por competencias en el contexto de la reestructuración del modelo educativo nacional.

Si bien es cierto, se cuenta con los criterios técnicos y normativos establecidos por la UNAN-Managua; no obstante, se debe prestar mayor atención a la preparación y acompañamiento pedagógico y curricular de los facilitadores de estas modalidades de educación continua.

Con esta experiencia se identifica la necesidad del seguimiento y evaluación de los programas de educación a distancia en modalidad virtual. Se sugiere la creación de rúbricas y guías de elaboración de planes curriculares que complementen y sirvan como herramientas para los docentes en la fase de planificación previa, durante y posterior al desarrollo de cada clase, unidad y curso. A su vez, se debe diseñar y ejecutar un programa de capacitación que prepare al docente para redactar objetivos de aprendizajes y los ítems

de evaluación a fin de valorar el nivel alcanzado en la apropiación de los aprendizajes.

Esta investigación de índole documental permite identificar oportunidades de mejoras en cuanto al diseño curricular, así como visualizar focos de aprovechamiento que permitan enriquecer los procesos formativos desde la educación virtual. Es por ello que, a partir de estos resultados es oportuno que desde el conocimiento pedagógico se replanteen la planificación de evaluación, o bien, se lleve a cabo una valoración en torno a la evaluación de los aprendizajes.

### Listado de referencias

- Aguirre, C. (2017). Estilos de aprendizaje de docentes: oportunidad para la mejora de la enseñanza -aprendizaje en la Universidad Nacional Agraria, Managua, Nicaragua. *La Calera*, 17(28), 28-32.
- Arteaga, H. (2009). El docente investigador en la formación de profesionales. *El Docente Investigador En La Formación de Profesionales*, 1(27), 1-21.
- Barca-Lozano, A., Almeida, L. S., Porto-Rioboo, A. M., Peralbo-Uzquiño, M., & Brenlla-Blanco, J. C. (2012). Motivación escolar y rendimiento: impacto de metas académicas, de estrategias de aprendizaje y autoeficacia. *Anales de Psicología*, 28(3). <https://doi.org/10.6018/analesps.28.3.156101>
- Barriga Aravena, E., & Gajardo Rojas, L. V. (2020). *Planificación y evaluación del aprendizaje desde el desafío de diversificar la enseñanza*. Ediciones delaJunji.
- Castillo Arredondo, S., & Cabrerizo Diago, J. (2010). *Evaluación educativa del aprendizaje y las competencias*. Pearson Educación S.A.

- García Ramos, J. M. (1994). *Bases pedagógicas de la evaluación: guía práctica para educadores*. Síntesis Editorial.
- García, A. (2010). Evaluación del desempeño docente. *Revista española de pedagogía*, 439-459.
- Gómez-Arteaga, I., y Escobar Mamani, f. (2021). Educación virtual en tiempos de pandemia: Incremento de la desigualdad social en el Perú. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*, (15), 152-165.
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163-173. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Medina Rivilla, A., & Salvador Mata, F. (2009). *Didáctica general*. Pearson Educación.
- Moon, J. (2004). Using reflective learning to improve the impacto f short couses and woekshops. [Utilizar el aprendizaje reflexivo para mejorar el impacto de los cursos cortos y talleres.] *Journal of continuing Education in the Health professions*, 24 (1), 4-11.
- Noé, R. (a) (2006, 12 de mayo). "Relación existente entre la planificación, lo que ocurre en el aula y la evaluación de los aprendizajes" [Conferencia]. Tegucigalpa, Honduras.
- Noé, R. (b) (2006, 10 de febrero,). *El Quehacer Educativo y Evaluación de los Aprendizajes*. [Conferencia] Tegucigalpa, Honduras.
- Salcedo Galvis, H. (2011). Los objetivos y su importancia para el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista de Pedagogía*, 113-130.
- Secretaría de Educación del Gobierno de Veracruz. (s.f.). *Manual para la elaboración de reactivos*.
- Secretaria de Educación Pública (2011). *Estándares y evaluación docente en México: el estado del debate*. Serie documentos, 59.
- Silerio Quiñonez, J., & Barraza Macías, A. (2013). La evaluación del aprendizaje en educación media superior: dificultades y posibles soluciones. *Praxis Investigativa ReDIE: Revista Electrónica de La Red Durango de Investigadores Educativos*, 5(9), 52-58.
- Tenbrink. (2010). *Evaluación: guía práctica para los profesores*. Narcea.
- Tobón, S. (2013). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación* (4ta. e.d.). ECOE.
- UNAN-Managua. (2018). *Planificación del proceso de aprendizaje en ambientes virtuales*.
- UNAN-Managua. (2021). *Normativa de los programas de Educación Continua de la UNAN-Managua*.