

**Calidad de los recursos educativos digitales como aporte a la inclusión digital en la  
educación superior virtual de la UNAD**

Nancy Astrid Barón López

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Maestría en Educación

2022

**Calidad de los recursos educativos digitales como aporte a la inclusión digital en la  
educación superior virtual de la UNAD**

Nancy Astrid Barón López

Trabajo de investigación para optar por el título de Máster en Educación

Tutor

Sandra Acevedo Zapata

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Maestría en Educación

2022

### **Dedicatoria**

A Dios por tantas bendiciones.

A mis padres Armando y Aracely, por darme la vida, por su amor incondicional, los principios que me inculcaron, son los mejores padres del mundo.

A mis hijos Anthuaneth y Jhoshua, la bendición más grande de mi vida, por su paciencia al esperarme, con sus besos y abrazos me han ayudado a hacerme fuerte.

A mi esposo Ángel, por ser ese compañero de la vida que me impulsa y me anima a cumplir mis sueños.

A William, mi hermano y mi amigo, a quien agradezco su paciencia y apoyo incondicional.

A Isabel, Andrea y todos aquellos que me acompañaron en este proyecto, mil gracias.

## Resumen

La presente investigación tiene como objetivo principal analizar la calidad de los recursos educativos digitales como aporte a la inclusión digital en la educación superior virtual, para lo cual, se tomó como población objetivo, los docentes de la Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU correspondientes a la Zona Centro Boyacá (ZCBOY), de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD).

Se siguió un enfoque cuantitativo, no experimental, siguiendo la investigación holística de Hurtado (2010), la cual se desarrolló en cuatro fases: exploratoria, descriptiva, análisis, propuesta lineamientos, siguiendo dinámicas de trabajo dentro del grupo de investigación Umbral y su semillero, pertenecientes a la Escuela de Educación ECEDU, cuya población objeto de estudio fueron los docentes de la Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU, pertenecientes a la Zona Centro Boyacá ZCBOY, de la UNAD; se aplicó la técnica de encuesta mediante la herramienta cuestionario.

Los datos obtenidos se analizaron mediante la técnica estadística ANOVA identificando tendencias en las respuestas dentro de las dimensiones, mediante regresión lineal simple se determinó la relación entre las variables Calidad e Inclusión digital, todo lo cual permitió identificar necesidades educativas para la construcción y propuesta de cinco lineamientos enfocados a la Accesibilidad web, interacción digital, gestión de mejoramiento continuo, calidad académica y pertinencia, como contribución al fortalecimiento de la inclusión digital en la educación superior virtual.

**Palabras claves:** calidad, inclusión, educación, virtual, lineamientos.

### **Abstract**

The main objective of this research is to analyze the quality of digital educational resources as a contribution to digital inclusion in virtual higher education, for which the teachers of the School of Educational Sciences ECEDU corresponding to the Boyacá Center Zone -ZCBOY, of the National Open and Distance University - UNAD.

A quantitative, non-experimental approach was followed, following the holistic research of Hurtado (2010), which was developed in four phases: exploratory, descriptive, analysis, proposed guidelines, following work dynamics within the Umbral research group and its seedbed, belonging to the ECEDU School of Education, whose population under study were the teachers of the ECEDU School of Education Sciences, belonging to the Boyacá Center Zone ZCBOY, of the UNAD; the survey technique was applied using the questionnaire tool.

The data obtained were analyzed using the ANOVA statistical technique, identifying trends in the responses within the dimensions, using simple linear regression, the relationship between the variables Quality and digital inclusion was determined, all of which allowed identifying educational needs for the construction and proposal of five guidelines focused on web accessibility, digital interaction, continuous improvement management, academic quality and relevance, as a contribution to strengthening digital inclusion in virtual higher education.

**Keywords:** quality, inclusion, education, virtual, guidelines.

## Tabla de Contenido

|   |    |
|---|----|
| Lista de Tablas .....                             | 8  |
| Lista de Figuras.....                             | 11 |
| Lista de Anexos.....                              | 13 |
| Problema .....                                    | 15 |
| Descripción del problema .....                    | 15 |
| Planteamiento del problema.....                   | 17 |
| Sistematización del problema .....                | 17 |
| Justificación .....                               | 19 |
| Objetivos.....                                    | 21 |
| Objetivo general.....                             | 21 |
| Objetivos específicos .....                       | 21 |
| Marco de Referencia.....                          | 22 |
| Variable Calidad .....                            | 23 |
| Dimensión Gestión del mejoramiento continuo ..... | 25 |
| Dimensión Académica.....                          | 29 |
| Dimensión Pertinencia .....                       | 36 |
| Variable Inclusión Digital.....                   | 40 |
| Dimensión Accesibilidad Web .....                 | 41 |
| Dimensión Interacción digital.....                | 46 |
| Metodología.....                                  | 51 |

|   |     |
|---|-----|
| Método .....  | 51  |
| Tipo de estudio.....  | 51  |
| Recolección de datos.....                                   | 51  |
| Población y muestra.....                                    | 52  |
| Validez del instrumento .....                               | 54  |
| Confiabilidad del instrumento.....                          | 55  |
| Resultados .....  | 58  |
| Resultado Dimensión Gestión del Mejoramiento Continuo ..... | 86  |
| Resultado Dimensión Gestión Académica.....                  | 87  |
| Resultado Dimensión Pertinencia .....                       | 88  |
| Resultado Dimensión Accesibilidad Web .....                 | 89  |
| Resultado Dimensión Interacción Digital.....                | 90  |
| Resultado regresión lineal simple .....                     | 91  |
| Lineamientos.....   | 92  |
| Conclusiones.....   | 93  |
| Referencias bibliográficas.....                             | 95  |
| Anexos .....  | 111 |

### Lista de Tablas

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1 Operacionalización de variables .....                         | 50 |
| Tabla 2 Niveles de confianza.....                                     | 53 |
| Tabla 3 Matriz Prueba de Confidencialidad .....                       | 56 |
| Tabla 4 Matriz de Datos Recolectados .....                            | 58 |
| Tabla 5 Resultados dimensión Gestión de mejoramiento continuo.....    | 59 |
| Tabla 6 Preguntas Indicador Acciones de mejora.....                   | 59 |
| Tabla 7 Indicador Acciones de Mejora.....                             | 59 |
| Tabla 8 Preguntas indicador Medición de satisfacción.....             | 60 |
| Tabla 9 Indicador Medición de Satisfacción .....                      | 61 |
| Tabla 10 Preguntas indicador Evaluación desempeño docente .....       | 62 |
| Tabla 11 Indicador Evaluación del desempeño docente.....              | 62 |
| Tabla 12 Dimensión de Gestión de Mejoramiento Continuo .....          | 63 |
| Tabla 13 Resultados dimensión Académica .....                         | 64 |
| Tabla 14 Preguntas indicador Formación docente.....                   | 64 |
| Tabla 15 Indicador Formación Docente .....                            | 64 |
| Tabla 16 Preguntas indicador Estrategias pedagógicas innovadoras..... | 65 |
| Tabla 17 Indicador Estrategias Pedagógicas Innovadoras.....           | 65 |
| Tabla 18 Preguntas indicador Alfabetización digital.....              | 66 |
| Tabla 19 Indicador Alfabetización Digital .....                       | 66 |
| Tabla 20 Dimensión Académica.....                                     | 67 |
| Tabla 21 Resultados dimensión Pertinencia .....                       | 68 |

|  |    |
|--|----|
| Tabla 22 Preguntas indicador Responsabilidad social.....                             | 69 |
| Tabla 23 Indicador Responsabilidad Social.....                                       | 69 |
| Tabla 24 Preguntas indicador Enfoque diferencial.....                                | 70 |
| Tabla 25 Indicador Enfoque Diferencial.....  | 70 |
| Tabla 26 Preguntas indicador Recursos educativos digitales para el aprendizaje ..... | 71 |
| Tabla 27 Indicador Recursos Educativos Digitales para el Aprendizaje .....           | 71 |
| Tabla 28 Dimensión Pertinencia.....  | 72 |
| Tabla 29 Resultados dimensión Accesibilidad Web.....                                 | 73 |
| Tabla 30 Preguntas indicador Recursos tecnológicos accesibles .....                  | 73 |
| Tabla 31 Indicador Recursos Tecnológicos Accesibles.....                             | 73 |
| Tabla 32 Preguntas indicador Adaptabilidad.....                                      | 74 |
| Tabla 33 Indicador Adaptabilidad .....   | 74 |
| Tabla 34 Preguntas indicador Escalabilidad.....                                      | 75 |
| Tabla 35 Indicador Escalabilidad.....  | 75 |
| Tabla 36 Preguntas indicador Portabilidad.....                                       | 76 |
| Tabla 37 Indicador Portabilidad.....   | 76 |
| Tabla 38 Preguntas indicador Usabilidad .....  | 77 |
| Tabla 39 Indicador Usabilidad.....   | 77 |
| Tabla 40 Dimensión Accesibilidad Web .....   | 78 |
| Tabla 41 Resultados dimensión Interacción digital .....                              | 79 |
| Tabla 42 Preguntas indicador Relación pedagógica.....                                | 79 |
| Tabla 43 Indicador Relación Pedagógica .....   | 80 |
| Tabla 44 Preguntas indicador interactividad del recurso digital.....                 | 80 |

|  |    |
|--|----|
| Tabla 45 Indicador Interactividad del Recurso Digital.....                     | 81 |
| Tabla 46 Preguntas indicador Contenido digital.....                            | 82 |
| Tabla 47 Indicador Contenido Digital .....                                     | 82 |
| Tabla 48 Preguntas indicador Comunidades de Aprendizaje .....                  | 83 |
| Tabla 49 Indicador Comunidades de Aprendizaje.....                             | 83 |
| Tabla 50 Dimensión Interacción Digital.....                                    | 84 |
| Tabla 51 Resumen Dimensión Gestión de Mejoramiento Continuo .....              | 86 |
| Tabla 52 Análisis de Varianza Dimensión Gestión del Mejoramiento Continuo..... | 86 |
| Tabla 53 Resumen Dimensión Académica.....                                      | 87 |
| Tabla 54 Análisis de Varianza Dimensión Académica.....                         | 87 |
| Tabla 55 Resumen Dimensión Pertinencia.....                                    | 88 |
| Tabla 56 Análisis de Varianza Dimensión Pertinencia.....                       | 88 |
| Tabla 57 Resumen Dimensión Accesibilidad Web .....                             | 89 |
| Tabla 58 Análisis de Varianza Dimensión Accesibilidad Web .....                | 89 |
| Tabla 59 Resumen Dimensión Interacción Digital.....                            | 90 |
| Tabla 60 Análisis de Varianza Dimensión Interacción Digital .....              | 90 |
| Tabla 61 Bondad de ajuste.....   | 91 |

## Lista de Figuras

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 Intervalo de confiabilidad con el Alfa de Cronbach.....                    | 55 |
| Figura 2 Coeficiente de confianza del estudio.....                                  | 57 |
| Figura 3 Gráfico Indicador Acciones de Mejora .....                                 | 60 |
| Figura 4 Gráfico Indicador Medición de Satisfacción.....                            | 61 |
| Figura 5 Gráfico Indicador Evaluación del desempeño docente .....                   | 62 |
| Figura 6 Gráfico Gestión de Mejoramiento Continuo .....                             | 63 |
| Figura 7 Gráfico Indicador Formación Docente.....                                   | 65 |
| Figura 8 Gráfico Indicador Estrategias Pedagógicas Innovadoras .....                | 66 |
| Figura 9 Gráfico Indicador Alfabetización Digital.....                              | 67 |
| Figura 10 Gráfico Dimensión Académica .....   | 68 |
| Figura 11 Gráfico Indicador Responsabilidad Social .....                            | 69 |
| Figura 12 Gráfico Indicador Enfoque Diferencial.....                                | 70 |
| Figura 13 Gráfico Indicador Recursos Educativos Digitales para el Aprendizaje ..... | 71 |
| Figura 14 Gráfico Dimensión Pertinencia .....                                       | 72 |
| Figura 15 Gráfico Indicador Recursos Tecnológicos Accesibles.....                   | 74 |
| Figura 16 Gráfico Indicador Adaptabilidad.....                                      | 75 |
| Figura 17 Gráfico Indicador Escalabilidad.....                                      | 76 |
| Figura 18 Gráfico Indicador Portabilidad.....                                       | 77 |
| Figura 19 Gráfico Indicador Usabilidad .....  | 78 |
| Figura 20 Gráfico Dimensión Accesibilidad Web.....                                  | 79 |
| Figura 21 Gráfico Indicador Relación Pedagógica.....                                | 80 |
| Figura 22 Gráfico Indicador Interactividad del Recurso Digital .....                | 81 |

|  |    |
|--|----|
| Figura 23 Gráfico Indicador Contenido Digital.....           | 82 |
| Figura 24 Gráfico Indicador Comunidades de Aprendizaje ..... | 83 |
| Figura 25 Gráfico Dimensión Interacción Digital .....        | 84 |

## Lista de Anexos

|  |     |
|--|-----|
| <b>Anexo A</b> Propuesta con lineamientos.....                   | 111 |
| <b>Anexo B</b> Formato validación del instrumento.....           | 133 |
| <b>Anexo C</b> Formato confiabilidad del instrumento.....        | 141 |
| <b>Anexo D</b> Cuestionario .....                                | 142 |
| <b>Anexo E</b> Aplicación del instrumento por Google Forms ..... | 145 |

## Introducción

Uno de los temas pilares de la Agenda 2030 es asegurar una educación de calidad, equitativa e inclusiva para todos y todas, es decir, que ya no se reduce a un grupo de personas con discapacidad, sino que considera las diversas poblaciones en su totalidad (Zapata, 2018); en Colombia, la educación superior se da en diversas modalidades de formación, entre las cuales se cuenta la virtual, la cual, mediante el uso de tecnologías de la información y la comunicación, es consecuente con el cuarto objetivo de desarrollo sostenible, ya que contribuye a la disminución de brechas de accesibilidad a la educación por motivos como la ubicación geográfica.

Una de las Instituciones de Educación Superior (IES) más representativa en la modalidad virtual, es la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), reconocida por su amplia trayectoria, avance y reconocimiento en la formación virtual; para este estudio se tomó como población los docentes de la Escuela de Ciencias de la Educación (ECEDU), pertenecientes a la Zona Centro Boyacá (ZCBOY). Esta investigación se presenta en cuatro capítulos de la siguiente manera:

El primer capítulo, expone el planteamiento del problema y los objetivos de la investigación. En el segundo capítulo se presenta el marco teórico, que fundamenta los indicadores y dimensiones que expuestos en el cuadro de Operacionalización de variables. El tercer capítulo presenta el marco metodológico, describiendo el tipo y diseño de investigación, la población y muestra, la validez y confiabilidad del instrumento. El cuarto capítulo, presenta los resultados y el análisis de la investigación. Así mismo, se presentan conclusiones y dando alcance al tercer objetivo específico, se proponen lineamientos, los cuales se ubican como anexo.

## **Problema**

### **Descripción del problema**

La educación inclusiva como educación para todos, es considerada un bien público y un derecho universal, reconocido por Naciones Unidas en la Agenda 2030 (CEPAL, 2018) y por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia; ha exigido grandes esfuerzos especialmente, desde la perspectiva de Instituciones de Educación Superior como la UNAD, caracterizada por una educación de tipo virtual, gracias a la mediación de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

El constante avance de las tecnologías ha transformado el desarrollo de la sociedad en sus diversos aspectos, obligando a todos sus actores y elementos constitutivos a estar a la vanguardia para poder acceder a la información e interactuar en sociedad; situaciones como la reciente pandemia generada por el COVID-19, ha hecho evidente las grandes brechas digitales que existen en nuestra sociedad, en el campo de la accesibilidad, conectividad, inclusión digital, que se han reflejado en todos los niveles educativos de la sociedad colombiana.

Según boletín trimestral emitido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2021), para finalizar el tercer trimestre del año 2020, 6 de cada 10 colombianos tenían la posibilidad de acceder a internet por móvil y de ellos 7 de cada 10 personas tienen tecnología 4G; a pesar de los esfuerzos que ha hecho el Ministerio de las TIC por ampliar la cobertura de conectividad en toda la geografía colombiana, persiste el panorama desigual en cuanto a accesibilidad por conectividad.

Sin embargo, la brecha digital no solo tiene que ver con temas exclusivamente tecnológicos, incide también una convergencia de factores socioeconómicos, que han afectado la calidad y el cambiante contexto social y tecnológico obligando a la generación continua de

innovación tecnológica al servicio de la educación; no es suficiente con adquirir tecnología, es necesario adaptarla al contexto específico, considerando los diversos actores que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje, en especial el docente y el estudiante.

En los procesos de transformación pedagógica, la labor del docente requiere condiciones básicas en donde el uso de estos recursos digitales vaya más allá del interés por la cobertura y el acceso a la información, generando transformaciones en el modelo de vida de la humanidad (García *et al*, 2017).

Sumado a ello y siguiendo con los otros actores del procesos educativo: los estudiantes, Terán, Rodríguez y García (2019) realizaron un estudio sobre al análisis de la brecha generacional, analizando la manera en que las tecnologías influyen en el proceso de enseñanza – aprendizaje, en la cual además del considerar el componente tecnológico del docente, identifican la generación **Z** (nacidos entre 1995 – 2010), considerados *nativos digitales*, ya que nacieron con la tecnología y se acostumbraron a comunicarse con su dispositivo móvil.

La generación Z es considerada como plenamente global, logra que las diferencias entre las sociedades en el mundo no sean tan diversas como lo son para las demás generaciones (Terán *et al*, 2019); esta generación es la que actualmente se encuentran en las aulas de educación superior, por eso, es objeto de constantes investigaciones, ya que dentro del rol docente, se encuentra el identificar los estilos de aprendizaje de estas generaciones para diseñar estrategias de enseñanza aprendizaje que estén acordes con las características de sus estudiantes, como por ejemplo, su fuerte tendencia al autoaprendizaje a través de tutoriales con herramientas TIC, o el aprovechamiento de plataformas universitarias para tener acceso a la información académica o el uso de redes sociales para resolver dudas.

## **Planteamiento del problema**

Considerando que las brechas generacionales entre docentes y estudiantes han hecho evidente la necesidad de diseñar estrategias que fortalezcan al docente brindándole herramientas que le permitan lograr una alfabetización digital, adquirir competencias TIC y finalmente contribuir a la disminución de brechas tanto digitales como generacionales, se plantea del siguiente interrogante de estudio ¿Cómo analizar la calidad de recursos educativos digitales como aporte a la Inclusión Digital en la Educación Superior Virtual de la UNAD?

## **Sistematización del problema**

### **Temática**

El estudio se realizó bajo la línea de investigación Visibilidad, Gestión del Conocimiento y Educación Inclusiva del área de Educación, de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.

### **Temporal**

El período en el cual, se llevó a cabo esta investigación fue el comprendido entre los meses de junio de 2021 y mayo de 2022.

### **Espacial**

Esta investigación se llevó a cabo en la población docente de la Escuela de Ciencias de la Educación (ECEDU), correspondiente a la Zona Centro Boyacá (ZCBOY), de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD).

### **Autores**

Los autores que sustentan las variables analizadas en esta investigación son: Acevedo-Zapata (2021), Acevedo-Zapata (2018a), Acevedo-Zapata (2018b), Acevedo-Zapata (2017), Acevedo-

Zapata (2016), Aguilar & Chamba (2019), Aguilera (2015), Almenara & Pérez (2016), Alvarado (2018), Álvarez *et al* (2019), Álvarez (2020), Amaro (2019), Aparicio & Ostos (2021), Arancibia *et al*, (2020), Atrizco & Martínez (2022), Ávila & Santos (2019), Balladares (2017), Barón (2017), Bucheli *et al* (2018), Burgos (2018), Cabero & Martínez (2019), Cabero & Valencia (2019), Calva (2021), Cámara *et al* (2018), Cano *et al* (2019), Canto *et al* (2020), Carmona & Mancero (2020), Cataldi & Dominighini (2019), CEPAL (2018), CNA (2006), Colome (2019), Crisol *et al*, 2020), Espinosa & Sánchez (2016), Galindo (2020), García (2017), García *et al* (2017), García & Sánchez (2020), Garzón (2020), Gómez & Calderón (2018), Gómez & Valdés (2019), Grauss (2018), GrossMartínez (2016), Hernández (2019), Hernández & Campo (2016), Hernández *et al* (2020), Hurtado (2010), Juárez & Tobón (2018), Lee & Joo (2019), Leyva *et al* (2021), Lloyd (2020), Madrid (2020), Mariño *et al* (2018), Martelo *et al* (2020), Martín (2018), Martínez & Yesaved (2018), MEN (2019), MEN (2021), Meza *et al* (2020), Molina (2021), Moreno *et al* (2018), Murillo (2016), Navarro *et al* (2018), Navas *et al* (2021), Navas & Brito (2021), Olivares & González (2016), Orozco *et al* (2020), Othamni *et al* (2018), Pastor (2019), Pérez (2020), Puga (2022), Quezada *et al* (2020), Ramírez & Ramírez (2018), Rico & Basogain (2018), Rojas & Torres (2021), Rivero *et al* (2018), Robles (2017), Rojas *et al* (2019), Rosas *et al* (2019), Rueda (2021), Ruíz *et al* (2019), Salas (2021), Sánchez (2018), Sánchez (2021), Solís (2021), Sunkel & Ullman (2019), Terán *et al* (2019), Toca *et al* (2020), Vallaey (2021), Vásquez *et al* (2018), Vega *et al* (2021), Zapata (2018).

## Justificación

La Educación virtual es considerada por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) como una modalidad de tercera generación a partir de la educación a distancia que pretende generar espacios de formación, con la mediación de las TIC para instaurar nuevas formas de enseñar y de aprender; las metodologías de aprendizaje que hacen uso de la virtualidad pueden ser totalmente virtuales (100%) o en modalidad B-Learning, en ésta última debe haber un componente presencial (mínimo 25%) y otro virtual (mínimo 25%).

Es necesario comprender el origen del concepto de brecha digital; el término fue acuñado por el Departamento de Comercio de Estados Unidos, en los años noventa, para referirse a la desigualdad en el acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC; años después se ampliaría para incluir múltiples aspectos de la apropiación de las tecnologías, incluyendo las capacidades digitales de las personas, los valores que se asocian a su uso y los factores políticos y económicos que inciden en su distribución, entre otros (Lloyd, 2020), lo cual ha tenido gran incidencia en todos los sectores de la sociedad.

Una de las consecuencias del impacto de las tecnologías digitales en el mundo actual, es que han surgido como un factor que marca una diferenciación entre grupos de personas mayores y grupos de personas más jóvenes; en América Latina, estadísticas de TIC muestran que el grupo “de personas mayores es el más aislado de las tecnologías digitales, lo que da cuenta de una profunda brecha de la era digital” (Sunkel & Ullmann, 2019, p. 247); países de América Latina como Chile, Ecuador, El Salvador, Honduras, México, Perú, Paraguay y Uruguay, considerados en vía de desarrollo en los que se observan que existen diferencias entre grupos de distinta edad.

Aunque en principio se hace referencia a la brecha digital como una desigualdad por acceso al internet, también está relacionada con todas las herramientas que la red proporciona a

nivel tecnológico y a nivel educativo, lo que ha marcado una diferenciación entre países por su desarrollo económico e intelectual (Rico & Basogain, 2018); analizando el impacto de la tecnología, Navarro *et al* (2018) van más allá y clasifican la brecha digital en tres tipos: brecha de acceso, brecha de uso y brecha de apropiación.

La brecha generacional, refleja la presencia de un mundo cada vez más globalizado, en el cual surge la necesidad de establecer nuevas redes comunitarias de conocimiento y comunicación e inclusive muchos de estos encuentran afecto, diversión en las mismas, estableciendo una brecha insalvable en los lenguajes entre jóvenes y adultos (Aguilar & Chamba, 2019), no solo se trata de la oportunidad de acceso al internet o a las TIC, también se considera la desventaja generacional en cuanto a tecnología que ha impactado a los docentes quienes pertenecen a una generación anterior a la de los jóvenes que hoy día ocupan las instituciones educativas “Somos docentes del siglo XX que aprendimos con un modelo del siglo XIX para enseñar a jóvenes del siglo XXI” (Olivares & González, 2016, p. 123), situación que se evidenció en todos los niveles educativos durante el confinamiento experimentado por la reciente pandemia generada por el covid-19.

De una parte, se encuentran los Alfa, nacidos en un mundo tecnológico y de otra, los docentes nacidos y formados en las tradiciones del siglo XXI, con la misión de formar estudiantes que se puedan vincular y trabajar en un mundo futuro e incierto (Cataldi & Dominighini, 2019), con una brecha generacional tecnológica que puede afectar no solo las relaciones entre las generaciones, sino la forma de entender el mundo (Ávila & Santos, 2019), desde diversas perspectivas considerando los roles educativos.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Analizar la calidad de los recursos educativos digitales como aporte a la inclusión digital en la educación superior virtual de la UNAD.

### **Objetivos específicos**

Identificar las necesidades de los docentes de la Escuela de Ciencias de la Educación (ECEDU) correspondiente a la Zona Centro Boyacá (ZCBOY) de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) en relación con la calidad de los recursos educativos digitales que aportan a la inclusión digital.

Examinar los resultados de la aplicación de los instrumentos sobre la calidad de los recursos educativos digitales como aporte a la inclusión digital, en la Escuela de Ciencias de la Educación (ECEDU) de la Zona Centro Boyacá (ZCBOY) de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD).

Proponer lineamientos para recursos educativos digitales que aporten a la inclusión digital en la educación superior virtual.

## Marco de Referencia

En el marco conceptual y teórico se hace referencia a los principales autores que han generado conocimiento científico sobre las categorías Calidad e Inclusión digital en la Educación Superior Virtual.

En Colombia, la carta magna denominada *Constitución Política de Colombia 1991*, establece dentro de los principios fundamentales en su artículo 67, la educación como un derecho y un servicio público con una función social. En concordancia, la Ley 30 de 28 de diciembre de 1992 señala que el Estado de cuidar la calidad del servicio de la educación mediante la vigilancia y la inspección de la Educación Superior y en el artículo 6 hace énfasis en la prestación del servicio educativo con calidad, destacándolo como uno de los objetivos de la Educación Superior y de sus instituciones. En su artículo 16, define como Instituciones de Educación Superior para efectos de este trabajo de investigación **IES**:

- Instituciones Técnicas Profesionales
- Instituciones Universitarias o Escuelas Tecnológicas
- Universidades.

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia *UNAD*, fue creada como Unidad Universitaria del Sur de Bogotá (UNISUR), bajo la Ley 52 de 1981 fue reconocida como establecimiento público de orden nacional adscrito al Ministerio de Educación Nacional y unos años más tarde gracias a la Ley 396 del 5 de agosto de 1997 se transformó en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.

La UNAD es una institución del Estado, adscrita al Ministerio de Educación, es reconocida su trayectoria en la modalidad de Educación Virtual, aprovecha la mediación de las Tecnologías de la Comunicación y la Información, cuidando la calidad de los recursos

educativos digitales que aplica en las modalidades E-learning y B-learning, a través de estrategias como rúbricas, lineamientos, formatos (UNAD, 2019) en un trabajo constante por cerrar brechas de accesibilidad a la educación.

### **Variable Calidad**

El concepto de calidad aplicado a la educación, ha evolucionado a través de la historia, la UNESCO resalta la importancia de la educación como un factor clave para que todas las personas del mundo lleven una vida saludable y sostenible; al definir el Cuarto Objetivo de Desarrollo Sostenible ODBS, hace énfasis en que se debe asegurar una educación de calidad, la cual debe ser tanto equitativa como inclusiva, para también y de manera permanente debe fomentarse toda oportunidad de aprendizaje para todos y todas (CEPAL, 2018), destacando la importancia de una educación en términos de igualdad para todos y todas, y para todos los niveles educativos.

En Colombia, la Ley 30 de 1992 (Ley de Educación Superior), en sus artículos 53 y 54 busca garantizar que las instituciones de educación superior cumplan con los más altos requisitos de calidad, para lo cual establece la creación del Sistema Nacional de Acreditación para las Instituciones de Educación Superior, así como el Consejo Nacional de Acreditación CNA que a su vez depende del Consejo Nacional de Educación Superior (CESU). La entidad encargada de otorgar el registro calificado, es decir, el reconocimiento de las condiciones mínimas de apertura y mantenimiento a programas es la Comisión Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (Conaces); por su parte, el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), es el encargado de acreditar la alta calidad de programas e instituciones.

En el año 2003 con la expedición del Decreto 2566, se establecen las condiciones mínimas de calidad exigidas para la oferta e implementación de programas académicos de

educación superior. Es así como el CNA hace referencia al concepto de calidad destacando aspectos que la institución debe tener para cumplir con sus objetivos (CNA, 2006), dentro de ellos menciona equidad, integridad, responsabilidad, coherencia, transparencia, eficacia, eficiencia.

El MEN mediante Decreto 1330 de 2019 reglamenta el Registro calificado de programas académicos de educación superior, para distintas modalidades entre las que se cuentan la presencial, a distancia, virtual, todas deben manejar un enfoque universal (Acevedo-Zapata, 2016), en concordancia con el cuarto Objetivo de Desarrollo Sostenible.

En su artículo 6, la ley 30, se refiere a la calidad no solo en términos de resultados, sino también por los procesos, la infraestructura, los medios y en fin las condiciones, es decir, el contexto en general dentro del cual se desarrolla cada institución. Esta normatividad es coherente con una de las metas del cuarto objetivo de desarrollo sostenible sobre educación de calidad, según la cual, en proyección hacia el año 2030 se debe lograr el acceso de manera igualitaria tanto para hombres como para mujeres a formaciones superiores de calidad (CEPAL, 2018), lo cual incluye niveles técnicos, tecnológicos y universitarios.

Sin embargo, para lograr un mejoramiento en calidad, no basta con la mera aplicación de la normatividad ni tampoco con la obtención de sus resultados (Martín, 2018), por lo cual, las IES deben asumir un liderazgo que promueva la dinamización de la institución de educación al punto que logre establecer el hábito de mejora continua (Rosas *et al*, 2019), teniendo en cuenta que ésta implica la integración no solo de las prácticas metodológicas tradicionales, sino también de las nuevas, especialmente aquellas cuyo diseño está orientado al entorno digital (Solís, 2021), como es el caso de la UNAD.

Para considerar la calidad en la educación superior virtual, es necesario revisar cada uno de sus elementos constitutivos, sus actores y las interacciones entre ellos, que en sinergia contribuyan a la búsqueda de la educación para la población considerando su diversidad, con accesibilidad a todo recurso tecnológico, que en igualdad de condiciones le permitan desempeñar su rol educativo y aportar al crecimiento económico y social de su comunidad.

### ***Dimensión Gestión del mejoramiento continuo***

La Dimensión Gestión del mejoramiento continuo, García (2017) hace referencia a la calidad de la educación como la mejora continua de la eficiencia y la efectividad de los procesos operacionales, que contribuyen a mejorar el rendimiento, creando una cultura de principios y prácticas de calidad en la que se tengan objetivos claros, tomando en cuenta que todas las acciones, procesos y procedimientos interactúan como sistema, con un liderazgo en la transformación y la actualización constante por parte del personal; de acuerdo con un estudio realizado por Ruíz *et al* (2019), no existe en Colombia una política oficial, se destina a las instituciones el desarrollo de políticas que orienten las tanto las acciones como las decisiones del programa de formación (CNA, 2006) ya sea en modalidad distancia o virtual.

Por lo tanto, es importante fomentar una cultura de calidad para lo cual, es importante identificar las necesidades de los usuarios por una parte, y por otra se debe estimular y promover una cultura de calidad focalizando el objetivo, para conocer las necesidades de los usuarios y al mismo tiempo resaltar todo logro de calidad (Toca *et al*, 2020); dentro de los principios de gestión de la calidad, la norma NTP-ISO 9004:2001, considera el Sistema enfocado hacia la gestión, como aquel en el cual los procesos se interrelacionan después de haber sido identificados, entendidos y gestionados; esta misma norma se refiere a la *Mejora continua* como la necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria; es importante

realizar un seguimiento a los egresados, teniendo en cuenta que para las IES, se constituyen en un referente para evaluar no solo la calidad del servicio que la institución ofrece, sino también la pertinencia de los planes y de los programas (Puga, 2022) que ofrece la IES.

