

RAE

1. **TIPO DE DOCUMENTO:** Tesis para optar por el título de MAGISTER EN DOCENCIA MEDIADA CON LAS TIC.
2. **TÍTULO:** Diseño colaborativo de objetos de aprendizaje en procesos de formación para el trabajo.
3. **AUTORES:** Luisa Fernanda Osorno Salazar y Willian Alfonso López Buriticá.
4. **LUGAR:** Bogotá, D.C
5. **FECHA:** Julio de 2022
6. **PALABRAS CLAVE:** Objeto de aprendizaje, aprendizaje colaborativo, formación para el trabajo, monitoreo ambiental.
7. **DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:** Con el presente trabajo se pretende la construcción de un objeto de aprendizaje con la colaboración entre estudiantes y docentes, que permita generar una diversidad de actividades y herramientas didácticas que logren capturar la atención del estudiante, esto es posible gracias a la flexibilidad en la construcción y el diseño que ofrece un Objeto de Aprendizaje.
8. **LÍNEAS DE INVESTIGACION:** Educación y TIC. Sub línea de Facultad de Ciencias Humanas y Sociales: Maestría en Docencia Mediada con las TIC. Campo temático del programa: Tendencias Actuales en Educación y Pedagogía – TAEPE: Educación y TIC.
9. **METODOLOGÍA:** La investigación presenta un enfoque metodológico mixto (cuantitativo y cualitativo) con aplicación de campo (ambientes de aprendizaje) en un trabajo no experimental de tipo transversal donde se aplicaron técnicas e instrumentos de recolección de información como la observación participante y pruebas de conocimientos previos, para luego desarrollar dos fases independientes, una para el trabajo colaborativo y otras para el diseño del objeto colaborativo de los objetos de aprendizaje mediante el modelo ADDIE.
10. **CONCLUSIONES:** Se concluye que la herramienta ExElearning posee una curva de aprendizaje rápida para estudiantes de grados décimo y once de básica media en secundaria. Se recomienda a próximas investigaciones a verificar si la curva de aprendizaje acelerada aplica para otros grupos de estudiantes o trabajadores de edades y contextos diferentes, y si la aplicación de la observación participante y el modelo instruccional ADDIE también son ideales en esos contextos.

Diseño colaborativo de objetos de aprendizaje en procesos de formación para el trabajo

Luisa Fernanda Osorno Salazar

Willian Alfonso López Buriticá

Tesis de Maestría presentada para optar al título de Maestría en Docencia Mediada por las TIC

Asesor: Miller Antonio Pérez Lasprilla, Doctor (PhD) en Educación



**UNIVERSIDAD DE
SAN BUENAVENTURA
COLOMBIA**

Universidad de San Buenaventura

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (Bogotá)

Maestría en Docencia Mediada con las TIC

Bogotá D.C., Colombia

2022

Citar/How to cite (López, W. & Osorno, L. 2022)

Referencia/Reference López Buriticá, W. A. & Osorno Salazar, L. F. (2022). *Diseño colaborativo de objetos de aprendizaje en procesos de formación para el trabajo* [Tesis de maestría]. Universidad de San Buenaventura Bogotá.

Estilo/Style:
APA 7ma ed. (2020)



Maestría en Docencia Mediada con las TIC, Cohorte V.

Grupo de Investigación Tendencias Actuales en Educación y Pedagogía [TAEPE] (Bogotá)

Línea de investigación educación y tecnologías de la información y la comunicación (Bogotá)



Biblioteca Digital (Repositorio)
www.bibliotecadigital.usb.edu.co

Bibliotecas Universidad de San Buenaventura

Biblioteca Fray Alberto Montealegre O.F.M. - Bogotá.

Biblioteca Fray Arturo Calle Restrepo O.F.M. - Medellín, Bello, Armenia, Ibagué.

Departamento de Biblioteca - Cali.

Biblioteca Central Fray Antonio de Marchena – Cartagena.

Universidad de San Buenaventura Colombia - www.usb.edu.co

Bogotá - www.usbbog.edu.co

Medellín - www.usbmed.edu.co

Cali - www.usbcali.edu.co

Cartagena - www.usbctg.edu.co

Editorial Bonaventuriana - www.editorialbonaventuriana.usb.edu.co

Revistas científicas – www.revistas.usb.edu.co

TABLA DE CONTENIDO

1. Identificación del proyecto.....	6
2. Presentación del proyecto.....	7
2.1. Planteamiento del problema o diagnóstico	7
2.2. Formulación o pregunta de investigación.....	8
2.3. Objetivo general	8
2.3.1 Objetivos específicos	8
3. Justificación	9
4. Marco conceptual.....	10
4.1 Objetos de aprendizaje.....	10
4.2 Aprendizaje colaborativo	13
4.3 Formación para el trabajo.....	15
4.4 Definición conceptual de alfabetización en TIC.....	17
5. Metodología	18
5.1 Técnicas e instrumentos de recolección de información	21
5.1.1 Observación participante.....	21
5.1.2 Prueba de conocimientos previos	22
5.2 Fases del trabajo colaborativo	25
5.3 Fase para el diseño del objeto colaborativo de los objetos de aprendizaje: el modelo ADDIE	26
5.3.1 Fase de análisis	27
5.3.2 Fase de diseño	29
5.3.3 Fase de desarrollo	30
5.3.4 Fase de implementación	31
5.3.5 Fase de evaluación	31
6. Resultados.....	41

6.1 Prueba de conocimientos previos	41
6.2 Prueba de conocimientos final.....	45
6.3 Comentarios de la guía de observación participante	50
7. Conclusiones	53
8. Referencias bibliográficas	55
9. Anexos.....	58
9.1 Evaluación del aprendizaje colaborativo	58
9.2 Evaluación de la alfabetización en TIC	59
9.3 Instrumento para medir el trabajo colaborativo	60
9.4 Evaluación de los instrumentos	63
9.5 Resultados de la evaluación de los instrumentos	63
9.6 Calificación de habilidades funcionales en tecnología de la información y la comunicación	80
9.7 Formato para validar instrumento de investigación en las variables de alfabetización en TIC y trabajo colaborativo.....	96

1. Identificación del proyecto

1.1 Título del Proyecto

Diseño colaborativo de objetos de aprendizaje en procesos de formación para el trabajo.

1.2. Facultad y Programa en los que se inscribe el Proyecto

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales.

Programa de Maestría en Docencia Mediada con las TIC.

1.3. Grupo y Línea de Investigación

Grupo de Investigación: Tendencias Actuales en Educación y Pedagogía - TAEPE

Línea de Investigación: Educación y TIC

1.4. Temática de estudio

Realizar la construcción de un objeto de aprendizaje por medio del trabajo colaborativo, para la formación en monitoreo ambiental.

1.5. Director del proyecto

Dr. Miller Antonio Pérez Lasprilla

1.6. Estudiantes investigadores

Luisa Fernanda Osorno Salazar

Willian Alfonso López Buriticá

2. Presentación del proyecto

2.1. Planteamiento del problema o diagnóstico

Desde sus inicios, los objetos de aprendizaje se han presentado como una alternativa que permiten la resignificación de los materiales educativos de los docentes, que por sus características propias, propician una forma de aprendizaje secuencial. Así mismo, los objetos de aprendizaje también proponen un reto al momento de su creación, ya que su diseño está dirigido a la reutilización y se deberían poder articular de manera que permitan desarrollar unidades de aprendizaje de mayor granularidad, conforme al contexto educativo en el que se necesiten utilizar.

En los últimos años se ha avanzado de manera significativa en el diseño de objetos de aprendizaje por medio del desarrollo de metodologías que faciliten el proceso de creación de objetos de aprendizaje mediante estrategias de ensamblaje que aún a la fecha se debaten en investigaciones y reuniones de expertos.

Sin embargo, en lo que concierne al diseño de objetos de aprendizaje mediante una metodología de trabajo colaborativo, no se han desarrollado amplias acciones en este propósito, los resultados de trabajos científicos han considerado la realización de objetos de aprendizaje para ser aplicados en actividades colaborativas.

Por lo anterior, los resultados que se han obtenido es que no toda actividad de aprendizaje que se realiza en grupo es considerada un aprendizaje colaborativo, ya que, para el diseño de un objeto de aprendizaje por medio de la colaboración conjunta, debe permitir la incorporación de saberes y habilidades que favorezcan el desarrollo colectivo de conocimiento y llevarlo a un OA, caso contrario a lo que pasa actualmente al momento de crear el objeto de aprendizaje, el desarrollador lo diseña y construye a su criterio.

Es por ello que, el diseño colaborativo de objetos de aprendizaje puede sortear el problema anteriormente descrito, en la medida en que no son el producto de una propuesta de trabajo de un punto de vista en particular, sino que es el desarrollo de una multiplicidad de puntos de vista tanto de estudiantes y docentes, que permitirá alcanzar otros objetivos propuestos, mediante la adecuación de las necesidades específicas de la formación para el trabajo.

2.2. Formulación o pregunta de investigación

¿Cuáles son los referentes teóricos y aspectos metodológicos que permiten el diseño colaborativo de objetos de aprendizaje en el campo de la educación para el trabajo?

Plantear los referentes teóricos y la ruta metodológica para el diseño colaborativo de objetos de aprendizaje en procesos de formación para el trabajo.

2.3. Objetivo general

Plantear los referentes teóricos y la ruta metodológica para el diseño colaborativo de objetos de aprendizaje en procesos de formación para el trabajo.

2.3.1 Objetivos específicos

- Analizar los conceptos de objeto de aprendizaje, aprendizaje colaborativo, formación para el trabajo y alfabetización en TIC, desde sus referentes teóricos y conceptuales comunes.
- Determinar las fases que componen la ruta metodológica para el diseño del objeto de aprendizaje por medio del trabajo colaborativo entre estudiantes.
- Realizar una guía de observación participante con aspectos procedimentales y actitudinales con una plantilla de observación.
- Aplicar el modelo instruccional ADDIE para la construcción de los objetos de aprendizaje.
- Analizar los resultados obtenidos y las implicaciones de involucrar al estudiante en la creación del objeto de aprendizaje en el proceso de enseñanza-aprendizaje

3. Justificación

Con frecuencia los objetos de aprendizaje se plantean como el punto de partida del proceso formativo y esto limita las posibilidades de construcción colaborativa de los objetos de conocimiento. Por tanto, el proyecto se justifica como una inversión de este proceso para involucrar a los estudiantes en la delimitación del objetivo de formación.

El proyecto también se justifica por la necesidad de fortalecer las competencias de trabajo colaborativo de los estudiantes. Esto se debe a que la educación para el trabajo requiere el desarrollo de trabajo en equipo que inciden en la productividad y la creación de ambientes fraternos de interacción.

Fundamentalmente este trabajo investigativo está encaminado a brindar herramientas necesarias para que de manera general los estudiantes participen en los grupos de trabajo colaborativos puedan desarrollar habilidades y destrezas que les permitan desenvolverse de forma efectiva, independiente del contexto (laboral o educativo) donde interactúen próximamente.

En consecuencia, la investigación se hace necesaria porque fortalece de manera transversal el desarrollo de competencias tecnológicas y comunicativas que son indispensable en el actual proceso de transformación digital del sector empresarial.

Así mismo, el proyecto se hace necesario porque el tema escogido requiere de investigación permanente de parte los estudiantes por ser un campo de seguidas transformaciones normativas y ajustes en el proceso productivo.

Es por esto que, el aprendizaje con el uso de las TIC y los objetos de aprendizaje son parte de un proceso de construcción del conocimiento que permite a los estudiantes educarse de forma interactiva desde la virtualidad y de manera más autónoma e independiente, este proceso se viene desarrollando desde hace más de dos décadas, por eso es necesario presentar nuevas formas de hacer uso de estas herramientas e innovar en el desarrollo de nuevas estrategias que sobrepasen los límites tradicionales de la pedagogía y que permita abarcar la pluralidad en los diferentes tipos de aprendizaje de los estudiantes.

Del mismo modo, se pueden crear diferentes estrategias que contribuyan al desarrollo de competencias transversales (trabajo en equipo, las competencias TIC entre otras), además de las esperadas en su componente principal como es el monitoreo ambiental, de esta manera con el desarrollo del proyecto se busca desarrollar una nueva estrategia que permita la construcción de un objeto de aprendizaje diferente e innovador como lo menciona Ferreiro (2000) "No se trata de insertar lo nuevo en lo viejo, o de seguir haciendo lo mismo, con los nuevos recursos tecnológicos. Es innovar, haciendo uso de los aciertos de la pedagogía y la psicología contemporáneas y por supuesto de las nuevas tecnologías" (p.3)

Para el logro de este proceso, se pretende la construcción de un objeto de aprendizaje con la colaboración de estudiantes, docentes y expertos, que permita generar una diversidad de actividades y herramientas didácticas que logren capturar la atención del estudiante, esto es

posible gracias a la flexibilidad en la construcción de su diseño que ofrece un OA, como lo menciona Campos Ortuño, R. A. (2017): “Con materiales como los OA se les ofrece la oportunidad de obtener la misma información de un contenido en múltiples formatos permitiendo la variedad de percepción de esa información” (p 146).

4. Marco conceptual

En este apartado se profundiza en los conceptos de objetos de aprendizaje, aprendizaje colaborativo, formación para el trabajo y el modelo para el diseño instruccional ADDIE, además de proponer un diseño de ambiente para el aprendizaje colaborativo.

4.1 Objetos de aprendizaje: emergencia y delimitación de un concepto

A lo largo de las últimas tres décadas se ha tratado de dar un concepto claro y preciso de lo que define a un Objeto de Aprendizaje (OA), esto no ha sido fácil como se menciona posteriormente, ya que algunos autores lo han definido fuera de un contexto particular, otros han considerado cualquier herramienta digital como una posibilidad de OA, también lo han caracterizado con algunas propiedades específicas como es la independencia, granularidad, reutilización, tamaño, otros lo centran en la enseñanza, el aprendizaje y en su intencionalidad pedagógica.

Por lo anterior, se pretende en este trabajo investigativo, mostrar algunas definiciones que han sido sustento a lo que hoy se puede conceptualizar como Objeto de Aprendizaje, teniendo en cuenta dos aspectos importantes; el primero su adaptación en el campo educativo con respecto a las estrategias pedagógicas, los modelos de enseñanza, los estilos de aprendizaje y al aprendizaje colaborativo, y el segundo aspecto a la constante evolución de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

Uno de los primeros autores en tratar de brindar un concepto fue James L'Allier (1997), quién define a un Objeto de Aprendizaje (OA) como “una experiencia educativa independiente más pequeña, que contiene un objetivo, actividades de aprendizaje y actividades de evaluación” (s.p), aunque podemos observar que deja poco claro en su definición si el objeto de aprendizaje es un recurso digital o no, o si se puede utilizar en un contexto específico de la educación.

Posteriormente, Merrill (1998) realizó una investigación en la cual logró hallar un enfoque para el análisis del conocimiento y lo denominó “Knowledge Objects” u “Objeto de Conocimiento”. El autor afirma que un objeto de conocimiento es “una forma de organizar una base de conocimientos de recursos de contenido (texto, audio, video y gráficos) para que un algoritmo de instrucción dado (estrategia de instrucción prediseñada) se puede utilizar para enseñar una variedad de diferentes contenidos” (p. 1). El autor en esta investigación incluye una especificidad al término al resaltar algunas características del contenido y en lo que puede utilizar, aunque no lo enmarca claramente en el ámbito educativo.

Del mismo modo, a finales de la década de los años noventa, Barritt, Lewis, & Wieseler (1999), de Cisco System, desarrollaron el concepto de Reusable Learning Objects (RLO). En su trabajo "Reusable Information Object Strategy: Definition, Creation Overview, and Guidelines", presentan primero el concepto de RIO (Reusable Information Object) y lo define como "un fragmento de información granular y reutilizable que es independiente de los medios. Cada RIO puede ser independiente como una colección de elementos de contenido, práctica y evaluación que se combinan en función de un único objetivo de aprendizaje" (p. 2). Luego, los RIO individuales se combinan para formar una estructura más grande llamada Objeto de aprendizaje reutilizable (RLO).

En el 2002 la IEEE LTSC (Institute of Electrical and Electronics Engineers - Learning Technology Standard Comitee) Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos - Comité de Estándares de Tecnologías del Aprendizaje, afirma que un Objeto de Aprendizaje (OA) es "Una entidad, digital o no, que se puede utilizar, reutilizar o referenciar durante el aprendizaje con soporte tecnológico, con el objetivo de generar conocimientos, habilidades, actitudes y competencias en función de las necesidades del estudiante" (IEEE LTSC, 2002, p. 6). Para complementar la anterior definición, González (2013) afirma que se debe integrar el OA "dentro de la estructura curricular de una asignatura, para lo cual se debe analizar el programa o contenido de esta, y de esta forma encontrar la pertinencia de su empleo en ciertos contenidos" (p. 42). En esta definición se retoma la independencia en el uso de los OA y una característica importante que es la granularidad. Para el presente trabajo de investigación, tomará como base la definición de la IEEE como el concepto de OA más apropiado.

Existen diferentes estudios que han desarrollado OA para apoyar el aprendizaje en las diferentes modalidades, (presencial, virtual etc) estos OA han permitido la integración de los estudiantes y mejoras en el desarrollo de las actividades dentro del aula, como lo muestra el estudio de la Endodoncia (Tovar y Pupo, 2016) donde se les ofreció OA con aplicaciones de realidad aumentada para poder ser utilizados a través de dispositivos móviles, los resultados fueron la motivación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje de la asignatura mejorando la apropiación del conocimiento".(p.142) esto demuestra que los OA pueden ser usados en múltiples formas para lograr capturar la atención de los estudiantes, de manera que permitan mejorar los procesos de aprendizaje significativos, la participación y la activación de la creatividad, además de la apropiación de los conocimientos.

Los OA también pueden contribuir al desarrollo de competencias transversales como lo demuestran (Morales, García, et al., 2013), Rodríguez (2011) que desarrolló OA para su tesis doctoral, y en la implementación de estos recursos se desarrollaron competencias específicas, propias del área de la Física y de Ingeniería Industrial como resolver problemas con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico, comprensión y dominio sobre las leyes de la Mecánica" (p.43). Si tomamos en cuenta la población a la cual está dirigida el proyecto que son trabajadores en el campo del monitoreo ambiental, la construcción de un OA que complemente estas áreas transversales como el trabajo en equipo, el autoaprendizaje, entre otros, además de desarrollar un aprendizaje en el manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, le puede generar un valor agregado al proceso de construcción de los objetos de aprendizaje que se desea construir para el proyecto.

Es importante resaltar que para lograr el objetivo del proyecto es necesario establecer los criterios a utilizar para su desarrollo, en este caso tomando en cuenta el enfoque del proyecto, que es la creación de un OA partiendo del trabajo colaborativo, para la capacitación laboral es importante tomar en cuenta criterios como los referenciados por López (2017):

- Contextualización
- Objetivos didácticos
- Metodología
- Contenidos
- Actividades
- Recursos
- Secuenciación

Estos permiten establecer los rasgos de la población a la que se quiere llegar, como el medio a utilizar, también toma en cuenta las competencias a adquirir, el cómo se llegan a esta y los recursos a utilizar, elementos necesarios para lograr una buena caracterización que permita el aprendizaje efectivo del estudiante.

- Contexto: El contexto ofrece una justificación en cuanto a aspectos curriculares y rasgos de los posibles estudiantes. También hace referencia al escenario donde se desarrolla el aprendizaje, creando un entorno virtual en el que se incorporan medios y materiales. (López, 2017)
- Objetivos didácticos: Los objetivos didácticos responden al por qué se quiere enseñar determinados contenidos, sus funciones básicas dan una referencia de las capacidades o competencias que se espera adquiera el estudiante, representando una guía a los contenidos y actividades. (López, 2017)
- Metodología: Hace referencia a una serie de pasos para alcanzar un propósito. Un aspecto importante a tener en cuenta en la metodología es el proceso de enseñanza, concebido como el acto didáctico, reconociendo la actuación del profesor como facilitador del aprendizaje de los estudiantes, quien debe suministrarles motivación, información y orientación sobre el aprendizaje. (Marques, 2001)
- Contenidos: Los contenidos de enseñanza indican lo que se quiere enseñar.
- Actividades: Las actividades denotan acción o ejercicio y pueden orientarse desde los aspectos conceptuales, procedimiento o actitudinal, que estructuran el contenido.
- Recursos de apoyo: Los recursos de apoyo del objeto de aprendizaje se enfocan en los diversos formatos que se integran para otorgarle un carácter auto contenible, de manera que los elementos multimediales se combinen de manera eficiente y funcional.
- Secuenciación: La secuenciación, hace referencia a la organización de contenidos de enseñanza, básica en el diseño de procesos de aprendizaje, colocando las necesidades

de los estudiantes en un contexto específico, coherencia entre el contexto y el programa y la relación con el currículo (Zapata, 2005).

Tanto el proceso de construcción de un OA, como los diferentes retos e inconvenientes que puede presentar deben ser tomados en cuenta para cumplir con la meta propuesta para esto autores como (Young, 2003) han indicado que a menudo en los entornos constructivos se puede controlar aquello que se enseña, pero no lo que el estudiante aprende (p 49). Esto permite establecer que para la elaboración de OA con trabajo colaborativo se pueden llegar a presentar varios inconvenientes como la falta de uniformidad en los resultados de aprendizaje esperados, lo que dificulta poder evaluar el grado de significancia del aprendizaje del estudiante. Basados en lo anterior para el desarrollo de las actividades y partiendo desde la perspectiva de un trabajo colaborativo es muy importante tomar en cuenta la distribución que se puede dar para el desarrollo de la actividad por parte del grupo, que permita un grado de aprendizaje significativo para cada uno de los participantes.

Para poder dar solución a estos inconvenientes de un OA creado de manera colaborativa Calvo, P. (2015, p. 51) “propone el desarrollo de una metodología en tres etapas: Análisis de Situación, Diseño Pedagógico, Puesta a Punto de la Documentación”, lo que se busca es primero determinar las características del grupo al que se dirige la actividad, luego se busca especificar los roles, comunicación y subtareas que se quieren lograr con el grupo y por último se debe completar la descripción del documento.

4.2 Aprendizaje colaborativo: Una aproximación al concepto

El aprendizaje colaborativo que es mediado a través de las herramientas TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), da surgimiento al denominado Aprendizaje Colaborativo Apoyado por Computadora, mejor conocido como CSCL por sus siglas en inglés, que significan “Computer-Supported Collaborative Learning”, se apunta a este surgimiento a la época post-industrial (llamada Sociedad de la Información), ya que se afirma que las TIC es la representación más genuina e idiosincrásica de este término. Inicialmente la CSCL era únicamente por medio de computadoras, pero por consecuencia de los múltiples avances en las TIC, ya existen más dispositivos tecnológicos que permiten desarrollar procesos de aprendizaje colaborativos (Álvarez, 2015).

Este mismo autor afirma que los fundamentos teóricos del aprendizaje colaborativo se sustentan en la teoría socio-constructivista con base en los aportes de Jean Piaget (teoría del constructivismo) y Vygotsky (teoría sociocultural o histórico-cultural), para luego integrarlas y representar el futuro del aprendizaje colaborativo.

Cabero (2003) declara que es “una metodología de enseñanza basada en la creencia de que el aprendizaje se incrementa cuando los estudiantes desarrollan destrezas cooperativas para aprender y solucionar problemas y acciones educativas en las cuales se ven inmersos” (p. 14). Aquí es tomado el proceso de aprendizaje colaborativo como una metodología, ya que enfoca su objetivo en los procesos educativos y la cooperación entre estudiantes. Más adelante en el

trabajo, se discute sobre las diferencias conceptuales entre los términos cooperativo y colaborativo.

Por otro lado, Gros & Adrián (2004) citados por Álvarez (2015) señalan que aprender en colaboración implica un proceso de constante interacción en la resolución de problemas, elaboración de proyectos o en discusiones acerca de un tema en concreto; en el cual cada participante tiene definido su rol de colaborador en el logro de aprendizajes compartidos, el profesor participa como orientador y mediador, intentando garantizar la efectividad de la actividad colaborativa. Podemos observar un enfoque pedagógico en la actuación del profesor como orientador y los estudiantes como colaboradores. Se resalta la claridad de los objetivos de cada participante en la actividad colaborativa.

Ahora, se intenta realizar una aproximación conceptual de lo que se ha dicho sobre los términos de aprendizaje cooperativo y aprendizaje colaborativo, ya que son éstos los más utilizados por los investigadores con más frecuencia en las últimas tres décadas, para luego, realizar una reflexión sobre las similitudes y diferencias que existen entre los términos. La primera definición que se analiza es la de Perrone & Propper (2007) citados por Álvarez (2015) cuando afirman que el aprendizaje colaborativo “se genera en contextos de trabajo en equipo. Se produce del contacto con los otros estudiantes y con la guía y el apoyo de un asesor o facilitador” (p. 12).

Por su parte, Roschelle y Teasley (1995) lo definen como “una actividad coordinada y sincrónica que resulta de un intento continuo por construir y mantener una concepción compartida de un problema” (p. 70). En esta definición podemos observar la importancia que tiene el concepto de coordinación, ya que el objetivo es resolver un problema a través del tiempo mediante avances continuos. Otro punto importante es que habla del momento sincrónico, ahora y con el avance de las TIC, ya se promueven las actividades asincrónicas.

Otra definición muy importante es la siguiente, donde se puede apreciar el enfoque pedagógico, su objetivo es crear conocimiento y existe un desarrollo cognitivo de los sujetos implicados, ya que Matthews (1996) citado por Álvarez (2015) apunta que el aprendizaje colaborativo “ocurre cuando alumnos y profesores trabajan juntos para crear conocimiento [...] Es una pedagogía que se centra en el supuesto de que las personas forman significado conjuntamente y que el proceso los enriquece y engrandece” (p. 14).

Barkley et al. (2005) señalan que el aprendizaje colaborativo se refiere a las actividades de aprendizaje expresamente diseñadas y llevadas a cabo a través de parejas o pequeños grupos interactivos. Se trata de “dos o más estudiantes laborando juntos y compartiendo la carga de trabajo equitativamente mientras progresan hacia los resultados de aprendizaje esperados” (p. 14). Aquí se resaltan características importantes relacionadas con el tamaño, el proceso, la sincronización, la equidad de trabajo y los resultados.

El aprendizaje colaborativo ayuda a alcanzar niveles más profundos en la generación de conocimiento, promueve la iniciativa, la creatividad y el pensamiento crítico, tener un objetivo compartido de aprendizaje, desarrollar habilidades comunicativas, afrontar responsabilidades, liderazgo y lo más importante que es trabajar en colaboración, como lo resalta Palloff & Pratt (2005) cuando indican “que la colaboración ayuda al docente y los alumnos para alcanzar los

objetivos de aprendizaje más fácilmente. Si bien es cierto que requiere más tiempo, también genera un proceso de aprendizaje más profundo, eficiente y completo” (p. 26).

Finalmente, Gros (2008) denomina aprendizaje colaborativo mediado por TIC expresa dos ideas básicas: aprender colaborativamente (compartiendo objetivos, distribuyendo responsabilidades, construyendo conocimiento en interacción con un grupo) y la computadora es el elemento mediador que apoya este proceso. En esta definición observamos como comparte armónicamente el aprendizaje y la computadora, pero éste es un aprendizaje colaborativo que conlleva un compartir con otras personas para alcanzar las metas.

4.3 Formación para el trabajo

Dentro del sistema de formación para el trabajo en Colombia se incorpora distintas modalidades según (Gonzales y Rosales,2016) “La formación que se ofrece en el sistema de educación formal, a través de los programas de educación media técnica (en los dos últimos grados de la secundaria) y los programas de educación superior conducentes a títulos técnicos y tecnológicos (TyT). También contempla la oferta de programas de formación para el trabajo que están fuera del sistema formal de educación, como son los cursos de capacitación y los contratos de aprendizaje”. (p.11)

Cada una de estas modalidades presenta diferentes características como se muestra en el siguiente esquema:

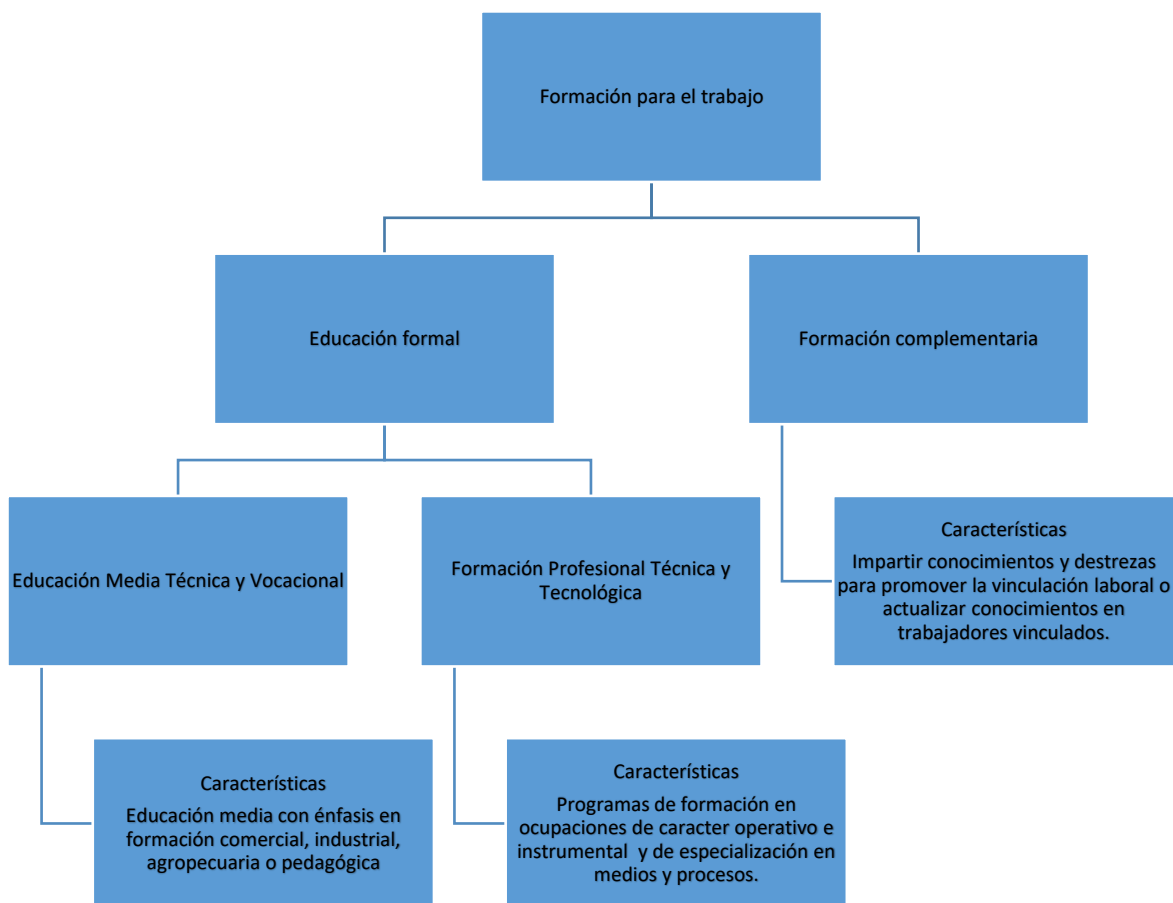


Figura 1. Diagrama de flujo de la formación para el trabajo. Adaptado de Saavedra y Medina (2012)

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, formación para el trabajo se encuentra definida como: “la formación para el trabajo es el proceso formativo no formal mediante el cual las personas adquieren conocimientos, habilidades y destrezas, con el propósito de mejorar su empleabilidad; mejorar su desempeño laboral o promocionarse en el actual empleo; y no incluye la formación técnica ni tecnológica”. (DANE, 2016)

Tomando en cuenta, la definición del DANE y que el interés de este trabajo está enfocado en la construcción de un OA para la capacitación de los trabajadores en monitoreo ambiental, se deja para tema de profundización los programas que se encuentran por fuera del sistema formal de educación, específicamente la formación complementaria.

Según información del DANE “Para el total nacional en el trimestre abril - junio 2019, la población de 15 años y más fue de 36.353 miles de personas. De estas, el 10,3% asistió a cursos de formación para el trabajo, mientras que el 89,7% no asistió. En el trimestre abril - junio 2018, estas proporciones se ubicaron en 9,7% y 90,3%, respectivamente”. Estos datos muestran la poca participación de la población en las capacitaciones para el trabajo y la necesidad de

desarrollar nuevas formas de captar la atención de las personas en temas de tanto interés como son la FPT.