La gestión del mejoramiento continuo como dimensión de la calidad, se da al interior de la IES como una de las funciones de gestión de la calidad, para lo cual establece objetivos claros, que comprometa a toda la comunidad educativa y que involucren todos los procesos y acciones relacionados con la educación virtual, con eficiencia y efectividad.

**Indicador Acciones de mejora.** Una de las funciones fundamentales de las IES son las acciones de mejoramiento que contribuyan a la calidad con pertinencia y responsabilidad, es fundamental que, en todos los procesos, niveles de complejidad y gestiones que realicen con mejora continua, se refleje la calidad, con el ánimo de satisfacer las necesidades (Rivero *et al*, 2018) que demanda la sociedad para su transformación.

Siguiendo principios orientadores de normatividad como ISO 9001, conjuntamente con los objetivos de la calidad, se debe ofrecer un marco de referencia para la dirección de la organización, la determinación de resultados deseados y la organización de recursos, lo cual, constituye un nexo entre la alta dirección y el personal para unificar y permitir coherencia entre las acciones (Rojas *et al*, 2019), de manera que el personal vaya en una misma dirección.

Esa dirección, debe asumir el liderazgo capaz de promover dentro de la IES, prácticas de mejora continua (Rosas *et al*, 2019), capaces de examinar, medir, identificar características en contextos específicos, pero también aspectos de mejora y acciones correctivas, frente al objeto que se evalúa (Rivero *et al*, 2018), lo cual debe estar en concordancia con los objetivos de la IES.

Con respecto a la mejora continua de la educación, es indispensable considerar nuevas maneras de pensar la evaluación, para lo cual debe partirse de una definición en conjunto del

concepto de calidad para lograr una buena evaluación del desempeño del docente, con lo cual, además, se contribuya a las políticas, condiciones y currículos (Gómez & Valdés, 2019), buscando coherencia en todo el proceso.

Se puede concluir que las acciones de mejoramiento se constituyen como uno de los elementos de gestión de calidad de las IES, que de manera sistemática identifica las necesidades cambiantes de la sociedad, en torno a ello se diseña e implementan acciones de mejora, desde y hacia la comunidad educativa.

**Indicador Medición de Satisfacción.** Con los avances de las tecnologías y su impacto en la sociedad las IES, teniendo en cuenta tanto la influencia de la tecnología, la disposición de la información y el contexto, deben estar en constante búsqueda de nuevas formas de enseñar y aprender (Toca *et al*, 2020); para lo cual, es necesario considerar las necesidades y perspectivas de todos los actores para lograr de manera integrada la planificación, el desarrollo y la implementación de estrategias (Ramírez & Ramírez, 2018) que suplan dentro del contexto de la IES las necesidades que se identifiquen.

La medición de la satisfacción, surge a partir de las relaciones entre las expectativas y las percepciones para establecer el proceso de evaluación que realizan los consumidores (Sánchez, 2018); es así como el rol de la IES implica reconocer e integrar en la identificación de necesidades y la solución de las mismas, a la comunidad educativa, uno de los principales actores del proceso: el docente quien genera necesidades que se deben satisfacer, para apoyarlo en su proceso de formación con los estudiantes; dentro de las perspectivas docentes se consideran: satisfacción con el entorno virtual de aprendizaje, satisfacción con la participación, y satisfacción con los procesos de actualización.

**Indicador Evaluación del Desempeño Docente.** En el contexto de la Educación Superior, el docente debe demostrar formación tanto en el área disciplinaria como a nivel de pedagogía, sin embargo, se deben considerar otras condiciones como el nivel educativo (pregrado y posgrado), la modalidad de formación que se ejerza, es decir, si es presencial, abierta, a distancia, mixta, y finalmente los lineamientos o normas operativas (Cámara *et al*, 2018) de cada uno de los programas educativos que dirija.

Desde la perspectiva de la evaluación de la gestión de mejoramiento, se considera como legítima la evaluación docente siempre y cuando coadyuve a la consecución de los objetivos de las IES (Gómez & Valdéz, 2019), y no cuando simplemente se tiene la mera intención de mecanismo de control.

A propósito del docente, cuando se hace referencia al perfil se destaca el dominio que tenga de los conocimientos de las temáticas relacionadas con su área de trabajo, pero también la metodología y las estrategias que aplica, así como el compromiso y la relación que establezca con la IES y con los estudiantes (Cámara *et al*, 2018), considerando el contexto y el ambiente de aprendizaje.

Para evaluar su desempeño y los objetivos de la evaluación, se requiere de la identificación del contexto y del escenario de enseñanza aprendizaje; teniendo en cuenta también la diversidad de la población estudiantil (Amaro, 2019), la cual, está relacionada con aspectos como los gustos, preferencias y formas de interactuar con las temáticas, pero también con las preferencias, habilidades cognitivas y la diversidad en los estilos de aprendizaje (Pastor, 2019), los cuales son fundamentales para los procesos pedagógicos y didácticos que el docente orienta (Barón, 2017) especialmente en los procesos de formación desde la modalidad virtual.

Se deduce entonces, que se destaca la importancia de la evaluación del desempeño docente como acción de mejora de la IES, pero considerando el ambiente de aprendizaje virtual, que incluye la plataforma de aprendizaje de la institución, recursos tecnológicos en cuanto a software y hardware y demás recursos dispuestos por la IES para la ejecución de los procesos educativos en modalidad virtual, que apoye a los docentes en su rol considerando la diversidad de los estudiantes.

### ***Dimensión Académica***

La utilización de la tecnología en la educación virtual, debe tener un objetivo tan claro que conlleve a la comprensión, pero ante todo a la satisfacción de las demandas y las necesidades que surjan dentro de los procesos de enseñanza – aprendizaje (Toca *et al*, 2020), de toda la comunidad educativa de la IES.

Se debe garantizar la calidad y la equidad, en los procesos de aprendizaje dentro de los ambientes E-learning para la educación virtual inclusiva, considerando la diversidad de la población estudiantil, lo cual involucra temas tecnológicos y pedagógicos (Crisol *et al*, 2020), específicos para la formación virtual, en la que se logre inspirar en el estudiante conciencia y compromiso social, se requiere que vivencie dentro de la IES experiencias significativas a través de las prácticas educativas (Calva, 2021), aún en ambientes virtuales de aprendizaje.

La calidad académica, implica el uso de las tecnologías en la interacción de la comunidad educativa, desde su diversidad, calidad y pertinencia con las necesidades cambiantes del entorno, que le permitan una transformación cultural y un desarrollo social.

**Indicador Formación Docente.** La Agenda Digital para América Latina y el Caribe, contempla dentro de sus objetivos de desarrollo sostenible e inclusión, la integración de las TIC en la educación, la generación de acciones y programas que promuevan la capacitación de

docentes, la implementación de nuevos modelos pedagógicos, la creación e intercambio de recursos educativos digitales, las evaluaciones educativas (CEPAL, 2018), y también tener en cuenta la orientación pedagógica enfocada a la enseñanza superior (Acevedo-Zapata, 2021) dentro de los procesos que gestionan las IES.

Una de las estrategias claves para el mejoramiento de la calidad educativa en las IES es la formación docente, y el uso de las TIC apoya el desarrollo de competencias de los docentes lo cual fortalece la gestión académica, la investigación y por supuesto, la vinculación con la sociedad (Balladares, 2017), por lo cual, los procesos educativos deben incluir acciones de mejora de la calidad pedagógica para el quehacer docente.

Se debe entonces tener en cuenta la modalidad de formación, ya sea presencial o a distancia” (Toca *et al*, 2020), pero muy especialmente en ambientes virtuales de aprendizaje, donde el desempeño del docente puede impactar el rendimiento académico de sus estudiantes, donde el manejo de las herramientas que hacen parte de las plataformas virtuales son reflejo de la habilidad con que docente se desempeña, además de su interacción con estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje (Quezada *et al*, 2020), lo cual es un reflejo de la relación pedagógica del docente con el estudiante.

Es por esto que cuando un docente asume el reto de la enseñanza apoyándose en un ambiente virtual, es fundamental que también identifique el proceso que implica su construcción (Gómez & Calderón, 2018), y conozca los elementos que constituyen el contexto educativo en el que desarrolla sus procesos formativos.

Se deduce entonces, que la formación docente implica por parte de las IES un esfuerzo por concretar acciones y lineamientos dinámicos, que se dirijan al acompañamiento docente y a propiciar espacios que le permitan capacitarse y actualizarse continuamente en competencias

tecnológicas y pedagógicas, aplicables al contexto cambiante para ser coherente con la misión social y las necesidades del entorno.

**Indicador Estrategias Pedagógicas Innovadoras.** A finales del siglo XX, gracias a los avances de la tecnología Web 1.0, se definió la Sociedad de la Información con medios de comunicación que por ser masivos permitían el acceso a la información de manera indiscriminada y unilateral sin garantizar conocimiento; luego con la Web 2.0, los datos además brindaban la posibilidad de transformarlos y compartirlos con lo que surgió la Sociedad del conocimiento, permitiendo construcción de conocimiento con trabajo colaborativo y una identidad digital; esta sociedad tiene tres bases guías: los cambios sociales, tecnológicos y la globalización.

A propósito de educación en ambientes virtuales de aprendizaje, es necesario entender que debe haber armonía y coherencia entre la utilización de la tecnología y el objetivo de aprender, con el propósito de satisfacer las necesidades que surjan del proceso de enseñanza – aprendizaje (Toca *et al*, 2020), lo que implica un proceso de constante transformación, en donde la innovación aporta de manera creativa y valiosa, ya sea como proceso o como producto, no solo a la comunidad educativa sino al bien cultural de una comunidad humana (Cano *et al*, 2019), que requiere la satisfacción de necesidades propias de su contexto.

Teniendo en cuenta las cambiantes necesidades del alumnado, debido a la transformación social que se evidencia en las características de generaciones como la Generación Z (que actualmente se encuentra en las instituciones de educación superior) y la que le sigue, la Generación T o Alfa, las cuales, cuando lleguen a la universidad van a necesitar acciones pedagógicas coherentes con sus necesidades, que contribuyan a su formación profesional, que proyecten trabajos que aún no han sido creados, lo cual constituye un desafío que requiere la

interacción determinante del binomio innovación tecnológica e innovación didáctico-pedagógica (Cataldi & Dominighini, 2019), para lograr soluciones que suplan esas necesidades de manera acertada.

El reto entonces para el docente, es renovarse teniendo en cuenta que debido a la interacción entre elementos como los docentes, estudiantes, políticos, contextuales y metodológicos es que se dan las transformaciones dentro de la enseñanza, no necesariamente por las TIC (Cabero & Martínez, 2019) y que las necesidades educativas de los estudiantes, especialmente de los nativos digitales, también se han transformado con el paso del tiempo.

A propósito de pedagogías emergentes, en las cuales los maestros construyen propuestas de innovación para la educación, que responden a necesidades de estudiantes y de la sociedad actual a través de prácticas innovadoras, se destaca la reflexión y apropiación que hacen los maestros (Aparicio & Ostos, 2021), quienes identifican de primera mano las necesidades de la población estudiantil.

Recapitulando, el docente de educación superior virtual debe asumir su rol considerando los cambios sociales, tecnológicos y educativos, lo cual implica, innovar continuamente en sus procesos de formación en virtualidad, diseñando e implementando estrategias pedagógicas dirigidas a una población estudiantil que además de ser diversa contiene generaciones de nativos digitales; esta innovación como describe Solís (2021) de iniciarse desde el nivel pedagógico y debe estar incluida dentro del modelo educativo que la institución esté manejando, ya que la educación virtual, no se limita al mero uso de las plataformas sino que va más allá, impactando la innovación metodológica de la enseñanza.

**Indicador Alfabetización digital.** La sociedad actual, impactada por el avance de las tecnologías y específicamente el sector educativo cuyos procesos se han visto beneficiados, pero

también afectados por temas no solo de analfabetismo digital, sino accesibilidad, conectividad, brechas digitales, brechas generacionales, se ha hecho evidente en estudios como el realizado por Aguilar y Chamba, en una población constituida por docentes y estudiantes de educación superior de diversas universidades de la ciudad de Quito (Ecuador), en el cual manifiestan que la baja o ausente preparación de los docentes dificulta el uso de la tecnología, ya que ellos fueron preparados en un contexto diferente al actual, por lo que siendo analfabetas digitales, debían enseñar al estudiante y enfrentar situaciones propias del contexto en el cual el estudiante es considerado erudito tecnológico del siglo XXI (Aguilar & Chamba, 2019), lo que denota una ventaja en cuanto a habilidad digital que este último tiene frente al primero.

Esto lleva a que el docente, haciendo uso de su vocación de servicio, su capacidad reflexiva y compromiso, analice los nuevos paradigmas didácticos que exige la sociedad del conocimiento (Alvarado, 2018), la cual, cada vez está más globalizada, e inicie su proceso de alfabetización digital.

Sin embargo, para el docente la tecnología se ha convertido en un reto desde dos perspectivas: de una parte, como un conocimiento en sí mismo, ya que se ha visto en la necesidad de lograr una alfabetización digital e incluso ir más allá, hacia una identidad digital; y de otra parte, como un medio para la adquisición y/o transmisión del conocimiento, ha sentido la necesidad de adquirir las competencias mínimas para tener la capacidad de orientar mejor los procesos educativos con sus estudiantes.

Se destaca que el docente es quien establece las metodologías, técnicas, los medios y los recursos que considera son los más pertinentes para promover aprendizajes, para lo cual, considera, además de los estilos de aprendizaje y personalidad de los estudiantes, aspectos propios del contexto; de otra parte, el estudiante también define los procedimientos, métodos y

las técnicas que pueden favorecer su aprendizaje (Aguilar-Gordon, 2016 citados por Aguilar & Chamba, 2019), lo que es fundamental en el diagnóstico previo a la formación que el docente debe realizar.

Esta situación es muy frecuente en países considerados en vía de desarrollo como el nuestro, una brecha que se hace cada vez más evidente. En los entornos virtuales de aprendizaje, es necesario la confluencia de todos los actores del proceso educativo, asumiendo cada uno su rol desde la ética y la responsabilidad, haciendo uso de las tecnologías y las comunicaciones no como el fin mismo, sino como el medio para construir conocimiento aprovechando las redes sociales, las comunidades temáticas, y procesando la información a la cual se tiene acceso.

Más allá de superar el analfabetismo digital, y teniendo en cuenta el avance tecnológico de la educación, los docentes deben apropiarse competencias (Solís, 2021), en diversas áreas como la comunicación, la gestión de la información, la colaboración, la creación de contenido digital y la resolución de problemas (Arancibia *et al*, 2020), es decir, una formación más integral del docente.

La UNESCO estableció unos estándares sobre competencia en TIC para docentes, destacando la importancia de su rol para empoderar a los estudiantes con las ventajas que les aportan las TIC, que las instituciones de educación, independiente de la modalidad que manejen en sus procesos de formación, deben asegurarse de que sus docentes tengan tanto las competencias como los recursos, en lo que a TIC se refiere, para asegurar eficacia en sus procesos de enseñanza, las cuales además, deben integrar conceptos y habilidades.

A propósito de competencias tecnológicas, éstas hacen referencia a la habilidad que se tenga para entender, combinar, usar diversas herramientas tecnológicas, comprendiendo

los alcances y limitaciones de las mismas (Gómez & Calderón, 2018), así como el uso que se pueda hacer de ellas en el contexto virtual propio de la formación a ejecutar.

El docente en su proceso de alistamiento, es quien debe examina factores tanto académicos y tecnológicos, necesarios para orientar al estudiante” (Solís, 2021), por lo que todos los recursos educativos digitales que se encuentren en las plataformas educativas, en los ambientes virtuales de aprendizaje, deben potenciar las habilidades digitales de los estudiantes y apoyar su trabajo independiente; esto implica por parte del docente -como esencia de la calidad en la IES (Acevedo-Zapata, 2018b)- la adquisición de competencias digitales para el manejo de información y la adecuación de contenido digital que permitan llevar a buen término el proceso de formación desde la virtualidad.

Con la incorporación de las TIC en los procesos de formación, con lo cual se ha transformado el rol de los actores del proceso educativo, en donde los estudiantes 3.0 con sus habilidades digitales retan a la universidad 1.0 a desarrollar nuevas competencias digitales con el propósito de generar nuevos aprendizajes en la sociedad 3.0, insistiendo en la necesidad de ir más allá de la simple adaptación con el uso y manejo instrumental de las nuevas tecnologías, para ser más creativos e innovadores en la gestión de los procesos de formación acordes a las necesidades de las nuevas generaciones *Knowmads* (Balladares, 2017), para lo cual el autor hace referencia a cinco competencias digitales para el docente: la información, la comunicación, la creación de contenido, la seguridad, la resolución de problemas, las cuales deben estar dirigidas a lograr una formación digital e informacional.

Recapitulando, si bien es cierto que el docente debe adquirir habilidades digitales básicas, no es suficiente para suplir las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, especialmente de las últimas generaciones que han nacido en un mundo globalizado, con una

ventaja tecnológica que obliga al docente a ir más allá de la alfabetización digital y adquirir habilidades digitales que le permitan orientar procesos de formación con pertinencia a las necesidades sociales y del estudiantado.

### ***Dimensión Pertinencia***

Para la UNESCO, la pertinencia en educación es considerada como la “adecuación entre lo que se enseña y las necesidades e intereses de los estudiantes y de la sociedad”, para ello, debe considerarse la capacidad que las IES y en general el sistema de educación superior virtual o a distancia tengan, para dar respuestas a las necesidades identificadas en un contexto o entorno (Toca et al, 2020), dependiendo tanto de la habilidad que la IES tenga para lograr anticiparse a las necesidades del futuro como de la capacidad que la misma tenga, para formar una mayor cantidad de profesionales aptos que suplan las necesidades del mercado laboral (Atrizco & Martínez, 2022), de su entorno y en general de las necesidades que puedan surgir en un momento determinado.

La definición también surgió en el Encuentro Mundial sobre la Enseñanza Superior en el siglo XXI, como la capacidad para dar respuesta a los problemas y necesidades de la sociedad (Leyva *et al*, 2021), considerando además que es obligación de las IES el contribuir con el desarrollo de las comunidades, regiones y en general del país (Vallaey, 2021), como parte de los objetivos institucionales y de la misión social que tenga.

En suma, la pertinencia en educación hace referencia a la correspondencia entre las estrategias y acciones de las IES frente a la satisfacción de las necesidades del entorno con enfoque social y global.

**Indicador Responsabilidad Social.** Para que las IES puedan contribuir con el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), deben concretar proyectos con un enfoque

multidisciplinario, en el cual abarque investigación, innovación y acciones de formación, con vínculos sociales y de conformidad con su modelo educativo y su currículo (Orozco *et al*, 2020), acordes a la sociedad de conocimiento en el contexto actual de globalización.

Considerando la pertinencia en la educación, debe haber coherencia entre las necesidades económicas y sociales del país y los currículos desde la educación inicial hasta la educación impartida en las IES, con el objeto de contribuir con el desarrollo y crecimiento (Toca *et al*, 2020), de su comunidad y en general, del país.

Teniendo en cuenta las transformaciones constantes de esas necesidades, Edgar Morín, citado por Calva (2021), asevera que “la humanidad se encuentra en un momento de incertidumbre en el que se está gestando un futuro que no somos capaces aún de ver ni en sus contenidos ni en sus alcances”, en esto tiene mucho que ver el avance de las tecnologías, pero a la vez, considerando que para determinados servicios el uso del internet da ventajas competitivas a los usuarios, el “no-uso” de estos servicios puede llegar a ser una desventaja en cuanto a las oportunidades reales que puedan tener los ciudadanos (Robles, 2017), una perspectiva que no debe olvidarse especialmente en la formación en ambientes virtuales de aprendizaje.

Resumiendo, las IES tienen un gran reto al diseñar e implementar estrategias de aprendizaje con formación integral, potenciando el desarrollo humano, con enfoque social, acordes a una sociedad del conocimiento con componentes de innovación, creatividad, competencias y habilidades que suplan las necesidades cambiantes e incluso impredecibles; pero también, deben diseñar estrategias que contrarresten su impacto y fortalezca la calidad de su misión educativa.

**Indicador Enfoque Diferencial.** De acuerdo con el Ministerio del Interior de Colombia, el enfoque diferencial puede entenderse como las acciones que a partir de un trato específico

para algunos grupos de población se busca disminuir la exclusión social, la desigualdad económica, la marginalidad política, así como condiciones especiales de riesgo y vulnerabilidad de dichos grupos, con el propósito de reducir las brechas existentes entre los diferentes grupos de la población.

Por su parte el Ministerio de Educación (2018), dentro de los lineamientos de educación inclusiva, establece estrategias para incentivar a las IES que en sus acciones y estrategias fortalezcan el enfoque diferencial tanto en el acceso como en la permanencia y las condiciones de calidad de poblaciones con especial protección constitucional, dentro de las cuales se cuentan población con algún tipo de discapacidad, población víctima, grupos étnicos, comunidades negras, comunidades indígenas, Rrom, Población de Frontera, todo lo cual está enmarcado como una estrategia central para la inclusión social.

El enfoque diferencial puede entenderse como la inclusión de la diferencia, lo cual conlleva a considerar todos los seres humanos desde su diferencia y no solo las poblaciones vulnerables (Galindo, 2020); desde este enfoque es posible diferenciar tanto las características como las necesidades particulares de las poblaciones y de las personas, con lo cual, se consolidan respuestas a estas, por parte del Estado, de la sociedad, y de las mismas instituciones, con el objetivo de hacer efectivos sus derechos para abolir la exclusión social (Moreno *et al*, 2018), por lo que el enfoque diferencial parte del reconocimiento de la diversidad en los seres humanos, desde su individualidad, pero también como un grupo poblacional, identificando características particulares, para diseñar estrategias educativas inclusivas que enriquezcan los procesos de aprendizaje sin ningún tipo de exclusión.

**Indicador Recursos Educativos Digitales para el Aprendizaje.** Orientar procesos de formación a través de ambientes virtuales de aprendizaje, implica para el docente un alistamiento

previo en el cual planifique el proceso de enseñanza – aprendizaje considerando el escenario virtual (Salas, 2021), el tiempo de interacción tanto sincrónico como asincrónico con el estudiante, y el tiempo destinado a la producción libre de contenidos digitales.

Teniendo en cuenta que para llevar a cabo el proceso de formación en ambientes virtuales de aprendizaje, es necesario generar las condiciones formativas que no son viables de manera presencial, se hace necesario el uso de las herramientas digitales, que con la integración de las TIC en las prácticas educativas, se busca dinamizar el proceso de aprendizaje, ampliando horizontes y rutas para brindarle al estudiante la posibilidad de mejorar su experiencia (Gómez & Calderón, 2018), considerando además, que los estudiantes de IES, en su gran mayoría, tienen dominio técnico de internet, sin embargo, adolecen de un uso responsable del mismo especialmente en cuanto al manejo de la información (Vega *et al*, 2021), por lo que los recursos educativos digitales gestionados por el docente cobran gran fuerza en el proceso de construcción del conocimiento.

Las TIC empleadas en procesos de aprendizaje para entornos virtuales, se pueden aplicar de manera didáctica, mediante la generación de recursos educativos digitales que fomenten en el docente el diseño con creatividad e innovación, de secuencias para el aprendizaje, que busquen en los estudiantes, retomar conocimientos previos y recuperar el interés en diferentes temas, promoviendo la responsabilidad, el trabajo colaborativo tanto sincrónico como asincrónico, el trabajo autónomo, la investigación (Bucheli *et al*, 2018), entre otros saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales.

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional busca motivar a los docentes en la creación e intercambio de recursos educativos digitales para sus propios contextos (MEN, 2019), con miras a un mundo globalizado e interconectado.

En resumen, los recursos educativos digitales son herramientas diseñadas para funcionar en ambientes virtuales, que buscan potenciar en el estudiante el aprendizaje significativo, autónomo y colaborativo.

### **Variable Inclusión Digital**

En las sociedades latinoamericanas, la incorporación de las TIC requiere de una gestión política y tecnológica que va más allá de la relación entre tecnología y educación, reforzando prácticas educativas (Cabero & Valencia, 2019), en las que es posible la inclusión de todos sujeto a la sociedad del conocimiento, a través de la innovación (Acevedo-Zapata, 2017) y del desarrollo de competencias tanto en docentes como en estudiantes.

En ese proceso, se requiere asegurar la calidad educativa, teniendo como aliada estratégica las TIC, con lo cual, se busca promover el desarrollo de competencias digitales e informacionales en los docentes (Burgos, 2018), pero reconociendo la importancia de la adquisición de nuevas habilidades educativas tanto por docentes como por estudiantes (Solís, 2021), necesario para los procesos de formación virtual, desde el desarrollo de contenidos hasta su aplicación.

Existen algunas medidas que favorecen la inclusión digital, específicamente en tres aspectos a saber, el primero en cuanto a la presencia y el acceso a las TIC; el segundo, tiene que ver con características de adaptabilidad y accesibilidad; y un tercer aspecto, relacionado con la alfabetización digital (Almenara & Pérez, 2016), todo lo cual, incide en la calidad de los procesos que se desarrollan en ambientes virtuales de aprendizaje.

Toda la comunidad educativa de la IES, que considera la inclusión digital como una estrategia para lograr la inclusión social (Acevedo-Zapata, 2018a), debe apostarle a nuevos ambientes de formación en los que puedan realizar prácticas y profundizar en diversos

conocimientos y habilidades, potenciando competencias básicas, prácticas pedagógicas, no solo en su área de dominio, sino en áreas como comprensión lectora, matemáticas y ciencias; todo enfocado al propósito de la mejora en la calidad de la educación.

En dichos ambientes, además de desarrollar las competencias propias a su profesión, los estudiantes podrán integrar habilidades blandas a través de un trabajo interdisciplinar y en equipo, buscando incentivar el emprendimiento y promover soluciones nuevas e innovadoras a los retos que la sociedad necesita (Pérez, 2020); en este proceso es necesario realizar un seguimiento, en el cual, las IES busquen metodologías que permitan, desde diversas perspectivas de la comunidad educativa, la identificación y transformación de fenómenos sociales, estableciendo dentro de la IES estrategias innovadoras (Ramírez & Ramírez, 2018) y revisando como éstas estrategias se realizan, si se realizan y el impacto que tienen.

En resumen, al considerar los aspectos que favorecen la inclusión digital es necesario diseñar estrategias considerando la comunidad educativa, la infraestructura y los recursos tecnológicos, las estrategias pedagógicas, indagar de manera sistemática los cambios del entorno y la manera como transforman las necesidades para lograr pertinencia en la satisfacción de necesidades, teniendo en cuenta las habilidades y competencias digitales, no solo por el acceso a la tecnología, sino por su conocimiento y pertinencia con un enfoque social y global.

### ***Dimensión Accesibilidad Web***

Cuando se habla de acceso no se sugiere un estado o un acto, sino que se hace referencia a la libertad de elección con respecto a la manera de intervenir, informar, abordar o de hacer uso de una situación; en este sentido, los elementos de la accesibilidad tienen que ver con las cualidades o atributos de la disponibilidad del ambiente o entorno (Hernández & Campo, 2016); la accesibilidad web se considera como un aspecto tecnológico con una connotación social, que

hace referencia al acceso universal al servicio de internet, independiente del software, hardware, red, cultura, ubicación geográfica (Mariño *et al*, 2018) o capacidades de los usuarios.

Es necesario considerar requisitos como los establecidos en la norma NTC5854, enfocados a la accesibilidad de páginas web (Icontec, 2011), que buscan que toda persona, con o sin algún tipo de discapacidad, puedan usarlas, navegar, interactuar; aplica a todo recurso implementado en ambientes virtuales de aprendizaje.

Dentro de las políticas y acciones al interior de las IES, la accesibilidad se ha convertido en un eje conceptual fundamental para generar transformaciones en los procesos de planificación y gestión (GrossMartínez, 2016) con respecto a la diversidad existente.

Las TIC juegan un papel indispensable en el proceso de aprendizaje por la facilidad de manejo existente puesto que superan las dificultades espacio-temporales, promueven ambientes cooperativos dentro de entornos digitales, ya que el uso de las TIC proporciona ambientes que fomentan interacciones (Carmona & Mancero, 2020), a través de herramientas, recursos, medios y contenidos con innovación educativa.

Referirse a la Accesibilidad Web, involucra el concepto de accesibilidad atendiendo la calidad e inclusión educativa para las I.E.S., que debe considerar las condiciones específicas de los actores del proceso educativo, especialmente docente y estudiante y garantizar su entrada, proceso y salida, a toda información, espacios, recursos y demás elementos que forman parte del proceso educativo de la IES., permitiendo un aprendizaje que no solo traspase barreras de tiempo y geográficas, sino que también involucre el acompañamiento permanente del docente, desde el antes en una etapa previa de alistamiento, durante el proceso y al cierre del proceso de formación.

**Indicador Recursos Tecnológicos Accesibles.** Se considera la tecnología educativa como una disciplina que estudia todo elemento que interviene en el proceso educativo como los materiales, medios plataformas tecnológicas y portales web, teniendo en cuenta los recursos instruccionales y los que se dediquen a fines de formación (Espinosa & Sánchez, 2016), con el propósito de satisfacer las necesidades de los usuarios.

Los avances en la tecnología, la economía y la política global, los cambios en lo que cuenta como conocimiento, y las habilidades y capacidades exigidas por las empresas y las industrias del futuro se combinan para hacer obsoleto gran parte de lo que la educación ha sido hasta ahora (Toca *et al*, 2020); por lo que las IES centran su habilidad para adaptarse y su accesibilidad tanto en el e-learning como en la formación, dependiendo de las necesidades de los usuarios y de los recursos tecnológicos adecuados (Othamni *et al*, 2018), incluidas las personas con necesidades educativas especiales, que requieren estrategias eficaces que busquen facilitar su proceso de aprendizaje a través del uso y aprovechamiento de recursos digitales (Madrid, 2020), la UNAD tiene definidos requisitos técnicos específicos, mediante rúbrica evalúa ítems como textos, audios, imágenes, tiempo, etiquetas, idioma, procesamiento (UNAD, 2019) para los recursos los cuales deben ser accesibles por toda la comunidad educativa de la IES reconociendo los derechos de autor, lo que permite trabajar en ambientes virtuales de aprendizaje.

Se consideran accesibles aquellos recursos tecnológicos, que permiten el alcance de toda diversidad en la población, no solo los tienen algún tipo de condición especial, o que se encuentren dentro del enfoque diferencial, sino en general a todo estudiante.

**Indicador Adaptabilidad.** La adaptabilidad es considerada como la que facilita el logro de objetivos propuestos a partir de diferentes caminos, en los cuales el estudiante tiene la posibilidad de seleccionar el que más le interese, permitiendo que la enseñanza sea más

individualizada (Bucheli et al, 2018), por ejemplo, la posibilidad de traducir a otros idiomas, de agregar hilos conductores; en general, la adaptabilidad permite ajustar o modificar, para lo cual, se debe contar con permisos o licencias gratuitas (Rueda, 2021), que faciliten además el intercambio libre de recursos educativos digitales.

Con respecto a la adaptabilidad tecnológica, hace referencia a que la plataforma se pueda modificar atendiendo los requerimientos de los estudiantes (Álvarez *et al*, 2019), en cuanto a las prácticas y procedimientos usados en el momento de la enseñanza (Hernández, 2019), lo cual, es cambiante debido a las constantes transformaciones de las necesidades.

En general, la adaptabilidad permite que el recurso sea localizable e integrable por los usuarios en el momento en que lo requieran; pero también, el recurso debe comportarse como se espera, en cada ambiente en el que se integre (Murillo, 2016) como la plataforma de aprendizaje que la IES tenga en un momento determinado.

**Indicador Escalabilidad.** La escalabilidad hace referencia a la utilidad de aprovechar los objetos de aprendizaje para, de una parte, potenciar el aprendizaje y de otra, reducir costos, lo cual, redundaría en la calidad de los procesos educativos (Bucheli *et al*, 2018); al ser escalables, estos recursos brindan la posibilidad de integrarse con estructuras más complejas (Navas *et al*, 2021), facilitando la posibilidad de agregar funciones nuevas con el mínimo esfuerzo (Vásquez *et al*, 2018), en otras palabras, es la habilidad para hacerse más grande, sin que ello implique que pueda perder la calidad.

**Indicador Portabilidad.** La portabilidad es descrita como la habilidad del software de ser ejecutado en distintos sistemas operativos, plataformas, en fin, en distintos ambientes (Aguilera, 2015), considerando factores que pueden llegar a incidir como hardware, RAM, espacio en disco duro, velocidad del procesador.

La portabilidad se puede dar a nivel de sistema operativo, a nivel de navegadores web y a nivel de dispositivos móviles, es un grupo de atributos que permiten que el software pueda llevarse a distintas plataformas, lo cual implica capacidad de instalación, de reemplazamiento y de adaptabilidad (Molina, 2021), con la habilidad de utilizarse en diferentes plataformas de aprendizaje (Navas *et al*, 2021), es decir, en diferentes contextos.

**Indicador Usabilidad.** La usabilidad es un principio según el cual, los recursos poder ser reutilizados en mayor o menor grado en diversas plataformas, en diferentes contextos tecnológicos y curricular (Rojas & Torres, 2021), esta habilidad permite que el recurso digital pueda ser utilizado tantas veces como sea necesario, sin que ello implique realizar cambios significativos (Bucheli *et al*, 2018), ni genere costos adicionales considerables.

También tiene que ver con la posibilidad de que el recurso pueda ser creado para diferentes ambientes virtuales de aprendizaje o para diferentes plataformas Rueda (2021), relacionándose con la evolucionabilidad en cuanto a que a partir de un producto inicial se pueden realizar pequeñas modificaciones que permitan generar una nueva versión del mismo producto, reflejándose en la interfaz del usuario y en la facilidad de adaptación a un ambiente de hardware (Aguilera, 2015), lo cual implica inteligibilidad, aprendizaje, operabilidad, protección, estética y accesibilidad (Molina, 2021), características fundamentales para facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

En resumen, la usabilidad de un recurso educativo digital se da cuando se puede utilizar las veces que se requiere, en diferentes entornos, en diferentes situaciones, que no necesariamente sean en el entorno para el cual fue creado originalmente.

### ***Dimensión Interacción digital***

Uno de los aspectos más importantes de los ambientes virtuales de aprendizaje es la interacción, que consiste en la manera de gestionar diferentes tipos de actividades (Gómez & Calderón, 2018), y de tener una comunicación bidireccional, por lo que los recursos deben ser auto contenibles, actualizables y heredables (Navas & Brito, 2021), permitiendo no solo la interacción con el recurso sino con el docente y los compañeros de formación.

Independiente de sus características, las TIC deben ser accesibles e inclusivas, buscando garantizar una senda que se adapte fácilmente a todas las personas, que les brinde información en diferentes formatos y que permita la interacción independiente de su ubicación o del tiempo (Cabero & Valencia, 2019), lo cual contribuye al proceso de aprendizaje autónomo de un estudiante.

Para ello, las competencias digitales deben involucrar diferentes dispositivos electrónicos que permitan la interacción y el aprendizaje interactivo entre los diferentes actores del proceso educativo (Balladares, 2017), es decir, entre el estudiante y el docente, pero también entre los estudiantes.

**Indicador Relación Pedagógica.** La integración de las tecnologías en los ambientes de formación, con la generación de espacios para diversas interconexiones como estudiante-estudiante o docente-estudiante, propone formas novedosas para enseñar y para aprender teniendo como centro al estudiante, por lo cual hay mayor exigencia en cuanto a autonomía y compromiso, mientras que el docente asume un rol de guía o acompañante pedagógico (Sánchez, 2021), el cual, debe ser evidenciado por parte del estudiante, más aún, cuando se trata de procesos de aprendizaje en modalidad virtual.

En ese rol, el docente debe propiciar en el estudiante, no solo el aprendizaje de un tema o conocimiento específico, sino el aprender a aprender, fomentando el aprendizaje autónomo, lo cual es fundamental dentro del contexto de la educación virtual (Martelo *et al*, 2020), con una perspectiva pedagógica que no se limite a la mera transmisión de la información, sino de generar espacios mediados por las TIC, en los que se desarrolle una nueva forma de enseñar y de aprender (MEN, 2019), lo cual permite en el estudiante fortalecer no solo su aprendizaje autónomo sino también el colaborativo.

De ahí la importancia de que las instituciones educativas reconozcan que las plataformas educativas no son las que definen la calidad de la educación, sino que se debe enfocar en la interacción docente y estudiante dentro de un entorno digital que potencie la interacción del docente con su aula de clase (Solís, 2021), y en general, la interacción de todos los actores del proceso educativo.

En el ambiente virtual de aprendizaje, se debe generar diferentes formas de interacción a través de instrumentos y de técnicas para el aprendizaje colaborativo, para el aprendizaje autónomo y para la construcción de recursos (Salas, 2021), que además fomente la interacción para compartir conocimiento y generar investigación.

**Indicador Interactividad del Recurso Educativo Digital.** Los recursos educativos deben tener la posibilidad de adaptarse a diferentes contextos, siempre con un propósito educativo, que propicien cambios en diversos aspectos como las metodologías de enseñanza y aprendizaje, la manera de relacionarse con el conocimiento por parte de los profesores y estudiantes, y también la interacción entre todos los agentes que de una u otra manera están comprometidos con el proceso educativo (Hernández *et al*, 2020), permitiéndoles el acceso en cualquier momento, con la posibilidad de que puedan elegir y acceder a los contenidos que

necesiten en cualquier momento y desde cualquier dispositivo (Salas, 2021), facilitando el proceso de aprendizaje.

Con respecto a la interacción por la plataforma de aprendizaje o LMS (Learning Management System), existen una serie de estándares técnicos para el desarrollo de E-Learning denominados SCORM, los cuales proporcionan un método y un modelo de comunicación con las LMS, desarrollando un esquema de programación que permita generar un código para que interactúe bien con cualquier LMS (Álvarez, 2020), lo cual facilita la gestión de los recursos educativos digitales por parte del docente.

La interactividad del recurso educativo debe evidenciarse no solo en relación con la plataforma de aprendizaje, sino también con el usuario docente y estudiante, permitiendo además del acceso al recurso interactuar con él, no solo para analizar la información presentada sino para desarrollar actividades propuestas en el mismo recurso, de las cuales tenga la posibilidad de recibir realimentación.

**Indicador Contenido Digital.** Con las TIC, los recursos educativos ya no son estáticos, sino que han adquirido una dinamicidad que les permite una mejor gestión del conocimiento, sin embargo, hay docentes que poseen las competencias y los medios para desarrollar estos recursos, pero que no reconocen el intercambio y el libre acceso, siguiendo el antiguo paradigma industrial según el cual el conocimiento no se comparte; en este aspecto se hace necesaria la intervención de las IES, ya que mediante su gestión pueden motivar al docente no solo para la creación de contenidos sino para su distribución (Colome, 2019), y la interacción con pares afines a sus áreas de conocimiento.

Tanto las actividades como el contenido, posibilitan a los usuarios su acercamiento al conocimiento a través de plataformas virtuales, para lo cual, lo básico que se puede poner a

disposición, desde la perspectiva de herramienta de aprendizaje, son los recursos necesarios para la creación de contenidos formativos (Rueda, 2021), enfocados a la generación de aprendizajes significativos.

Teniendo en cuenta que dentro de las competencias digitales del docente se encuentra la creación y edición de nuevos contenidos, la integración y reelaboración de conocimientos previos, el conocimiento sobre los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso (Balladares, 2017), para el desarrollo de los procesos de formación, es necesario promover la producción de objetos de aprendizaje abiertos, que puedan ser contextualizados en los procesos de formación, de acuerdo con las necesidades del docente y el estudiante (Cabero & Valencia, 2019), y que sean coherentes con la metodología que el docente aplique en sus procesos de formación virtual.

**Indicador Comunidades de Aprendizaje.** Una de las definiciones que brinda la Real Academia de la Lengua para el término “comunidad” es el conjunto de personas que poseen características o intereses comunes, con un interés temático, con una escala jerárquica definida y que comparten experiencias y conocimientos con el ánimo de fomentar la enseñanza y el aprendizaje (Gómez & Calderón, 2018), generando espacios para la construcción de conocimiento.

Se destaca entonces, que en la comunidad de aprendizaje no se busca la mera representación temática del área de cada miembro, sino un trabajo en equipo, colaborativo, que trascienda las temáticas iniciales, abordando las necesidades de la comunidad de aprendizaje basadas en tareas, en la práctica y en el conocimiento, todo lo cual implica comunicación, trabajo colaborativo, aprendizaje (Garzón, 2020), fundamental en una sociedad de conocimiento.

En procesos formativos, el docente puede conformar una comunidad de aprendizaje con dimensión simbólica, para que los estudiantes, con pertenencia y consolidando objetivos, temáticas y resultados de aprendizaje, construyan conocimiento y den respuesta a las necesidades e intereses académicos de la comunidad y del contexto social y cultural (Salas, 2021), con lo cual se fomenta la creatividad, la investigación y se abre camino para que los futuros profesionales tengan la capacidad de reaccionar ante situaciones inciertas y necesidades cambiantes de la sociedad.

**Tabla 1**

*Operacionalización de variables*

| Variable          | Dimensión  | Indicador                                    |
|-------------------|--|--|
| Calidad           | Gestión del mejoramiento continuo                  | Acciones de mejora                           |
|                   |  | Medición de satisfacción                     |
|                   | Académica  | Evaluación de desempeño docente              |
|                   |  | Formación docente                            |
|                   |  | Estrategias pedagógicas innovadoras          |
| Pertinencia       | Alfabetización digital                             |  |
|                   | Responsabilidad social                             |  |
|                   | Enfoque diferencial                                |  |
|                   | Recursos educativos digitales para el aprendizaje. |  |
| Inclusión digital | Accesibilidad Web                                  | Recursos tecnológicos accesibles             |
|                   |  | Adaptabilidad                                |
|                   |  | Escalabilidad                                |
|                   |  | Portabilidad                                 |
|                   | Interacción digital                                | Usabilidad                                   |
|                   |  | Relación pedagógica                          |
|                   |  | Interactividad del recurso educativo digital |
|                   |  | Contenido digital                            |
|                   |  | Comunidades de aprendizaje                   |

## **Metodología**

### **Método**

La investigación es considerada como la aplicación del método científico en procesos en donde se obtienen datos que permiten el entendimiento, la verificación o la aplicación del conocimiento en un determinado contexto (García & Sánchez, 2020). Para este trabajo, se siguió una investigación descriptiva caracterizada por la búsqueda de caracterización del evento de un estudio, considerando un contexto particular (Hurtado, 2010), en el cual, se estudia cómo se manifiesta un planteamiento o fenómeno, se seleccionan sus variables, dimensiones y componentes, recolectando datos del tema a investigar (Sampieri, 2018), con lo cual se indican rasgos diferenciadores.

### **Tipo de estudio**

La metodología sigue una ruta cuantitativa con un diseño no experimental, teniendo en cuenta que de lo que se trata es de medir variables, para luego analizarlas (Sampieri, 2018) en la forma en que se encuentran dentro de su contexto natural, observando situaciones ya existentes. Inicialmente, se identificaron necesidades de docentes de la Escuela Ciencias de la Educación (ECEDU) correspondientes a la Zona Centro Boyacá (ZCBOY) de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), para lo cual, se aplicó la metodología cuantitativa, a partir del desarrollo y análisis del instrumento cuestionario.

### **Recolección de datos**

Se recolectaron datos primarios mediante la escala de Likert, utilizada con el propósito de determinar la manera como alguna variable es percibida (Canto *et al*, 2020), con amplia aplicación en estudio sociales (Martínez & Yesaved, 2018), para realizar la medición, considerada un procedimiento a través del cual se distinguen, categorizan e interpretan

percepciones a partir de las características de eventos, siguiendo unas reglas que han sido previamente establecidas (Hurtado, 2010), dirigidas a las variables, dimensiones e indicadores establecidos para este estudio.

El cuestionario se enfocó en la medición de las variables calidad e inclusión digital en recursos educativos digitales, para la educación superior virtual, fundamentados en los aportes teóricos de los indicadores, descritos en el cuadro de Operacionalización de variables (ver Tabla 1); son cincuenta y cuatro (54) ítems, tres (3) por cada indicador; nueve (9) indicadores distribuidos en tres (3) dimensiones de la variable calidad, y otros nueve (9) indicadores dispuestos en dos (2) dimensiones de la variable Inclusión Digital.

Se aplicó el cuestionario a través de Google forms, se registraron los datos, los cuales posteriormente fueron exportados como archivo Excel; ésta información fue procesada, con análisis estadísticos, se aplicó el análisis de varianza ANOVA para dar origen a una propuesta de lineamientos como respuesta a uno de los objetivos de la investigación.

### **Población y muestra**

La población se describe como un conjunto de seres, elementos o eventos, que tienen en común características, y a partir de ellos se busca obtener algún tipo de información (Hurtado, 2010); para todo estudio, la población representa el universo de la investigación, mientras que la muestra es una parte representativa de ella, sin embargo, la población es finita, cuando está conformada por un número limitado de elementos.

Los muestreos probabilísticos consideran variables como: el tamaño de la población ( $N$ ), el máximo error permisible ( $e$ ), el nivel de confianza ( $Z$ ), la variabilidad que se tenga que trabajar, que para variables cualitativas se tiene que usar las probabilidades ( $pq$ ); en cuanto al intervalo de confianza, los valores que más se suelen utilizar para esto son 95% y 99% de

probabilidad, destacando algunos niveles de confianza con sus respectivos valores críticos

(Grauss, 2018).

**Tabla 2**

*Niveles de confianza*

|                    |        |      |      |      |        |      |      |      |      |        |
|--------------------|--------|------|------|------|--------|------|------|------|------|--------|
| Nivel de confianza | 99,73% | 99%  | 98%  | 96%  | 95,45% | 95%  | 94%  | 93%  | 90%  | 68,26% |
| Valor crítico      | 3,00   | 2,58 | 2,33 | 2,05 | 2,00   | 1,96 | 1,88 | 1,81 | 1,64 | 1,00   |

*Nota:* Fuente (Grauss, 2018). Algunos niveles de confianza con sus respectivos valores en la distribución normal.

Para calcular el tamaño de la muestra, teniendo en cuenta que la presente investigación se manejan variables cualitativas en una población finita, se aplica la siguiente fórmula (Grauss, 2018):

$$n = \frac{Z^2 pq N}{e^2 (N-1) + Z^2 pq}$$

en donde, buscando un nivel de confianza de por lo menos el 99%,

$$Z = 2,58$$

$$N = 40$$

$$p = 0,5$$

$$q = 0,5$$

$$e = 0,1$$

$$n = \frac{(2,58)^2 * (0,5) * (0,5) * (40)}{(0,1)^2 * (39) + (2,58)^2 * (0,5) * (0,5)}$$

$$n = \frac{(6,6564) * (0,5) * (0,5) * (40)}{(0,01) * (39) + (6,6564) * (0,5) * (0,5)}$$

$$n = \frac{66,564}{2,0541}$$

$$n = 32,40$$

Para el presente estudio, se aplicaron 40 encuestas a los docentes de la Escuela de Ciencias de la Educación de la Zona Centro Boyacá ZCBOY.

### **Validez del instrumento**

Se procedió a construir el instrumento de evaluación, haciendo uso de la escala de Likert, teniendo en cuenta que este instrumento permite capturar la percepción social sobre una temática específica, mediante escalas de valores cualitativas que denotan un orden específico (Lee & Joo, 2019), y que es un instrumento muy utilizado en investigaciones sociales, para temas específicos que requieren recoger percepciones no cuantitativas (Canto *et al*, 2020).

Para el presente estudio se elaboraron gráficos de Gauss, analizando la tendencia de la variable Z y las áreas bajo la curva para cada valor de la escala de Likert, teniendo en cuenta la siguiente escala:

Totalmente en desacuerdo (1)

En desacuerdo (2)

Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)

De acuerdo (4)

Totalmente de acuerdo (5)

Se realizó la validez del mismo, teniendo en cuenta que esta hace referencia al grado en el cual los elementos de un instrumento son representativos y pertinentes con el objeto de estudio, en el cual se sigue un procedimiento reconocido como “juicio de expertos”, mediante la solicitud a un número determinado de personas, de la verificación, coherencia y pertinencia (Juárez & Tobón, 2018) de cada ítem del instrumento frente al objetivo y las categorías e indicadores propuestos.

Para este estudio, la validación del instrumento de recolección de datos, se realizó a través del juicio de varios expertos docentes e investigadores, con experiencia en educación superior virtual: Dra. Adriana Mora (UNAD), Mg. Adriana C. Naranjo (Universidad Javeriana), Mg. Angel Avellaneda (UNAD), Mg. Ángela Londoño (Universidad de Caldas), Mg. Cesar Pineda (Universidad Santo Tomás), Mg. Diana Cely (Universidad Pedagógica Nacional), Dr. Edwin Rodríguez (Universidad Javeriana), Mg. Janet Villalba (UPTC), Mg. Jessica Cely (SENA), a quienes se les suministró el cuestionario, acompañado de un instructivo con información sobre los objetivos del estudio, las variables, dimensiones e indicadores, quienes comprobaron la pertinencia de los ítems respectivos. (ver Anexo 1).

### **Confiabilidad del instrumento**

Después de verificar la validez del contenido, se procedió a evaluar la confiabilidad aplicando el instrumento a un grupo piloto con características similares a la población de esta investigación; esta verificación se realizó mediante el coeficiente alfa de Cronbach, realizando el cálculo de fiabilidad de acuerdo con los siguientes parámetros:

#### **Figura 1**

*Intervalo de confiabilidad con el Alfa de Cronbach*



En donde el grado más alto de confiabilidad del instrumento, se da en el intervalo 0,8 a 1; la prueba de confiabilidad (ver Anexo 2), se aplicó a una población piloto de 10 personas, y mediante el uso de Excel, se ubicaron los resultados en una matriz, en la cual se totalizaron los

valores por cada ítem y por persona, y se calculó la varianza por ítem, para finalmente obtener la varianza total, como se presenta a continuación:

**Tabla 3**

*Matriz Prueba de Confidencialidad*

| Sujeto   | Ítem 1 | Ítem 2 | Ítem 3 | Ítem 4 | Ítem 5 | Ítem 6 | Ítem 7 | Ítem 8 | Ítem 9 | Ítem 10 | Total |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|-------|
| 1        | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5       | 50    |
| 2        | 4      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5       | 49    |
| 3        | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5       | 50    |
| 4        | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5       | 49    |
| 5        | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5       | 50    |
| 6        | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 5      | 5      | 5      | 5       | 49    |
| 7        | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5       | 50    |
| 8        | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 5      | 5       | 49    |
| 9        | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 5       | 49    |
| 10       | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5       | 50    |
| Varianza | 0,09   | 0      | 0      | 0      | 0,09   | 0,09   | 0      | 0,09   | 0,09   | 0       | 0,25  |

Para calcular el coeficiente, se aplicó la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum v_i}{v_t} \right]$$

$\alpha$  = Alfa de Cronbach

$k$  = número de ítems = 10

$v_i$  = varianza de cada ítem = (0,09+0+0+0+0,09+0,09+0+0,09+0,09+0) = **0,45**

$v_t$  = varianza total = 0,25

$$\alpha = \frac{10}{10-1} \left[ 1 - \frac{0,45}{0,25} \right]$$

$$\alpha = -0,88889$$

**Figura 2**

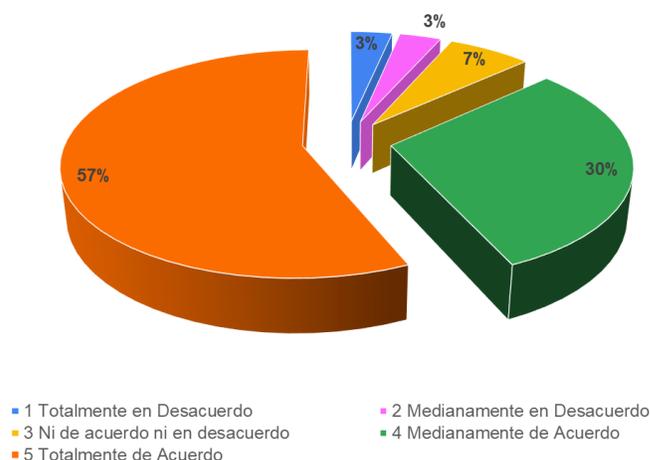
*Coefficiente de confianza del estudio*



ubicando este resultado en el intervalo de confianza, se puede observar que el nivel de confiabilidad es alto.





**Figura 3***Gráfico Indicador Acciones de Mejora*

De acuerdo con los resultados objetivos, el gráfico se evidencia que el 57% de la población considera que la IES realiza acciones tendientes a la identificación de necesidades en los procesos de enseñanza virtual, promueve acciones e involucra a los docentes en las acciones de mejora, mientras que un 30% considera que estas acciones se dan medianamente; el 7% de la población no está ni de acuerdo ni en desacuerdo, mientras el restante porcentaje (6%) está en desacuerdo.

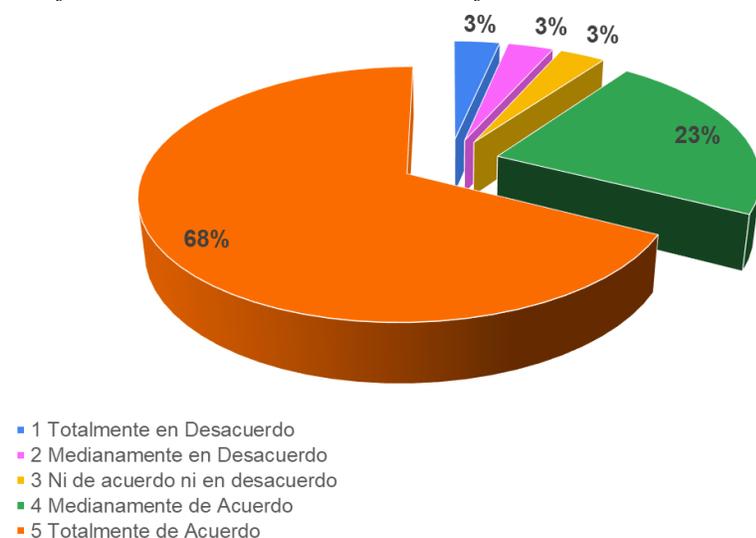
Se puede inferir que sí se dan las condiciones pero no de manera suficiente, y que ello implica acciones dinámicas y constantes orientadas a las acciones de mejora, en las cuales sin duda, se requiere participación activa a la población total de docentes.

**Tabla 8***Preguntas indicador Medición de satisfacción*

| Indicador | Medición de satisfacción   |
|-----------|--|
| Preguntas | <p>4. ¿El entorno virtual de aprendizaje de la Institución Educativa a la cual pertenece brinda las condiciones óptimas para realizar procesos de enseñanza virtual de calidad?</p> <p>5. ¿La Institución Educativa a la cual pertenece genera espacios para la capacitación y actualización constante de los docentes involucrados en los procesos de enseñanza virtual?</p> <p>6. ¿La Institución Educativa a la cual pertenece diseña estrategias que garanticen la accesibilidad de docentes y estudiantes, a todos los recursos tecnológicos y pedagógicos necesarios para desarrollar los procesos de enseñanza - aprendizaje virtual?</p> |

**Tabla 9***Indicador Medición de Satisfacción*

| Escala de Likert                 | Ítem 1 | Ítem 2 | Ítem 3 | Total |
|----------------------------------|--------|--------|--------|-------|
| 1 Totalmente en Desacuerdo       | 1      | 1      | 2      | 4     |
| 2 Medianamente en Desacuerdo     | 2      | 1      | 1      | 4     |
| 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 1      | 2      | 1      | 4     |
| 4 Medianamente de Acuerdo        | 8      | 7      | 12     | 27    |
| 5 Totalmente de Acuerdo          | 28     | 29     | 24     | 81    |
| Total                            | 40     | 40     | 40     | 120   |

**Figura 4***Gráfico Indicador Medición de Satisfacción*

Para este indicador, los resultados muestran que un gran porcentaje de la población (91%), están o totalmente de acuerdo (68%) o medianamente de acuerdo (23%), lo que evidencia que la IES además de identificar necesidades de la población educativa, gestiona acciones en torno a la solución y satisfacción de las mismas, en aspectos referentes al entorno virtual de aprendizaje y a la gestión docente para los procesos formativos.

**Tabla 10**  
*Preguntas indicador Evaluación desempeño docente*

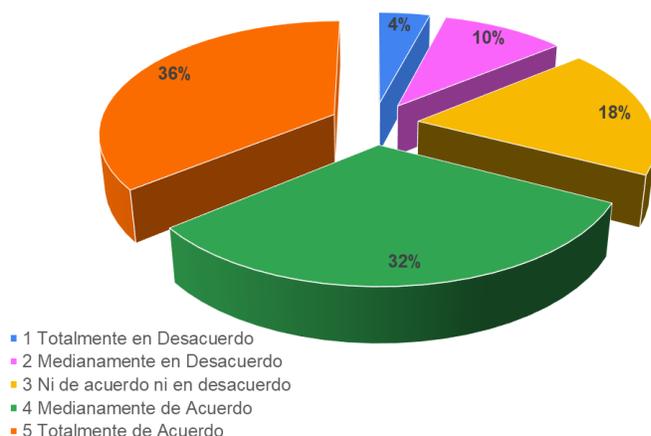
| Indicador | Evaluación desempeño docente  |
|-----------|---|
| Preguntas | 7. ¿Las prácticas que usted como docente realiza en los procesos de enseñanza - aprendizaje virtual son las mismas que ejerce para un proceso de enseñanza – aprendizaje presencial?<br>8. ¿Para el desempeño de su rol como docente virtual, conoce las herramientas tecnológicas y recursos pedagógicos dispuestos por la Institución Educativa a la cual pertenece, para desarrollar los procesos de enseñanza - aprendizaje virtual?<br>9. ¿Teniendo en cuenta que su rol como docente se desarrolla en ambientes virtuales de aprendizaje, identifica estilos de aprendizaje dentro de la diversidad de sus estudiantes? |

**Tabla 11**  
*Indicador Evaluación del desempeño docente*

| Escala de Likert                 | Ítem 1 | Ítem 2 | Ítem 3 | Total |
|----------------------------------|--------|--------|--------|-------|
| 1 Totalmente en Desacuerdo       | 3      | 1      | 1      | 5     |
| 2 Medianamente en Desacuerdo     | 7      | 2      | 3      | 12    |
| 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 13     | 2      | 7      | 22    |
| 4 Medianamente de Acuerdo        | 9      | 13     | 16     | 38    |
| 5 Totalmente de Acuerdo          | 8      | 22     | 13     | 43    |
| Total                            | 40     | 40     | 40     | 120   |

Nota: Resultados obtenidos en la medición del indicador evaluación del desempeño docente.

**Figura 5**  
*Gráfico Indicador Evaluación del desempeño docente*



La mayoría de los encuestados conoce las herramientas tecnológicas y recursos pedagógicos que la IES pone a su disposición para los procesos de formación virtuales y identifican estilos de aprendizaje dentro de su población estudiantil virtual; sin embargo, llama la

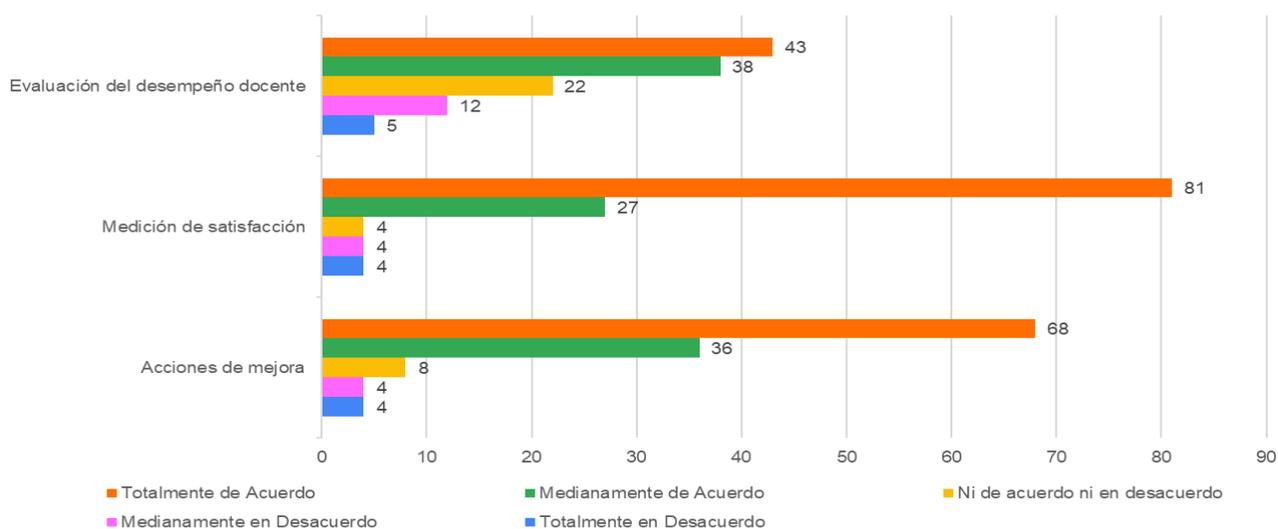
atención para el primer ítem la tendencia dispersa ante la pregunta de las mismas prácticas en ambientes virtuales y en ambientes presenciales, en la que además el valor más alto se encuentra en el punto medio, lo que sugiere falta de diferenciación entre las prácticas diseñadas para ambientes presenciales y las prácticas diseñadas para ambientes virtuales de aprendizaje.

Considerando los tres indicadores, los resultados para la dimensión Gestión de Mejoramiento Continuo son los siguientes:

**Tabla 12**  
*Dimensión de Gestión de Mejoramiento Continuo*

| Escala de Likert                 | Acciones de mejora | Medición de satisfacción | Evaluación del desempeño docente | Total |
|----------------------------------|--------------------|--------------------------|----------------------------------|-------|
| 1 Totalmente en Desacuerdo       | 4                  | 4                        | 5                                | 13    |
| 2 Medianamente en Desacuerdo     | 4                  | 4                        | 12                               | 20    |
| 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 8                  | 4                        | 22                               | 34    |
| 4 Medianamente de Acuerdo        | 36                 | 27                       | 38                               | 101   |
| 5 Totalmente de Acuerdo          | 68                 | 81                       | 43                               | 192   |
| Total                            | 120                | 120                      | 120                              | 360   |

**Figura 6**  
*Gráfico Gestión de Mejoramiento Continuo*



En general, hay una amplia aceptación de la identificación de las acciones a mejorar en la IES, del nivel de satisfacción frente a esas mejoras y de la evaluación del desempeño docente,

considerando las condiciones de sus procesos de formación que se dan en ambientes virtuales de aprendizaje, aunque sugiere mayor atención en la caracterización de los procesos de enseñanza-aprendizaje y las prácticas que conllevan, para diferenciarlos en dos ambientes diferentes: el presencial y el virtual.