Sin embargo, también es importante resaltar que en Colombia existen diferentes entidades de carácter público y privado encargadas de ofrecer una educación para el trabajo, entre las más reconocidas se encuentra el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) como principal proveedor público de formación para el trabajo en el país. Según (Gonzales y Rosas, 2016): “Mientras que en 1999 el SENA ofreció 979.000 cupos para programas de capacitación, la oferta en 2014 superó los 7 millones. La matrícula en programas privados de capacitación en el país también creció sustancialmente. En el periodo 2010-2013, el total de estudiantes en programas de formación para el trabajo fuera del SENA prácticamente se duplicó, pasando de 232.000 a 446.000”. (p.9) lo que indica que Colombia ha venido avanzando en el incremento de ofrecimiento de cupos para la formación para el trabajo, pero según los mismos autores (Gonzales y Rosas, 2016): “la educación y a la capacitación laboral no se ha visto aún reflejada en los niveles de productividad de los trabajadores colombianos. Por el contrario, en los últimos veinte años la productividad laboral en Colombia ha crecido a un ritmo notablemente bajo” (p.9)

De lo anterior, para efectos del proyecto es importante resaltar los datos entregados por el DANE en el que solo 10,3% de las personas de 15 años y más asistió a cursos de FPT, unido a lo indicado por Gonzales y Rosas que dan cuenta de los bajos niveles de productividad de los trabajadores, en base a esto se puede ver reflejada la necesidad de dar cambios en el sistema, encontrar formas de atraer a las personas a las capacitaciones, pero también la necesidad que se incremente el aprendizaje significativo que estas capacitaciones tienen sobre ellos.

4.4 Definición conceptual de alfabetización en TIC.

La definición de alfabetización en TIC adoptada por los miembros del grupo mencionado anteriormente refleja la visión integral de la alfabetización en información:

La alfabetización en TIC es la capacidad de utilizar adecuadamente la tecnología digital, las herramientas de comunicación y/o las redes para resolver problemas de información a fin de funcionar en una sociedad de la información. Esto incluye tener la capacidad de usar la información como una herramienta para investigar, organizar y comunicar información y tener una comprensión fundamental de las cuestiones éticas y legales que rodean el acceso y el uso de la información. (Katz et al., 2004, p. 7)

Los miembros del grupo de investigación refinaron y profundizaron aún más este constructo, identificando siete áreas de desempeño (Katz, 2007):

1. Definición (utilizando herramientas de TIC para identificar y representar adecuadamente una necesidad de información),
2. Acceso (recopilación y recuperación de información en entornos digitales),

3. Evaluación (determinación del grado al que la información digital satisface las necesidades de la tarea en entornos TIC),
4. Gestión (aplicando un esquema organizativo o de clasificación existente para la información digital),
5. Integración (interpretando y representando información digital),
6. Creación (generando información mediante la adaptación, aplicación, diseño o inventar información en entornos TIC) y
7. Comunicación (compartir información adecuadamente en sus contextos de uso para entornos TIC).

5. Metodología

Para el desarrollo del proyecto, se definen algunos elementos que enmarcan la ruta metodológica, como se puede observar en la siguiente tabla:

Elementos de la investigación		Justificación
Paradigma	Sociocrítico	Esta investigación busca desarrollar un OA por medio de trabajo colaborativo en el que se parte desde los intereses o las necesidades del estudiante, promoviendo una mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
Propósito	Aplicada	Se toma como propósito una investigación aplicada debido a que se trata de la búsqueda de una serie de conceptos y procedimientos para dar respuesta a una necesidad educativa en los procesos de enseñanza-aprendizaje virtuales.
Profundidad	Descriptivo	Se toma una profundidad descriptiva por tratarse de desarrollar una estrategia que busca mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje con el uso de OA.
Naturaleza de los datos y la información	Mixta (Investigación acción)	Se toma una naturaleza mixta debido a que se busca realizar una investigación en la que se realiza una recolección de datos por medio de encuestas para la creación del OA y también se recolecta información sobre la percepción del estudiante en el proceso de desarrollo de las actividades.
Medio para obtener datos	Campo	Se toma como medio para obtener los datos un trabajo de campo ya que es necesaria la participación del estudiante en la creación del OA. Para el proyecto se toman como sujetos profesionales que trabajen en la industria de alimentos.
Manipulación de variables	No experimental	Teniendo en cuenta que la investigación se basa en el paradigma sociocrítico, además que no se realizaran experimentos que impliquen el uso de laboratorios o

		variables de experimentación, definimos el proyecto como no experimental.
Tipo de inferencia	Método Inductivo	El método a utilizar es inductivo debido a que los resultados del proyecto se interpretaran de acuerdo las experiencias de los estudiantes en el proceso de desarrollo del OA.
Periodo temporal	Transversal	La creación del OA se da como resultado del trabajo desarrollado con el sujeto en un mismo tiempo.
Tiempo en que se efectúan	Sincrónicas	La creación del OA y recolección de la información se realizará con los sujetos en un periodo de tiempo corto.

Tabla de elementos de investigación.

Fuente: Elaboración propia

Con el proyecto se busca mejorar en los procesos de enseñanza-aprendizaje tomando en cuenta las necesidades del estudiante para la creación del OA, por lo tanto se utiliza el paradigma sociocrítico ya que este como lo menciona Alvarado (2008) el paradigma sociocrítico: “considera que el conocimiento se construye siempre por intereses que parten de las necesidades de los grupos; pretende la autonomía racional y liberadora del ser humano; y se consigue mediante la capacitación de los sujetos para la participación y transformación social” (p. 4).

Enfoque metodológico: Cuantitativo y cualitativo (mixto)

Se decide utilizar un enfoque mixto debido a que este permite recolectar información para la creación de OA por medio de encuestas y materiales que permitan llegar a caracterizar el aprendizaje colaborativo en entornos mediados por las TIC, por otro lado, como afirma Pereira Pérez, 2011 “la investigación mixta se fortaleció, al poder incorporar datos como imágenes, narraciones o verbalizaciones de los actores, que, de una u otra manera, ofrecían mayor sentido a los datos numéricos.” (p.19) lo cual permite dar una mayor objetividad al proceso de desarrollo del OA diseñado con la ayuda de los principales actores como son los estudiantes.

También es importante señalar que el enfoque mixto permite evaluar de forma cualitativa el resultado del proceso en cuanto enseñanza-aprendizaje, logrando recolectar datos como la percepción del estudiante en los datos obtenidos después su incorporación de manera directa en la creación del OA.

Investigación de campo

La característica principal que distingue a la investigación de campo es que se realiza sobre el terreno, esto quiere decir, que el investigador recopila la información desde su fuente primaria, desde el entorno natural y la realidad del objeto investigado. Este tipo de investigación de manera muy general tiene cuatro características, la primera y de pronto la más la importante, es que debe hacerse de manera presencial o sincrónica para el caso de la virtualidad, segunda, es que se debe realizar un estado del arte o también dicho como antecedentes históricos del tema, que

para el caso del presente trabajo de investigación son los objetos de aprendizaje, el aprendizaje colaborativo y el proceso de la formación para el trabajo en manipuladores de alimentos.

Así mismo, para la recolección del material documental de la investigación de campo, se puede utilizar cuestionarios, encuestas, entrevistas, la observación directa, diario de campo, así como fotos, videos entre otras alternativas que se puedan utilizar. Como cuarta característica general, se encuentra que este tipo de investigación es intrapersonal, se debe recurrir como se menciona anteriormente, a la fuente primaria que son las personas.

Por otro lado, se analizan las ventajas y desventajas que implica obtener los datos por medio de la investigación de campo. Por el lado de las ventajas, al extraer la información desde las fuentes primarias, tienden a ser más exactas porque este tipo de investigación tiene un alto grado de confiabilidad de los datos y por ende se reduce el margen de error. Por el lado de las desventajas que se pueden encontrar es que en ocasiones este tipo de investigaciones son altamente costosas tanto en gasto de recursos humanos como económicos y tecnológicos, ya que requiere de mucho esfuerzo, inversión y tiempo.

Investigación no experimental de tipo transversal

La definición de la investigación no experimental se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal como se da un contexto natural, ya sea para describirlo, correlacionarlo o explorarlo, para luego analizarlos con posterioridad. En este tipo de investigación no hay condiciones, estímulos, experimentos o tratamientos de los objetos que se están estudiando, no hay manipulación de ninguna de las variables planteadas en la investigación y se puede emplear en el tipo de enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) que tiene la investigación en curso.

Las investigaciones no experimentales pueden ser de tipo transversal o longitudinal, los primeros recolectan los datos en un único momento del tiempo y por esto, se analiza el fenómeno estudiado en el momento en el que se obtiene los datos, el propósito radica en describir las variables y analizar la incidencia en el momento de la ejecución de la investigación, no se realizan cambios en el sujeto de estudio ni en las variables de investigación, solo se capturan los sucesos en un periodo de tiempo determinado. De este tipo de investigación no experimental de tipo transversal se subdivide en exploratorias, descriptivas o correlacionales (casuales).

Por otro lado, tenemos los de tipo longitudinales o también llamados evolutivos, y a diferencia del anterior estos recolectan los datos a través del tiempo, durante diferentes periodos determinados por el investigador, con el objetivo de analizar los cambios ocurridos entre dichos periodos de aplicación del instrumento.

5.1 Técnicas e instrumentos de recolección de información

Para esta investigación se aplicaron técnicas e instrumentos de recolección de información como la observación participante y pruebas de conocimientos previos que a continuación describiremos:

5.1.1 Observación participante

La observación en el trabajo de campo de nuestra investigación nos llevó al uso de los sentidos para captar una realidad que pretendíamos estudiar, ya que intentamos dar respuesta a un problema y a una pregunta de investigación que se enfocó a un objeto de estudio en particular, siguiendo una indicadores y variables de observación fijadas previamente, donde documentamos y registramos por escrito. También tratamos de reducir el riesgo que producía la influencia de nuestros valores, creencias, cultura y puntos de vista, sobre las perspectivas de las personas que estamos estudiando, nos referimos a nuestra reflexividad como investigadores.

Así mismo observamos que, una de las ventajas de utilizar esta técnica de recolección de datos es que estuvimos directamente en el sitio percibiendo la realidad directamente sin intermediarios, ventaja que implicó en sí misma una de sus principales dificultades o problemáticas a la hora de aplicar la técnica, porque la presencia de nosotros como investigadores generaba alteraciones en los modos de actuar de los sujetos.

En consecuencia, la observación participante se refiere a un trabajo de campo donde se encuentran los sujetos que vamos a investigar, donde el primer punto que tuvimos en cuenta es el cómo vamos a entrar a observar, el segundo es con qué elementos o tácticas vamos a observar cumpliendo con los objetivos que nos propusimos, tercero, qué instrumentos utilizaremos y finalmente cómo retirarnos del campo.

Teniendo en cuenta estas cuatro situaciones que forman parte del proceso, entonces, en cuanto a la entrada al campo de estudio, tuvimos en cuenta que nuestro objetivo es entrar y no ser parte intrusiva de la escena, de esta manera perseguimos nuestro propósito de entrar a formar parte del grupo que vamos a observar sin interrumpir sus rutinas diarias y que nuestra presencia no implique cambios de conductas en ellos. Para cumplir con el objetivo de entrada, se establecieron relaciones con ellos a los que de ahora en adelante llamaremos informantes, porque van a informar, nos van a proporcionar los datos sobre la investigación que estamos realizando, es por esto que, si o si establecimos una clase de relación con los informantes.

Posterior a la entrada inicial, el rol que tomamos es ser lo más pasivo posible, ya que esta técnica así lo requiere, realizamos una observación cualitativa por un prolongado tiempo, estuvimos durante muchos días y jornadas largas con las personas para que se acostumbren a nuestra presencia y cuando nos aseguramos de que ya con o sin nuestra presencia se comportan y hacen de la misma manera todas sus actividades, tomamos las notas que posteriormente nos sirvieron para los comentarios.

Los comentarios que se fueron tomando durante el tiempo de observación, nos sirvieron para describir los escenarios y hacer nuestros propios comentarios sobre lo que observamos, también fueron útiles para describir a las personas sobre sus interacciones en determinadas situaciones observables, como por ejemplo en diálogos entre ellos mismos y nosotros con ellos, similar a una entrevista espontánea que realizamos dentro del escenario de nuestra investigación, también cabe resaltar que fue útil registrar nuestras propias acciones y sensaciones, sentimientos, impresiones, cosas que no comprendimos cuando estábamos en el acto.

El principio anterior obedece esencialmente a la investigación cualitativa, en la cual nuestra propia actitud y subjetividad también forma parte de lo investigado, por lo tanto, fue interesante anotar esos detalles de nuestras propias acciones y registrar lo que no comprendemos.

En el cuarto y último punto de la técnica que utilizamos consistía en la retirada del campo, una vez que examinamos a los informantes en sus acciones y diálogos ya no nos conducían a nuevos aprendizajes, pudimos determinar que el escenario estaba comprendido y que habíamos logrado entender lo que pretendíamos investigar, pensamos en el retiro del campo, cerrando las sesiones de formación y agradecemos a los participantes por la colaboración, dando aviso que ese sería nuestro último encuentro con ellos.

Guía de observación participante

Para el desarrollo del trabajo de campo, se desarrolló la siguiente guía de preguntas con las cuales se observaron a los estudiantes durante el desarrollo del proyecto:

- ¿Los estudiantes pueden generar nuevos conocimientos, habilidades, actitudes y competencias al crear el Objeto de Aprendizaje y además se integra a la estructura curricular de la competencia de manejo de residuos peligrosos?
- ¿Los estudiantes trabajan de manera colaborativa y tienen un objetivo común de aprendizaje, desarrollan habilidades comunicativas, afrontan responsabilidades mediante el liderazgo compartido?
- ¿Los estudiantes como asumen los retos de integrar los contenidos y actividades en el objeto de aprendizaje en el software de ExElearning, tienen dificultades?
- ¿Cuáles fueron las herramientas TIC utilizadas para crear actividades de aprendizaje y evaluativas en los grupos de trabajo colaborativo de los estudiantes y por qué fueron elegidas?

5.1.2 Prueba de conocimientos previos

Antes de iniciar la fase de diseño, se diseñó una prueba de conocimientos previos, en la que se realizaron 5 preguntas de la temática a abordar con los Objetos de Aprendizaje, el diseño y preguntas de la prueba es la siguiente:



Test de conocimientos previos

Estimado aprendiz, para contestar el siguiente test por favor no realice consultas externas, solo conteste desde conocimiento a hoy, por tal motivo no se solicita ningún dato personal.

 walopez159@misena.edu.co (no compartidos)
[Cambiar de cuenta](#)



*Obligatorio

¿Qué son residuos peligrosos? *

- Aquellos que por sus características pueden causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente.
- Aquellos que por sus características pueden contaminar el aire, el agua, los suelos.
- Aquellos que por sus características pueden causar enfermedades altamente contagiosas
- Cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido que no se puede utilizar.

De los siguientes residuos ¿Cuál no es considerado como peligroso? *

- Pilas
- Productos de aseo
- Radiografías
- Colchones

¿Dónde se entregan los residuos peligrosos domésticos? *

- b y c son correctas
- b. A las empresas autorizadas para gestión de RESPEL
- c. A las empresas generadoras de los RESPEL
- a. A las empresas encargadas de la recolección de basuras
- A y b son correctas

El almacenamiento de los residuos peligrosos en el hogar se debe hacer: *

- En sitios con buena ventilación, en zonas fuera del alcance de los niños, separado de productos químicos.
- En cuartos especializados, con buena ventilación, en zonas fuera del alcance de los niños y separado de productos químicos.
- En cuartos especializados, con buena ventilación, separado de productos químicos.

¿Cuál de los siguientes puntos de Bello no se realiza la recolección de residuos creados por radiografías? *

- Hospital Marco Fidel Suarez
- Hospital de la Samaritana
- Hospital San Vicente
- No conozco los puntos de recolección

5.2 Fases del trabajo colaborativo

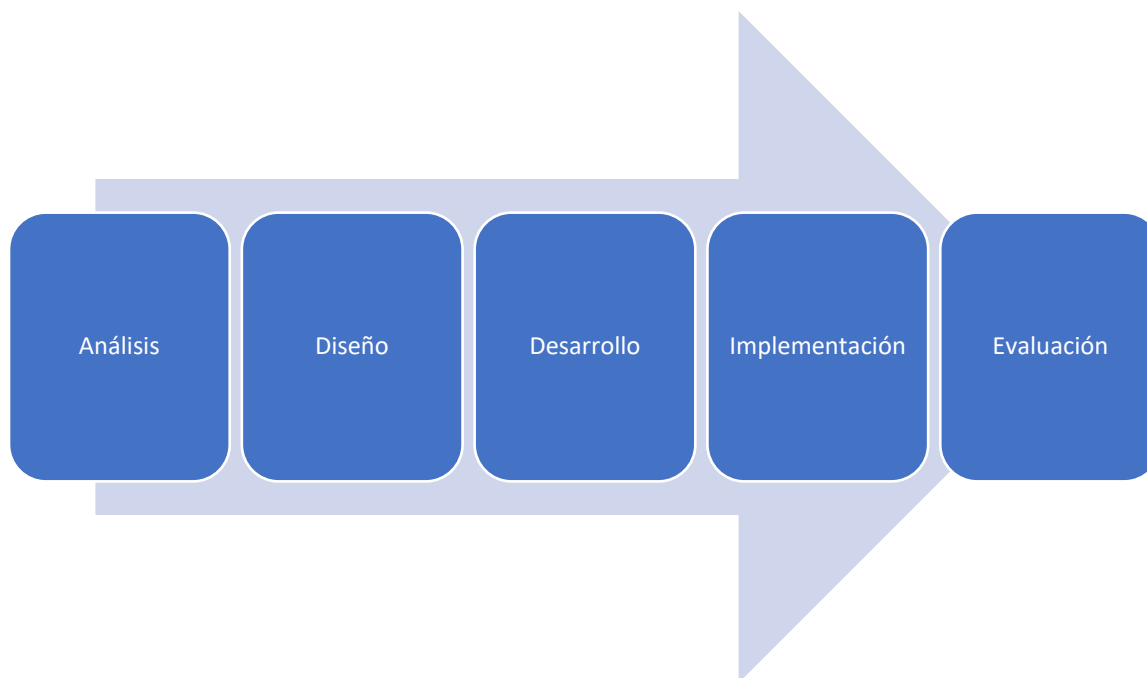
1. **Reconocer las habilidades del grupo:** Para el proceso de reconocimiento de las habilidades tecnológicas y de trabajo colaborativo del grupo se realizan dos instrumentos o encuestas que serán aplicadas antes del encuentro inicial, con estas se busca reconocer los conocimientos en el manejo de las tecnologías por parte de los estudiantes al igual que sus habilidades para el trabajo colaborativo, ya teniendo la información se puede buscar las estrategias para el desarrollo de las actividades que darán como resultado el OA.
2. **Proceso de desarrollo del trabajo colaborativo:** Como base metodológica del proyecto se toma aprendizaje colaborativo, fundamentado por Barkley y Cross “Técnicas de aprendizaje colaborativo manual para el profesorado universitario” estableciendo los siguientes pasos:
 - a. **Orientar a los estudiantes:** Se realiza el proceso de presentación al grupo de:
 - i. **Los integrantes y el docente:** Se realiza por medio de actividades que permitan la interacción entre los estudiantes y el docente como pueden ser, por ejemplo, el juego de nombres, busca y encuentra, pregunta del día, entre otras.
 - ii. **El curso:** Se da a conocer a los estudiantes las temáticas del curso realizando actividades que le permitan identificar sus conocimientos sobre el tema y el punto de partida de los integrantes del grupo.
 - iii. **Normas y procedimientos del curso:** Se da conocer cuál es el programa en general y se explica la dinámica de desarrollo de las actividades para realizar de forma colaborativa las actividades para el OA, también se establecen las reglas básicas para el trabajo en grupo, también es importante

la orientación del grupo sobre el aprendizaje colaborativo motivando al estudiante a integrarse a los equipos para una participación eficaz.

- b. **Formar Grupos:** Se realiza la conformación de los grupos teniendo en cuenta el objetivo y el tiempo del curso, además de los resultados de la encuesta obtenidos previo al encuentro. También es importante demarcar los siguientes aspectos de los grupos:
 - i. **Tipo:** Debido a que los cursos de manipulación de alimentos son de 8 horas por ser formación complementaria para el trabajo, se elige conformar grupos formales que permitan el trabajo de los participantes en la creación de las actividades que serán tomadas al final para el OA.
 - ii. **Tamaño:** el tamaño de los grupos depende de número de estudiantes en la clase, tomando en cuenta lo mencionado por Barkley y Cross “El tamaño depende, por tanto, del tipo de grupo, de la naturaleza del trabajo, de la duración de la tarea y, hasta cierto punto, del medio físico”. Por lo tanto, su número puede variar entre 2 o 5 integrantes como máximo.
 - iii. **Selección de los grupos:** la selección de los grupos será determinada por el profesor, esto debido a que existe una gran diversidad en las capacidades de los estudiantes de la población objetivo, desde personas sin ningún tipo de conocimientos, hasta profesiones. Por lo tanto, se usará la encuesta preliminar para conformar grupos estratégicos y heterogéneos que permitan tener diferentes puntos de vistas y el desarrollo de las actividades de manera efectiva, como lo menciona Barkley y Cross “al tener que trabajar con estudiantes diferentes, las personas están en contacto con otras que tienen ideas, antecedentes y experiencias diversas”. Lo cual es importante para el objetivo del curso.
- c. **Estructura de las tareas:** Para esto se tomara en cuenta los resultados de la encuesta inicial, es importante poder estructurar actividades que permitan desenvolverse a todos los estudiantes con facilidad y sin ningún tipo de frustración, además de permitirse la participación de todos, para esta las actividades serán adecuadas según el tipo de grupo que muestren los resultados de las encuestas preliminares y de esta manera se estructura las actividades que atraigan al estudiante y permitan su participación activa en su realización.

5.3 Fase para el diseño del objeto colaborativo de los objetos de aprendizaje: el modelo ADDIE

El modelo para el diseño instruccional ADDIE, este consta de cinco fases que son las siglas propiamente del nombre del modelo, como es el Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación. Para cada una de las fases se pretende elaborar unos pequeños pasos que al final del ejercicio se tenga como producto un Objeto de Aprendizaje desarrollado por los aprendices de manera colaborativa y con el acompañamiento del instructor.



Fuente: Elaboración propia

Para cada una de estas fases, se realizaron actividades que tenían como objetivo diseñar experiencias de aprendizaje, analizando situaciones problema para que posteriormente los aprendices diseñaran productos, materiales de aprendizaje y evaluaciones permitieran crear objetos de aprendizaje de manera colaborativa y que su implementación fuera bastante sencilla. Es así como la implementación de la estrategia de este modelo les permitió a los aprendices a pensar de forma más estratégica sus actividades, aprovechando el corto o poco tiempo que se tenía.

El desarrollo del proyecto se dividió en dos fases experimentales en la primera fase se realizó un diseño de trabajo colaborativo en el que los docentes asignaron los grupos de trabajo, al igual que asignaron los temas y el material de trabajo a desarrollar, esta primera fase se desarrolló en 4 sesiones de las cuales 3 fueron sincrónicas y una virtual. Para la segunda fase se permitió al grupo crear sus grupos de trabajo colaborativo además de realizar el proceso de investigación de las temáticas asignadas, en este caso se realizaron 3 sesiones de manera presencial, cabe aclarar que las dos fases fueron aplicadas al mismo grupo focal.

5.3.1 Fase de análisis

En esta fase se tenían unas condiciones generales del grupo y otra que correspondía a el cómo los aprendices iban a investigar y posteriormente desarrollar el objeto de aprendizaje. Para las condiciones generales del grupo de aprendices, se realizó la siguiente tabla que lo resume:

Temáticas:	<p>Fase I</p> <p>Manejo de residuos peligrosos: prevención y minimización, manejo interno, manejo externo control y seguimiento.</p> <p>Fase II</p> <p>Manejo de residuos peligrosos en el hogar.</p>
Cantidad de estudiantes por grupo	<p>Fase I</p> <p>4 estudiantes por grupo</p> <p>Fase II</p> <p>3 estudiantes por grupo</p>
Rango de edad	Entre 15 y 18 años
Tiempo	<p>Fase I</p> <p>4 sesiones (3 virtuales y 1 presencial) de 5 horas cada una</p> <p>Fase II</p> <p>3 sesiones todas de manera presencial.</p>
Acceso a herramientas TIC	Para las sesiones sincrónicas cada aprendiz tenía acceso a una herramienta de conexión, ya sea un smartphone o un computador. Para sesiones presenciales, la institución educativa contaba con computadores.
Acceso a internet	Para las sesiones virtuales los aprendices tenían conexión por datos o internet hogar. Para las sesiones presenciales, la institución educativa contaba con la conexión a internet.

Tabla de fase de análisis del modelo ADDIE.

Fuente: Elaboración propia.

La situación problemática que los aprendices desarrollaron en la fase I se inició con la asignación de unos temas específicos con el material de cada una de las temáticas, dónde debían realizar una profundización en dichas temáticas, creando un documento o presentación que contuviera texto, imágenes y vídeos, que les servía como base para explicar a los demás compañeros su

investigación. Luego debían desarrollar una actividad que les permitiera reconocer lo aprendido por los compañeros, para esto se les propuso utilizar algunas de las herramientas para crear presentaciones, videos y actividades de evaluación. La elección de la herramienta era libre.

Por otro lado, para la fase II, se les asigno un tema a cada uno de los grupos sin embargo en este caso debían realizar todo el proceso de investigación de la temática asignada, además de crear el documento o presentación que contuviera texto, imágenes y vídeos, para explicar a los demás compañeros su investigación. y el desarrollo de la actividad que les permitiera reconocer lo aprendido por los compañeros.

Para la primera fase participaron 19 estudiantes para la segunda fase participaron 14 estudiantes en el proceso esto debido a que se retiraron dos por perdida de año o cambio de institución, se tomó el mismo grupo para los dos procesos por lo tanto iniciaron el proceso en grado 10 y se terminó con la segunda fase en grado 11, todos los participantes son estudiantes de IE Marco Fidel Suarez del municipio de Bello, Antioquia inscritos en la media Técnica de Monitoreo Ambiental.

5.3.2 Fase de diseño

Fase I

Con base a la información obtenida en la fase de análisis, se pudo constatar que, si bien todos tenían acceso a internet al menos una vez a la semana, no todos lo tenían de manera permanente, es por esto que, se procedió a realizar unas guías de aprendizaje en formato PDF (documento portátil) que les permitiera ser descargado, para así aprovechar el tiempo que estaba el aprendiz con la conexión a internet para realizar la investigación y creación del objeto de aprendizaje. Se utilizó como herramienta de comunicación el WhatsApp, Google Meet y Google Drive, ya que la gran mayoría de los aprendices ya tenían correo de Gmail o utilizaban el institucional, esto nos permitió aumentar el tiempo de trabajo con los aprendices y entre ellos mismos, ya que no solo teníamos 5 horas de una sesión sincrónica, sino la oportunidad de ampliar el proceso de aprendizaje a un trabajo autónomo y de teletrabajo.

Los aprendices en esta fase diseñaron de manera colaborativa textos e imágenes que posteriormente utilizaron para crear videos explicativos, presentaciones interactivas y actividades evaluativas en la siguiente fase que fue la de desarrollo.

Fase II

Debido a que esta fase se realizó de manera presencial se utilizaron las 5 horas de formación en cada una de las sesiones para explicar el proceso y su desarrollo por lo que ya no fue necesario el contacto por medio de WhatsApp, Google Meet y Google Drive, para esta explicación se utilizó igual que en la primera fase una guía de aprendizaje que contenía las temáticas a desarrollar, el

contenido del diseño de un objeto de aprendizaje y las posibles herramientas a utilizar teniendo en cuenta que las clases se desarrollaron en un aula con computadores y acceso a internet lo que les permitía utilizar las diferentes herramientas tecnológicas, luego de la explicación y asignación de las temáticas a cada uno de los grupos se procedió con la investigación.

5.3.3 Fase de desarrollo

Con el material de aprendizaje recolectado mediante la investigación por parte de los aprendices de manera colaborativa, procedieron a crear el contenido del objeto de aprendizaje, como fue imágenes, presentaciones, videos, infografías y mapas mentales.

En el caso de la fase I algunos utilizaron herramientas compartidas como Google Docs y presentaciones, Google Drive para almacenar los archivos y Zoom, Meet o Teams para reunirse en momentos extracurriculares, para el caso de la fase II todo el material fue creado durante las sesiones presenciales. Algunas de las evidencias del contenido creado colaborativamente por los aprendices se encuentran en los anexos.

Una vez creado los contenidos que conformaban el objeto de aprendizaje, se procedió a crearlo, se utilizó la herramienta de ExElearning para el desarrollo de esta actividad. Es importante aclarar que para el caso de la fase I se realizó primero la exposición de los materiales creados por estudiantes y luego se subió todo al ExElearning, en el caso de la fase II se subió la información y luego se expuso el ExElearning con todo el contenido.



Imagen tomada de exelearning.net

Es importante aclarar que este mismo proceso se desarrolló durante los experimentos desarrollados.

5.3.4 Fase de implementación

Una vez creado los objetos de aprendizaje colaborativamente entre los estudiantes de cada grupo, se procedió a compartir el conocimiento, experiencias y contenido con los demás compañeros del aula, permitiendo observar un aprendizaje significativo de la temática propuesta y que esta servirá para ellos mismos en su desarrollo personal y laboral.

Es importante aclarar que en el caso de la fase I los aprendices primero realizaron la exposición de los materiales creados y luego procedió a subir la información al ExElearning y en el caso de la fase II se subió el material y luego se expuso todo el contenido desde la aplicación.

5.3.5 Fase de evaluación

Una vez finalizada la actividad de creación de los objetos de aprendizaje, los aprendices evaluaron su propio desarrollo de aprendizaje y el de los demás grupos, los aprendices que participaron en las actividades y sus apreciaciones son las siguientes:

Fase I

ITEM/N° APRENDICES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	PROM
Contribuyó el aprendizaje colaborativo a conocer más sobre la temática asignada	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	3	1	5	5	5	5	4,4
El proceso de creación del OA les ayudó para el aprendizaje colaborativo.	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5	4,6
Considera que la creación del OA por medio del trabajo colaborativo permite mejorar los contenidos del material para el aprendizaje de las temáticas.	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3	5	3	5	5	4,6
El OA creado considera que sirve para mejorar los procesos de aprendizaje para los estudiantes.	5	5	5	5	3	3	5	3	5	5	3	3	3	5	5	5	3	4,2
Considera que la creación del OA con trabajo colaborativo permite enfocar el material en los procesos de aprendizaje del estudiante.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	1	3	5	5	5	4,5
Al momento de seleccionar el material a trabajar pensaron como equipo cómo mejorar el proceso de aprendizaje.	5	5	5	5	3	3	5	5	5	3	5	3	1	5	3	5	3	4,1

Considera que pensar en cómo mejorar el proceso de aprendizaje ayuda a afianzar el entendimiento de las temáticas.	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	3	4,6
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

Fuente: Elaboración propia

Los aprendices valoraron el aprendizaje en el trabajo desarrollado, sobre la temática de clasificación e identificación de características de peligrosidad, donde podían valorar en una escala de cinco (5) cuando consideraban que habían aprendido mucho tanto de los conceptos teóricos, el trabajo colaborativo y la creación del objeto de aprendizaje, tres (3) cuando valoraban que poco habían aprendido de los tres aspectos y uno (1) cuando consideraban que no habían aprendido nada.

Con los resultados obtenidos, fueron consignados en la tabla anterior para un mejor análisis, es por esto que se observa que los aprendices consideraban que los ítem en el que más aprendieron (con un promedio de 4.6) fue cuando crearon el Objeto de Aprendizaje y éste les ayudó para comprender mejor el aprendizaje colaborativo, también cuando consideraron que la creación del OA por medio del trabajo colaborativo les permitía mejorar los contenidos del material para el aprendizaje de las temáticas y el tercer ítem mejor valorado fue cuando consideraban que pensar en cómo mejorar el proceso de aprendizaje ayuda a afianzar el entendimiento de las temáticas.

Por otro lado, el ítem que los aprendices en promedio consideraron de menor aprendizaje con respecto a los demás (con un promedio de 4.1), fue cuando afirmaban que “Al momento de seleccionar el material a trabajar pensaron como equipo cómo mejorar el proceso de aprendizaje”, esto nos lleva a pensar cómo mejorar este proceso en las próximas investigaciones.

Fase II

ITEM/N° APRENDICES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	PROM
Contribuyó el aprendizaje colaborativo a conocer más sobre la temática asignada	3	3	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	1	5	1	3	3	3
El proceso de creación del OA les ayudó para el aprendizaje colaborativo.	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	5	3	5	3	3	3	3
Considera que la creación del OA por medio del trabajo colaborativo permite mejorar los contenidos del material para el aprendizaje de las temáticas.	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	5	1	5	5	3	3	3

El OA creado considera que sirve para mejorar los procesos de aprendizaje para los estudiantes.	3	3	3	5	3	1	3	3	3	3	5	3	5	3	5	5	3	3	3
Considera que la creación del OA con trabajo colaborativo permite enfocar el material en los procesos de aprendizaje del estudiante.	3	3	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	4
Al momento de seleccionar el material a trabajar pensaron como equipo cómo mejorar el proceso de aprendizaje.	5	3	3	5	3	3	5	5	5	3	3	3	3	3	5	5	5	5	4
Considera que pensar en cómo mejorar el proceso de aprendizaje ayuda a afianzar el entendimiento de las temáticas.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	3	5	5	5

Fuente: Elaboración propia

Al igual que en la primera fase los aprendices valoraron el aprendizaje en el trabajo desarrollado, sobre la temática de manejo de residuos peligrosos en el hogar, donde podían valorar en una escala de cinco (5) cuando consideraban que habían aprendido mucho tanto de los conceptos teóricos, el trabajo colaborativo y la creación del objeto de aprendizaje, tres (3) cuando valoraban que poco habían aprendido de los tres aspectos y uno (1) cuando consideraban que no habían aprendido nada.