**Tabla 13**  
*Resultados dimensión Académica*

| <b>Dimensión 2</b> | <b>Académica</b>                    |
|--------------------|-------------------------------------|
|                    | Formación docente                   |
| Indicadores        | Estrategias pedagógicas innovadoras |
|                    | Alfabetización digital              |

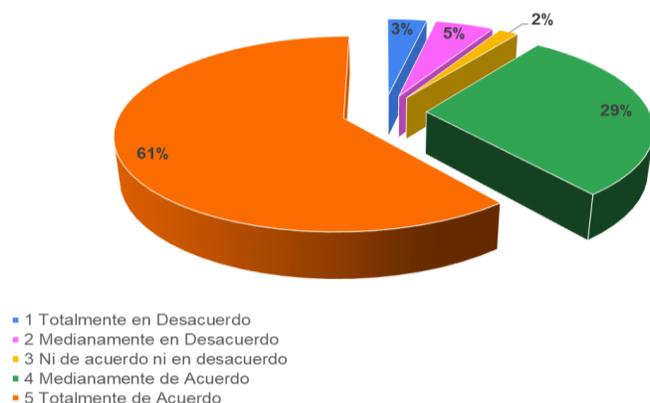
**Tabla 14**  
*Preguntas indicador Formación docente*

| <b>Indicador</b> | <b>Formación docente</b>  |
|------------------|---|
| Preguntas        | 10. ¿La IES a la cual pertenece, propicia espacios a los docentes para la capacitación en los recursos pedagógicos y tecnológicos que dispone para la formación virtual?<br>11. ¿La IES a la cual pertenece, estimula al personal docente para que se actualice permanentemente en su área de formación?<br>12. ¿La IES a la cual pertenece, motiva al personal docente para que se actualice permanentemente en temáticas relacionadas con la formación en ambientes virtuales de aprendizaje? |

**Tabla 15**  
*Indicador Formación Docente*

| Escala de Likert                 | Ítem 1 | Ítem 2 | Ítem 3 | Total |
|----------------------------------|--------|--------|--------|-------|
| 1 Totalmente en Desacuerdo       | 1      | 1      | 2      | 4     |
| 2 Medianamente en Desacuerdo     | 2      | 2      | 2      | 6     |
| 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 2      | 0      | 0      | 2     |
| 4 Medianamente de Acuerdo        | 12     | 13     | 10     | 35    |
| 5 Totalmente de Acuerdo          | 23     | 24     | 26     | 73    |
| Total                            | 40     | 40     | 40     | 120   |

**Figura 7**  
*Gráfico Indicador Formación Docente*



Las respuestas obtenidas en este indicador, reflejan que un alto porcentaje de los encuestados (90%) están total o medianamente de acuerdo con que la IES gestiona acciones dirigidas a la capacitación y actualización permanente de los docentes, no solo en sus áreas de dominio, sino especialmente en los recursos pedagógicos y tecnológicos necesarios para la formación en ambientes virtuales de aprendizaje.

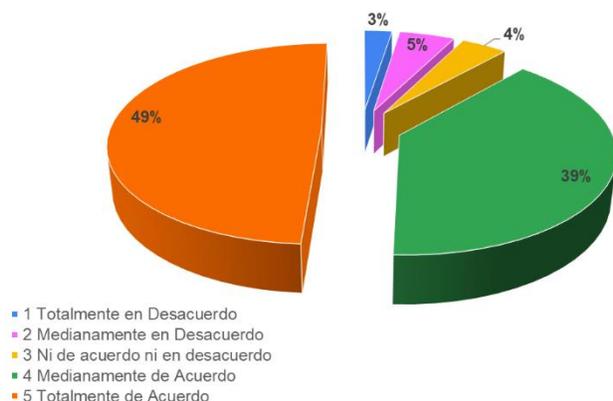
**Tabla 16**  
*Preguntas indicador Estrategias pedagógicas innovadoras*

| Indicador | Estrategias pedagógicas innovadoras  |
|-----------|--|
| Preguntas | 13. ¿La IES a la cual pertenece, gestiona procesos de innovación para la plataforma de aprendizaje de la formación virtual?<br>14. ¿Desde su rol de docente realiza acciones de transformación en la metodología de enseñanza para la formación virtual?<br>15. ¿Desde su rol de docente diseña y aplica estrategias para estimular la creatividad de sus estudiantes? |

**Tabla 17**  
*Indicador Estrategias Pedagógicas Innovadoras*

| Escala de Likert                 | Ítem 1 | Ítem 2 | Ítem 3 | Total |
|----------------------------------|--------|--------|--------|-------|
| 1 Totalmente en Desacuerdo       | 1      | 1      | 1      | 3     |
| 2 Medianamente en Desacuerdo     | 2      | 2      | 2      | 6     |
| 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 1      | 2      | 2      | 5     |
| 4 Medianamente de Acuerdo        | 15     | 16     | 16     | 47    |
| 5 Totalmente de Acuerdo          | 21     | 19     | 19     | 59    |
| Total                            | 40     | 40     | 40     | 120   |

**Figura 8**  
Gráfico Indicador Estrategias Pedagógicas Innovadoras



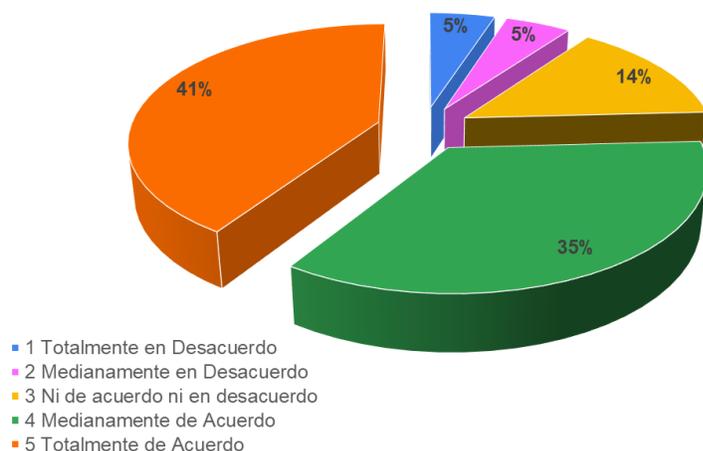
El diseño y aplicación de estrategias para estimular la creatividad, como parte del rol del docente en la transformación de la metodología de enseñanza en ambientes virtuales de aprendizaje, es totalmente reconocido por el 49% de los encuestados y en parte por un 39%; la población restante refleja la necesidad por parte de la IES, de seguir estimulando a los docentes en estrategias pedagógicas innovadoras.

**Tabla 18**  
Preguntas indicador Alfabetización digital

| Indicador | Alfabetización digital  |
|-----------|---|
| Preguntas | 16. ¿Desde su rol de docente, al iniciar un proceso de formación virtual, caracteriza a sus estudiantes identificando las habilidades digitales que tienen?<br>17. ¿En sus procesos de formación virtual, identifica estudiantes con fuertes habilidades digitales que le motivan a usted como docente a adquirir competencias digitales?<br>18. ¿Dentro de sus procesos de formación orienta a sus estudiantes en el uso de las tecnologías básicas para que puedan desenvolverse en la plataforma de aprendizaje de su IES? |

**Tabla 19**  
Indicador Alfabetización Digital

| Escala de Likert                 | Ítem 1 | Ítem 2 | Ítem 3 | Total |
|----------------------------------|--------|--------|--------|-------|
| 1 Totalmente en Desacuerdo       | 2      | 2      | 2      | 6     |
| 2 Medianamente en Desacuerdo     | 3      | 1      | 2      | 6     |
| 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 10     | 5      | 2      | 17    |
| 4 Medianamente de Acuerdo        | 13     | 11     | 18     | 42    |
| 5 Totalmente de Acuerdo          | 12     | 21     | 16     | 49    |
| Total                            | 40     | 40     | 40     | 120   |

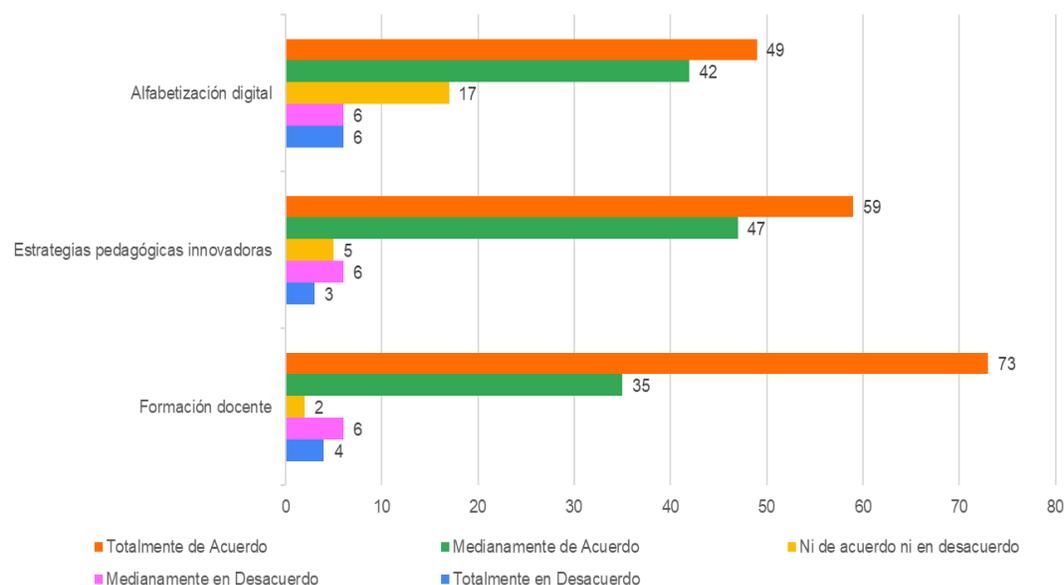
**Figura 9***Gráfico Indicador Alfabetización Digital*

El 41% de los docentes caracteriza a sus estudiantes, identificando en ellos habilidades digitales y orientándolos con el uso de la plataforma, el 35% de los encuestados, realiza estas acciones de manera regular, mientras que un 10% no gestiona o gestiona de manera mínima este tipo de actividades; específicamente en el ítem que hace referencia a la caracterización de los estudiantes, identificando las habilidades digitales que tienen, hay un 25% de los encuestados que toman una posición neutra en la escala, es decir, no demuestran una posición definida frente a la realización de un proceso de caracterización de habilidades digitales en sus estudiantes.

Considerando los tres indicadores, los resultados para la dimensión Gestión Académica son los siguientes:

**Tabla 20**  
*Dimensión Académica*

| Escala de Likert                 | Formación docente | Estrategias pedagógicas innovadoras | Alfabetización digital | Total |
|----------------------------------|-------------------|-------------------------------------|------------------------|-------|
| 1 Totalmente en Desacuerdo       | 4                 | 3                                   | 6                      | 13    |
| 2 Medianamente en Desacuerdo     | 6                 | 6                                   | 6                      | 18    |
| 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 2                 | 5                                   | 17                     | 24    |
| 4 Medianamente de Acuerdo        | 35                | 47                                  | 42                     | 124   |
| 5 Totalmente de Acuerdo          | 73                | 59                                  | 49                     | 181   |
| Total                            | 120               | 120                                 | 120                    | 360   |

**Figura 10***Gráfico Dimensión Académica*

Aunque la gran mayoría de encuestados reconoce que la IES, gestiona espacios y estrategias para su constante capacitación en temas tecnológicos, y en estrategias pedagógicas con miras al mejoramiento, hay un porcentaje importante de la población que no manifiesta con seguridad la importancia de la caracterización de los estudiantes en cuanto a las habilidades digitales que tienen.

**Tabla 21***Resultados dimensión Pertinencia*

| <b>Dimensión 3</b> | <b>Pertinencia</b>                                |
|--------------------|---|
| Indicadores        | Responsabilidad social                            |
|                    | Enfoque diferencial                               |
|                    | Recursos educativos digitales para el aprendizaje |

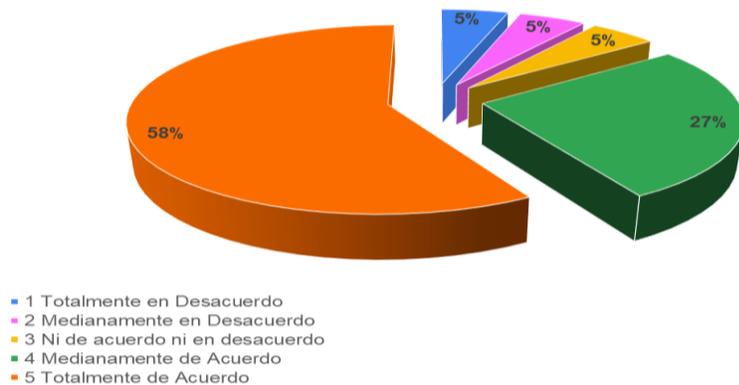
**Tabla 22**  
*Preguntas indicador Responsabilidad social*

| Indicador | Responsabilidad social   |
|-----------|--|
| Preguntas | 19. ¿Considera usted que el currículo que la IES establece para la formación virtual, satisface necesidades las actuales de la sociedad? |
|           | 20. ¿La IES a la cual usted pertenece, promueve proyectos de investigación haciendo partícipe a docentes y estudiantes?                  |
|           | 21. ¿La IES a la cual usted pertenece, fomenta proyectos de innovación para que participen docentes y estudiantes de formación virtual?  |

**Tabla 23**  
*Indicador Responsabilidad Social*

| Escala de Likert                 | Ítem 1 | Ítem 2 | Ítem 3 | Total |
|----------------------------------|--------|--------|--------|-------|
| 1 Totalmente en Desacuerdo       | 2      | 2      | 2      | 6     |
| 2 Medianamente en Desacuerdo     | 2      | 2      | 2      | 6     |
| 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 3      | 1      | 2      | 6     |
| 4 Medianamente de Acuerdo        | 12     | 10     | 10     | 32    |
| 5 Totalmente de Acuerdo          | 21     | 25     | 24     | 70    |
| Total                            | 40     | 40     | 40     | 120   |

**Figura 11**  
*Gráfico Indicador Responsabilidad Social*



La gran mayoría de los encuestados coinciden en considerar que el currículo que la IES establece para la formación virtual del programa que orientan, satisface necesidades actuales, así mismo, promueve en la población educativa de formación virtual, proyectos de investigación y proyectos de innovación.

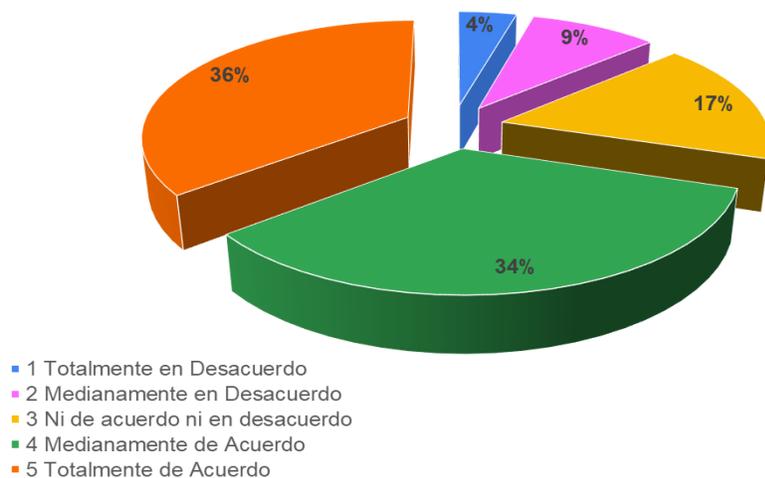
**Tabla 24**  
*Preguntas indicador Enfoque diferencial*

| Indicador | Enfoque diferencial  |
|-----------|--|
| Preguntas | 22. ¿La IES a la cual usted pertenece socializa a los docentes de formación virtual, información sobre el enfoque diferencial?<br>23. ¿Dentro de su labor como docente de la IES, diseña estrategias pedagógicas específicas para estudiantes pertenecientes a poblaciones de especial protección constitucional?<br>24. ¿Dentro de su labor como docente de la IES, elabora recursos de apoyo para la formación virtual a estudiantes pertenecientes a poblaciones de especial protección constitucional? |

**Tabla 25**  
*Indicador Enfoque Diferencial*

| Escala de Likert                 | Ítem 1 | Ítem 2 | Ítem 3 | Total |
|----------------------------------|--------|--------|--------|-------|
| 1 Totalmente en Desacuerdo       | 1      | 2      | 2      | 5     |
| 2 Medianamente en Desacuerdo     | 4      | 3      | 4      | 11    |
| 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 6      | 7      | 7      | 20    |
| 4 Medianamente de Acuerdo        | 13     | 16     | 12     | 41    |
| 5 Totalmente de Acuerdo          | 16     | 12     | 15     | 43    |
| Total                            | 40     | 40     | 40     | 120   |

**Figura 12**  
*Gráfico Indicador Enfoque Diferencial*



Una tercera parte de los encuestados considera que la IES ha socializado información sobre el enfoque diferencial en ambientes virtuales de aprendizaje, y desde su rol docente, ha elaborado estrategias pedagógicas y recursos de apoyo a poblaciones relacionadas con este enfoque, y otro tanto, lo ha realizado de manera moderada; sin embargo, un porcentaje

considerable (17%) no demuestra seguridad en este aspecto y un 13% restante está total o parcialmente en desacuerdo en este aspecto.

**Tabla 26**

*Preguntas indicador Recursos educativos digitales para el aprendizaje*

| Indicador | Recursos educativos digitales para el aprendizaje  |
|-----------|--|
| Preguntas | 25. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica en la formación virtual, promueve en los estudiantes el trabajo colaborativo orientado a la construcción de conocimiento? |
|           | 26. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica en la formación virtual, fomenta en los estudiantes el desarrollo de investigación?                                       |
|           | 27. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica en la formación virtual, orienta a los estudiantes el trabajo autónomo que realizan durante el proceso de formación?      |

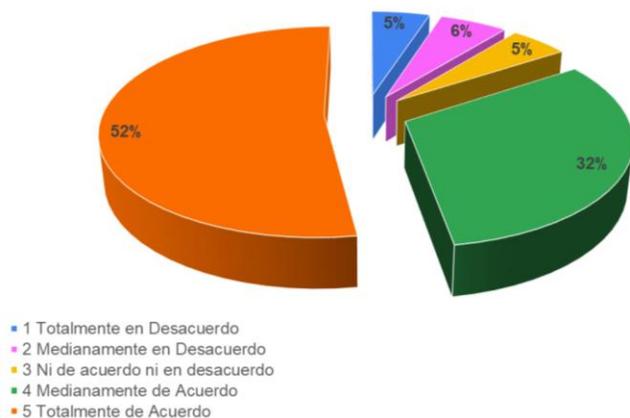
**Tabla 27**

*Indicador Recursos Educativos Digitales para el Aprendizaje*

| Escala de Likert                 | Ítem 1 | Ítem 2 | Ítem 3 | Total |
|----------------------------------|--------|--------|--------|-------|
| 1 Totalmente en Desacuerdo       | 2      | 2      | 2      | 6     |
| 2 Medianamente en Desacuerdo     | 3      | 2      | 2      | 7     |
| 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 1      | 4      | 1      | 6     |
| 4 Medianamente de Acuerdo        | 12     | 11     | 15     | 38    |
| 5 Totalmente de Acuerdo          | 22     | 21     | 20     | 63    |
| Total                            | 40     | 40     | 40     | 120   |

**Figura 13**

*Gráfico Indicador Recursos Educativos Digitales para el Aprendizaje*



Con respecto a este indicador, más de la mitad de los encuestados considera de manera total (52%) o parcial (32%), que los recursos educativos digitales que aplican en la formación virtual promueven en sus estudiantes, el trabajo autónomo, el trabajo colaborativo y la investigación.

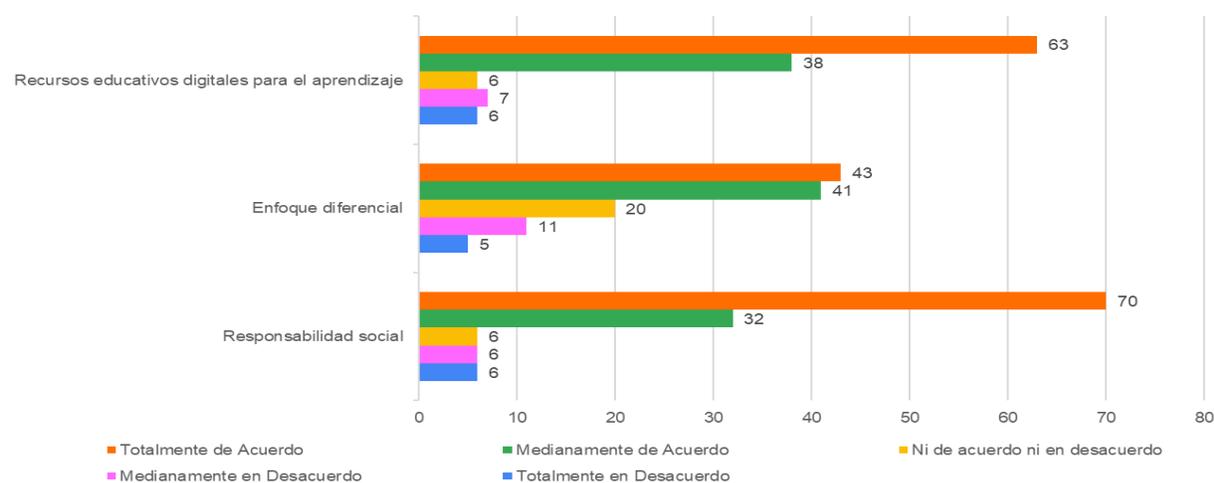
Considerando los tres indicadores, los resultados para la dimensión Pertinencia son los siguientes:

**Tabla 28**  
*Dimensión Pertinencia*

| Escala de Likert                 | Responsabilidad social | Enfoque diferencial | Recursos educativos digitales para el aprendizaje | Total |
|----------------------------------|------------------------|---------------------|---|-------|
| 1 Totalmente en Desacuerdo       | 6                      | 5                   | 6   | 17    |
| 2 Medianamente en Desacuerdo     | 6                      | 11                  | 7   | 24    |
| 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 6                      | 20                  | 6   | 32    |
| 4 Medianamente de Acuerdo        | 32                     | 41                  | 38  | 111   |
| 5 Totalmente de Acuerdo          | 70                     | 43                  | 63  | 176   |
| Total                            | 120                    | 120                 | 120   | 360   |

**Figura 14**

*Gráfico Dimensión Pertinencia*



Aunque el mayor porcentaje de los encuestados están total o parcialmente de acuerdo con que la IES, gestiona con pertinencia el currículo de los programas que orientan, así como proyectos de innovación e investigación, y además, los recursos que aplican en sus procesos

formativos virtuales promueven en los estudiantes trabajo autónomo, colaborativo e investigativo, llama la atención que un número considerable de encuestados (17%) refleja inseguridad con respecto al enfoque diferencial y en consecuencia el diseño y aplicación de estrategias educativas dirigidas a poblaciones de especial protección constitucional.

**Tabla 29**  
Resultados dimensión Accesibilidad Web

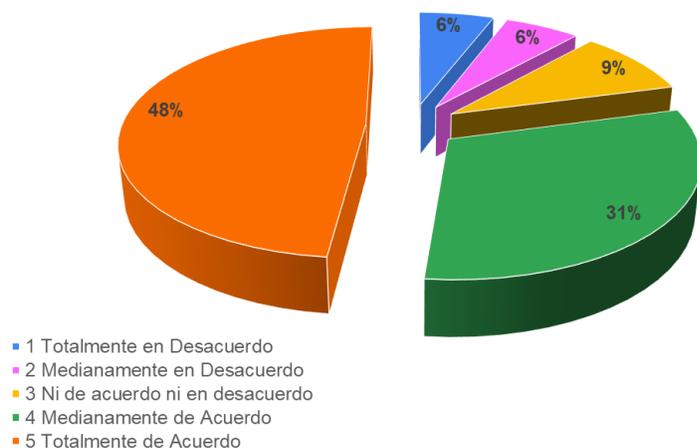
| <b>Dimensión 4</b> | <b>Accesibilidad Web</b>         |
|--------------------|----------------------------------|
|                    | Recursos tecnológicos accesibles |
|                    | Adaptabilidad                    |
| Indicadores        | Escalabilidad                    |
|                    | Portabilidad                     |
|                    | Usabilidad                       |

**Tabla 30**  
*Preguntas indicador Recursos tecnológicos accesibles*

| <b>Indicador</b> | <b>Recursos tecnológicos accesibles</b>   |
|------------------|---|
|                  | 28. ¿Los recursos tecnológicos que la IES pone a su disposición, le permiten a usted como docente diseñar estrategias que considere la diversidad de los estilos de aprendizaje de los estudiantes? |
| Preguntas        | 29. ¿Los recursos tecnológicos que la IES pone a su disposición, son adecuados para desarrollar los procesos de aprendizaje con los estudiantes desde la virtualidad?                               |
|                  | 30. ¿Los recursos tecnológicos que la IES pone a su disposición, permiten la interacción virtual con estudiantes considerando su diversidad?  |

**Tabla 31**  
*Indicador Recursos Tecnológicos Accesibles*

| Encuestado / Pregunta            | Ítem 1 | Ítem 2 | Ítem 3 | Total |
|----------------------------------|--------|--------|--------|-------|
| 1 Totalmente en Desacuerdo       | 3      | 1      | 3      | 7     |
| 2 Medianamente en Desacuerdo     | 2      | 2      | 3      | 7     |
| 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 5      | 2      | 4      | 11    |
| 4 Medianamente de Acuerdo        | 14     | 11     | 12     | 37    |
| 5 Totalmente de Acuerdo          | 16     | 24     | 18     | 58    |
| Total                            | 40     | 40     | 40     | 120   |

**Figura 15***Gráfico Indicador Recursos Tecnológicos Accesibles*

El mayor porcentaje de los encuestados están total o parcialmente de acuerdo, con que la IES mediante recursos tecnológicos, facilita al docente el diseño de estrategias, para los procesos de aprendizaje, considerando la diversidad de estilos de aprendizaje y considerando la interacción virtual con los estudiantes.

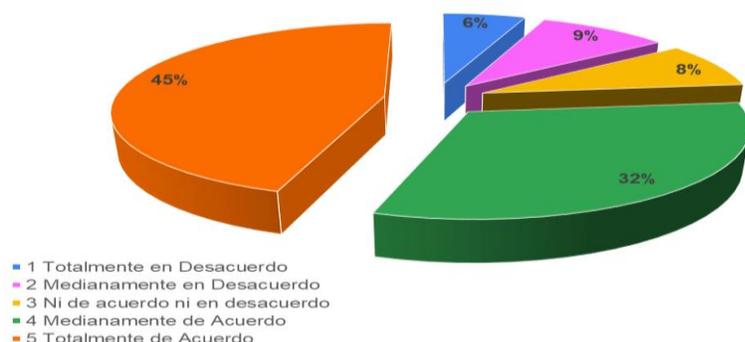
**Tabla 32***Preguntas indicador Adaptabilidad*

| Indicador | Adaptabilidad   |
|-----------|---|
| Preguntas | 31. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica, brindan instrucciones claras que faciliten el manejo por parte del estudiante?                        |
|           | 32. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica, permiten modificarse cuando surgen nuevas necesidades en el proceso de formación virtual?             |
|           | 33. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica en sus procesos de formación, pueden adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes? |

**Tabla 33***Indicador Adaptabilidad*

| Encuestado / Pregunta            | Ítem 1 | Ítem 2 | Ítem 3 | Total |
|----------------------------------|--------|--------|--------|-------|
| 1 Totalmente en Desacuerdo       | 3      | 3      | 1      | 7     |
| 2 Medianamente en Desacuerdo     | 3      | 4      | 4      | 11    |
| 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 2      | 4      | 4      | 10    |
| 4 Medianamente de Acuerdo        | 13     | 13     | 12     | 38    |
| 5 Totalmente de Acuerdo          | 19     | 16     | 19     | 54    |
| Total                            | 40     | 40     | 40     | 120   |

**Figura 16**  
*Gráfico Indicador Adaptabilidad*



La mayor parte de los encuestados considera total o parcialmente, que los recursos educativos que aplican en sus procesos de formación se adaptan a las necesidades, al momento, a los intereses y a la diversidad en los estilos de aprendizaje de los estudiantes; sin embargo, un 8% no demuestra seguridad en este aspecto y un 15% está total o parcialmente en desacuerdo con esta apreciación.

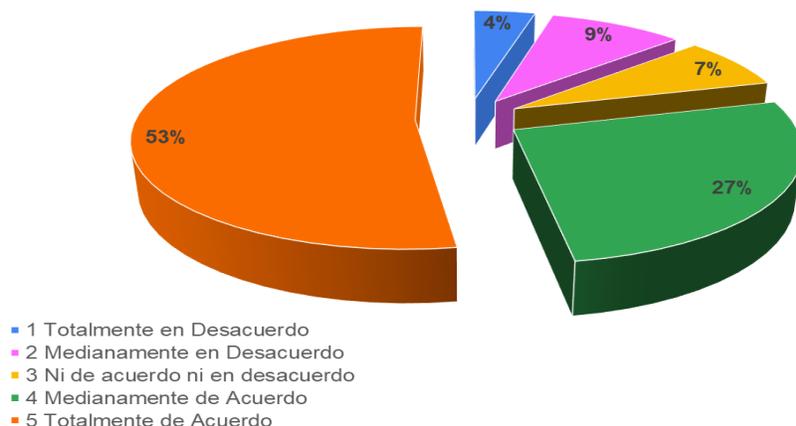
**Tabla 34**  
*Preguntas indicador Escalabilidad*

| Indicador | Escalabilidad   |
|-----------|---|
| Preguntas | 34. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica en la formación virtual, potencia en los estudiantes el aprendizaje autónomo?                        |
|           | 35. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica en la formación virtual, dinamiza en los estudiantes el aprendizaje colaborativo?                    |
|           | 36. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica en la formación virtual, permiten agregar funciones nuevas sin que ello implique costos adicionales? |

**Tabla 35**  
*Indicador Escalabilidad*

| Encuestado / Pregunta            | Ítem 1 | Ítem 2 | Ítem 3 | Total |
|----------------------------------|--------|--------|--------|-------|
| 1 Totalmente en Desacuerdo       | 2      | 1      | 2      | 5     |
| 2 Medianamente en Desacuerdo     | 3      | 4      | 4      | 11    |
| 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 2      | 2      | 5      | 9     |
| 4 Medianamente de Acuerdo        | 11     | 9      | 12     | 32    |
| 5 Totalmente de Acuerdo          | 22     | 24     | 17     | 63    |
| Total                            | 40     | 40     | 40     | 120   |

**Figura 17**  
*Gráfico Indicador Escalabilidad*



En general, la mayor parte de los encuestados considera que los recursos educativos que aplican en sus procesos de formación virtual, potencian el aprendizaje autónomo, pero también el aprendizaje colaborativo, y presentan la posibilidad de adicionar algunas funciones sin que genere costos adicionales; sin embargo, hay un 7% que no demuestra seguridad en este aspecto, mientras que un 9% expresa estar medianamente en desacuerdo y un 4% en total desacuerdo.