Con los resultados obtenidos, fueron consignados en la tabla anterior para un mejor análisis, (con un promedio de 5) se observa que los aprendices consideran que el pensar ellos en cómo mejorar el proceso de aprendizaje ayuda afianzar el entendimiento de las temáticas, concordando con el resultado obtenido en este ítem en la primera fase.

Por otro lado, para este caso los ítems con menos valor (con un promedio de 3) fueron la contribución del aprendizaje colaborativo para el entendimiento de las temáticas asignadas, la creación del Objeto de Aprendizaje para la ayuda del trabajo colaborativo, la mejora de los contenidos del material por medio del OA y el cuarto ítem con más bajo valor fue la ayuda que el OA presta para la mejora de los procesos de aprendizaje.

Desarrollo de actividades fase I: Sesiones sincrónicas y presencial

Primer encuentro sincrónico

Para el primer encuentro se realiza la presentación de docentes participantes en el proyecto y se contextualiza a los estudiantes sobre el objetivo de los diferentes encuentros sincrónicos y la metodología a trabajar. Luego se procede a realizar la orientación del desarrollo del instrumento de evaluación “Alfabetización de las TIC”.

Después de desarrollar todas las actividades se realiza la valoración de las actividades entregadas por los estudiantes y con los resultados arrojados se determinó los equipos para la actividad del siguiente encuentro.

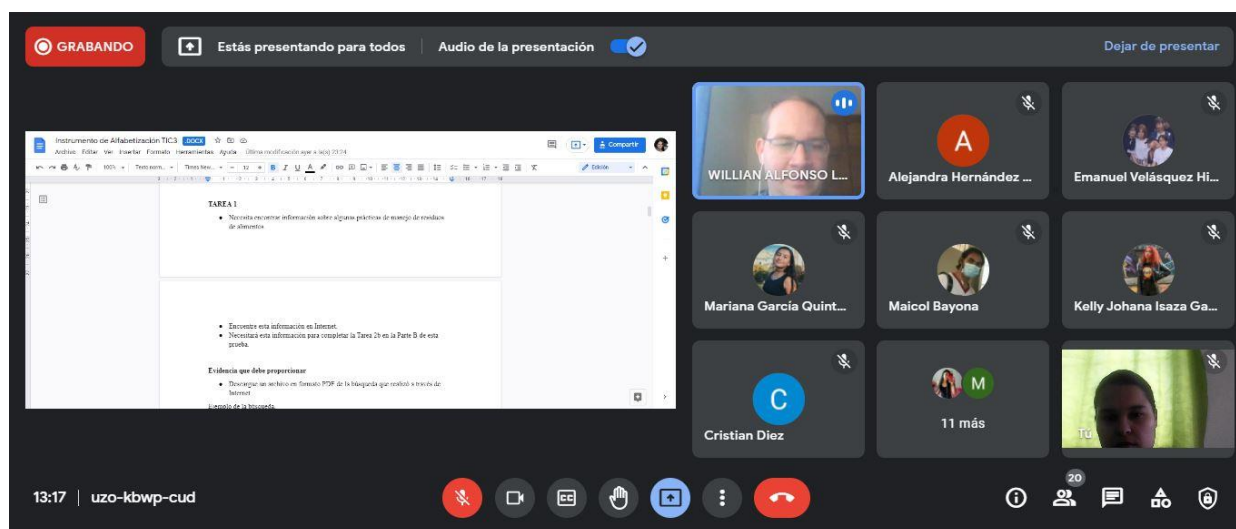


Imagen 1: Primer encuentro sincrónico

Segundo encuentro sincrónico

En el desarrollo de este encuentro inicialmente se realizó la explicación del concepto de trabajo colaborativo y la metodología de trabajo, con el fin de contextualizar al estudiante en la temática y el método de aprendizaje a desarrollar, posteriormente se da la explicación de cómo realizar las actividades del instrumento de evaluación de “trabajo colaborativo”.

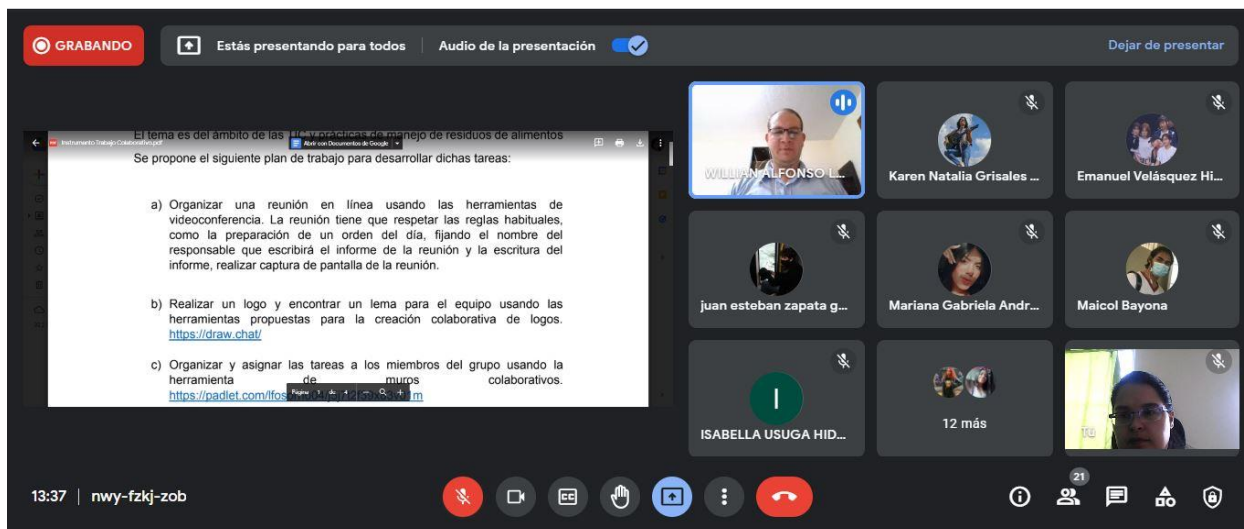


Imagen 2: Segundo encuentro sincrónico

Tercer encuentro sincrónico

Se realiza la explicación del desarrollo de las actividades para la construcción del OA por medio del trabajo colaborativo, para este proceso se utiliza una de las técnicas de aprendizaje colaborativo llamada rompecabeza, encontrada en el libro “técnicas de aprendizaje colaborativo” escrito por Elizabeth F. BARKLEY, K. Patricia CROSS y Claire Howell MAJOR la cual señala que “Los estudiantes trabajan en pequeños grupos con objeto de desarrollar sus conocimientos sobre un tema determinado y formular métodos eficaces de transmitírselos a otros. A continuación, estos grupos de "expertos" se deshacen y los estudiantes pasan a nuevos grupos "rompecabezas", formado cada uno de ellos por alumnos que han llegado a dominar distintos subtemas” (p. 128).

Tomando como base la técnica anteriormente descrita se desarrolla una guía en la que se explica la actividad a realizar, los materiales a utilizar y las posibles herramientas que pueden implementar para la creación de las actividades que luego serán parte del OA a crear.

Durante la clase se realiza la explicación de la técnica la cual consiste en seguir los siguientes pasos:

1. El profesor presenta una lista de los temas para dedicarse a dominarlos, dejando clara la división del material en sus partes componentes.
2. Bien por asignación del profesor, bien por áreas de interés, los estudiantes forman grupos encargados de llegar a dominar una materia determinada.
3. Los alumnos trabajan en estos grupos de expertos para dominar el tema. Determinan también de qué forma ayudarán a los demás a aprender el material, examinando las posibles explicaciones, ejemplos, ilustraciones y aplicaciones.

4. Los estudiantes pasan de sus grupos de expertos a los nuevos grupos rompecabezas en los que cada alumno actúa como el único experto sobre un tema específico. En estos grupos, los expertos enseñan el material y dirigen el diálogo acerca de su tema. Por tanto, cada nuevo grupo rompecabezas está formado por entre cuatro y seis alumnos, cada uno de los cuales está preparado para enseñar su tema a sus compañeros.

5. La clase en pleno reflexiona sobre los descubrimientos de los grupos en una actividad de conclusión.

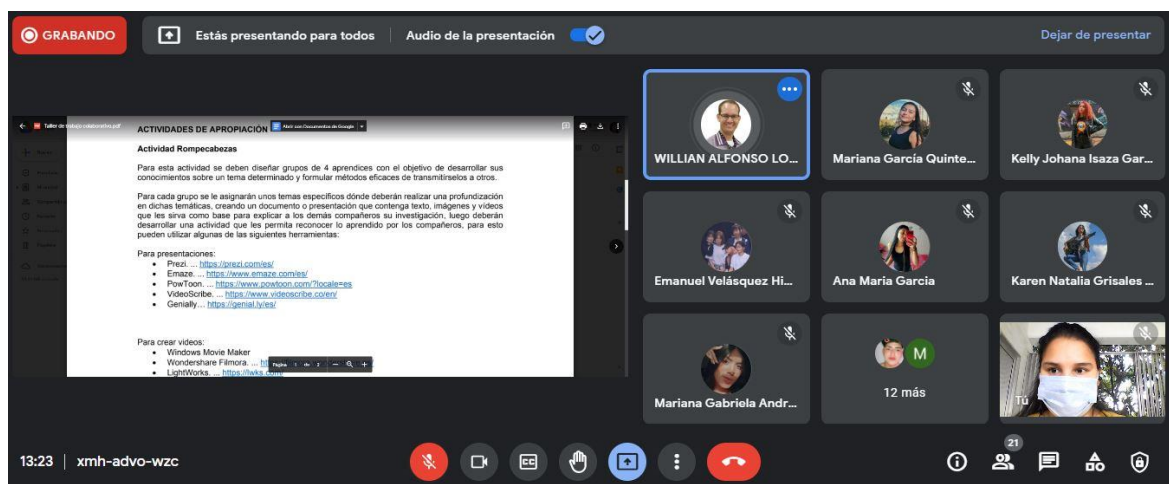


Imagen 3: tercer encuentro sincrónico

Cuarto encuentro presencial

Para este encuentro se realizó la socialización de las actividades y materiales desarrollados por los estudiantes, siguiendo el cuarto paso de la técnica seleccionada “Los estudiantes pasan de sus grupos de expertos a los nuevos grupos rompecabezas en los que cada alumno actúa como el único experto sobre un tema específico”. Para esto se dividen los grupos de manera que en cada nuevo grupo quede una persona de los grupos anteriormente seleccionados y luego proceden a realizar la explicación de los temas.

Al terminar la actividad de socialización se procede al desarrollo del OA, para el cual se va a utilizar la herramienta ExElearning, para esto se les explica a los estudiantes como utilizar la herramienta para proceder luego a subir todo el material creado en cada uno de los grupos obteniendo como producto final un OA para cada una de las temáticas desarrolladas por los cuatro grupos creados.

Para finalizar se realiza la evaluación del proceso en el que se desarrolla una encuesta que evalúa el proceso de creación del OA, el proceso de aprendizaje por medio del trabajo colaborativo y los resultados obtenidos durante el proceso.

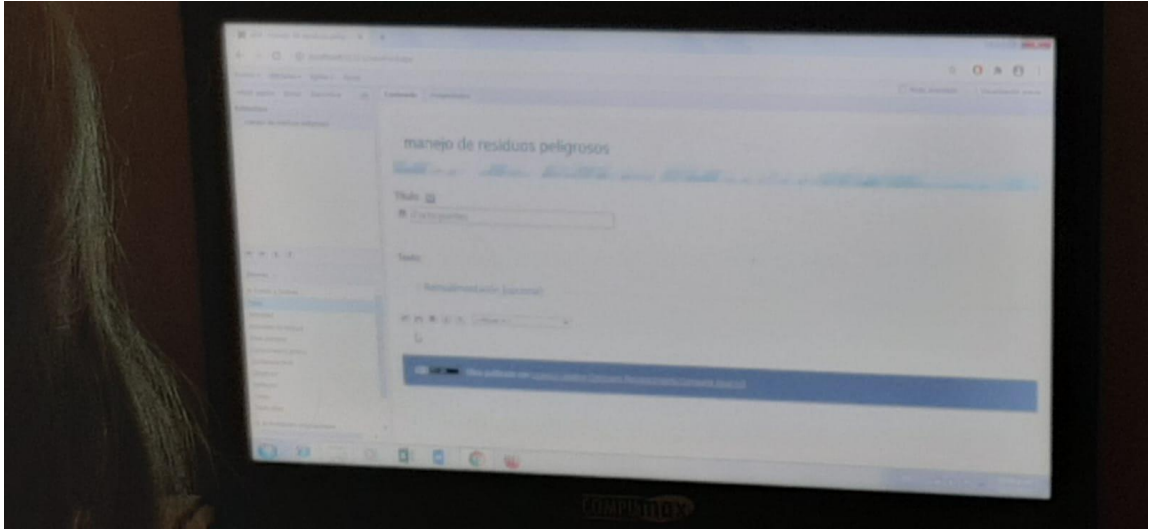


Imagen 4: Creación del OA con ExElearning

Desarrollo de actividades fase II: Sesiones presenciales

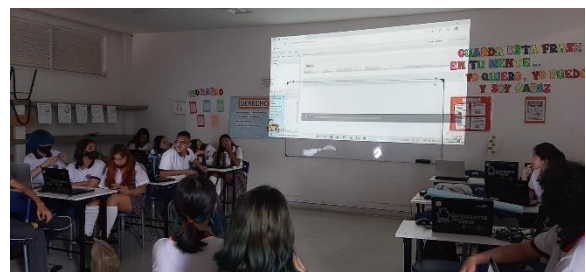
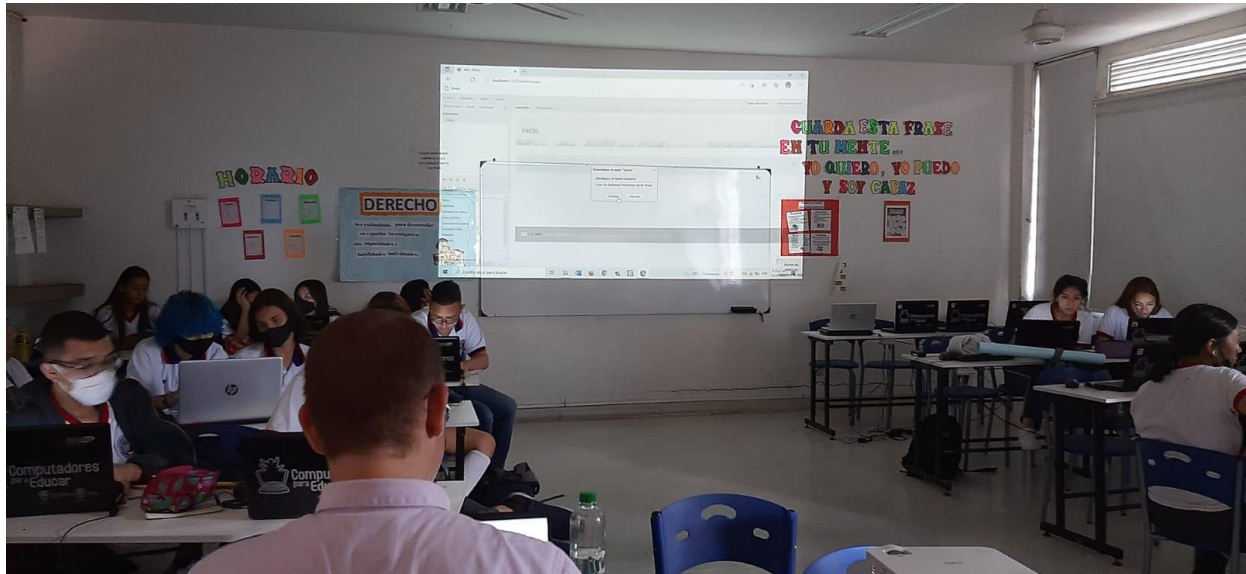
Primer encuentro presencial

En el desarrollo de este encuentro inicialmente se realizó un repaso los conceptos de trabajo colaborativo y la metodología de trabajo, resaltando el objetivo del trabajo a realizar y el proceso para llegar a la construcción del ExElearning, luego se continuo con la explicación de la primera parte de la guía de aprendizaje en la que se entregó las temáticas a desarrollar cada uno de los equipos para su posterior investigación, seguido esto se dio la explicación de todo lo referente a la estructura del objeto de aprendizaje (Introducción, competencias relacionadas, desarrollo temático, actividades de apropiación del conocimiento, glosario, bibliografía, créditos).