**Tabla 36**  
*Preguntas indicador Portabilidad*

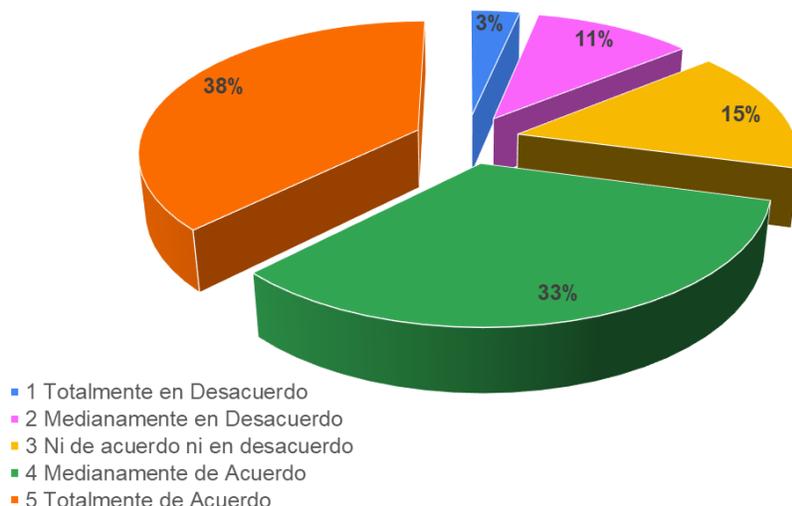
| Indicador | Portabilidad   |
|-----------|--|
| Preguntas | 37. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica en la formación virtual, puede ser accedidos por el estudiante desde varios navegadores web?<br>38. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica en la formación virtual, pueden ser accedidos por el estudiante desde un dispositivo móvil?<br>39. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica en la formación virtual, pueden ser accedidos por el estudiante desde otros sistemas operativos diferentes a Windows como Linux? |

**Tabla 37**  
*Indicador Portabilidad*

| Escala de Likert                 | Ítem 1 | Ítem 2 | Ítem 3 | Total |
|----------------------------------|--------|--------|--------|-------|
| 1 Totalmente en Desacuerdo       | 1      | 2      | 1      | 4     |
| 2 Medianamente en Desacuerdo     | 3      | 3      | 7      | 13    |
| 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 4      | 3      | 11     | 18    |
| 4 Medianamente de Acuerdo        | 14     | 17     | 9      | 40    |
| 5 Totalmente de Acuerdo          | 18     | 15     | 12     | 45    |

|       |    |    |    |     |
|-------|----|----|----|-----|
| Total | 40 | 40 | 40 | 120 |
|-------|----|----|----|-----|

**Figura 18**  
*Gráfico Indicador Portabilidad*



En relación a la portabilidad, el mayor porcentaje de los docentes, considera que los recursos educativos digitales que aplican en sus procesos formativos virtuales, pueden ser accedidos desde varios navegadores, desde dispositivos móviles, y en sistemas operativos diferentes a Windows como Linux; sin embargo, con respecto a este último ítem, un porcentaje considerable (28%) no muestra seguridad frente a este aspecto, aunque cabe la posibilidad del desconocimiento del sistema operativo Linux.

**Tabla 38**  
*Preguntas indicador Usabilidad*

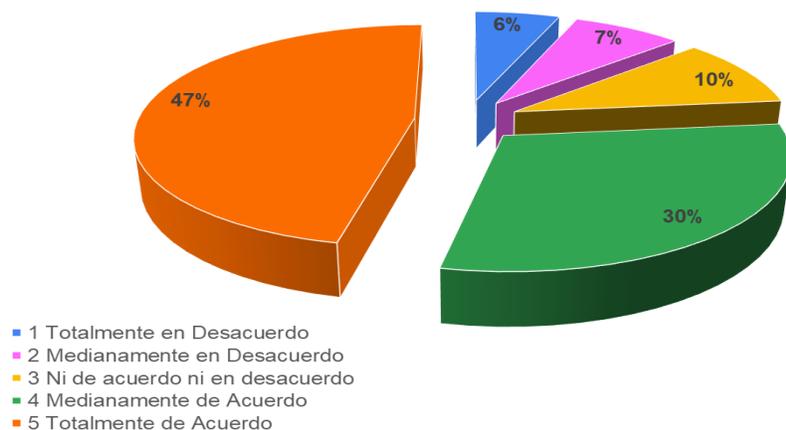
| Indicador | Usabilidad  |
|-----------|---|
| Preguntas | 40. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica en la formación virtual, pueden ser utilizados más de una vez?                           |
|           | 41. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica en la formación virtual, requieren algún tipo de modificación para volverlos a utilizar? |
|           | 42. ¿Desde su experiencia docente, los recursos educativos digitales que aplica en la formación virtual, son fáciles de comprender por los estudiantes?       |

**Tabla 39**  
*Indicador Usabilidad*

| Encuestado / Pregunta            | Ítem 1 | Ítem 2 | Ítem 3 | Total |
|----------------------------------|--------|--------|--------|-------|
| 1 Totalmente en Desacuerdo       | 1      | 4      | 2      | 7     |
| 2 Medianamente en Desacuerdo     | 3      | 3      | 3      | 9     |
| 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 3      | 7      | 2      | 12    |
| 4 Medianamente de Acuerdo        | 13     | 11     | 12     | 36    |

|                         |    |    |    |     |
|-------------------------|----|----|----|-----|
| 5 Totalmente de Acuerdo | 20 | 15 | 21 | 56  |
| Total                   | 40 | 40 | 40 | 120 |

**Figura 19**  
*Gráfico Indicador Usabilidad*



En general, la mayoría de los encuestados, están de acuerdo total o parcialmente, con que los recursos educativos digitales que aplican en sus procesos formativos virtuales, pueden ser utilizados más de una vez, pueden requerir algún tipo de modificación para volverlos a utilizar y desde su experiencia consideran que son fáciles de comprender para los estudiantes.

Considerando los cinco indicadores, los resultados para la dimensión Accesibilidad Web son los siguientes:

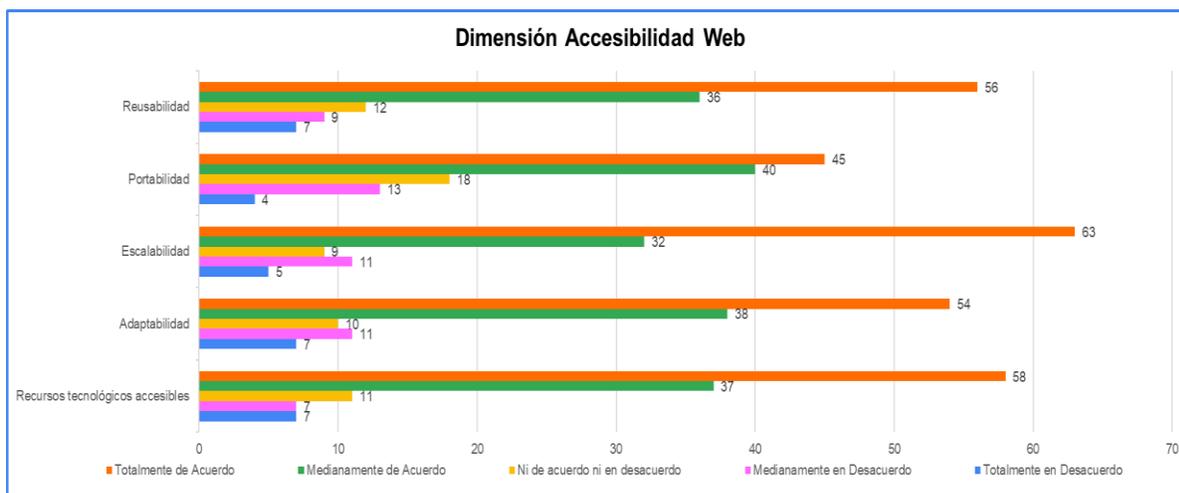
**Tabla 40**  
*Dimensión Accesibilidad Web*

| Escala                           | Recursos tecnológicos accesibles | Adaptabilidad | Escalabilidad | Portabilidad | Usabilidad | Total |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------|---------------|--------------|------------|-------|
| 1 Totalmente en Desacuerdo       | 7                                | 7             | 5             | 4            | 7          | 30    |
| 2 Medianamente en Desacuerdo     | 7                                | 11            | 11            | 13           | 9          | 51    |
| 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 11                               | 10            | 9             | 18           | 12         | 60    |

|                           |     |     |     |     |     |     |
|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 4 Medianamente de Acuerdo | 37  | 38  | 32  | 40  | 36  | 183 |
| 5 Totalmente de Acuerdo   | 58  | 54  | 63  | 45  | 56  | 276 |
| Total                     | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 600 |

**Figura 20**

*Gráfico Dimensión Accesibilidad Web*



La mayoría de los encuestados considera que los recursos educativos digitales que aplican en sus procesos de formación virtual, son tecnológicamente accesibles, adaptables, escalables, portables y usables, aunque un porcentaje menor, no demuestre seguridad frente al último indicador, y otro tanto, esté total o parcialmente en desacuerdo.

**Tabla 41**

*Resultados dimensión Interacción digital*

| Dimensión 5 | Interacción digital                          |
|-------------|--|
| Indicadores | Relación pedagógica                          |
|             | Interactividad del recurso educativo digital |
|             | Contenido digital                            |
|             | Comunidades de aprendizaje                   |

**Tabla 42**

*Preguntas indicador Relación pedagógica*

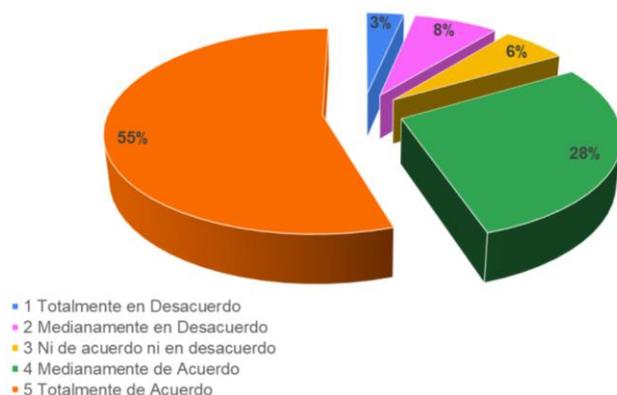
| Indicador | Relación pedagógica |
|-----------|---------------------|
|-----------|---------------------|

Preguntas

43. ¿La plataforma de la IES le permite a usted como docente desarrollar estrategias pedagógicas para la formación de los estudiantes en ambientes virtuales de aprendizaje?
44. ¿La plataforma de la IES le permite a usted como docente acompañar al estudiante en su proceso de aprendizaje autónomo?
45. ¿La plataforma de la IES le permite a usted como docente potenciar en los estudiantes competencias como el “aprender a aprender”, “aprender a ser” y “aprender a hacer”?

**Tabla 43***Indicador Relación Pedagógica*

| Encuestado / Pregunta            | Ítem 1 | Ítem 2 | Ítem 3 | Total |
|----------------------------------|--------|--------|--------|-------|
| 1 Totalmente en Desacuerdo       | 2      | 1      | 1      | 4     |
| 2 Medianamente en Desacuerdo     | 3      | 3      | 3      | 9     |
| 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 3      | 2      | 2      | 7     |
| 4 Medianamente de Acuerdo        | 12     | 12     | 10     | 34    |
| 5 Totalmente de Acuerdo          | 20     | 22     | 24     | 66    |
| Total                            | 40     | 40     | 40     | 120   |

**Figura 21***Gráfico Indicador Relación Pedagógica*

La mayoría de los encuestados está de acuerdo con que la plataforma de la IES, le permite desarrollar estrategias pedagógicas para la formación en ambientes virtuales de aprendizaje, que incluyen el acompañamiento al estudiante en su aprendizaje autónomo y además potencian su formación integral.

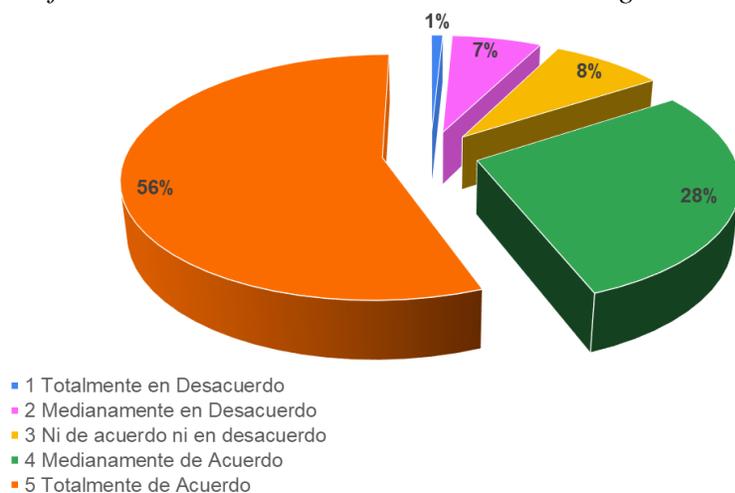
**Tabla 44***Preguntas indicador interactividad del recurso digital*

| Indicador | Interactividad del recurso digital |
|-----------|------------------------------------|
|-----------|------------------------------------|

|           |  |
|-----------|--|
| Preguntas | 46. ¿La plataforma de la IES le permite a usted como docente y a los estudiantes ingresar en cualquier momento las 24 horas de los 7 días de la semana, durante el periodo que dure el proceso de formación?                 |
|           | 47. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica durante el proceso de formación, permite a los estudiantes, realizar actividades interactivas en las que ellos puedan obtener alguna retroalimentación? |
|           | 48. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica durante el proceso de formación, permite a los estudiantes, realizar actividades interactivas en reiteradas oportunidades?                              |

**Tabla 45***Indicador Interactividad del Recurso Digital*

| Encuestado / Pregunta            | Ítem 1 | Ítem 2 | Ítem 3 | Total |
|----------------------------------|--------|--------|--------|-------|
| 1 Totalmente en Desacuerdo       | 0      | 0      | 1      | 1     |
| 2 Medianamente en Desacuerdo     | 2      | 3      | 3      | 8     |
| 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 2      | 3      | 5      | 10    |
| 4 Medianamente de Acuerdo        | 8      | 12     | 14     | 34    |
| 5 Totalmente de Acuerdo          | 28     | 22     | 17     | 67    |
| Total                            | 40     | 40     | 40     | 120   |

**Figura 22***Gráfico Indicador Interactividad del Recurso Digital*

En su mayoría, los encuestados están total o parcialmente de acuerdo con que los recursos educativos digitales que aplican en sus procesos de formación virtual, permiten la interacción no solo del estudiante con la información del recurso, sino con el docente mediante reiteradas oportunidades en las cuales, el estudiante recibe alguna retroalimentación.

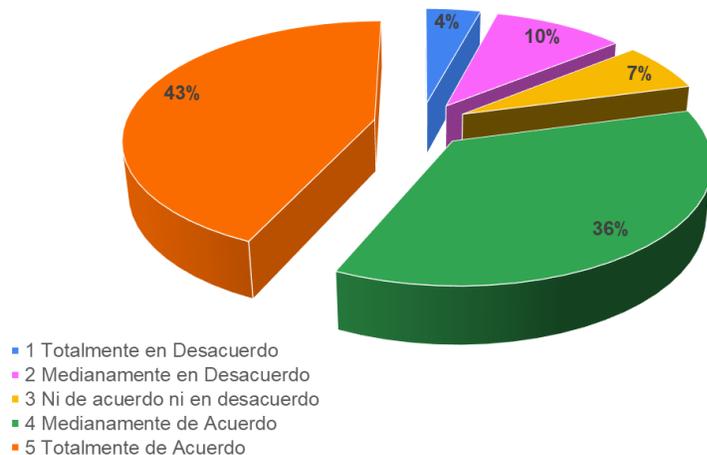
**Tabla 46**  
*Preguntas indicador Contenido digital*

| Indicador | Contenido digital   |
|-----------|---|
| Preguntas | 49. ¿La IES a la cual usted pertenece, promueve en los docentes espacios para la socialización de contenidos digitales con el ánimo de fomentar comunidad de aprendizaje?<br>50. ¿La IES a la cual usted pertenece, dispone de un banco de contenidos digitales en los cuales se incentive a los docentes para la creación de recursos educativos digitales?<br>51. ¿La IES a la cual usted pertenece, interactúa con otras IES para el intercambio de Recursos Educativos Digitales de libre acceso? |

**Tabla 47**  
*Indicador Contenido Digital*

| Encuestado / Pregunta            | Ítem 1 | Ítem 2 | Ítem 3 | Total |
|----------------------------------|--------|--------|--------|-------|
| 1 Totalmente en Desacuerdo       | 1      | 2      | 2      | 5     |
| 2 Medianamente en Desacuerdo     | 4      | 4      | 4      | 12    |
| 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 3      | 0      | 5      | 8     |
| 4 Medianamente de Acuerdo        | 15     | 14     | 14     | 43    |
| 5 Totalmente de Acuerdo          | 17     | 20     | 15     | 52    |
| Total                            | 40     | 40     | 40     | 120   |

**Figura 23**  
*Gráfico Indicador Contenido Digital*



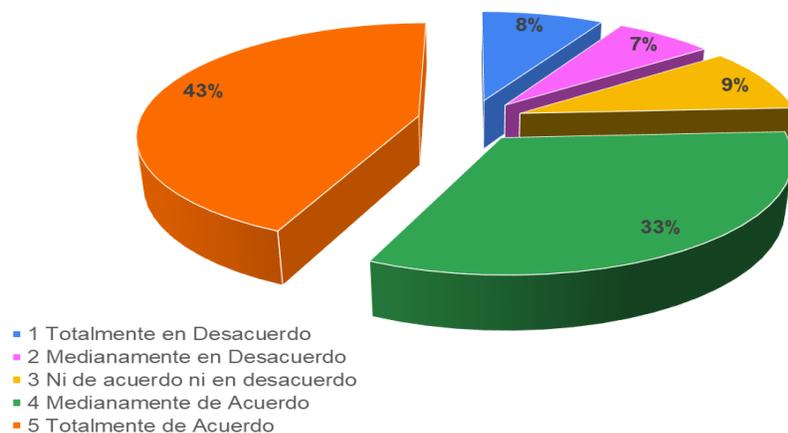
La mayoría de los encuestados están de acuerdo con la generación de espacios para la socialización de contenidos digitales, así como la creación y alimentación de bancos de contenidos digitales, con el ánimo de fomentar la creatividad en el docente y promover el intercambio de recursos educativos digitales de libre acceso.

**Tabla 48***Preguntas indicador Comunidades de Aprendizaje*

| Indicador | Comunidades de Aprendizaje  |
|-----------|---|
| Preguntas | 52. ¿La IES a la cual usted pertenece, promueve en los docentes de formación virtual, grupos de trabajo con intereses temáticos comunes?                                    |
|           | 53. ¿La IES a la cual usted pertenece, propicia espacios para que los estudiantes de formación virtual se integren a grupos de trabajo con intereses temáticos comunes?     |
|           | 54. ¿Dentro de los procesos de formación virtual que usted como docente orienta, genera espacios para que los estudiantes conformen grupos con intereses temáticos comunes? |

**Tabla 49***Indicador Comunidades de Aprendizaje*

| Encuestado / Pregunta            | Ítem 1 | Ítem 2 | Ítem 3 | Total |
|----------------------------------|--------|--------|--------|-------|
| 1 Totalmente en Desacuerdo       | 2      | 3      | 5      | 10    |
| 2 Medianamente en Desacuerdo     | 5      | 2      | 1      | 8     |
| 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 2      | 4      | 5      | 11    |
| 4 Medianamente de Acuerdo        | 13     | 13     | 13     | 39    |
| 5 Totalmente de Acuerdo          | 18     | 18     | 16     | 52    |
| Total                            | 40     | 40     | 40     | 120   |

**Figura 24***Gráfico Indicador Comunidades de Aprendizaje*

La mayoría de los encuestados, considera que la IES y los mismos docentes, promueven en los estudiantes de formación virtual, grupos de trabajo con intereses temáticos comunes.

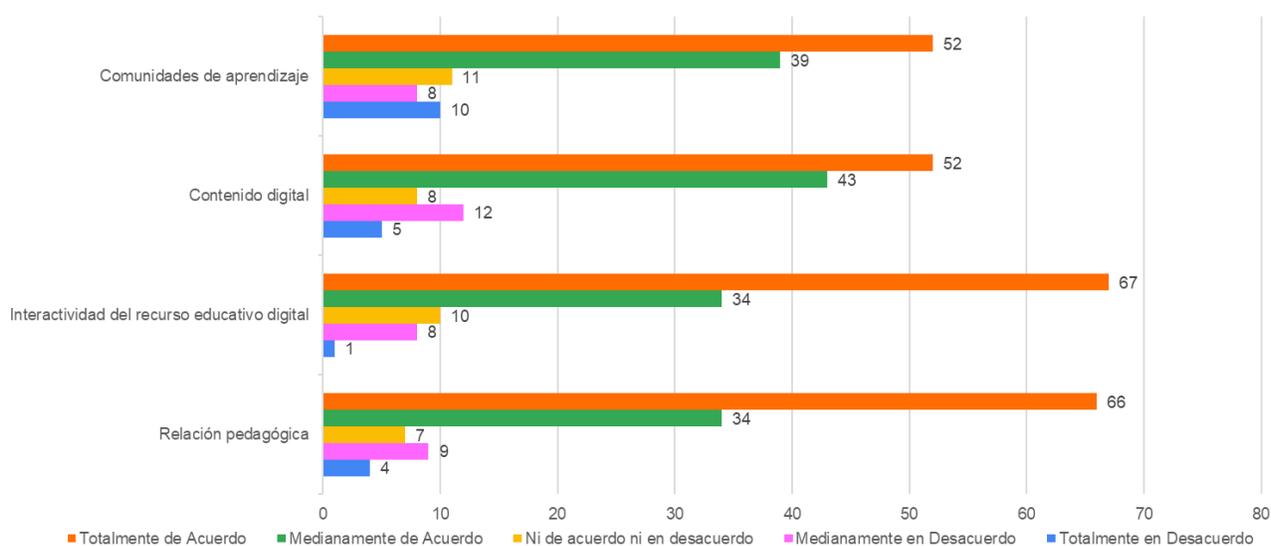
Considerando los cuatro indicadores, los resultados para la dimensión Interacción digital son los siguientes:

**Tabla 50**  
*Dimensión Interacción Digital*

| Escala de Likert                 | Relación pedagógica | Interactividad del recurso educativo digital | Contenido digital | Comunidades de aprendizaje | Total |
|----------------------------------|---------------------|--|-------------------|----------------------------|-------|
| 1 Totalmente en Desacuerdo       | 4                   | 1  | 5                 | 10                         | 20    |
| 2 Medianamente en Desacuerdo     | 9                   | 8  | 12                | 8                          | 37    |
| 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 7                   | 10   | 8                 | 11                         | 36    |
| 4 Medianamente de Acuerdo        | 34                  | 34   | 43                | 39                         | 150   |
| 5 Totalmente de Acuerdo          | 66                  | 67   | 52                | 52                         | 237   |
| Total                            | 120                 | 120  | 120               | 120                        | 480   |

**Figura 25**

*Gráfico Dimensión Interacción Digital*



Con respecto a la dimensión de Interacción digital, los resultados demuestran la IES, pone a disposición de los docentes recursos tecnológicos para que los docentes diseñen e implementen estrategias y metodologías pedagógicas para ambientes virtuales de aprendizaje, cuyos recursos permiten la interacción no solo de los estudiantes con la información de los

recursos, sino con el docente mediante la retroalimentación continua durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, y se fortalece el aprendizaje autónomo y colaborativo mediante la generación de comunidades de aprendizaje en la población docente y en la población estudiantil virtual.

Se aplicó el análisis de varianza conocido como ANOVA, la cual consiste en una prueba de hipótesis para determinar si las medias de una variable dependiente en cada nivel de la variable independiente son iguales, es decir, para estudiar las dispersiones o varianzas de los grupos, pero también para considerar la posibilidad de crear subconjuntos de grupos con medias iguales.

Para la prueba de ANOVA, se debe considerar dos tipos de hipótesis:

La hipótesis nula, para la que las medias de los grupos a comparar son iguales.

$H_0$  = Hipótesis nula, donde  $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 \dots = \mu_k$ , donde k es el total del grupo.

La hipótesis alternativa, en donde no todas las medias ( $\mu$ ) son iguales, es decir, al menos uno de los grupos tiene la media distinta del resto de los grupos.

ANOVA tiene una distribución F de Fisher, las comparaciones se realizan con un p valor que se distribuye **F** (Fisher), que siempre es tiende a la derecha. Se determina el nivel de significancia  $\alpha = 0,05$  y se calcula el estadístico de prueba.

$H_0$  = Todas las medias de las respuestas tienen el mismo comportamiento.

$H_a$  = Por lo menos una de las medias tiene comportamiento diferente.

El análisis ANOVA se presentará en el mismo orden de las dimensiones expuestas anteriormente en este documento.

## Resultado Dimensión Gestión del Mejoramiento Continuo

**Tabla 51**

*Resumen Dimensión Gestión de Mejoramiento Continuo*

| <i>Grupos</i> | <i>Cuenta</i> | <i>Suma</i> | <i>Promedio</i> | <i>Varianza</i> |
|---------------|---------------|-------------|-----------------|-----------------|
| P1            | 40            | 176         | 4,4             | 0,964102564     |
| P2            | 40            | 169         | 4,225           | 1,101923077     |
| P3            | 40            | 175         | 4,375           | 0,855769231     |
| P4            | 40            | 180         | 4,5             | 0,923076923     |
| P5            | 40            | 182         | 4,55            | 0,817948718     |
| P6            | 40            | 175         | 4,375           | 1,060897436     |
| P7            | 40            | 132         | 3,3             | 1,446153846     |
| P8            | 40            | 173         | 4,325           | 0,942948718     |
| P9            | 40            | 157         | 3,925           | 1,045512821     |

**Tabla 52**

*Análisis de Varianza Dimensión Gestión del Mejoramiento Continuo*

| <i>Origen de las variaciones</i> | <i>Suma de cuadrados</i> | <i>Grados de libertad</i> | <i>Promedio de los cuadrados</i> | <i>F</i>    | <i>Probabilidad</i> | <i>Valor crítico para F</i> |
|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------------|-------------|---------------------|-----------------------------|
| Entre grupos                     | 48,48888889              | 8                         | 6,061111111                      | 5,956323931 | 3,58654E-07         | 1,964807827                 |
| Dentro de los grupos             | 357,175                  | 351                       | 1,017592593                      |             |                     |                             |
| Total                            | 405,6638889              | 359                       |                                  |             |                     |                             |

$$F = 5,956323931$$

$$VC = 1,964807827$$

$F > VC$ , por lo tanto, la hipótesis nula no se rechaza.

Para esta dimensión, se analiza que todas las respuestas tienen en su promedio, el mismo comportamiento, por lo que se infiere que los encuestados consideran pertinente la gestión de mejoramiento continuo de la IES UNAD, tanto en sus acciones de mejora, como en la medición de la satisfacción y en la evaluación del desempeño docente. Este resultado se acerca a lo descrito por Toca *et al* (2020), quien resalta la importancia de cultivar una cultura de calidad, identificando necesidades de los usuarios y resaltando todo logro de calidad. En este sentido, es fundamental la identificación de las necesidades al interior de la IES, para propender soluciones a la medida del contexto, considerando las características de la comunidad educativa de la misma IES.

## Resultado Dimensión Gestión Académica

**Tabla 53**

*Resumen Dimensión Académica*

| Grupos | Cuenta | Suma | Promedio | Varianza    |
|--------|--------|------|----------|-------------|
| P10    | 40     | 174  | 4,35     | 0,951282051 |
| P11    | 40     | 177  | 4,425    | 0,866025641 |
| P12    | 40     | 176  | 4,4      | 1,169230769 |
| P13    | 40     | 173  | 4,325    | 0,891666667 |
| P14    | 40     | 170  | 4,25     | 0,91025641  |
| P15    | 40     | 170  | 4,25     | 0,91025641  |
| P16    | 40     | 150  | 3,75     | 1,269230769 |
| P17    | 40     | 168  | 4,2      | 1,18974359  |
| P18    | 40     | 164  | 4,1      | 1,117948718 |

**Tabla 54**

*Análisis de Varianza Dimensión Académica*

| Origen de las variaciones | Suma de cuadrados | Grados de libertad | Promedio de los cuadrados | F           | Probabilidad | Valor crítico para F |
|---------------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|-------------|--------------|----------------------|
| Entre grupos              | 13,57222222       | 8                  | 1,696527778               | 1,646112647 | 0,110556666  | 1,964807827          |
| Dentro de los grupos      | 361,75            | 351                | 1,030626781               |             |              |                      |
| Total                     | 375,3222222       | 359                |                           |             |              |                      |

$$F = 1,646112647$$

$$VC = 1,964807827$$

$F < VC$ , por lo tanto, la hipótesis nula se rechaza.

Para la dimensión Académica, se analiza que no todas las respuestas tienen en su promedio el mismo comportamiento, lo cual, tiene relación con el resultado del indicador Alfabetización Digital, según el cual, una cuarta parte de los encuestados no demuestran seguridad frente a la gestión de caracterización de habilidades digitales de sus estudiantes en sus procesos de formación virtual.

## Resultado Dimensión Pertinencia

**Tabla 55**

*Resumen Dimensión Pertinencia*

| Grupos | Cuenta | Suma | Promedio | Varianza    |
|--------|--------|------|----------|-------------|
| P19    | 40     | 168  | 4,2      | 1,241025641 |
| P20    | 40     | 174  | 4,35     | 1,207692308 |
| P21    | 40     | 172  | 4,3      | 1,241025641 |
| P22    | 40     | 159  | 3,975    | 1,204487179 |
| P23    | 40     | 153  | 3,825    | 1,225       |
| P24    | 40     | 154  | 3,85     | 1,412820513 |
| P25    | 40     | 169  | 4,225    | 1,307051282 |
| P26    | 40     | 167  | 4,175    | 1,276282051 |
| P27    | 40     | 169  | 4,225    | 1,153205128 |

**Tabla 56**

*Análisis de Varianza Dimensión Pertinencia*

| Origen de las variaciones | Suma de cuadrados | Grados de libertad | Promedio de los cuadrados | F           | Probabilidad | Valor crítico para F |
|---------------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|-------------|--------------|----------------------|
| Entre grupos              | 11,9              | 8                  | 1,4875                    | 1,188036862 | 0,305168331  | 1,964807827          |
| Dentro de los grupos      | 439,475           | 351                | 1,252065527               |             |              |                      |
| Total                     | 451,375           | 359                |                           |             |              |                      |

$$F = 1,188036862$$

$$VC = 1,964807827$$

$F < VC$ , por lo tanto, la hipótesis nula se rechaza.

Para la dimensión Pertinencia, no todas las respuestas tienen en su promedio el mismo comportamiento, lo que se puede contrastar con el resultado de esta dimensión, ya que un porcentaje de los encuestados no refleja seguridad frente al indicador Enfoque Diferencial, y por ende, frente a los recursos educativos digitales con el mismo enfoque.

## Resultado Dimensión Accesibilidad Web

**Tabla 57**

*Resumen Dimensión Accesibilidad Web*

| Grupos | Cuenta | Suma | Promedio | Varianza    |
|--------|--------|------|----------|-------------|
| P28    | 40     | 158  | 3,95     | 1,433333333 |
| P29    | 40     | 175  | 4,375    | 0,958333333 |
| P30    | 40     | 159  | 3,975    | 1,563461538 |
| P31    | 40     | 162  | 4,05     | 1,535897436 |
| P32    | 40     | 155  | 3,875    | 1,599358974 |
| P33    | 40     | 164  | 4,1      | 1,220512821 |
| P34    | 40     | 168  | 4,2      | 1,343589744 |
| P35    | 40     | 171  | 4,275    | 1,230128205 |
| P36    | 40     | 158  | 3,95     | 1,433333333 |
| P37    | 40     | 165  | 4,125    | 1,086538462 |
| P38    | 40     | 160  | 4        | 1,230769231 |
| P39    | 40     | 144  | 3,6      | 1,374358974 |
| P40    | 40     | 168  | 4,2      | 1,087179487 |
| P41    | 40     | 150  | 3,75     | 1,730769231 |
| P42    | 40     | 167  | 4,175    | 1,327564103 |

**Tabla 58**

*Análisis de Varianza Dimensión Accesibilidad Web*

| Origen de las variaciones | Suma de cuadrados | Grados de libertad | Promedio de los cuadrados | F           | Probabilidad | Valor crítico para F |
|---------------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|-------------|--------------|----------------------|
| Entre grupos              | 22,99             | 14                 | 1,642142857               | 1,222127818 | 0,254237127  | 1,708702648          |
| Dentro de los grupos      | 786,05            | 585                | 1,343675214               |             |              |                      |
| Total                     | 809,04            | 599                |                           |             |              |                      |

$$F = 1,222127818$$

$$VC = 1,708702648$$

$F < VC$ , por lo tanto, la hipótesis nula se rechaza.

La dimensión Accesibilidad Web, no todas las respuestas tienen en su promedio el mismo comportamiento; los resultados del indicador portabilidad, reflejan inseguridad en un porcentaje importante de los encuestados, frente a la posibilidad de que los recursos educativos digitales que aplican en formación virtual, puedan ser accedidos desde otros navegadores, desde un dispositivo móvil o desde otros sistemas operativos como Linux. Otro indicador que llama la atención, es el

de adaptabilidad, para el cual, cerca de la cuarta parte de los encuestados no se demuestran seguros frente a la posibilidad de que los recursos educativos digitales que aplican en sus procesos de formación virtual, se adapten a las necesidades y estilos de aprendizaje de sus estudiantes.

## Resultado Dimensión Interacción Digital

**Tabla 59**

*Resumen Dimensión Interacción Digital*

| Grupos | Cuenta | Suma | Promedio | Varianza    |
|--------|--------|------|----------|-------------|
| P43    | 40     | 165  | 4,125    | 1,342948718 |
| P44    | 40     | 171  | 4,275    | 1,076282051 |
| P45    | 40     | 173  | 4,325    | 1,096794872 |
| P46    | 40     | 182  | 4,55     | 0,664102564 |
| P47    | 40     | 173  | 4,325    | 0,840384615 |
| P48    | 40     | 163  | 4,075    | 1,096794872 |
| P49    | 40     | 163  | 4,075    | 1,148076923 |
| P50    | 40     | 166  | 4,15     | 1,361538462 |
| P51    | 40     | 156  | 3,9      | 1,374358974 |
| P52    | 40     | 160  | 4        | 1,487179487 |
| P53    | 40     | 161  | 4,025    | 1,460897436 |
| P54    | 40     | 154  | 3,85     | 1,771794872 |

**Tabla 60**

*Análisis de Varianza Dimensión Interacción Digital*

| Origen de las variaciones | Suma de cuadrados | Grados de libertad | Promedio de los cuadrados | F           | Probabilidad | Valor crítico para F |
|---------------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|-------------|--------------|----------------------|
| Entre grupos              | 17,52291667       | 11                 | 1,592992424               | 1,298533341 | 0,221864064  | 1,809118297          |
| Dentro de los grupos      | 574,125           | 468                | 1,226762821               |             |              |                      |
| Total                     | 591,6479167       | 479                |                           |             |              |                      |

$$F = 1,298533341$$

$$VC = 1,809118297$$

$F < VC$ , por lo tanto, la hipótesis nula se rechaza.

Para la dimensión Interacción Digital, no todas las respuestas tienen en su promedio el mismo comportamiento, lo que se puede reflejar en gran porcentaje de los encuestados, que dejan entrever la necesidad de promover, incentivar e intercambiar recursos educativos digitales de libre acceso, así como la generación de espacios para la conformación de grupos con intereses temáticos comunes tanto en la población estudiantil como en la población docente.

### **Resultado regresión lineal simple**

Para dar respuesta al objetivo principal de la investigación: Analizar la calidad de los recursos educativos digitales como aporte a la inclusión digital en la educación superior virtual de la UNAD, se aplica el análisis estadístico de Regresión Lineal Simple para establecer la bondad de ajuste ( $R^2$ ) entre las variables propuestas en este estudio.

**Tabla 61**  
*Bondad de ajuste*

| Resumen del modelo |      |            |                      |                             |
|--------------------|------|------------|----------------------|-----------------------------|
| Modelo             | R    | R cuadrado | R cuadrado corregida | Error típ. de la estimación |
| 1                  | 0,79 | 0,61       | 0,61                 | 0,5894                      |

Al aplicar la Regresión lineal simple el resultado genera bondad de ajuste de  $R^2 = 0,61$ , éste resultado denota que la Inclusión Digital incide con gran relevancia en la Calidad, a mayor Inclusión Digital mayor Calidad en las IES; la Inclusión Digital actúa en un 61% en la Calidad. En consecuencia, se considera un modelo con buen ajuste entre las variables.

### **Lineamientos**

En respuesta al tercer objetivo específico, se presenta la “**Propuesta de lineamientos para recursos educativos digitales como aporte a la inclusión digital en la educación superior virtual**” el cual se ubica en el Anexo 1 de este documento.

## Conclusiones

Se identifican las necesidades de los docentes de la Escuela de Educación de la ZCBOY-UNAD, la mayoría de los encuestados considera que la IES realiza acciones de mejora, medición de satisfacción y evaluación de desempeño docente, que contribuye en la gestión del mejoramiento continuo de la institución; se detecta un porcentaje de encuestados, que no tienen clara la diferencia entre las prácticas de enseñanza-aprendizaje presenciales y las virtuales.

Frente al segundo objetivo, en los fundamentos teóricos, se destaca la importancia de la Calidad y la Inclusión Digital en los procesos de formación de la Educación Superior Virtual, además como aspiración a nivel global de la sociedad (Acevedo-Zapata, 2018c), la participación de toda la comunidad educativa en procesos de mejora continua, en los que la IES es la principal gestora y se asegura de garantizar al docente las herramientas que le permitan desarrollar procesos formativos con enfoque diferencial e inclusión digital.

Para la sistematización de los resultados, se capturaron los datos a partir de los cuestionarios diligenciados por la población en la herramienta Google Form; posteriormente, los datos fueron exportados a Excel para la tabulación y graficación desde cada indicador y cada dimensión; es importante resaltar que el proceso estadístico se basó en las medias obtenidas en la escala de Likert, pues éste permite poner en evidencia las opiniones de los docentes que trabajan en la IES.

Para el análisis de los resultados, se aplicó el análisis de varianza ANOVA, con el ánimo de determinar los promedios de los comportamientos de las respuestas dentro de las dimensiones, la cual, define una de dos posibles situaciones: la primera, la hipótesis ANOVA sea nula, donde todas las medias de las respuestas tienen la misma tendencia; o de forma contraria, que la hipótesis ANOVA sea alterna, es decir, que por lo menos una de las medias de las respuestas

tenga un comportamiento diferente a las demás; esto junto con el análisis estadístico de la regresión lineal simple, para determinar la relación entre las variables Calidad e Inclusión digital, permite evidenciar las necesidades educativas para la construcción de los lineamientos.

A partir de la construcción de los lineamientos se concluye que tiene gran importancia determinar el contexto de la educación, el perfil del docente, los recursos necesarios para la formación en ambientes virtuales de aprendizaje, y la gestión de la IES para asegurar el apoyo al docente en el proceso de formación virtual, que le facilite el diseño y aplicación de recursos educativos digitales, inclusivos, que contribuyan a la calidad de la educación.

### Referencias bibliográficas

- Acevedo-Zapata, S. (2021). Orientación con narrativas digitales para formar maestros en educación superior a distancia y virtual. *Rev. Interamericana De Investigación, Educación. RIIEP*, 14(2). <https://doi.org/10.15332/25005421.6046>
- Acevedo-Zapata, S. (2018). Revisión de la educación y la tecnología desde una mirada pedagógica. *Pedagogía y Saberes*, (48), 97-110. <https://doi.org/10.17227/pys.num48-7376>
- Acevedo-Zapata, S. (2018). Formación de maestros en educación inclusiva desde la Universidad Abierta y a Distancia. En: Aldo Ocampo González (Coord.). *Cuadernos de Educación Inclusiva. Vol. II. Formación de Maestros e Investigadores para la Educación Inclusiva. Perspectivas Críticas*. Ediciones CELEI. Centro de Estudios Latinoamericanos de Educación Inclusiva | CELEI | Chile. ISBN: 978-956-386-003-0 URI: <http://hdl.handle.net/11181/5583>
- Acevedo-Zapata, S. (2018c). Lineamiento sobre tecnologías de comunicación para educación inclusiva en universidades públicas. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 7(1), 124-150. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i1.10473>
- Acevedo-Zapata, S. (2017) Gestión social del conocimiento, redes de investigación e innovación para la inclusión. *Revista Negotium*. 37 (13) 62-73. <https://www.redalyc.org/pdf/782/78252811005.pdf>
- Acevedo-Zapata, S. (2016). Reflexiones éticas sobre gestión de la diversidad en educación superior inclusiva. *Praxis & Saber*, 7(15), 147-164. <https://doi.org/10.19053/22160159.v7.n15.2016.5727>
- Aguilar, F. & Chamba, A. P. (2019). Reflexiones sobre la filosofía de la tecnología en los procesos educativos. *Conrado*, 15(70), 109-119. Epub 02 de diciembre de 2019. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442019000500109&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000500109&lng=es&tlng=es)
- Aguilera, S. (2015). Cualidades del software-Introducción a la Ingeniería de Software. <http://repositorio.ub.edu.ar/bitstream/handle/123456789/5207/FInform-502-U4-2-Cualidadesdelsoftware-2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Alvarado, L. S. L. (2018). Innovación Tecnológica en la Educación Primaria. *Revista Scientific*, 3(8), 334-349.  
[http://www.indtec.com.ve/ojs/index.php/Revista\\_Scientific/article/view/159/191](http://www.indtec.com.ve/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/159/191)
- Alvarez, E., Montoto, A., Chavira, G., & Nava, S. W. (2019). Factores de Evaluación en E-learning Inclusivos contexto Discapacidad Auditiva. *Rev. Iberoam. Ciencias*, 6(5), 105-115. <http://www.reibci.org/publicados/2019/dic/3800666.pdf>
- Álvarez García, R. (2020). Desarrollo de una aplicación para el auto-aprendizaje de pruebas de requisitos utilizando SCORM. <https://oa.upm.es/63031/>
- Almenara, J. C., & Pérez, M. C. (2016). Inclusión educativa: inclusión digital. *Revista de educación inclusiva*, 2(1).
- Amaro, M. C. (2019). Formación Docente para la Atención a la Diversidad en Educación Superior: una búsqueda de posibilidades para la enseñanza. *Revista de Educación Inclusiva*, 12(1), 51-66. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7017824>
- Aparicio, O. Y., & Ostos, O. L. (2021). Pedagogías emergentes en ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista internacional de pedagogía e innovación educativa*, 1(1), 11-36.  
<https://editic.net/ripie/index.php/ripie/article/view/25/20>
- Arancibia, M. L., Cabero, J., & Marín, V. (2020). Creencias sobre la enseñanza y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en docentes de educación superior. *Formación universitaria*, 13(3), 89-100.  
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v13n3/0718-5006-formuniv-13-03-89.pdf>
- Atrizco, V. H. G., & Martínez, Z. P. S. (2022). La vinculación social universitaria: un camino hacia la pertinencia social.
- Ávila Muñoz, A. M., & Santos Díaz, I. C. (2019). Observación de la brecha tecnológica

generacional desde el prisma de la disponibilidad léxica.

<https://revistas.uva.es/index.php/ogigia/article/view/2913>

Balladares Burgos, J. A. (2017). Educación digital y formación del profesorado en modalidad semipresencial y virtual (b-learning y e-learning). Estudios de caso.

[https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/6072/6/TDUEX\\_2017\\_Balladares\\_Burgos.pdf](https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/6072/6/TDUEX_2017_Balladares_Burgos.pdf)

Barón, N.A. (2017). *Estilos de aprendizaje en los estudiantes de primer semestre de Licenciatura en pedagogía infantil de la escuela ECEDU de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD – CEAD Duitama.*

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/14335/46668474.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Bucheli, M. G. V., Villanueva, R. S. L., & Robelo, O. G. (2018). Objetos virtuales de aprendizaje en la educación superior. *Eikasia: revista de filosofía*, 79, 209.

<https://www.revistadefilosofia.org/79-10.pdf>

Burgos, J. A. B. (2018). Competencias para una inclusión digital educativa. *revistapuce*.

<http://revistapuce.edu.ec/index.php/revpuce/article/view/179/261>

Cabero, J., & Martínez, A. (2019). Las tecnologías de la información y comunicación y la formación inicial de los docentes: modelos y competencias digitales.

[https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/89544/2019\\_CURRIC\\_FORM\\_PROF.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/89544/2019_CURRIC_FORM_PROF.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Cabero, J., & Valencia, R. (2019). TIC para la inclusión: una mirada desde Latinoamérica. *Aula Abierta*, 48(2), 139-146.

<https://reunido.uniovi.es/index.php/AA/article/view/13283/12431>

Calva, J. M. L. (2021). Universidades para un cambio de vía. *Revista Latinoamericana de*

*Estudios Educativos (México)*, 51(3), 305-314.

<https://www.redalyc.org/journal/270/27066944012/>

Cámara, M. L. D. C. P., Bocardo, I. I., Galindo, M. E. I., García, H. L., & Sánchez, C. V. (2018).

La evaluación del desempeño docente en la educación superior. *Revista digital*

*universitaria*, 19(6), 1-11. [http://www.revista.unam.mx/wp-](http://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/v19_n6_a2_La-evaluacion-del-desempeno-docente-en-la-educacion-superior.pdf)

[content/uploads/v19\\_n6\\_a2\\_La-evaluacion-del-desempeno-docente-en-la-educacion-superior.pdf](http://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/v19_n6_a2_La-evaluacion-del-desempeno-docente-en-la-educacion-superior.pdf)

Cano, E. V., García, M. L. S., & de Pedro Sotelo, F. (2019). Análisis de propuestas de

innovación educativa en el prácticum del grado en Pedagogía. *Contextos educativos:*

*Revista de educación*, (23), 11-29.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6856436>

Canto, Á. G., Sosa, W. E., Bautista, J., Escobar, J., & Santillán, A. (2020). Escala de Likert: Una

alternativa para elaborar e interpretar un instrumento de percepción social. *Revista de la*

*alta tecnología y sociedad*, 12(1).

<https://static1.squarespace.com/static/55564587e4b0d1d3fb1eda6b/t/5ffe0063b15beb25b917bec1/1610481763900/06+CantodeGante+ATS+V12N1+38-45.pdf>

Carmona, C. V., & Mancero, P. C. B. (2020). Virtualidad como herramienta de apoyo a la

presencialidad: Análisis desde la mirada estudiantil. *Revista de Ciencias sociales*, 26(1),

219-232. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7384416>

Cataldi, Z., & Dominighini, C. (2019). Desafíos en la Educación Universitaria para el 2030. Mas

allá de la generación Z: Pensando en la generación Alfa.

<http://laboratorios.fi.uba.ar/lie/Revista/Articulos/171725/GENERACION%20ALFA%2020-11-2019.pdf>

CEPAL, N. (2018). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe.

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155.4/S1700334\\_es.pdf?sequence=18&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155.4/S1700334_es.pdf?sequence=18&isAllowed=y)

CNA (2006). Lineamientos para la acreditación institucional. Serie Documentos CNA No. 2.

[https://www.mineducacion.gov.co/CNA/1741/articles-186359\\_lineamientos\\_3.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/CNA/1741/articles-186359_lineamientos_3.pdf)

Colome, D. (2019). Objetos de aprendizaje y recursos educativos abiertos en educación superior. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (69), 89-101.

<https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/1221/697>

Constitución política de Colombia. (1991). Gaceta Constitucional n.º 116. <http://bit.ly/2NA2BRg>

Congreso de la República de Colombia. (1981, 07 de julio). Ley 52. *Por la cual se crea la*

*unidad Universitaria del Sur de Bogotá.* <https://www.suin->

[juricol.gov.co/viewDocument.asp?id=1606318](https://www.suin-juricol.gov.co/viewDocument.asp?id=1606318)

Congreso de la República de Colombia. (1992, 28 de diciembre). Ley 30. *Por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior.*

[http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0030\\_1992.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0030_1992.html)

Congreso de la República de Colombia. (1997, 05 de agosto). Ley 396. *Por la cual se transforma la Unidad Universitaria del Sur de Bogotá, en Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD y se dictan otras disposiciones.*

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=68454>

Crisol, E., Herrera, L. B., & Montes, R. (2020). Educación virtual para todos: una revisión sistemática. *Education in the knowledge society: EKS.*

<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/201043/Crisol.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Espinosa, M. P. P., & Sánchez, J. L. S. (2016). En busca de la Tecnología Educativa: la disrupción desde los márgenes. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*. <https://revistas.um.es/riite/article/view/263771/195871>
- Galindo, L. (2020). Las prácticas pedagógicas con enfoque diferencial en el Sena y la comunicación aumentativa y alternativa . *REDIIS / Revista De Investigación E Innovación En Salud*, 3(3), 90–99. <https://doi.org/10.23850/rediis.v3i3.2979>
- García, I. T. (2017). Integración del concepto de calidad a la educación: una revisión histórica. <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/0230.pdf>
- García, J. R., & Sánchez, P. A. (2020). Diseño teórico de la investigación: instrucciones metodológicas para el desarrollo de propuestas y proyectos de investigación científica. *Información tecnológica*, 31(6), 159-170. [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-07642020000600159&script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-07642020000600159&script=sci_arttext)
- García, R. A., Fernández, F. H., & Duarte, J. E. (2017). Modelo de integración de las TIC en instituciones educativas con características rurales. *Revista Espacios*, 38(50). <http://www.revistaespacios.com/a17v38n50/17385026.html>
- Garzón, M. A. (2020). Las comunidades de aprendizaje en las organizaciones. *Visión de futuro*, 24(1), 0-0. [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1668-87082020000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-87082020000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Gómez, A., & Calderón, G. (2018). Principios básicos para una ruta de formación en la cualificación de los docentes en el diseño y aplicación de recursos educativos digitales. *El*

Ágora USB, 18(1), 236-244. <http://www.scielo.org.co/pdf/agor/v18n1/1657-8031-agor-18-01-00236.pdf>

Gómez, L. F., & Valdés, M. G. (2019). La evaluación del desempeño docente en la educación superior. *Propósitos y representaciones*, 7(2), 479-515.

<http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v7n2/a19v7n2.pdf>

Graus, M. E. G. (2018). Estadística aplicada a la investigación educativa. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*.

<https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/427/443>

GrossMartínez, M. (2016). Accesibilidad al proceso educativo en el entorno universitario. *Actualidades investigativas en educación*, 16(1), 1-17.

<https://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v16n1/1409-4703-aie-16-01-00001.pdf>

Hernández, C. A., Rojas, J. P., & Albarracín, C. Z. (2020). Objeto virtual de aprendizaje para desarrollar las habilidades numéricas: una experiencia con estudiantes de educación básica. *Panorama*, 14(26 (2020)), 111-133.

<https://repositorio.ufps.edu.co/handle/ufps/1329>

Hernández, J., de la Fuente, Y. M., & Campo, M. (2016). La accesibilidad universal y el diseño para todas las personas factor clave para la inclusión social desde el design thinking curricular. <http://riberdis.cedid.es/handle/11181/4803>

Hernández, S. C. (2019). A Virtual Learning Object (VLO) to Promote Reading Strategies in an English for Specific Purposes Environment. *How*, 26(2), 106-122.

<http://www.scielo.org.co/pdf/how/v26n2/0120-5927-how-26-02-106.pdf>

Hurtado, J. (2010). Metodología de la Investigación. *Guía para la comprensión holística de la*

*ciencia*, 4, 411-834.

Icontec (2011). Norma Técnica Colombiana NTC 5854.

<https://www.mincit.gov.co/ministerio/ministerio-en-breve/docs/5854-1.aspx>

Juárez, L. G., & Tobón, S. (2018). Análisis de los elementos implícitos en la validación de contenido de un instrumento de investigación. *Revista espacios*, 39(53).

<https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.html>

Lee, P., Joo, S. H., & Lee, S. (2019). Examining stability of personality profile solutions between Likert-type and multidimensional forced choice measure. *Personality and Individual Differences*, 142,13-20.

Leyva, M. Y., Estupiñán, J., Coles, W. S., & Bajaña, L. J. (2021). Investigación científica. Pertinencia en la educación superior del siglo XXI. *Conrado*, 17(82), 130-135.

<http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v17n82/1990-8644-rc-17-82-130.pdf>

Lloyd, M. W. (2020). Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de COVID-19.

[http://132.248.192.241:8080/jspui/bitstream/IISUE\\_UNAM/546/1/LloydM\\_2020\\_Desigualdades\\_educativas.pdf](http://132.248.192.241:8080/jspui/bitstream/IISUE_UNAM/546/1/LloydM_2020_Desigualdades_educativas.pdf)

Madrid Rodríguez, K. (2020). *Recursos didácticos digitales para trabajar desde la virtualidad en la inclusión de estudiantes con necesidades especiales a nivel superior*, UDELAS, Veraguas, 2020 (Doctoral dissertation, Universidad Especializada de las Américas).

[http://168.77.210.164/bitstream/handle/123456789/564/Madrid\\_Karelis.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://168.77.210.164/bitstream/handle/123456789/564/Madrid_Karelis.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Mariño, S. I., Alfonso, P. L., Galain, C., Maidana, J., & Alderete, R. Y. (2018). Accesibilidad web, aportando a la inclusión. In *XX Workshop de Investigadores en Ciencias de la*

*Computación (WICC 2018, Universidad Nacional del Nordeste).*

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/67895>

Martelo, R. J., Franco, D. A., & Oyola, P. S. (2020). Factores que influyen en la calidad de la educación virtual. *Revista Espacios*, 41(6), 352-361.

<http://www.revistaespacios.com/a20v41n46/a20v41n46p29.pdf>

Martin, J. F. (2018). Calidad educativa en la educación superior colombiana: una aproximación teórica. *Sophia*, 14(2), 4-14. [http://www.scielo.org.co/pdf/sph/v14n2/1794-8932-sph-14-](http://www.scielo.org.co/pdf/sph/v14n2/1794-8932-sph-14-02-00004.pdf)

[02-00004.pdf](http://www.scielo.org.co/pdf/sph/v14n2/1794-8932-sph-14-02-00004.pdf)

Martínez, V., & Yesaved, M. (2018). Las estrategias de afrontamiento y su influencia en la calidad de vida de las personas en proceso de recuperación del trastorno por consumo de sustancias del centro gran renacer (Bachelor's thesis, Universidad Tecnológica

Indoamérica). <http://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/962>

Meza, G., Rubio, G. A., Mesa, L. X., & Blandón, A. (2020). Carácter formativo y pedagógico de la revisión de literatura en la investigación. *Información tecnológica*, 31(5), 153-162.

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/infotec/v31n5/0718-0764-infotec-31-05-153.pdf>

Ministerio de Educación Nacional – MEN. (2018). *Educación inclusiva e intercultural*.

<https://www.mineducacion.gov.co/portal/men/publicaciones/documentos/340146:educacion-inclusiva-e-intercultural>

Ministerio de Educación Nacional – MEN. (2019). Educación virtual o educación en línea.

<https://www.mineducacion.gov.co/portal/Educacion-superior/Informacion-Destacada/196492:Educacion-virtual-o-educacion-en-linea>

Ministerio de Educación Nacional. (2019, 25 de julio). Decreto 1330. *Registro calificado de programas académicos de educación superior.*

[https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-387348\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-387348_archivo_pdf.pdf)

Ministerio de Educación Nacional – MEN. (2021). Boletín trimestral del sector TIC – Cifras primer trimestre de 2021 <https://www.colombiatic.mintic.gov.co/679/w3-article-178487.html>

Ministerio del Interior (s.f.). *El enfoque diferencial y étnico en la política pública de víctimas del conflicto armado.*

[https://gapv.mininterior.gov.co/sites/default/files/cartilla\\_enfoque\\_diferencial\\_fin\\_1.pdf](https://gapv.mininterior.gov.co/sites/default/files/cartilla_enfoque_diferencial_fin_1.pdf)

Molina, V. (2021). Desarrollo de un modelo de calidad externa de software para mejorar la eficiencia y portabilidad del producto final en aplicaciones móviles en la Empresa ADS-Software en el 2020. *Director, 200*, 100232238-4.

<http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/25121/1/T-ESPEL-MAS-0034.pdf>

Moreno, M., Pabón, I. C., Fonseca, C., & Herrera, T. (2018). Lineamiento de política de educación inclusiva.

<https://repositorios.educacionbogota.edu.co/bitstream/handle/001/756/LBR%20Nota%20Educacion%20Inclusiva.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Morin, E. (2020). *Cambiamos de Vía. Lecciones de la pandemia.* Barcelona: Planeta.

Navas, F. J. C., García, L. Y. V., & de Brito, L. P. (2021). Fortalecimiento de la competencia lectora y argumentativa en los estudiantes del grado 9 utilizando el OVA y el TPACK como marco de referencia en los procesos pedagógicos.

[https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/enpec/2021/trabalho\\_completo\\_ev155\\_md1\\_sa107\\_id582\\_28062021183854.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/enpec/2021/trabalho_completo_ev155_md1_sa107_id582_28062021183854.pdf)

- Murillo, G. E. (2016). Prototipo de plataforma basada en herramientas de código abierto para apoyar las tareas de verificación y validación de proyectos de software en el Centro de Informática de la Universidad de Costa Rica.
- Navas, F. J. C., García, L. Y. V., & de Brito, L. P. (2021). Fortalecimiento de la competencia lectora y argumentativa en los estudiantes del grado 9 utilizando el OVA y el TPACK como marco de referencia en los procesos pedagógicos.  
[https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/enpec/2021/trabalho\\_completo\\_ev155\\_md1\\_sa107\\_id582\\_28062021183854.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/enpec/2021/trabalho_completo_ev155_md1_sa107_id582_28062021183854.pdf)
- Navarro, D. A. G., López, R. A. A., Domínguez, M. M., & de León Castañeda, C. D. (2018). La brecha digital una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México. *Entreciencias: diálogos en la sociedad del conocimiento*, 6(16), 49-64.  
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/4576/457654930005/html/index.html>
- Olivares, S., & González J., (2016). La generación Z y los retos del docente. Proceedings T-XI. ©Ecofarn-México, Nayarit, 2016. [https://www.researchgate.net/publication/327176360\\_La\\_generacion\\_Z\\_y\\_los\\_retos\\_del\\_docente](https://www.researchgate.net/publication/327176360_La_generacion_Z_y_los_retos_del_docente)
- Orozco, E. E., Jaya, A. I., Ramos, F. J., & Guerra, R. M. (2020). Retos a la gestión de la calidad en las instituciones de educación superior en Ecuador. *Educación Médica Superior*, 34(2). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412020000200019](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412020000200019)
- Othamni, B., González, M. L. C., Rodrigo, C., & Pérez, V. A. L. (2018). Accesibilidad del modelo de educación a distancia para estudiantes con discapacidad visual. *Revista de Educación Inclusiva*, 11(1), 25-38.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6542207>

Pastor, B. F. R. (2019). Población y muestra. *Pueblo continente*, 30(1), 245-247.

<http://journal.upao.edu.pe/PuebloContinente/article/view/1269/1099#>

Pastor, C. (2019). Diseño Universal para el Aprendizaje: un modelo teórico-práctico para una educación inclusiva de calidad. *Participación educativa*.

Pérez, J. G. (2020). Retos de las instituciones de educación superior para su articulación en la Industria 4.0. *Revista CEA*, 6(11), 9-11. <https://revistas.itm.edu.co/index.php/revista-cea/article/view/1584/1495>

Presidencia de la República. (2003, 10 de septiembre). Decreto 2566. *Por el cual se establecen las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de educación superior y se dictan otras disposiciones*.

[https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86425\\_Archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86425_Archivo_pdf.pdf)

Puga, C. J. L. (2022). Capítulo 8. Estrategias y enfoques de aprendizaje en universitarios en sus clases en línea. *Educación en tiempos de pandemia: Dinamización y perspectivas de los esquemas híbridos y a Distancia*, 155. [https://www.researchgate.net/profile/Armando-Sanchez-](https://www.researchgate.net/profile/Armando-Sanchez-Macias/publication/359826768_Educacion_en_tiempos_de_pandemia_dinamizacion_y_perspectivas_de_los_esquemas_hibridos_y_a_distancia/links/625055cbd726197cfd46d80d/Educacion-en-tiempos-de-pandemia-dinamizacion-y-perspectivas-de-los-esquemas-hibridos-y-a-distancia.pdf#page=161)

[Sanchez-](https://www.researchgate.net/profile/Armando-Sanchez-Macias/publication/359826768_Educacion_en_tiempos_de_pandemia_dinamizacion_y_perspectivas_de_los_esquemas_hibridos_y_a_distancia/links/625055cbd726197cfd46d80d/Educacion-en-tiempos-de-pandemia-dinamizacion-y-perspectivas-de-los-esquemas-hibridos-y-a-distancia.pdf#page=161)

[Macias/publication/359826768\\_Educacion\\_en\\_tiempos\\_de\\_pandemia\\_dinamizacion\\_y\\_p](https://www.researchgate.net/profile/Armando-Sanchez-Macias/publication/359826768_Educacion_en_tiempos_de_pandemia_dinamizacion_y_perspectivas_de_los_esquemas_hibridos_y_a_distancia/links/625055cbd726197cfd46d80d/Educacion-en-tiempos-de-pandemia-dinamizacion-y-perspectivas-de-los-esquemas-hibridos-y-a-distancia.pdf#page=161)

[erspectivas\\_de\\_los\\_esquemas\\_hibridos\\_y\\_a\\_distancia/links/625055cbd726197cfd46d80d](https://www.researchgate.net/profile/Armando-Sanchez-Macias/publication/359826768_Educacion_en_tiempos_de_pandemia_dinamizacion_y_perspectivas_de_los_esquemas_hibridos_y_a_distancia/links/625055cbd726197cfd46d80d/Educacion-en-tiempos-de-pandemia-dinamizacion-y-perspectivas-de-los-esquemas-hibridos-y-a-distancia.pdf#page=161)

[/Educacion-en-tiempos-de-pandemia-dinamizacion-y-perspectivas-de-los-esquemas-](https://www.researchgate.net/profile/Armando-Sanchez-Macias/publication/359826768_Educacion_en_tiempos_de_pandemia_dinamizacion_y_perspectivas_de_los_esquemas_hibridos_y_a_distancia/links/625055cbd726197cfd46d80d/Educacion-en-tiempos-de-pandemia-dinamizacion-y-perspectivas-de-los-esquemas-hibridos-y-a-distancia.pdf#page=161)

[hibridos-y-a-distancia.pdf#page=161](https://www.researchgate.net/profile/Armando-Sanchez-Macias/publication/359826768_Educacion_en_tiempos_de_pandemia_dinamizacion_y_perspectivas_de_los_esquemas_hibridos_y_a_distancia/links/625055cbd726197cfd46d80d/Educacion-en-tiempos-de-pandemia-dinamizacion-y-perspectivas-de-los-esquemas-hibridos-y-a-distancia.pdf#page=161)

Quezada, M. P., Castro, M.P., Oliva, J. M., & Quezada, G.A. (2020). Alfabetización digital como sustento del teletrabajo para docentes universitarios: hacia una sociedad inclusiva. *Revista Conrado*, 16(77), 332-337.

- Ramírez, M. S. & Ramírez, L. N. (2018). El papel de las estrategias innovadoras en educación superior: retos en las sociedades del conocimiento.  
<https://repositorio.tec.mx/handle/11285/630729>
- Rico, M. J., & Basogain Olabe, X. (2018). Pensamiento computacional: rompiendo brechas digitales y educativas. *EDMETIC*, 7(1), 26-42.  
<https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i1.10039>
- Rivero, J. L. A., López, J. G., Ramirez, L. A., Avila, K. L., & Macías, M. G. (2018). Autoevaluación institucional con fines de acreditación en las Instituciones de Educación Superior de América Latina. *Educación Médica Superior*, 32(1).  
<http://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1393/634>
- Robles, J. M. (2017). ¿Por qué la brecha digital es un problema social? *Panorama social*, 25, 9-16. <https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Publicaciones/PDF/2084.pdf#page=11>
- Rojas, W., Capa, L. B., & Sánchez, M. E. (2019). Complementariedad del sistema de gestión de la calidad (SGC) de la educación superior ecuatoriana y el SGC ISO 9001.
- Rojas, M., & Torres, S. (2021). Objetos de aprendizaje para la enseñanza de la Dirección Integrada de Proyectos. <https://repositorio.uci.cu/handle/123456789/9709>
- Rosas, F. D., López, M. C., Cruz, M. F., Puerta, J. G., Simón, E. J. L., Cubillas, P. I. & Muñoz, R. J. R. (2019). Liderazgo y calidad en la Educación Superior. *Edmetic*, 8(2), 52-72.
- Rueda, V. (2021). Método para la construcción de OVA como servicios web.  
[https://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/6380/T\\_MIS\\_466.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/6380/T_MIS_466.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

- Ruiz, C. S., de la Garza, L. Y. A., & Zermeño, M. G. G. (2019). Concepto de la calidad de la educación superior virtual desde el análisis del discurso: el caso de las políticas en Colombia. *Revista Academia y Virtualidad*, 12(1), 31-47.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7311926>
- Salas, A. (2021). Enseñanza remota y redes sociales: estrategias y desafíos para conformar comunidades de aprendizaje. *Revista Andina de Educación*, 4(1), 36-42.
- Sampieri, R. H. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill México.
- Sánchez, A. (2021). Aprendiendo desde la virtualidad. Competencias en contextos educativos virtuales. *Educación en Contexto*, 7(13), 9-32.  
<https://educacionencontexto.net/journal/index.php/una/article/view/145/265>
- Sánchez, J. (2018). Satisfacción estudiantil en educación superior: validez de su medición.  
[http://repository.usergioarboleda.edu.co/bitstream/handle/11232/1027/SATISFACCI%  
%93N%20ESTUDIANTIL.pdf?sequence=4&isAllowed=y](http://repository.usergioarboleda.edu.co/bitstream/handle/11232/1027/SATISFACCI%c3%93N%20ESTUDIANTIL.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Solís, O. B. (2021). Educación virtual interactiva como metodología para la educación: revisión de literatura. *In Crescendo*, 11(2), 225-238.  
<https://revistas.uladech.edu.pe/index.php/increscendo/article/view/2300>
- Sunkel, G., & Ullmann, H. (2019). Las personas mayores de América Latina en la era digital: superación de la brecha digital. *Revista CEPAL*.  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44580/1/RVE127\\_Sunkel.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44580/1/RVE127_Sunkel.pdf)
- Terán, M. M., Rodríguez, B. N. y García, M. E. (2019). Análisis de la brecha generacional en las tendencias de capacitación docente digital universitaria, afrontando la realidad Centennial.