Segundo encuentro presencial

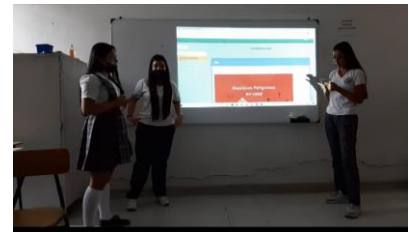
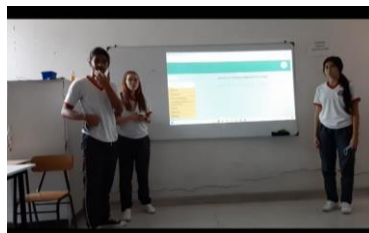
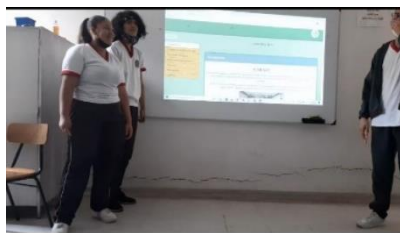
Para este encuentro se dio la explicación de las posibles herramientas a utilizar para la creación del material a utilizar en el OA, luego de tener todo el material se explicó cómo utilizar la herramienta ExElearning (creación de enlaces, textos, páginas, como subir archivos, imágenes, etc) para proceder luego a subir todo el material creado por cada uno de los grupos obteniendo como producto final el OA para cada una de las temáticas desarrolladas.



Tercer encuentro presencial

Para este encuentro cada uno de los grupos realizo una exposición de entre 10 y 15 minutos donde presentaron el ExElearning creado, explicaron cada una de las temáticas

correspondientes a cada uno de los grupos y luego de realizar la exposición procedían a implementar una actividad o un juego en donde se realizaron preguntas de los temas expuestos para el reconocimiento del aprendizaje del proceso y la atención de los compañeros a la explicación de los temas dados.



Al finalizar se realizó la evaluación del proceso por medio de una encuesta y una charla en la que se consultó las consideraciones sobre el proceso de aprendizaje por medio del trabajo colaborativo y las apreciaciones sobre la creación del OA y su utilidad para los procesos de aprendizaje, también se realizó un test de preguntas sobre el tema en el que se realiza el reconocimiento del aprendizaje adquirido.

Presentación de los objetos de aprendizaje con el software ExElearning

Para el proceso de presentación del trabajo realizado se procedió a la creación de un sitio web en la que se muestra los diferentes ExElearning y el trabajo realizado con los estudiantes durante las dos fases del proceso.

OA colaborativo RESPEL Introducción Investigación Galería Ver guía de aprendizaje

MAESTRÍA EN DOCENCIA MEDIADAS POR LAS TIC

Proyecto de Investigación

Diseño colaborativo de objetos de aprendizaje en procesos de formación para el trabajo

Objetivo General: Realizar la construcción de un objeto de aprendizaje por medio del trabajo colaborativo

- Específico #1**
Diseñar un objeto de aprendizaje por medio del trabajo colaborativo entre docentes y estudiantes.
- Específico #2**
Implementar una herramienta educativa que busca mejorar la comprensión de los conceptos básicos del monitoreo ambiental, permitiendo la participación del estudiante en su diseño.
- Específico #3**
Crear un repositorio en el que se pueda realizar un trabajo colaborativo para el diseño del objeto de aprendizaje.

Introducción

Los residuos sólidos son un problema a nivel mundial que se agrava con la irresponsabilidad que se tiene al no cambiar nuestros hábitos de consumo y de disposición final de nuestros desechos, que es el resultado de lo que a diario generamos en todas las actividades que realizamos, ya sea en el trabajo, centro de estudios, hogar, centros recreativos, etc.

Ver video introductorio

Enlace de entrada: <https://oarespel.000webhostapp.com/>

6. Resultados

6.1 Prueba de conocimientos previos

Una vez se realiza la presentación del proyecto de investigación y sus alcances, se les comenta que se realizará una prueba de conocimientos previos con el fin de medir la evolución del aprendizaje una vez se culmine todas las fases.

Los resultados fueron los siguientes:

1. De manera general, el resultado de la prueba de conocimientos previos arroja que ningún aprendiz obtiene una puntuación de 5/5, es decir, ninguno contesta todas las preguntas de manera correcta y tan solo uno de los 19 aprendices responde 4/5. El objetivo entonces que nos trazamos en el proyecto de diseño y creación de los objetos de aprendizaje colaborativamente, es mejorar estos indicadores.

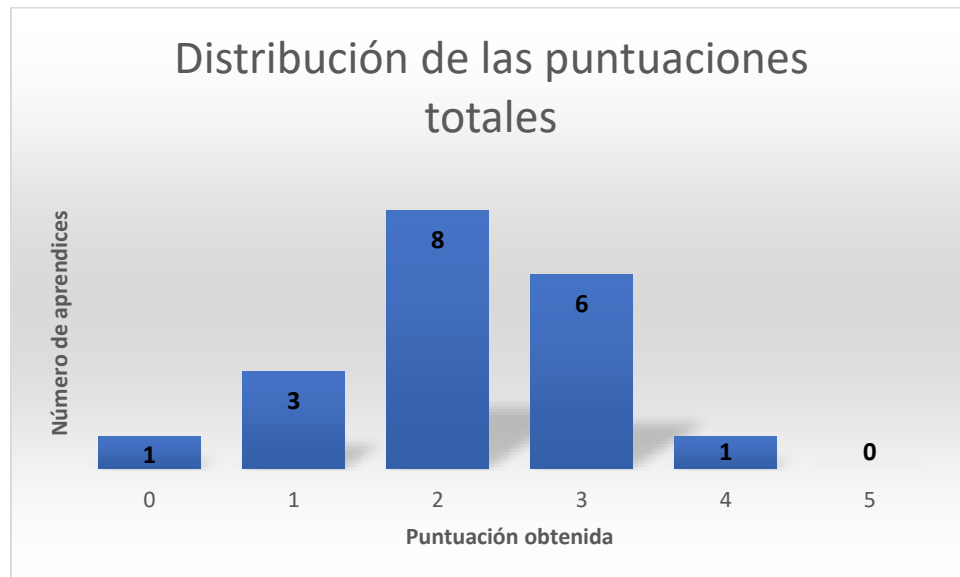


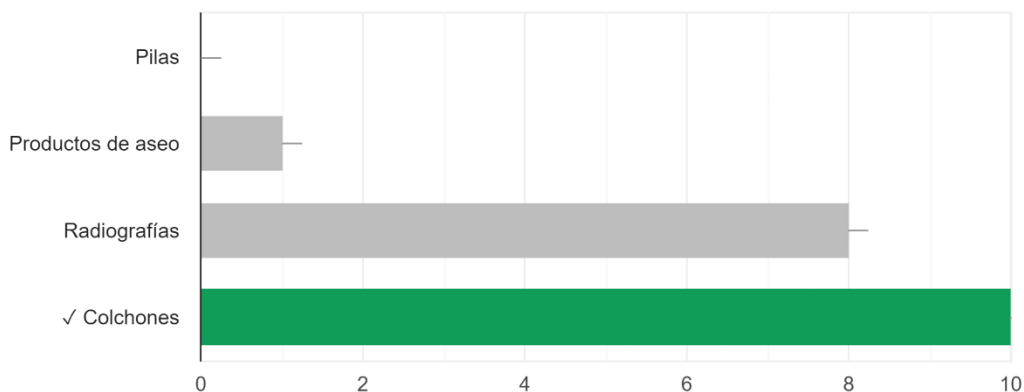
Gráfico de distribución de las puntuaciones totales.

Fuente: Elaboración propia

2. En la primera pregunta en la que se les consultaba ¿Cuál no es considerado como peligroso?, 10 estudiantes lo contestaron de manera correcta y 9 de manera incorrecta. También se puede observar en sus respuestas que 18 de los 19 estudiantes conocen que las pilas y los productos de aseo son considerados como residuos peligrosos.

De los siguientes residuos ¿Cuál no es considerado como peligroso?

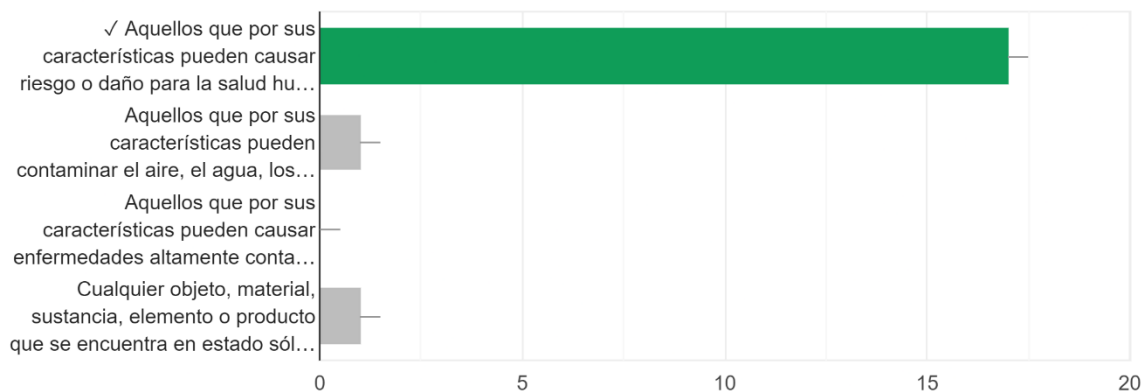
10 de 19 respuestas correctas



3. A la pregunta ¿Qué son residuos peligrosos?, se obtuvieron muy buenos resultados, ya que 17 de los 19 de estudiantes la contestaron correctamente. Cabe resaltar que estos estudiantes ya tienen unos meses de estar en formación en esta temática. Para los dos estudiantes que contestaron equivocadamente la pregunta, esperamos que el ejercicio en la creación de objetos de aprendizaje les refuerce este conocimiento.

¿Qué son residuos peligrosos?

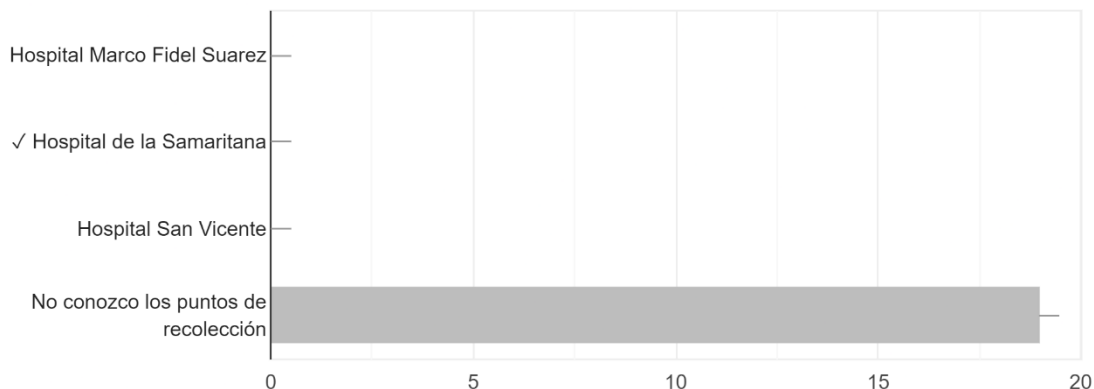
17 de 19 respuestas correctas



4. Cuando se les indagó por ¿Cuál de los siguientes puntos de Bello no se realiza la recolección de residuos creados por radiografías?, ninguno conocía la respuesta.

¿Cuál de los siguientes puntos de Bello no se realiza la recolección de residuos creados por radiografías?

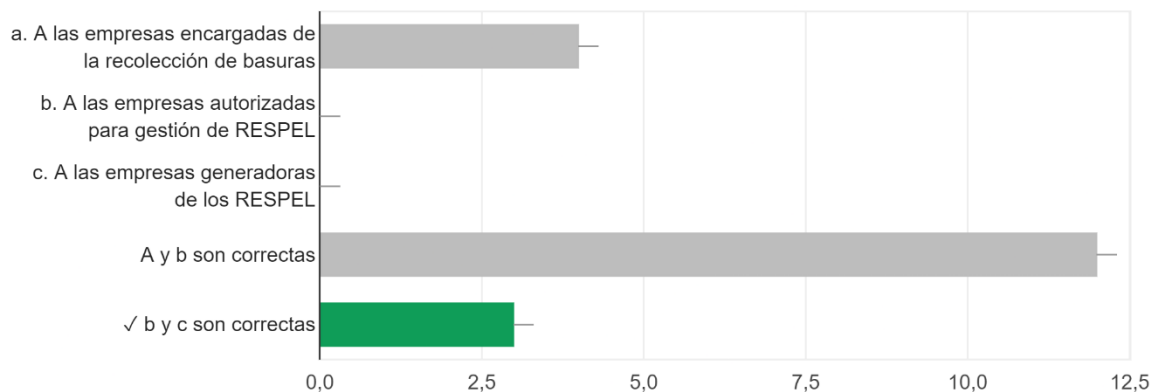
0 de 19 respuestas correctas



5. Ahora, en la pregunta ¿Dónde se entregan los residuos peligrosos domésticos?, se puede observar que solo 3 estudiantes de los 19 la contestaron correctamente, por lo tanto, esta y la anterior pregunta es de vital importancia desarrollarla en el proyecto de objetos de aprendizaje.

¿Dónde se entregan los residuos peligrosos domésticos?

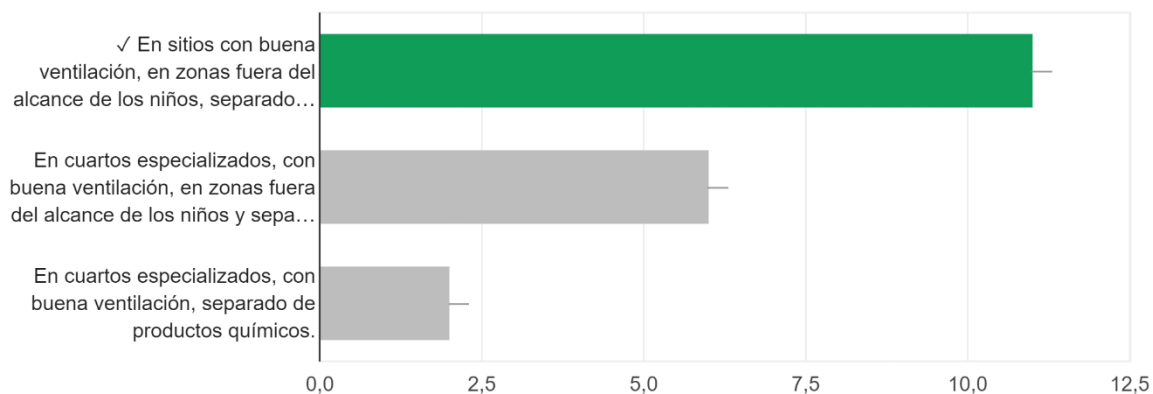
3 de 19 respuestas correctas



6. Finalmente, en la quinta pregunta se les consultó sobre lo que se debe hacer con el almacenamiento de los residuos peligrosos en el hogar, el resultado es que 11 de los 19 estudiantes lo sabían.

El almacenamiento de los residuos peligrosos en el hogar se debe hacer:

11 de 19 respuestas correctas



6.2 Prueba de conocimientos final

Para finalizar, se realizó una prueba de conocimientos similar a la de conocimientos previos, en la que se abordaron las mismas 5 preguntas con el fin de verificar la efectividad del proyecto, el diseño y preguntas de la prueba es la siguiente:



Test de conocimientos RESPEL

Estimado aprendiz, para contestar el siguiente test por favor no realice consultas externas, solo conteste desde conocimiento, por tal motivo no se solicita ningún dato personal.

¿Qué son residuos peligrosos? *

- Aquellos que por sus características pueden causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente.
- Aquellos que por sus características pueden contaminar el aire, el agua, los suelos.
- Aquellos que por sus características pueden causar enfermedades altamente contagiosas
- Cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido que no se puede utilizar.

De los siguientes residuos ¿Cuál no es considerado como peligroso? *

- Pilas
- Productos de aseo
- Radiografías
- Colchones

¿Dónde se entregan los residuos peligrosos domésticos? *

- b y c son correctas
- b. A las empresas autorizadas para gestión de RESPEL
- c. A las empresas generadoras de los RESPEL
- a. A las empresas encargadas de la recolección de basuras
- A y b son correctas

El almacenamiento de los residuos peligrosos en el hogar se debe hacer: *

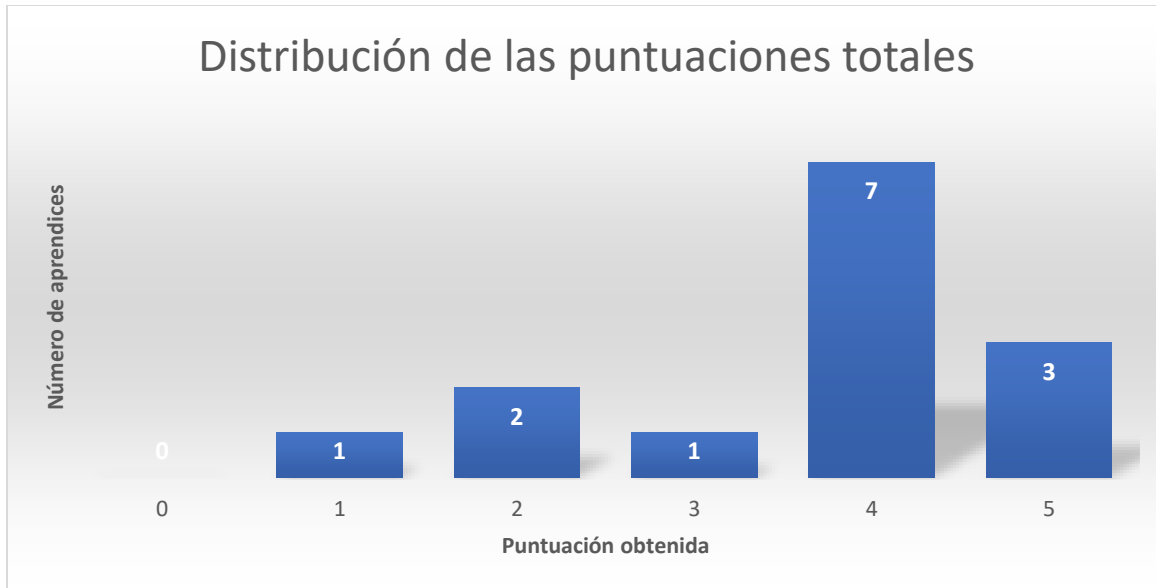
- En sitios con buena ventilación, en zonas fuera del alcance de los niños, separado de productos químicos.
- En cuartos especializados, con buena ventilación, en zonas fuera del alcance de los niños y separado de productos químicos.
- En cuartos especializados, con buena ventilación, separado de productos químicos.

¿Cuál de los siguientes puntos de Bello no se realiza la recolección de residuos creados por radiografías? *

- Hospital Marco Fidel Suarez
- Hospital de la Samaritana
- Hospital San Vicente
- No conozco los puntos de recolección

Los resultados fueron los siguientes:

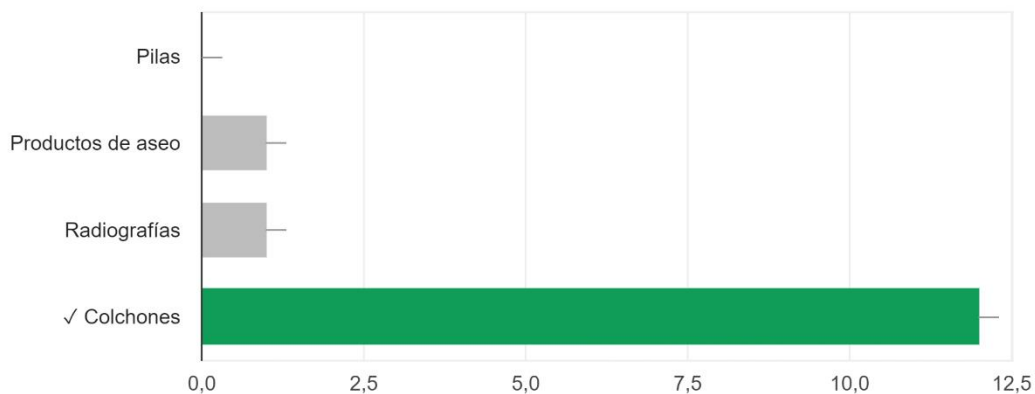
1. De manera general se puede observar que 10 de los 14 obtuvieron 4 o 5 respuestas correctas, mejorando así los conocimientos en el área que se desarrolló en el presente proyecto. También se debe tener en cuenta que 5 de los 19 estudiantes que estuvieron en la prueba inicial, ya no continuaban en formación en la fecha que se tomó la prueba final.



2. En la primera pregunta en la que se les consultaba ¿Cuál no es considerado como peligroso?, 12 estudiantes lo contestaron de manera correcta (86%) y 2 de manera incorrecta. Se puede observar se mejoró en el conocimiento de este concepto, ya que en la prueba inicial solo 10 de los 19 la contestaron acertadamente (53%).

De los siguientes residuos ¿Cuál no es considerado como peligroso?

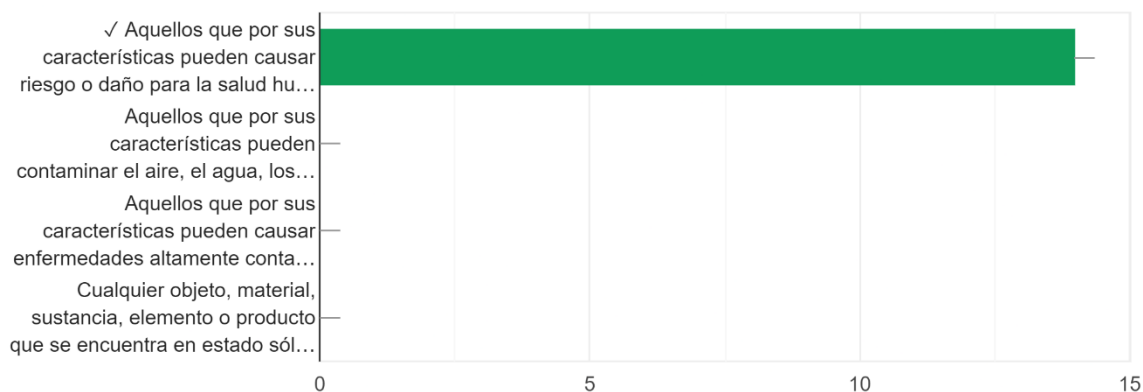
12 de 14 respuestas correctas



3. A la pregunta ¿Qué son residuos peligrosos?, todos los estudiantes la contestaron correctamente (100%). También se mejoró en este aspecto, ya que, en la prueba inicial, dos estudiantes no conocían la respuesta correcta (89%).

¿Qué son residuos peligrosos?

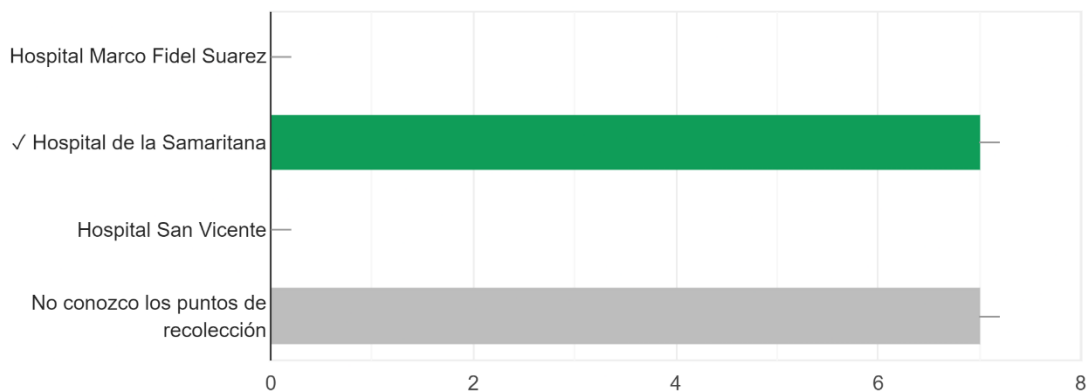
14 de 14 respuestas correctas



4. Cuando se les indagó por ¿Cuál de los siguientes puntos de Bello no se realiza la recolección de residuos creados por radiografías?, en la prueba inicial ninguno conocía la respuesta (0%), pero luego del ejercicio del presente proyecto, 7 de los 14 estudiantes (50%) la contestaron acertadamente.

¿Cuál de los siguientes puntos de Bello no se realiza la recolección de residuos creados por radiografías?

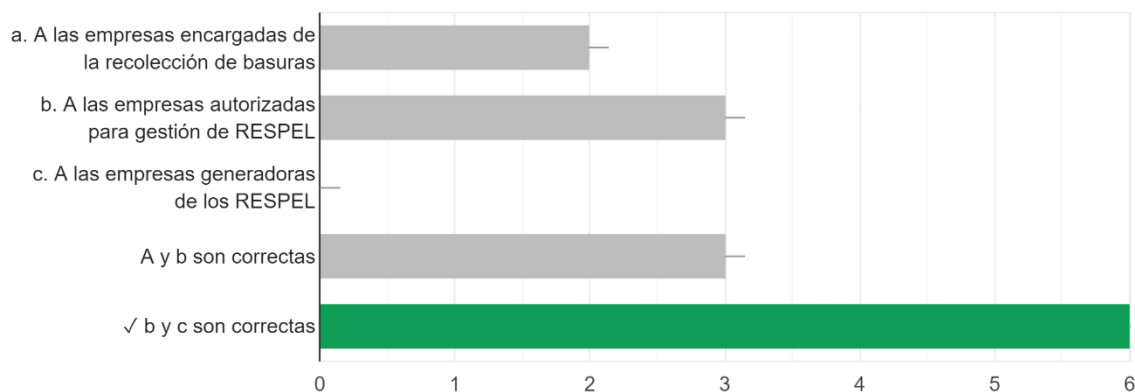
7 de 14 respuestas correctas



5. Ahora, en la pregunta ¿Dónde se entregan los residuos peligrosos domésticos?, se puede observar que solo 3 estudiantes de los 19 la contestaron correctamente en la prueba inicial (16%), en la prueba final 6 de los 14 estudiantes (43%) la contestaron acertadamente, por lo tanto, se tuvo una leve mejoría en dicho conocimiento.

¿Dónde se entregan los residuos peligrosos domésticos?

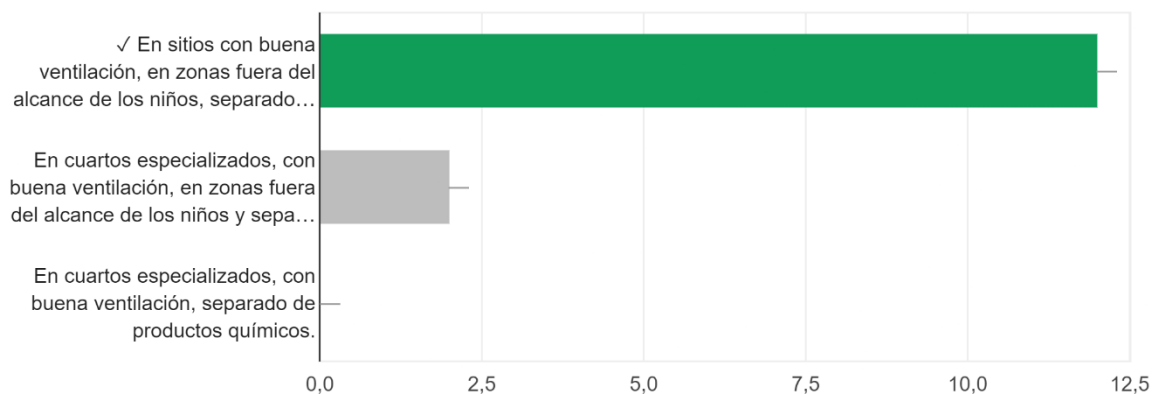
6 de 14 respuestas correctas



6. Finalmente, en la quinta pregunta se les consultó sobre lo que se debe hacer con el almacenamiento de los residuos peligrosos en el hogar, el resultado en la prueba inicial fue que 11 de los 19 estudiantes (58%) lo sabían, ahora en la prueba final 12 de los 14 estudiantes (86%) tenían ese conocimiento de manera acertada.

El almacenamiento de los residuos peligrosos en el hogar se debe hacer:

12 de 14 respuestas correctas



6.3 Comentarios de la guía de observación participante

Durante el desarrollo del trabajo de campo, se realizaron comentarios a las preguntas formuladas en la guía, arrojando los siguientes apuntes:

Observación 1: ¿Los estudiantes pueden generar nuevos conocimientos, habilidades, actitudes y competencias al crear el Objeto de Aprendizaje y además se integra a la estructura curricular de la competencia de manejo de residuos peligrosos?

El grupo de estudiantes en general han avanzado significativamente en el conocimiento de manejo de residuos peligrosos, ya que se observan conversaciones entre ellos donde dan muestra de las investigaciones realizadas y de los conceptos adquiridos, son capaces de diferenciar entre distintos elementos residuales, su implicación en el manejo no adecuado de éstos y la disposición final que se les debe realizar.

También se observa que las investigaciones que realizan en la web y las actividades creadas corresponden al diseño curricular del programa de formación al cuál están matriculado y en formación.

Observación 2: ¿Los estudiantes trabajan de manera colaborativa y tienen un objetivo común de aprendizaje, desarrollan habilidades comunicativas, afrontan responsabilidades mediante el liderazgo compartido?

Se observa que durante todo el proceso los aprendices asumen los retos y experiencias para el desarrollo de sus habilidades comunicativas, en la primera fase se les dificultó más la comunicación y el liderazgo debido a la selección de los grupos por parte del docente y la virtualidad, pero en la segunda fase al darles la oportunidad de crear los grupos de manera concertada entre ellos mismos y al cambiar la modalidad de virtual a ser presencial, se notó una mayor comunicación y liderazgo de algunos de ellos y además la participación de todos los integrantes del grupo en el proceso fue la que se esperaba.

Observación 3: ¿Los estudiantes como asumen los retos de integrar los contenidos y actividades en el objeto de aprendizaje en el software de ExElearning, tienen dificultades?

No se observa alguna dificultad al momento de descargar el software del ExElearning, tampoco al insertar texto, imágenes, videos o archivos adjuntos o crear páginas, sin embargo, se nota dificultad si necesitan guardar la información en el archivo del aplicativo y luego volver a descargarla para abrirla de nuevo en el ExElearning, lo que generó descontento al sentir que la información antes creada se perdió y debían volver a iniciar el proceso.

Los estudiantes debieron investigar y consultar como solucionar dichas dificultades, que al principio les no lo asumieron de buena manera, pero que, al ver una solución, todos tomaron una actitud diferente. Esto también les ayudó a entender que las dificultades las deben tomar con una buena actitud y trabajando colaborativamente pueden hallar un buen camino.

Observación 4: ¿Cuáles fueron las herramientas TIC utilizadas para crear actividades de aprendizaje y evaluativas en los grupos de trabajo colaborativo de los estudiantes y por qué fueron elegidas?

Durante todo el proceso los estudiantes utilizaron las herramientas TIC para la investigación y la creación de los materiales para subir al OA, además de la actividad o juego propuesto para el reconocimiento del proceso, es importante apreciar que el grupo maneja muy bien las

herramientas tecnológicas por lo que no se observó dificultad en el desarrollo del proceso, tampoco a la hora de subir la información al ExElearning, sin embargo, en la segunda fase debido a que continuaron con el proceso de subir la información de la segunda a la tercera sesión se les dificultó entender como abrir de nuevo el archivo con la aplicación.

La herramienta más utilizada para la creación de las actividades evaluativas fue Kahoot, en la que crearon preguntas para luego poner en competencia a los compañeros, según lo observado, esta herramienta se les facilita para su manejo y además se puede identificar una motivación al momento de competir mostrando los conocimientos adquiridos por lo que es de su gusto evaluar los procesos por medio de esta aplicación.

7. Conclusiones

Del presente trabajo de investigación se puede concluir en primera medida que se logró diseñar objetos de aprendizaje por parte de los estudiantes con acompañamiento de los docentes investigadores de manera satisfactoria y suficiente, ya que se cumplieron con las fases propuestas en la metodología del proyecto. Además, se puede observar que los objetos de aprendizaje desarrollados cumplen con los principios de reutilización y/o actualización para agregar nuevos conocimientos en el momento de que necesiten ser actualizados, así mismo, generan y fortalecen habilidades, actitudes y competencias en los estudiantes involucrados en el desarrollo de los objetos de aprendizaje trabajados colaborativamente.

Mediante la aplicación de la guía de observación participante, también se puede concluir que la participación de los grupos de estudiantes en cada fase permite que la motivación en el proceso de aprendizaje de la asignatura mejore la apropiación del conocimiento, ya que esto se puede observar en los resultados de las pruebas de conocimientos previos contrastado con las pruebas de conocimientos finales, observando una mejora en todos los ítems consultados en el cuestionario. También se logra concluir que la herramienta ExElearning posee una curva de aprendizaje rápida para estudiantes de grados décimo y once de básica media en secundaria.