[http://www.web.facpya.uanl.mx/Vinculategica/vinculategica\\_5/30%20TERAN\\_RDZ\\_GARCIA.pdf](http://www.web.facpya.uanl.mx/Vinculategica/vinculategica_5/30%20TERAN_RDZ_GARCIA.pdf)

Toca Camargo, A., Acevedo Zapata, S., & Sánchez Moreno, N. C. (2020). Educación inclusiva: propuesta para instituciones de educación superior con modelo virtual. Colección Cuadernillos de Investigación Serie 5, Inclusión social.

<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/11235>

UNAD. (2019). Requisitos de conformidad A-AA NTC 5854. *RED de gestión tecnopedagógica de cursos y recursos educativos*.

Vallaes, F. (2021). Hacia una política pública latinoamericana de Responsabilidad Social Universitaria: Innovación social, calidad y pertinencia de la educación superior. Caracas: CAF. Retrieved from <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1825>

Vázquez, F. V., Álvarez, S., & Espinoza, J. R. (2018). Fundamentos de un sistema de aprendizaje basado en espacios virtuales escalables.

[https://www.researchgate.net/profile/Fabiola-Vela/publication/353466577\\_Fundamentos\\_de\\_un\\_sistema\\_de\\_aprendizaje\\_basado\\_en\\_espacios\\_virtuales\\_escalables/links/60ff12d51e95fe241a8e6a16/Fundamentos-de-un-sistema-de-aprendizaje-basado-en-espacios-virtuales-escalables.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Fabiola-Vela/publication/353466577_Fundamentos_de_un_sistema_de_aprendizaje_basado_en_espacios_virtuales_escalables/links/60ff12d51e95fe241a8e6a16/Fundamentos-de-un-sistema-de-aprendizaje-basado-en-espacios-virtuales-escalables.pdf)

Vega, E. M. G., González, J. M. M., & Zapata, S. A. (2021). Uso problemático de internet por estudiantes universitarios de Colombia. *Digital Education Review*, (39), 121-140.

<https://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/33229/pdf>

World Wide Web Consortium W3C. (2019). Estrategias, estándares y materiales para hacer la Web accesible para gente con discapacidades.

<https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-intro/es#what>

Zapata, S. A. (2018). Lineamiento sobre tecnologías de comunicación para educación inclusiva en universidades públicas. *Edmetic*, 7(1), 124-150.

<https://www.uco.es/ucopress/ojs/index.php/edmetic/article/view/10473/9729>

## Anexos

### Anexo A

Propuesta con lineamientos

---



*Propuesta lineamientos para recursos educativos digitales como aporte a la inclusión digital en la educación superior virtual*

*Nancy Astrid Barón López*

**Propuesta de lineamientos para recursos educativos digitales como aporte a la inclusión digital en la educación superior virtual**

**Proposal of guidelines for digital educational resources as a contribution to digital inclusion in virtual higher education**



*Propuesta lineamientos para recursos educativos digitales como aporte a la inclusión digital en la educación superior virtual*

*Nancy Astrid Barón López*

**Propuesta de lineamientos para recursos educativos digitales como aporte a la inclusión digital en la educación superior virtual**

**Proposal of guidelines for digital educational resources as a contribution to digital inclusion in virtual higher education**

**Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU**

**Maestría en Educación, junio de 2022**



\*Aplica para las sedes  
José Celestino Mutis y  
José Acevedo y Gómez



Bogotá D.C.  
Sede Nacional  
José Celestino Mutis



Bogotá D.C.  
Sede Nacional  
José Celestino Mutis

**Propuesta de lineamientos para recursos educativos digitales como aporte a la inclusión digital en la educación superior virtual**

**Proposal of guidelines for digital educational resources as a contribution to digital inclusion in virtual higher education**

**Nancy Astrid Barón López<sup>1</sup>**

**Resumen**

Dentro del contexto de la tesis de maestría, se estableció como un objetivo específico, proponer lineamientos enfocados a los recursos educativos digitales, con el ánimo de contribuir a la inclusión digital para la educación superior virtual, desde la perspectiva del cuarto objetivo de desarrollo sostenible según la cual la educación de calidad implica la inclusión en el sentido de una educación para todos y para todas; la población objeto de estudio de la investigación fueron los docentes de la Escuela de Ciencias de la Educación (ECEDU), pertenecientes a la Zona Centro Boyacá (ZCBOY) de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). Se destacó la relevancia de la inclusión digital para la población docente y la calidad de la educación superior virtual. Como producto se proponen cinco lineamientos derivados de las categorías del estudio.

---

<sup>1</sup> Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD – Colombia; Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU; Zona Centro Boyacá ZCBOY; correo institucional: [nabaronl@unadvirtual.edu.co](mailto:nabaronl@unadvirtual.edu.co) correo personal: [nancyabl@gmail.com](mailto:nancyabl@gmail.com) Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2634-4955>

**Palabras claves:**

Educación, calidad, inclusión digital, docente.

**Summary**

Within the context of the master's thesis, it was established as a specific objective, to propose guidelines focused on digital educational resources, with the aim of contributing to digital inclusion for virtual higher education, from the perspective of the fourth objective of sustainable development according to which quality education implies inclusion in the sense of an education for all and for all; The population under study of the research were the teachers of the School of Education Sciences (ECEDU), belonging to the Boyacá Center Zone (ZCBOY) of the National Open and Distance University (UNAD). The relevance of digital inclusion for the teaching population and the quality of virtual higher education were highlighted. As a product, five guidelines derived from the categories of the study are proposed.

**Keywords:**

Education, quality, digital inclusion, teacher.



\*Aplica para las sedes  
José Celestino Mutis y  
José Acevedo y Gómez



Bogotá D.C.  
Sede Nacional  
José Celestino Mutis



Bogotá D.C.  
Sede Nacional  
José Celestino Mutis

## 1. Introducción

El cuarto objetivo de desarrollo sostenible establecido por Naciones Unidas se dirige al aseguramiento de una educación de calidad, inclusiva y equitativa para todos y todas, durante toda la vida. La educación superior en modalidad virtual ha tomado cada vez más fuerza, en especial en los últimos años, aprovechando la mediación de las tecnologías de la información y la comunicación, logrando una mayor cobertura de la población.

### 1.1 Problemática

A pesar de los avances logrados por el Ministerio de las TIC por aumentar la cobertura para el acceso a internet en toda la geografía colombiana, en un esfuerzo por contrarrestar las brechas digitales, éstas no solo dependen de temas tecnológicos también depende de la adaptación a un contexto considerando necesidades específicas para el proceso de enseñanza, en donde el docente asume un rol fundamental.

### 1.2 Problema

¿Cómo construir lineamientos estratégicos que aporten a la educación superior virtual considerando la gestión del mejoramiento continuo, la calidad académica, la pertinencia, la accesibilidad e interacción para la inclusión digital?

### 1.3 Preguntas

- ¿Qué aspectos se deben considerar para gestionar estrategias de mejoramiento continuo que contribuyan a procesos de formación virtual de la IES?
- ¿Qué elementos se deben tener en cuenta en la planeación de procesos educativos de calidad académica?
- ¿Qué sugerencias se recomiendan para lograr la pertinencia en la planeación de procesos educativos?
- ¿Qué características se deben considerar en la implementación de recursos educativos digitales?
- ¿Qué elementos contribuyen en la interacción de los recursos educativos digitales?



\*Aplica para las sedes  
José Celestino Mutis y  
José Acevedo y Gómez



Bogotá D.C.  
Sede Nacional  
José Celestino Mutis



Bogotá D.C.  
Sede Nacional  
José Celestino Mutis

## 1.4 Objetivo

Proponer lineamientos estratégicos que contribuyan a cada uno de los siguientes aspectos:

- El mejoramiento continuo de los procesos de formación virtual de la IES.
- La dimensión académica en la formación docente
- La pertinencia de los recursos educativos digitales para el aprendizaje
- La accesibilidad de recursos educativos digitales.
- La interacción para la inclusión digital

## 1.5 Justificación

Para coadyuvar a la inclusión digital en la educación superior virtual, se proponen cinco lineamientos, que benefician a la comunidad educativa de las instituciones de educación superior.

Teniendo en cuenta la población objeto de estudio de la investigación, constituida por docentes de la Escuela de Ciencias de la Educación (ECEDU) correspondiente a la Zona Centro Boyacá (ZCBOY) en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), los resultados aportan en la implementación de políticas, lineamientos y planes de la educación superior virtual desde la inclusión digital.

## 2. Revisión de la literatura

### 2.1 GESTIÓN DEL MEJORAMIENTO CONTINUO

La gestión del mejoramiento continuo se refiere a las constantes mejoras en procesos con efectividad y eficiencia (García, 2017) que contribuyan a la calidad de la educación, para lo cual, es necesario crear cultura con hábitos al interior de la Institución de Educación Superior, que incluyan acciones de mejora, medición de satisfacción y evaluación de desempeño docente. El proceso sistémico debe identificar las necesidades de los usuarios (Toca *et al*, 2020), pero también satisfacer esas necesidades (Rivero *et al*, 2018), considerando lo que la sociedad demande para su transformación, con acciones coherentes y unificadas (Rojas *et al*, 2019), asumiendo prácticas continuas de mejora (Rosas *et al*, 2019), que coadyuven con los currículos, las políticas y los objetivos de la IES (Gómez & Valdés, 2019), teniendo en cuenta estilos de aprendizaje (Pastor, 2019), apoyando al docente en la implementación de las estrategias didácticas y pedagógicas (Barón, 2017) que implementa en sus procesos educativos.



\*Aplica para las sedes  
José Celestino Mutis y  
José Acevedo y Gómez



Bogotá D.C.  
Sede Nacional  
José Celestino Mutis



Bogotá D.C.  
Sede Nacional  
José Celestino Mutis

## 2.2 DIMENSIÓN ACADÉMICA

Las necesidades identificadas dentro de los procesos educativos (Toca *et al*, 2020) deben ser satisfechas, en ambientes virtuales de aprendizaje incluye tecnología y pedagogía (Crisol *et al*, 2020), vivencias de la comunidad en sus procesos educativos (Calva, 2021), la formación docente que requiere la constante capacitación y actualización para optimizar su desempeño e interacción con el estudiante (Quezada *et al*, 2020) en los procesos de enseñanza-aprendizaje de educación virtual; implica además examinar las necesidades del estudiante, las cuales se han transformado de manera acelerada con la incursión de las tecnologías, que ha requerido de la interacción de la innovación tecnológica con la innovación didáctica y pedagógica (Cataldi & Dominighini, 2019), con lo cual el docente tiene el reto no solo de estar a la vanguardia por el tema tecnológico, sino de las transformaciones que requiere los procesos educativos mediados por la tecnología (Cabero & Martínez, 2019), teniendo en cuenta además de los cambios sociales y las brechas generacionales surgidas por las mismas tecnologías, que le han dado un plus de ventaja tecnológica al estudiante erudito del siglo XXI (Aguilar & Chamba, 2019), en las que el docente debe trascender la mera alfabetización digital para adquirir competencias (Solís, 2021) que lo empoderen y le permitan lograr procesos de enseñanza eficaces, que logren satisfacer las necesidades de nativos digitales como los Knowmads (Balladares, 2017) o la generación Z (Terán *et al*, 2019) pero también de generaciones que por razones socio económicas no han podido adquirir habilidades digitales mínimas para superar un aprendizaje virtual.

## 2.3 PERTINENCIA

La UNESCO hace referencia a la pertinencia como la adecuación entre lo que se enseña y las necesidades del estudiante, de la sociedad, del entorno (Toca *et al*, 2020), del mercado laboral (Atrizco & Martínez, 2022), buscando soluciones que coadyuven al desarrollo de las comunidades y regiones de un país (Vallaey, 2021), ante lo cual es fundamental el liderazgo y las acciones que ejerzan las Instituciones de Educación Superior IES, ante la incertidumbre (Calva, 2021) con las transformaciones de la sociedad. Las acciones también deben encaminarse a la disminución de la exclusión social (Moreno *et al*, 2018), en especial de grupos en condiciones especiales de vulnerabilidad y riesgo, siguiendo lineamientos que el Ministerio de Educación (2018) establece para grupos con especial protección constitucional a partir del enfoque diferencial, para considerar la diversidad de la



\*Aplica para las sedes  
José Celestino Mutis y  
José Acevedo y Gómez



Bogotá D.C.  
Sede Nacional  
José Celestino Mutis



Bogotá D.C.  
Sede Nacional  
José Celestino Mutis

comunidad educativa, especialmente de docentes y estudiantes, en la implementación de recursos educativos digitales para el aprendizaje, que le permitan al estudiante mejorar su experiencia de aprendizaje (Gómez & Calderón) y contribuir al desarrollo social.

## **2.4 ACCESIBILIDAD WEB**

La accesibilidad no hace referencia únicamente a la posibilidad de intervenir, sino también elegir entre diversas opciones en lo que se accede que para el caso de la educación virtual es el ambiente o entorno de aprendizaje (Hernández & Campo, 2016), considerando aspectos técnicos en cuanto al servicio de internet, hardware, software, aspectos culturales, geográficos (Mariño *et al*, 2018), habilidades digitales del usuario. La norma NTC5854 se enfoca en la accesibilidad de páginas web para que todo usuario con o sin discapacidad pueda acceder; están las políticas de accesibilidad establecidas por las IES en sus procesos de gestión (GrossMartínez, 2016), la generación de interacciones a través del uso de las TIC (Carmona & Mancero, 2020), considerando recursos tecnológicos adecuados (Othamni *et al*, 2018) frente a las necesidades de los usuarios, como el caso de la UNAD que tiene definida una rúbrica para la evaluación de ítems (audios, textos, etiquetas, idioma, imágenes, procesamiento) que deben cumplir requerimientos técnicos específicos (UNAD, 2019) de accesibilidad por parte de la comunidad educativa, por lo que los recursos educativos digitales deben cumplir con características de adaptabilidad (Murillo, 2016) para que sean localizables e integrables; escalabilidad (Navas *et al*, 2021) por la posibilidad de integrarse a estructuras más o menos complejas; portabilidad (Navas *et al*, 2021) por la posibilidad de utilizarse en distintas plataformas de aprendizaje; usabilidad (Bucheli *et al*, 2018) para utilizarse tantas veces como se requiera sin costos adicionales; en otras palabras, recursos educativos digitales dirigidos a la diversidad de la población sin exclusión alguna.

## **2.5 INTERACCIÓN DIGITAL**

Para la educación superior virtual, la relevancia está no solo en los recursos educativos, sino en la interacción digital que permita la gestión de diversas actividades (Gómez & Calderón, 2018) independiente de su ubicación o del tiempo (Cabero & Valencia, 2019), propicie aprendizaje interactivo (Balladares, 2017) entre los diferentes actores del proceso educativo, por lo que cobra especial

relevancia la relación pedagógica en donde el docente como guía y acompañante pedagógico (Sánchez, 2021) construye recursos (Salas, 2021), implementa estrategias de enseñanza y aprendizaje (MEN, 2019), generando la posibilidad al estudiante de elegir y acceder a los contenidos educativos desde cualquier dispositivo y en cualquier momento (Salas, 2021) para potenciar un aprendizaje significativo, colaborativo e investigativo. Por su parte, el docente puede mejorar la gestión del conocimiento, aprovechando sus competencias y habilidades no solo para la creación de contenidos, sino también para su distribución (Colome, 2019), integrarse a comunidades de aprendizaje con la posibilidad de compartir conocimientos y experiencias (Gómez & Calderón, 2018) desarrollando habilidades de comunicación, trabajo colaborativo (Garzón, 2020) como estrategia para la construcción de conocimiento, atendiendo necesidades cambiantes de la comunidad académica y del contexto social.

### **3. Método**

Para llevar a cabo la investigación se siguió un diseño metodológico, con un proceso sistemático entre las variables, las técnicas y los instrumentos, aplicando un tratamiento estadístico de los datos para obtener resultados confiables.

#### **Marco Epistemológico**

El racionalismo científico como enfoque epistemológico de la investigación, acentúa la relevancia de la razón (Tamayo, 2013), considerando la corriente positivista, aplicable a las ciencias sociales, en donde los fenómenos son susceptibles de medición, permiten adquirir nuevo conocimiento, desarrollar conceptos a partir de la realidad (Guamán *et al*, 2020), posibilitando el estudio de variables como la calidad y la inclusión digital, en un contexto determinado (García & Sánchez, 2020) mediante la aplicación del método científico.

#### **3.1 Tipo de investigación**

Se siguió la investigación de tipo descriptiva, mediante la indagación para la caracterización del evento de un estudio desde un contexto particular (Hurtado, 2010), escogiendo variables, dimensiones e indicadores, realizando la recopilación de datos (Sampieri, 2018) para definir características diferenciadoras.

### **3.2 Diseño de la investigación**

El diseño que se sigue es no experimental, en la que se miden y analizan variables (Sampieri, 2018), en situaciones existentes tal y como se identifiquen en su contexto, aplicando la metodología cuantitativa.

### **3.3 Población y muestra**

La población es considerada como un conjunto de elementos que tienen características comunes y se busca obtener alguna información a partir de ellos (Hurtado, 2010); para la investigación está constituida por los docentes de la Escuela de Ciencias de la Educación (ECEDU) pertenecientes a la Zona Centro Boyacá (ZCBOY) de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento propio de esta técnica el cuestionario, considerado como una serie de preguntas alusivas a una situación o temática particular (Hurtado, 2010), a partir del cual se obtuvieron datos que fueron procesados y analizados. El cuestionario con un total de 54 ítems, 3 por cada indicador, para un total de 18 indicadores, distribuidos en 3 dimensiones para la variable calidad y 2 para la variable Inclusión Digital. Se utilizó la escala de Likert, para capturar la percepción social mediante escalas de valores cualitativas en un orden específico (Lee & Joo, 2019) muy utilizado en investigaciones sociales, con cinco posibles opciones: (1) Totalmente en Desacuerdo, (2) Medianamente en Desacuerdo, (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo, (4) Medianamente de Acuerdo, (5) Totalmente de Acuerdo.

### **3.5 Validez de los instrumentos**

La validez del instrumento se realizó mediante el juicio de expertos, a través de la solicitud a un número determinado de personas la coherencia, verificación y pertinencia (Juárez & Tobón, 2018) frente a cada uno de los ítems del instrumento en relación con el objetivo y las dimensiones e indicadores propuestos en el estudio.

### **3.6 Confiabilidad del instrumento**

Se evaluó la confiabilidad del instrumento, aplicándolo a una muestra piloto con características similares a las de la población, se realizó el cálculo de fiabilidad

mediante el coeficiente alfa de Cronbach, para lo cual se aplicó la siguiente fórmula:

la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left[ 1 - \frac{\sum v_i}{v_t} \right]$$

$\alpha$  = Alfa de Cronbach

$k$  = número de ítems = 10

$v_i$  = varianza de cada ítem = (0,09+0+0+0+0,09+0,09+0+0,09+0,09+0) = 0,45

obteniendo un  $\alpha = 0,88$  con lo que el nivel de confiabilidad es alto.

### 3.7 Procedimiento metodológico

Para el proyecto de investigación inicialmente se presentó un anteproyecto en el cual se definió un tema, se identificó un problema de investigación, se establecieron objetivos, se continuó con el rastreo documental para definir conceptos con fundamentos en investigaciones realizadas durante los últimos cinco años; se diseñó el instrumento el cual fue sometido a validación de expertos quienes emitieron concepto y sugerencias que fueron tenidas en cuenta para realizar los ajustes pertinentes, luego de lo cual se aplicó el instrumento a una muestra piloto con el ánimo de establecer la confiabilidad y finalmente se aplicó a la población objeto de investigación a través de Google forms; se exportaron los datos obtenidos a Excel para tabular y graficar los resultados que posteriormente fueron analizado mediante la técnica estadística ANOVA y la correlación de las variables a través de la regresión lineal simple.



\*Aplica para las sedes  
José Celestino Mutis y  
José Acevedo y Gómez



Bogotá D.C.  
Sede Nacional  
José Celestino Mutis



Bogotá D.C.  
Sede Nacional  
José Celestino Mutis

#### 4. Resultados

Se realizó el análisis ANOVA para cada una de las dimensiones, : Gestión del mejoramiento continuo, Académica, Pertinencia, Accesibilidad Web e Interacción Digital, junto con sus indicadores, obteniendo como resultado:

##### *Análisis de Varianza Dimensión Gestión del Mejoramiento Continuo*

| Origen de las variaciones | Suma de cuadrados | Grados de libertad | Promedio de los cuadrados | F           | Probabilidad | Valor crítico para F |
|---------------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|-------------|--------------|----------------------|
| Entre grupos              | 48,48888889       | 8                  | 6,061111111               | 5,956323931 | 3,58654E-07  | 1,964807827          |
| Dentro de los grupos      | 357,175           | 351                | 1,017592593               |             |              |                      |
| Total                     | 405,6638889       | 359                |                           |             |              |                      |

$$F = 5,956323931$$

$$VC = 1,964807827$$

$F > VC$ , por lo tanto, la hipótesis nula no se rechaza.

##### *Análisis de Varianza Dimensión Académica*

| Origen de las variaciones | Suma de cuadrados | Grados de libertad | Promedio de los cuadrados | F           | Probabilidad | Valor crítico para F |
|---------------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|-------------|--------------|----------------------|
| Entre grupos              | 13,57222222       | 8                  | 1,696527778               | 1,646112647 | 0,1105566666 | 1,964807827          |
| Dentro de los grupos      | 361,75            | 351                | 1,030626781               |             |              |                      |
| Total                     | 375,3222222       | 359                |                           |             |              |                      |

$$F = 1,646112647$$

$$VC = 1,964807827$$

$F > VC$ , por lo tanto, la hipótesis nula se rechaza.



\*Aplica para las sedes  
José Celestino Mutis y  
José Acevedo y Gómez



CO18/8455



CO17/7811



CO14/6011

Bogotá D.C.  
Sede Nacional  
José Celestino Mutis



CO14/6012

Bogotá D.C.  
Sede Nacional  
José Celestino Mutis

*Análisis de Varianza Dimensión Pertinencia*

| Origen de las variaciones | Suma de cuadrados | Grados de libertad | Promedio de los cuadrados | F           | Probabilidad | Valor crítico para F |
|---------------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|-------------|--------------|----------------------|
| Entre grupos              | 11,9              | 8                  | 1,4875                    | 1,188036862 | 0,305168331  | 1,964807827          |
| Dentro de los grupos      | 439,475           | 351                | 1,252065527               |             |              |                      |
| Total                     | 451,375           | 359                |                           |             |              |                      |

F = 1,188036862  
VC = 1,964807827

F > VC, por lo tanto, la hipótesis nula se rechaza.

*Análisis de Varianza Dimensión Accesibilidad Web*

| Origen de las variaciones | Suma de cuadrados | Grados de libertad | Promedio de los cuadrados | F           | Probabilidad | Valor crítico para F |
|---------------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|-------------|--------------|----------------------|
| Entre grupos              | 22,99             | 14                 | 1,642142857               | 1,222127818 | 0,254237127  | 1,708702648          |
| Dentro de los grupos      | 786,05            | 585                | 1,343675214               |             |              |                      |
| Total                     | 809,04            | 599                |                           |             |              |                      |

F = 1,222127818  
VC = 1,708702648

F > VC, por lo tanto, la hipótesis nula se rechaza.

*Análisis de Varianza Dimensión Interacción Digital*

| Origen de las variaciones | Suma de cuadrados | Grados de libertad | Promedio de los cuadrados | F           | Probabilidad | Valor crítico para F |
|---------------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|-------------|--------------|----------------------|
| Entre grupos              | 17,52291667       | 11                 | 1,592992424               | 1,298533341 | 0,221864064  | 1,809118297          |
| Dentro de los grupos      | 574,125           | 468                | 1,226762821               |             |              |                      |
| Total                     | 591,6479167       | 479                |                           |             |              |                      |

F = 1,298533341  
VC = 1,809118297

F > VC, por lo tanto, la hipótesis nula se rechaza.

#### 4.1 Regresión lineal simple

Se realizó el análisis estadístico aplicando la Regresión Lineal Simple, para definir la bondad de ajuste ( $R^2$ ) entre las variables propuestas en la investigación

#### Bondad de ajuste

| Resumen del modelo |      |            |                      |                             |
|--------------------|------|------------|----------------------|-----------------------------|
| Modelo             | R    | R cuadrado | R cuadrado corregida | Error típ. de la estimación |
| 1                  | 0,79 | 0,61       | 0,61                 | 0,5894                      |

Obteniendo como resultado, una bondad de ajuste de  $R^2 = 0,61$ , es decir, que la Inclusión Digital actúa en un 61% en la calidad, lo que conlleva a que la Inclusión Digital incide con gran relevancia en la Calidad.

### 5. Discusión y lineamientos

#### 5.1 Discusión de resultados

##### 5.5.1 Lineamientos estratégico

Para finalizar con los objetivos propuestos en la investigación, se generan lineamientos estratégicos relacionados con la Accesibilidad web, interacción digital, la gestión de mejoramiento continuo, calidad académica y pertinencia, con el ánimo de fortalecer la inclusión digital en los procesos educativos de la Educación Superior Virtual.

#### ❖ Objetivo general de los lineamientos estratégicos

Los lineamientos que se presentan en esta investigación, tienen como propósito, contribuir a la calidad de la Educación Superior Virtual, mediante el robustecimiento de la inclusión digital considerando el rol del docente virtual y la importancia de los recursos educativos digitales.

#### ❖ Alcance de los lineamientos estratégicos

El alcance de los lineamientos propuestos en este estudio, se limita a las Instituciones de Educación Superior Virtual; aunque se abre la posibilidad de su análisis y aplicación para toda institución educativa que desarrolle programas de formación en modalidad virtual.

❖ **Justificación de los lineamientos estratégicos**

Los lineamientos que se proponen en esta investigación, contribuyen a la calidad educativa en ambientes de aprendizaje virtuales, en concordancia con el cuarto Objetivo de Desarrollo Sostenible, establecido por la UNESCO en la Agenda 2030, la inclusión digital a través de estos recursos educativos, promueven la educación de calidad para todos y para todas.

**5.2 Lineamiento: GESTIONAR ESTRATEGIAS DE MEJORAMIENTO CONTINUO PARA LA CALIDAD DE LOS PROCESOS DE FORMACIÓN VIRTUAL DE LA IES**

- ❖ **Objetivo del lineamiento:** Gestionar estrategias de mejoramiento continuo, que contribuyan a la calidad de los procesos de formación virtual de las IES, a través de acciones de mejora, mediciones de satisfacción y evaluaciones del desempeño docente.
- ❖ **Actividades:** Con miras a la gestión del mejoramiento continuo, la IES realiza acciones que involucran a los docentes, identifican necesidades en los procesos de enseñanza virtual y promueven acciones correctivas frente a las necesidades identificadas para optimizar los procesos de enseñanza virtual. La IES brinda a docentes y estudiantes de formación virtual, las condiciones óptimas para los procesos de formación, garantizando accesibilidad a la plataforma virtual de aprendizaje, los recursos pedagógicos y tecnológicos; diseña estrategias específicas para la formación virtual que incluyen la capacitación docente y tienen en cuenta los estilos de aprendizaje y la diversidad de los estudiantes.
- ❖ **Beneficios:** La identificación de necesidades por parte de los docentes, en los procesos de formación virtual, facilita la actualización de requisitos técnicos y pedagógicos, la descripción de la diversidad de la población estudiantil, y el diseño de estrategias exitosas de calidad en la Educación Superior Virtual.
- ❖ **Lapso:** La Gestión del mejoramiento se realiza en cada período que la IES tiene establecido para el desarrollo de sus programas de formación en modalidad virtual; inicia con el alistamiento, continúa en la etapa de ejecución y finaliza con el cierre. Permite que se identifique las necesidades del docente, su acompañamiento y se evalúe su desempeño al final del



\*Aplica para las sedes  
José Celestino Mutis y  
José Acevedo y Gómez



Bogotá D.C.  
Sede Nacional  
José Celestino Mutis



Bogotá D.C.  
Sede Nacional  
José Celestino Mutis

proceso, los requerimientos en cuanto a software, hardware, su aplicación y al finalizar, el nivel de eficacia frente a los objetivos planteados.

- ❖ **Responsables:** La IES es responsable de gestionar las acciones de mejora, la medición de satisfacción y la identificación de necesidades y evaluación del desempeño docente. El docente es responsable de identificar los recursos tecnológicos y pedagógicos para la formación virtual, y la caracterización de la diversidad de los estudiantes.

### 5.3 Lineamiento: PLANEAR ESTRATEGIAS DE CALIDAD ACADÉMICA

- ❖ **Objetivo del lineamiento:** Planear estrategias de calidad Académica, que contribuyan a los procesos de formación virtual de la IES, por medio de acciones dirigidas a la formación docente, su alfabetización digital y promoción de estrategias pedagógicas innovadoras.
- ❖ **Actividades:** En aras del fortalecimiento académico, la IES genera espacios para la capacitación de docentes en recursos tecnológicos, pedagógicos, actualización en herramientas y estrategias pedagógicas innovadoras aplicados al campo de la formación virtual. La IES en su planeación estratégica, propicia escenarios que animen a los docentes a la actualización en su área disciplinar y adquisición de competencias digitales que le permitan estar a la vanguardia de los cambios tecnológicos, sociales y educativos. Con los procesos actuales de globalización y las brechas digitales existentes, el docente dentro de sus procesos formativos virtuales, identifica habilidades y necesidades digitales de los estudiantes, las documenta con doble finalidad: el diseño de estrategias de formación y la información a la IES que le permita gestionar procesos de calidad.
- ❖ **Beneficios:** La capacitación integral del docente para la formación virtual, permite aprovechar al máximo los recursos con los que cuenta la IES además los de libre uso, que propicia la innovación en la creación y aplicación de recursos educativos digitales para un contexto específico de la formación virtual, considerando los estudiantes desde su diversidad.
- ❖ **Lapso:** La planeación de las estrategias para la calidad Académica, se realiza de manera permanente, en cada período que la IES establece para sus programas de formación en modalidad virtual, destacando la importancia de asegurar la calidad docente, especialmente con el perfil



\*Aplica para las sedes  
José Celestino Mutis y  
José Acevedo y Gómez



Bogotá D.C.  
Sede Nacional  
José Celestino Mutis



Bogotá D.C.  
Sede Nacional  
José Celestino Mutis

necesario para la ejecución de programas en modalidad virtual, que permitan potenciar su saber disciplinar.

- ❖ **Responsables:** La IES es responsable de planear las acciones para la capacitación y actualización docente, especialmente en tecnologías aplicadas a la educación. El docente es responsable de hacer uso de las competencias digitales en el diseño de estrategias pedagógicas teniendo en cuenta la caracterización digital de los estudiantes, para propiciar un aprendizaje significativo y colaborativo.

#### **5.4 Lineamiento: DISEÑAR ESTRATEGIAS DE CALIDAD CON PERTINENCIA**

- ❖ **Objetivo del lineamiento:** Diseñar estrategias que contribuyan a la calidad con pertinencia en responsabilidad social, enfoque diferencial y recursos educativos digitales para el aprendizaje en formación virtual.
- ❖ **Actividades:** La IES diseña estrategias con enfoque diferencial que promuevan proyectos de investigación que incluyan a estudiantes y docentes de formación virtual. El docente, parte de la información suministrada por la IES, y de la caracterización que realice de los estudiantes, diseña y aplica recursos educativos digitales con enfoque diferencial, que potencien en sus estudiantes el aprendizaje autónomo, colaborativo e investigativo.
- ❖ **Beneficios:** La gestión que la IES realiza para el diseño de estrategias con enfoque diferencial, le brinda mayor pertinencia en la misión social que asume la institución educativa, en concordancia con la oportunidad de aprendizaje para todos y para todas, como lo refiere el cuarto Objetivo de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, además brinda al docente elementos claves para la creación y aplicación de recursos educativos digitales pertinentes con las necesidades de la diversidad de sus estudiantes.
- ❖ **Lapso:** El diseño de estrategias que contribuyan a la calidad con pertinencia, se realiza dentro de cada período establecido por la IES para la ejecución de un programa de formación, teniendo en cuenta que en cada período se presentan características específicas en los estudiantes, que son diferentes en cada período y en cada programa de formación virtual que ejecuta la IES.

- ❖ **Responsables:** La IES es responsable de diseñar estrategias que contribuyan a la calidad con pertinencia, para lo cual debe mantener información actualizada sobre la comunidad educativa, haciendo énfasis en el enfoque diferencial, y socializarla. El docente es responsable del diseño de recursos educativos digitales pertinentes con el grupo de estudiantes que está orientando en su formación virtual.

### 5.5 Lineamiento: IMPLEMENTAR ESTRATEGIAS DE PARA LA ACCESIBILIDAD WEB

- ❖ **Objetivo del lineamiento:** Implementar estrategias para la accesibilidad web enfocadas al proceso de formación virtual de la IES.
- ❖ **Actividades:** La IES define e implementar estrategias que garantizan la accesibilidad de la plataforma educativa, los recursos tecnológicos tanto en hardware como en software, los recursos educativos digitales, verificando que estos últimos sean adaptables, escalables, portables y usables en diferentes contextos como sistemas operativos, navegadores, plataformas educativas. Dispone de un espacio para el almacenamiento del banco de recursos educativos digitales creadas por los docentes, alimentando información relacionada con los metadatos para cada recurso y estableciendo rutas de acceso a los docentes. El docente diseña recursos educativos digitales con enfoque diferencial, con características de adaptabilidad, escalabilidad, portabilidad y usabilidad, fomentando la comunicación docente – estudiantes, estudiante - estudiante, potenciando el aprendizaje autónomo, colaborativo e investigativo.
- ❖ **Beneficios:** Con la definición e implementación de estrategias para la accesibilidad web, la IES asume su liderazgo, organización y administración, garantizando calidad en todos recursos: hardware, software, digitales, con lo que contribuye a la inclusión digital de la comunidad educativa. El docente crea recursos educativos digitales, que van más allá de suplir una necesidad de momento, aportando a la generación de recursos que pueden adaptarse a distintas necesidades y en otros contextos dentro y fuera de la IES, se convierte en un actor dinámico del proceso educativo en un mundo globalizado.
- ❖ **Lapso:** La implementación de estrategias enfocadas a la accesibilidad web, se realiza de manera permanente, mientras se estén ejecutando programas



\*Aplica para las sedes  
José Celestino Mutis y  
José Acevedo y Gómez



Bogotá D.C.  
Sede Nacional  
José Celestino Mutis



Bogotá D.C.  
Sede Nacional  
José Celestino Mutis

de educación virtual, y los docentes estén desarrollando procesos de formación, en los períodos académicos definidos por la IES.

- ❖ **Responsables:** La IES es responsable de definir e implementar estrategias que garanticen la accesibilidad, de todos los recursos que dispone para la ejecución de sus programas de formación virtual: plataforma virtual de aprendizaje, recursos hardware y software, recursos educativos digitales. El docente, es responsable de generar recursos educativos digitales adaptables, escalables, portables, y usables, que garanticen la inclusión digital de sus estudiantes.

## 5.6 Lineamiento: DISEÑAR PROCEDIMIENTOS PARA LA INTERACCIÓN DIGITAL

- ❖ **Objetivo del lineamiento:** Diseñar procedimientos que fomenten la interacción digital a través de la relación pedagógica, la interactividad de los recursos educativos digitales, los contenidos digitales y las comunidades de aprendizaje.
- ❖ **Actividades:** La IES diseña procedimientos que promuevan en el docente el desarrollo de estrategias pedagógicas, actividades interactivas, contenidos digitales y recursos educativos digitales, potenciando el trabajo colaborativo docente intra e interinstitucional, a través de comunidades de aprendizaje. El docente se convierte en gestor de comunidades de aprendizaje en sus estudiantes, impulsando el trabajo autónomo, colaborativo e investigativo.
- ❖ **Beneficios:** Con el diseño de procedimientos para la interacción digital dentro de la comunidad educativa de la IES, se potencia el trabajo autónomo, colaborativo e investigativo en docentes y estudiantes, genera la posibilidad de aportar a otros entornos educativos gracias a las tecnologías en un mundo globalizado y contribuye a la calidad de la educación superior virtual.
- ❖ **Lapso:** El diseño de procedimientos para la interacción digital, se realiza de manera permanente por los actores educativos, desde sus roles de docente, estudiante, investigador.
- ❖ **Responsables:** La IES es responsable de diseñar procedimientos para la interacción digital a través de la relación pedagógica, la interactividad de los recursos educativos digitales, los contenidos digitales y las comunidades



\*Aplica para las sedes  
José Celestino Mutis y  
José Acevedo y Gómez



Bogotá D.C.  
Sede Nacional  
José Celestino Mutis



Bogotá D.C.  
Sede Nacional  
José Celestino Mutis

de aprendizaje. El docente es responsable de fomentar el trabajo autónomo, colaborativo e investigativo de sus estudiantes a través sus comunidades.

## 6. Conclusiones y recomendaciones

La implementación de las estrategias propuestas en los lineamientos, permitirá realizar procesos rigurosos y detallados dirigidos a la educación superior virtual, considerando acciones relevantes de IES que garantiza la disponibilidad de los recursos pero también su apoyo constante al docente en todo proceso de formación en ambientes virtuales de aprendizaje, el perfil y la ejecución de la formación virtual por parte del docente, el diseño, la implementación y la disponibilidad de los recursos educativos digitales con enfoque inclusivo.

## Referencias bibliográficas

Aguilar, F. & Chamba, A. P. (2019). Reflexiones sobre la filosofía de la tecnología en los procesos educativos. *Conrado*, 15(70), 109-119. Epub 02 de diciembre de 2019.

Atrizco, V. H. G., & Martínez, Z. P. S. (2022). La vinculación social universitaria: un camino hacia la pertinencia social.

Balladares Burgos, J. A. (2017). Educación digital y formación del profesorado en modalidad semipresencial y virtual (b-learning y e-learning). Estudios de caso.

Barón, N.A. (2017). *Estilos de aprendizaje en los estudiantes de primer semestre de Licenciatura en pedagogía infantil de la escuela ECEDU de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD – CEAD Duitama.*

Bucheli, M. G. V., Villanueva, R. S. L., & Robelo, O. G. (2018). Objetos virtuales de aprendizaje en la educación superior. *Eikasía: revista de filosofía*, 79, 209. <https://www.revistadefilosofia.org/79-10.pdf>

Cabero, J., & Martínez, A. (2019). Las tecnologías de la información y comunicación y la formación

inicial de los docentes: modelos y competencias digitales.

Cabero, J., & Valencia, R. (2019). TIC para la inclusión: una mirada desde Latinoamérica. *Aula Abierta*, 48(2), 139-146.  
<https://reunido.uniovi.es/index.php/AA/article/view/13283/12431>

Calva, J. M. L. (2021). Universidades para un cambio de vía. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, 51(3), 305-314.  
<https://www.redalyc.org/journal/270/27066944012/>

Carmona, C. V., & Mancero, P. C. B. (2020). Virtualidad como herramienta de apoyo a la presencialidad: Análisis desde la mirada estudiantil. *Revista de Ciencias sociales*, 26(1), 219-232.

Cataldi, Z., & Dominighini, C. (2019). Desafíos en la Educación Universitaria para el 2030. Mas allá de la generación Z: Pensando en la generación Alfa.

Colome, D. (2019). Objetos de aprendizaje y recursos educativos abiertos en educación superior. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (69), 89-101.

Crisol, E., Herrera, L. B., & Montes, R. (2020). Educación virtual para todos: una revisión sistemática. *Education in the knowledge society: EKS*.

García, I. T. (2017). Integración del concepto de calidad a la educación: una revisión histórica. <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/0230.pdf>

Garzón, M. A. (2020). Las comunidades de aprendizaje en las organizaciones. *Visión de futuro*, 24(1), 0-0.

Gómez, L. F., & Valdés, M. G. (2019). La evaluación del desempeño docente en la educación superior. *Propósitos y representaciones*, 7(2), 479-515. <http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v7n2/a19v7n2.pdf>

Gómez, A., & Calderón, G. (2018). Principios básicos para una ruta de formación en la cualificación de los docentes en el diseño y aplicación de recursos educativos digitales. *El Ágora USB*, 18(1), 236-244.

GrossMartínez, M. (2016). Accesibilidad al proceso educativo en el entorno universitario. *Actualidades investigativas en educación*, 16(1), 1-17.

Guamán Chacha, K. A., Hernández Ramos, E. L., & Lloay Sánchez, S. I. (2020). El positivismo y el positivismo jurídico. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(4), 265-269.

Hernández, J., de la Fuente, Y. M., & Campo, M. (2016). La accesibilidad universal y el diseño para todas las personas factor clave para la inclusión social desde el design thinking curricular.

Hurtado, J. (2010). Metodología de la Investigación. *Guía para la comprensión holística de la ciencia*, 4, 411-834.

Icontec (2011). Norma Técnica Colombiana NTC 5854.

Juárez, L. G., & Tobón, S. (2018). Análisis de los elementos implícitos en la validación de contenido de un instrumento de investigación. *Revista espacios*, 39(53).

Mariño, S. I., Alfonso, P. L., Galain, C., Maidana, J., & Alderete, R. Y. (2018). Accesibilidad web, aportando a la inclusión. In *XX Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2018, Universidad Nacional del Nordeste)*.

Navas, F. J. C., García, L. Y. V., & de Brito, L. P. (2021). Fortalecimiento de la competencia lectora y argumentativa en los estudiantes del grado 9 utilizando el OVA y el TPACK como marco de referencia en los procesos pedagógicos.

Ministerio de Educación Nacional – MEN. (2019). Educación virtual o educación en línea.

Ministerio de Educación Nacional – MEN. (2018). *Educación inclusiva e intercultural*.

Moreno, M., Pabón, I. C., Fonseca, C., & Herrera, T. (2018). Lineamiento de política de educación inclusiva.

Othamni, B., González, M. L. C., Rodrigo, C., & Pérez, V. A. L. (2018). Accesibilidad del modelo de educación a distancia para estudiantes con discapacidad visual. *Revista de Educación Inclusiva*, 11(1), 25-38.

Pastor, B. F. R. (2019). Población y muestra. *Pueblo continente*, 30(1), 245-247.

Quezada, M. P., Castro, M.P., Oliva, J. M., & Quezada, G.A. (2020). Alfabetización digital como sustento del teletrabajo para docentes universitarios: hacia una sociedad inclusiva. *Revista Conrado*, 16(77), 332-337.

Rivero, J. L. A., López, J. G., Ramirez, L. A., Avila, K. L., & Macías, M. G. (2018). Autoevaluación institucional con fines de acreditación en las Instituciones de Educación Superior de América Latina. *Educación Médica Superior*, 32(1).

Sampieri, R. H. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill México.

Sánchez, A. (2021). Aprendiendo desde la virtualidad. Competencias en contextos educativos virtuales. *Educación en Contexto*, 7(13), 9-32.



## Propuesta lineamientos para recursos educativos digitales como aporte a la inclusión digital en la educación superior virtual

Nancy Astrid Barón López

Solís, O. B. (2021). Educación virtual interactiva como metodología para la educación: revisión de literatura. *In Crescendo*, 11(2), 225-238.

Tamayo, O. D. Á. (2013). Las unidades didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales, Educación Ambiental y Pensamiento Lógico Matemático. *Itinerario educativo*, 27(62), 115-135.

Terán, M. M., Rodríguez, B. N. y García, M. E. (2019). Análisis de la brecha generacional en las tendencias de capacitación docente digital universitaria, afrontando la realidad Centennial.

Toca Camargo, A., Acevedo Zapata, S., & Sánchez Moreno, N. C. (2020). Educación inclusiva: propuesta para instituciones de educación superior con modelo virtual. Colección Cuadernillos de Investigación Serie 5, Inclusión social.

UNAD. (2019). Requisitos de conformidad A-AA NTC 5854. *RED de gestión tecnopedagógica de cursos y recursos educativos*.

Vallaes, F. (2021). Hacia una política pública latinoamericana de Responsabilidad Social Universitaria: Innovación social, calidad y pertinencia de la educación superior. Caracas: CAF. Retrieved from



\*Aplica para las sedes José Celestino Mutis y José Acevedo y Gómez



Bogotá D.C.  
Sede Nacional  
José Celestino Mutis



Bogotá D.C.  
Sede Nacional  
José Celestino Mutis

**Anexo B**

## Formato validación del instrumento

Duitama, 12 de mayo de 2022

Estimado Dr.  
Profesor Validador

Ciudad

Apreciado Experto, un cordial saludo

Respetuosamente solicito su valiosa colaboración en la investigación que lleva por título **“Calidad en la Educación Superior a través de la inclusión digital que propician los Recursos Educativos Digitales”**, la cual se adelanta para optar al título de Magister en Educación.

Su colaboración consiste en suministrar su opinión sobre el instrumento diseñado para lograr los objetivos de la investigación. Para tal efecto es necesario que se realice una lectura cuidadosa del instrumento y se compruebe su validez de contenido, analizando sí los objetivos que se buscan tienen respuesta con el cuestionario.

En este sentido se ha diseñado un formato de evaluación que permite que se exprese su valiosa opinión para enriquecer este proceso investigativo.

Quedo atenta y le agradezco mucho su apoyo.

Atte. **NANCY ASTRID BARÓN LÓPEZ**  
Estudiante Maestría en Educación  
UNAD

**CONSTANCIA**

Yo \_\_\_\_\_ portador de la cedula de identidad - \_\_\_\_\_, hago constar que, el instrumento de recolección de información que presenta Nancy Astrid Barón López, cursante de la Maestría en Educación en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, correspondiente a su investigación **“Calidad en la Educación Superior a través de la inclusión digital que propician los Recursos Educativos Digitales”** ha sido revisado y avalado por mí.

Ciudad \_\_\_\_\_, a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año 2022

Firma \_\_\_\_\_

\*\* Manifiesto que se me ha informado que los datos solicitados en el anterior formulario serán para uso exclusivo, SEGUN, Política de tratamiento de la información (Habeas Data) (Ley 1581 de 2012 y Decreto 1074 de 2015

## I. IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO

Nombre y apellidos:  
 Título de pregrado:  
 Título de posgrado:  
 Institución donde lo obtuvo:  
 Lugar de trabajo:  
 Cargo que desempeña:

## II. IDENTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Calidad en la Educación Superior a través de la inclusión digital que propician los Recursos Educativos Digitales.

## III. OBJETIVOS

Analizar la calidad en la educación superior virtual a través de la inclusión digital que propician los recursos educativos digitales.

## IV. SISTEMA DE VARIABLES

### Variable Calidad

El concepto de calidad aplicado a la educación, ha evolucionado a través de la historia, la UNESCO resalta la importancia de la educación como un factor clave para que todas las personas del mundo lleven una vida saludable y sostenible; al definir el Cuarto Objetivo de Desarrollo Sostenible ODDS, hace énfasis en “garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos” (CEPAL, 2018, p. 21), destacando la importancia de una educación en términos de igualdad para todos y todas, y para todos los niveles educativos.

En Colombia, la Ley 30 de 1992 (Ley de Educación Superior), en sus artículos 53 y 54 busca garantizar que las instituciones de educación superior cumplan con los más altos requisitos de calidad, para lo cual establece la creación del Sistema Nacional de Acreditación para las Instituciones de Educación Superior, así como el Consejo Nacional de Acreditación CNA que a su vez depende del Consejo Nacional de Educación Superior (CESU). La entidad encargada de otorgar el registro calificado, es decir, el reconocimiento de las condiciones mínimas de apertura y mantenimiento a programas es la Comisión Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (Conaces); por su parte, el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), es el encargado de acreditar la alta calidad de programas e instituciones.

**JUICIO DE EXPERTOS**

## Consideraciones generales

## 1. Pertinencia de las preguntas con los objetivos:

Suficiente\_\_\_, Medianamente suficiente\_\_\_, Insuficiente\_\_\_

Observaciones:\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 2. Pertinencia de las preguntas con las variables:

Suficiente\_\_\_, Medianamente suficiente\_\_\_, Insuficiente\_\_\_

Observaciones:\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 3. Pertinencia de las preguntas con las dimensiones:

Suficiente\_\_\_, Medianamente suficiente\_\_\_, Insuficiente\_\_\_

Observaciones:\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 4. Pertinencia de las preguntas con los indicadores:

Suficiente\_\_\_, Medianamente suficiente\_\_\_, Insuficiente\_\_\_

Observaciones:\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 5. Redacción de las preguntas:

Adecuada\_\_\_, Inadecuada\_\_\_

Observaciones:\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**VALIDACIÓN DE ÍTEMES DEL CUESTIONARIO**

El instrumento se diseñó para la población con alternativas de respuesta según escala de Likert

| TA                    | MA                      | NAND                           | MD                         | TD                       |
|-----------------------|-------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Totalmente de Acuerdo | Medianamente de Acuerdo | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | Medianamente en Desacuerdo | Totalmente en Desacuerdo |

Para **valoración del juicio de expertos** las alternativas de respuesta son:

| PERTINENCIA |               |
|-------------|---------------|
| P           | NP            |
| Pertinente  | No pertinente |

| REDACCIÓN |            |
|-----------|------------|
| A         | I          |
| Adecuado  | Inadecuado |







## Anexo C

### Formato confiabilidad del instrumento

| CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS  |                 |
|--|-----------------|
| <b>I. IDENTIFICACIÓN DEL DOCENTE</b>   |                 |
| Nombre y apellidos:  |                 |
| Título de pregrado:  |                 |
| Título de posgrado:  |                 |
| Cargo que desempeña:   |                 |
| <b>II. IDENTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</b>  |                 |
| Analizar la calidad en la educación superior virtual a través de la inclusión digital que propician los recursos educativos digitales.   |                 |
| <b>III. OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN</b>   |                 |
| Analizar la calidad en la educación superior virtual a través de la inclusión digital que propician los recursos educativos digitales.   |                 |
| <p>El propósito de esta validación es verificar si el instrumento a aplicar durante el proceso de investigación es confiable para el proceso de investigación en curso.</p> <p>Después de revisar el cuestionario de preguntas (que se encuentra en la parte inferior) por favor diligencie la siguiente tabla, marcando con el número que corresponda según el siguiente criterio:</p> <p><b>Muy en desacuerdo = 1</b></p> <p><b>En desacuerdo = 2</b></p> <p><b>Indeciso = 3</b></p> <p><b>De acuerdo = 4</b></p> <p><b>Muy de acuerdo = 5</b></p> |                 |
| Ítem   | Valor en número |
| 1. Las preguntas son de fácil comprensión al leerlas   |                 |
| 2. La preguntas están bien redactadas  |                 |
| 3. Las preguntas son pertinentes con el tema de la investigación   |                 |
| 4. Las preguntas son pertinentes con el objetivo general   |                 |
| 5. Las preguntas son pertinentes para formación en ambientes virtuales de aprendizaje  |                 |
| 6. Las preguntas le permiten identificarse desde su rol docente en virtualidad   |                 |
| 7. Las preguntas muestran características de la formación en virtualidad.  |                 |
| 8. Las preguntas NO dan lugar a ambigüedades   |                 |
| 9. Las preguntas están dirigidas a temas de calidad  |                 |
| 10. Las preguntas hacen referencia a los recursos educativos digitales   |                 |

## Anexo D

### Cuestionario

|   |
|---|
| 1. ¿La Institución Educativa a la cual pertenece realiza acciones para identificar necesidades en los procesos de enseñanza virtual?  |
| 2. ¿La Institución Educativa a la cual pertenece promueve acciones correctivas frente a necesidades identificadas en los procesos de enseñanza virtual?   |
| 3. ¿La Institución Educativa a la cual pertenece involucra a los docentes en la identificación de necesidades para optimizar los procesos de enseñanza virtual?   |
| 4. ¿El entorno virtual de aprendizaje de la Institución Educativa a la cual pertenece brinda las condiciones óptimas para realizar procesos de enseñanza virtual de calidad?  |
| 5. ¿La Institución Educativa a la cual pertenece genera espacios para la capacitación y actualización constante de los docentes involucrados en los procesos de enseñanza virtual?  |
| 6. ¿La Institución Educativa a la cual pertenece diseña estrategias que garanticen la accesibilidad de docentes y estudiantes, a todos los recursos tecnológicos y pedagógicos necesarios para desarrollar los procesos de enseñanza - aprendizaje virtual? |
| 7. ¿Las prácticas que usted como docente realiza en los procesos de enseñanza - aprendizaje virtual son las mismas que ejerce para un proceso de enseñanza – aprendizaje presencial?  |
| 8. ¿Para el desempeño de su rol como docente virtual, conoce las herramientas tecnológicas y recursos pedagógicos dispuestos por la Institución Educativa a la cual pertenece, para desarrollar los procesos de enseñanza - aprendizaje virtual?            |
| 9. ¿Teniendo en cuenta que su rol como docente se desarrolla en ambientes virtuales de aprendizaje, identifica estilos de aprendizaje dentro de la diversidad de sus estudiantes?   |
| 10. ¿La IES a la cual pertenece, propicia espacios a los docentes para la capacitación en los recursos pedagógicos y tecnológicos que dispone para la formación virtual?  |
| 11. ¿La IES a la cual pertenece, estimula al personal docente para que se actualice permanentemente en su área de formación?  |
| 12. ¿La IES a la cual pertenece, motiva al personal docente para que se actualice permanentemente en temáticas relacionadas con la formación en ambientes virtuales de aprendizaje?   |
| 13. ¿La IES a la cual pertenece, gestiona procesos de innovación para la plataforma de aprendizaje de la formación virtual?   |
| 14. ¿Desde su rol de docente realiza acciones de transformación en la metodología de enseñanza para la formación virtual?   |
| 15. ¿Desde su rol de docente diseña y aplica estrategias para estimular la creatividad de sus estudiantes?  |
| 16. ¿Desde su rol de docente, al iniciar un proceso de formación virtual, caracteriza a sus estudiantes identificando las habilidades digitales que tienen?   |

|   |
|---|
| 17. ¿En sus procesos de formación virtual, identifica estudiantes con fuertes habilidades digitales que le motivan a usted como docente a adquirir competencias digitales?                          |
| 18. ¿Dentro de sus procesos de formación orienta a sus estudiantes en el uso de las tecnologías básicas para que puedan desenvolverse en la plataforma de aprendizaje de su IES?                    |
| 19. ¿Considera usted que el currículo que la IES establece para la formación virtual que usted como docente orienta, satisface necesidades actuales de la sociedad?                                 |
| 20. ¿La IES a la cual usted pertenece, promueve proyectos de investigación haciendo participe a docentes y estudiantes de procesos de formación en ambientes virtuales de aprendizaje?              |
| 21. ¿La IES a la cual usted pertenece, fomenta proyectos de innovación para que participen docentes y estudiantes programas de formación virtual?   |
| 22. ¿La IES a la cual usted pertenece socializa información sobre el enfoque diferencial en ambientes virtuales de aprendizaje?   |
| 23. ¿Dentro de su labor como docente de la IES, diseña estrategias pedagógicas específicas para estudiantes pertenecientes a poblaciones de especial protección constitucional?                     |
| 24. ¿Dentro de su labor como docente de la IES, elabora recursos de apoyo para la formación virtual a estudiantes pertenecientes a poblaciones de especial protección constitucional?               |
| 25. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica en la formación virtual, promueve en los estudiantes el trabajo colaborativo orientado a la construcción de conocimiento?      |
| 26. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica en la formación virtual, fomenta en los estudiantes el desarrollo de investigación?  |
| 27. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica en la formación virtual, orienta a los estudiantes el trabajo autónomo que realizan durante el proceso de formación?           |
| 28. ¿Los recursos tecnológicos que la IES pone a su disposición, le permiten a usted como docente diseñar estrategias que considere la diversidad de los estilos de aprendizaje de los estudiantes? |
| 29. ¿Los recursos tecnológicos que la IES pone a su disposición, son adecuados para desarrollar los procesos de aprendizaje con los estudiantes desde la virtualidad?                               |
| 30. ¿Los recursos tecnológicos que la IES pone a su disposición, permiten la interacción virtual con estudiantes considerando su diversidad?  |
| 31. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica, brindan instrucciones claras que faciliten su manejo por parte del estudiante?  |
| 32. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica, permiten modificarse cuando surgen nuevas necesidades en el proceso de formación virtual?                                     |
| 33. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica en sus procesos de formación, pueden adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes?                         |
| 34. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica en la formación virtual, potencia en los estudiantes el aprendizaje autónomo?  |
| 35. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica en la formación virtual, dinamiza en los estudiantes el aprendizaje colaborativo?  |

36. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica en la formación virtual, permiten agregar funciones nuevas sin que ello implique costos adicionales?
37. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica en la formación virtual, puede ser accedidos por el estudiante desde varios navegadores web?
38. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica en la formación virtual, pueden ser accedidos por el estudiante desde un dispositivo móvil?
39. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica en la formación virtual, pueden ser accedidos por el estudiante desde otros sistemas operativos diferentes a Windows como Linux y Os X?
40. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica en la formación virtual, pueden ser utilizados más de una vez?
41. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica en la formación virtual, requieren algún tipo de modificación para volverlos a utilizar?
42. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica en la formación virtual, son fáciles de comprender para los estudiantes?
43. ¿La plataforma de la IES le permite a usted como docente desarrollar estrategias pedagógicas para la formación de los estudiantes en ambientes virtuales de aprendizaje?
44. ¿La plataforma de la IES le permite a usted como docente acompañar al estudiante en su proceso de aprendizaje autónomo?
45. ¿La plataforma de la IES le permite a usted como docente potenciar en los estudiantes dimensiones como el “aprender a aprender”, “aprender a ser” y “aprender a hacer”?
46. ¿La plataforma de la IES le permite a usted como docente y a los estudiantes ingresar en cualquier momento las 24 horas de los 7 días de la semana, durante el periodo que dure el proceso de formación?
47. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica durante el proceso de formación, permite a los estudiantes, realizar actividades interactivas en las que ellos puedan obtener alguna retroalimentación?
48. ¿Los recursos educativos digitales que usted como docente aplica durante el proceso de formación, permite a los estudiantes, realizar actividades interactivas en reiteradas oportunidades?
49. ¿La IES a la cual usted pertenece, promueve en los docentes espacios para la socialización de contenidos digitales con el ánimo de fomentar comunidad de aprendizaje?
50. ¿La IES a la cual usted pertenece, dispone de un banco de contenidos digitales en los cuales se incentive a los docentes para la creación de recursos educativos digitales?
51. ¿La IES a la cual usted pertenece, interactúa con otras IES para el intercambio de Recursos Educativos Digitales de libre acceso?
52. ¿La IES a la cual usted pertenece, promueve en los docentes virtuales grupos de trabajo con intereses temáticos comunes?
53. ¿La IES a la cual usted pertenece, promueve en los estudiantes de formación virtual, grupos de trabajo con intereses temáticos comunes?
54. ¿Dentro de los procesos de formación virtual que usted como docente orienta, incentiva a los estudiantes para la formación de grupos con intereses temáticos comunes?

## Anexo E

### Aplicación del instrumento por Google Forms

docs.google.com/forms/d/1EkN7jC5bE3vEuYyx48W8N4nzoKNNdUGkVjVeUkcf\_Vo/edit

Encuesta docentes ZCBOY

Preguntas Respuestas 40 Configuración

### Encuesta docentes ZCBOY UNAD

Estimado docente,  
El cuestionario que se presenta a continuación tiene como propósito, recolectar información para el proyecto de investigación "Analizar la calidad en la educación superior virtual a través de la inclusión digital que propician los recursos educativos digitales", y está dirigido a la población docente de la Escuela de Educación ZCBOY.

Es importante aclarar que la información suministrada será confidencial y su finalidad es estrictamente académica, por lo cual, se agradece de antemano su colaboración, la cual es fundamental en la consecución de los objetivos de esta investigación.

Se recomienda leer cuidadosamente cada pregunta y con la mayor objetividad y sinceridad, elegir solo una respuesta, según las siguientes opciones:  
1 (Totalmente en Desacuerdo)  
2 (Medianamente en Desacuerdo)  
3 (Ni de acuerdo ni en desacuerdo)  
4 (Medianamente de Acuerdo)  
5 (Totalmente de Acuerdo)

Para efectos de interpretación, la sigla IES indica Instituciones de Educación Superior.

Muchas gracias por su valiosa participación.

1. ¿La Institución Educativa a la cual pertenece realiza acciones para identificar necesidades en los procesos de enseñanza virtual? \*

## Encuesta docentes ZCBOY UNAD

Estimado docente,

El cuestionario que se presenta a continuación tiene como propósito, recolectar información para el proyecto de investigación "Analizar la calidad en la educación superior virtual a través de la inclusión digital que propician los recursos educativos digitales", y está dirigido a la población docente de la Escuela de Educación ZCBOY.

Es importante aclarar que la información suministrada será confidencial y su finalidad es estrictamente académica, por lo cual, se agradece de antemano su colaboración, la cual es fundamental en la consecución de los objetivos de esta investigación.

Se recomienda leer cuidadosamente cada pregunta y con la mayor objetividad y sinceridad, elegir solo una respuesta, según las siguientes opciones:

- 1 (Totalmente en Desacuerdo)
- 2 (Medianamente en Desacuerdo)
- 3 (Ni de acuerdo ni en desacuerdo)
- 4 (Medianamente de Acuerdo)
- 5 (Totalmente de Acuerdo)

Para efectos de interpretación, la sigla IES indica Instituciones de Educación Superior.

Muchas gracias por su valiosa participación.

1. ¿La Institución Educativa a la cual pertenece realiza acciones para identificar necesidades en los procesos de enseñanza virtual? \*

|                          |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
| Totalmente en Desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de Acuerdo |

2. ¿La Institución Educativa a la cual pertenece promueve acciones correctivas frente a necesidades identificadas en los procesos de enseñanza virtual? \*

|                          |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
| Totalmente en Desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de Acuerdo |

3. ¿La Institución Educativa a la cual pertenece involucra a los docentes en la identificación de necesidades para optimizar los procesos de enseñanza virtual? \*

|                          |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
| Totalmente en Desacuerdo | <input type="radio"/> | Totalmente de Acuerdo |

4. ¿El entorno virtual de aprendizaje de la Institución Educativa a la cual pertenece brinda las condiciones óptimas para realizar procesos de enseñanza virtual de calidad? \*

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|