Por otro lado, se puede concluir que la aplicación del modelo instruccional ADDIE permite el desarrollo organizado y eficaz del objeto de aprendizaje y mediante un buen repositorio en la internet donde se pueden alojar los OA realizados en este y futuros proyectos permite que sean de acceso público y donde otros interesados en adquirir los conocimientos del OA pueden consultarlo fácilmente, además de tener la posibilidad de descargarlos para actualizar y/o complementar lo que corresponda.

Así mismo, la motivación en el aprendizaje es la principal implicación al momento de involucrar al estudiante en la creación del objeto de aprendizaje en el cual se están formando, ya que se puede observar que, al ser tenidos en cuenta para el diseño, desarrollo y evaluación de sus propios conocimientos, genera una mayor actividad propositiva de quién aprende, generando una mayor autonomía y responsabilidad con su propio aprendizaje.

También se concluye que los referentes teóricos y la ruta metodológica para el diseño colaborativo de objetos de aprendizaje en procesos de formación para el trabajo que fueron utilizados en esta investigación dieron resultados satisfactorios y se invitan a próximas investigaciones que tengan este mismo enfoque, a seguir y mejorar dicha ruta con el fin de ampliar el conocimiento en los tres referentes teóricos aquí propuestos.

Del mismo modo y según los resultados de primera fase se puede concluir que la implementación de un instrumento de medición es una herramienta de mucha utilidad para poder reconocer las habilidades de los estudiantes que permite generar un sistema de trabajo colaborativo en el desarrollo de las temáticas.

Durante el proceso de formación en las dos fases los estudiantes mostrados diferentes actitudes, en la primera fase se mostraron entusiasmados por el cambio de metodología, que les permitía

la exploración en sus habilidades de aprendizaje y la creación de OA que les permite mantener el material trabajado para sus posteriores estudios, como lo expresan en sus comentarios los siguientes estudiantes: Daniangela Álvarez “Me interesó mucho la temática y fue bueno ver una nueva página, y que nos dieran libertad de escoger como uno aprendía mejor” Kelly Johana Isaza “Realmente me gustó mucho la dinámica del día de hoy, me gustaría que emplearan más el trabajo colaborativo, ya que me he desenvuelto bastante bien en ello, mejorando mi aprendizaje y el de mis compañeros” sin embargo en la segunda fase perdieron el interés lo que genero cambios en percepción del aprendizaje por medio del trabajo colaborativo y en la creación del OA, dando resultados muy bajos en la encuesta.

Por otro lado, en la primera fase al ser el docente quien dispuso los grupos de trabajo algunos aprendices se mostraron inconformes con el trabajo en los grupos ya que consideraron que no todos participaron en el diseño de los elementos para el OA, para la segunda fase se permitió la elección de los compañeros de trabajo por parte de ellos, lo cual les genero más conformidad a la hora de trabajar, es importante resaltar que estos grupos están conformado por estudiantes que se conocen con anterioridad lo cual pudo influir en la conformidad al elegir los grupos ellos mismos.

También es importante resaltar que según la evaluación de los resultados los estudiantes en la primera fase consideran importante la implementación de un sistema que les permite mostrar sus gustos en el proceso de aprendizaje y la creación de los OA por medio del proceso colaborativo tomando en cuenta su opinión, al igual que permite mejorar el entendimiento de las temáticas asignadas.

Finalmente se recomienda a próximas investigaciones a verificar si la curva de aprendizaje acelerada aplica para otros grupos de estudiantes o trabajadores de edades y contextos diferentes, y si la aplicación de la observación participante y el modelo instruccional ADDIE también son ideales en esos contextos.

8. Referencias bibliográficas

Álvarez, V. (2015). Aprendizaje colaborativo mediado por TIC en la enseñanza universitaria: un acercamiento a las percepciones y experiencias de profesores y alumnos de la Universidad Autónoma de Chihuahua. (Tesis Doctorado). Universidad de Salamanca. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10366/127968>

Astudillo, G. (2016). Estrategias de diseño y ensamblaje de Objetos de Aprendizaje. [Tesis de Maestría]. Repositorio Institucional de la Universidad de la Plata. <https://doi.org/10.35537/10915/53442>

Barritt, C. Lewis, D. Wieseler, W. (1999). Cisco Systems Reusable Information Object Strategy. Definition, Creation Overview, and Guidelines. Cisco Systems, Inc. Recuperado el 7 de octubre de 2020 de https://www.mindmeister.com/generic_files/get_file/519411?filetype=attachment_file

Callejo, M. Hernández, E. Pinzón, J. (2011). Objetos de aprendizaje, un estado del arte. Entramado, 7(1), 176-189. ISSN: 1900-3803. Recuperado de. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2654/265420116011>

Campos Ortuño, R. A. (2017). Diseño técnico - pedagógico de objetos de aprendizaje adaptados a estilos de aprender. [Tesis de Doctorado]. Repositorio Documental de la Universidad de Salamanca. <http://hdl.handle.net/10366/134377>

DANE (2019). DANE información para todos. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/formacion-para-el-trabajo#:~:text=Para%20el%20total%20nacional%20en,89%2C7%25%20no%20asisti%C3%B3>

DANE. (2016). Boletín informativo formación para el trabajo. Recuperado de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/formacion/GEIH_FormacionTrabajo_abr_jun15.pdf

García, L. (2005). Objetos de aprendizaje. Características y repositorios. BENED. Recuperado el 7 de octubre de 2020 de https://www.researchgate.net/publication/235764826_Objeto_de_aprendizaje_Caracteristicas_y_repositorios

González, M. (2013) Desarrollo de objetos de aprendizaje para la enseñanza de metodologías proyectivas en la carrera de Diseño Industrial de la Universidad Nacional de Colombia. Maestría tesis, Repositorio Documental de la Universidad Nacional de Colombia. <http://bdigital.unal.edu.co/12712/1/7810030.2013.pdf>

Gonzales, C. Rosas, D. (2016). Avances y retos en la formación para el trabajo en Colombia. Interamericano de Desarrollo. (Monografía del BID; 423). Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Avances-y-retos-en-la-formaci%C3%B3n-para-el-trabajo-en-Colombia.pdf>

Herrera, J. Gelvez, N. Sánchez, J. (2014). Iniciativas de Estandarización en la Producción de Objetos Virtuales de Aprendizaje. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 11(3), 677–716. Recuperado el 7 de octubre de 2020 de <http://doi.org/10.4301/S1807-17752014000300009>

Hodging, W. (2002). The Future of Learning Objects. ECI Symposium Series. “The Future of Learning Objects” in “e-Technologies in Engineering Education: Learning Outcomes Providing Future Possibilities,” 1, 76–82. Recuperado el 7 de octubre de 2020 de <http://dc.engconfintl.org/etechnologies/11/>

Hu, D. (2014). Guidelines for Creating Quality Digital Learning Objects. EDUCAUSE. Recuperado el 7 de octubre de 2020 de <https://events.educause.edu/annual-conference/2014/proceedings/guidelines-for-creating-quality-digital-learning-objects>

IEEE. (2002). IEEE 1484.12.1-2002. Draft Standard for Learning Object Metadata. Recuperado el 7 de octubre de 2020 de <https://ieeexplore.ieee.org/document/1032843>

Kottler, H. Parsons, J. Wardengurg, S. Vornbrock, F. (2000). Knowledge Objects: Definition, Development Initiatives, and Potencial Impact. In *The 2000 ASTD distance learning yearbook*. McGraw-Hill New York.

L'Allier, J. (1997). Frame of Reference: NETg's Map to Its Products, Their Structures and Core Beliefs Whitepaper. NetG. Recuperado el 7 de octubre de 2020 de <http://web.archive.org/web/20020615192443/www.netg.com/research/whitepapers/frameref.asp>

Liber, O. (2005). Learning objects : conditions for viability. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(5), 366–373. Recuperado el 7 de octubre de 2020 de <http://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2005.00143.x>

López, D. (2017) Caracterización de objetos de aprendizaje en los procesos de enseñanza en la Universidad Nacional de Colombia: Una exploración pedagógica en la Dirección Nacional de Innovación Académica -DNIA. [Maestría tesis]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá. <http://bdigital.unal.edu.co/57210/13/dianaesperanzalopezlopez.2017.pdf>

Martínez, H. (2017) Enseñanza de la clasificación de los residuos sólidos a través de un objeto virtual de aprendizaje “OVA” diseñado en macromedia flash, como herramienta didáctica facilitadora de los procesos de enseñanza-aprendizaje. [Maestría tesis], Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín. <http://bdigital.unal.edu.co/59190/1/11810984.2017.pdf.pdf>

McGreal, R. (Ed.). (2004). *Online education using learning objects*. Psychology Press. <https://auspace.athabascau.ca/bitstream/handle/2149/221/IntroBOOK1.doc?sequence=1&isAllo wed=y>

Merrill, M. (1998). Knowledge Objects. CBT Solutions. Recuperado el 7 de octubre de 2020 de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.25.5005&rep=rep1&type=pdf>

Morales, L., Gutiérrez, L., y Ariza. L. (2016). Guía para el diseño de objetos virtuales de aprendizaje (OVA). Aplicación al proceso enseñanza-aprendizaje del área bajo la curva de cálculo integral. *Rev. Cient. Gen. José María Córdova* 14(18), 127-147

Pereira, Pérez, Zulay, (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, XV (Enero-Junio) Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194118804003> p.15-29

Polsani, P. (2003). Use and abuse of reusable learning objects. *Journal of Digital Information*, Vol 3 (N°4). Recuperado el 7 de octubre de 2020 de <http://journals.tdl.org/jodi/article/view/89/88>

Prendes, M. Martínez, F. Gutiérrez, I. (2008). Producción de material didáctico: los objetos de aprendizaje. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 11(1), 80-106. doi: <https://doi.org/10.5944/ried.1.11.957>

Rodríguez, C. (2017). Objetos de aprendizaje con Exelearning y Geogebra para la definición y representación geométrica de operaciones con vectores y sus aplicaciones. [Tesis de doctorado]. Repositorio Documental de la Universidad de Salamanca. <https://gedos.usal.es/handle/10366/133003>

Saavedra, J. Medina, C. (2012). Formación para el Trabajo en Colombia. Recuperado de https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/be_740.pdf

Santacruz, L. Delgado, C. Cuevas, I. (2005). Automatización de los procesos para la generación ensamblaje y reutilización de Objetos de Aprendizaje [Tesis de doctorado]. Repositorio de la Universidad Carlos III de Madrid. <http://hdl.handle.net/10016/685>

Sanz, C. (2015). Los objetos de aprendizaje, un debate abierto y necesario. *Bit & Byte*, 1(1), 33–35. Recuperado el 7 de octubre de 2020 de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/46722>.

Singo, F. (2014). Objetos de aprendizaje multimodales: diseños y aplicaciones. En N. Serrano (Ed.). *Objetos de Aprendizaje multimodales: Proyectos y aplicaciones*, Atlántica de comunicación (pp. 17-34). Editorial UOC. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=658084>

Wiley, D. (2000). Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. Recuperado el 7 de octubre de 2020 de <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>

9. Anexos

9.1 Evaluación del aprendizaje colaborativo

La evaluación se realizará por medio de una encuesta analítica donde se evaluará el aprendizaje colaborativo, de las temáticas al igual que el resultado de la construcción del OA.

Organización y estructuración de contenidos educativos

En este apartado se presentan la forma en la que se seleccionará los recursos multimedia y el desarrollo del hipertexto.

Selección y filtro de recursos multimedia

Actualmente existe una gran cantidad de información y recursos digitales, que al momento de distinguir lo que es realmente valioso de lo que no, es donde cobra mucha importancia la curación de contenidos de digitales, que significa la capacidad que se tiene para filtrar en cada uno de los dispositivos digitales y plataformas disponibles, la información que se desea incluir en los objetos de aprendizaje como, por ejemplo, libros y revistas digitales, publicaciones científicas, memorias de ponencias, páginas web u otros sitios.

El objetivo de buscar y encontrar información es para realizar un análisis crítico de la misma, con el fin de organizar y filtrar la información relevante, significativa y útil para el desarrollo del OA. Pensar y decidir como resignificar, reutilizar, interpretar y presentar este material para los objetos de aprendizaje también es parte de la curación de contenidos, ya que es necesario analizar y sintetizar la información para potenciar los OA como fuentes de innovación y conocimiento, para ello, se debe validar la pertinencia, actualidad y usabilidad del material para que la vigencia del contenido sea las óptima.

Desarrollo de un hipertexto

Ahora, luego de realizar la curaduría de los contenidos digitales que se utilizará en el objeto de aprendizaje, es decir, con la selección y filtro de la información digital, ahora se pasa a organizar un hipertexto que nos permita desarrollar la temática de manera progresiva como lo plantea el plan de formación. Pero, cabe en este momento la pregunta sobre, ¿qué es un hipertexto?, según el diccionario de la lengua de la Real Academia Española “hipertexto es un conjunto estructurado de textos, gráficos, etc., unidos entre sí por enlaces y conexiones lógicas”, esto quiere decir, que a diferencia de un texto normal que está limitado a una organización lineal o secuencial, el hipertexto permite saltar de un punto a otro en un mismo texto a otro texto a través de referencias, de este modo, en lugar de leer el texto de forma continua, en el hipertexto ciertos términos están relacionados y se puede leer siguiendo diferentes caminos, estas relaciones que se establecen, se suelen denominar como referencias de enlaces o vínculos o simplemente hipervínculos.

Otro término muy importante en el desarrollo del objeto de aprendizaje es el de multimedia, según el diccionario de la lengua de la Real Academia Española “multimedia es un adjetivo que utiliza conjunta y simultáneamente diversos medios, como imágenes, sonidos y texto, en la transmisión de una información”, por lo tanto, la multimedia es un sistema en el que se emplean dos o más medios de comunicación distintos de forma concurrente, integrando por ejemplo, texto, audio, imágenes, gráficos interactivos, videos, realidad aumentada y virtual, entre otros.

Por lo anterior, la multimedia proporciona una gran riqueza contenidos y flexibilidad en el momento que se desea transmitir el aprendizaje. Un tercer término importante, es el de hipermedia, que no se encuentra definido en el diccionario de la lengua de la Real Academia Española, pero varios autores lo han definido por medio de la unión entre las palabras de hipertexto y multimedia, y de esta conjunción, se puede obtener el significado de hipermedia que podría ser “un conjunto estructurado de diversos medios como textos, gráficos, imágenes y sonidos, unidos entre sí por enlaces y conexiones lógicas, para la transmisión de una información”.

Finalmente podemos concluir que la multimedia proporciona una gran riqueza de alternativas de presentación de la información y el hipertexto aporta una estructura que permite que la información pueda presentarse siguiendo distintas secuencias de acuerdo con las necesidades del aprendizaje y preferencias del aprendiz.

9.2 Evaluación de la alfabetización en TIC

Se entiende que las tecnologías de la información y la comunicación no deben definirse como simplemente un dominio de habilidades técnicas, la Educational Testing Service (ETS) concluye que las habilidades cognitivas involucradas en la alfabetización informacional deben incluir alfabetización general (lectura y aritmética), pensamiento crítico y resolución de problemas. Luego de identificar la necesidad para medir la alfabetización en TIC, la ETS desarrolla un marco para esa alfabetización.

Un grupo de siete instituciones educativas y universidades colabora con la ETS para adaptar un marco de alfabetización en TIC a las necesidades de la educación formativa, perfeccionan el diseño y estructura de una prueba que permita medir la alfabetización en TIC. Durante un período de 2 años, los miembros del grupo colaboran en el diseño, desarrollo y prueba de la evaluación iSkills de alfabetización en TIC.

Administración de la evaluación iSkills.

La evaluación ETS iSkills es una evaluación realizada por Internet. Dado que la evaluación se centra en la resolución de problemas cognitivos y las habilidades de pensamiento crítico asociadas con el uso de la tecnología para manejar la información, los algoritmos de puntuación apuntan a la toma de decisiones cognitivas más que a las competencias técnicas. La evaluación toma aproximadamente 75 minutos, divididos en dos secciones que duran 35 y 40 minutos,

respectivamente. Durante este tiempo, los estudiantes responden a 15 tareas interactivas que se basan en el desempeño.

Cada tarea interactiva presenta un escenario del mundo real, como una clase o una asignación de trabajo, que enmarca la tarea de información. Los estudiantes resuelven las tareas en el contexto de una simulación (por ejemplo, correo electrónico, navegador web o base de datos de una biblioteca) con la apariencia de aplicaciones típicas. En la evaluación, por ejemplo, los estudiantes pueden encontrar un escenario que requiera el uso de un motor de búsqueda para acceder a la información de una base de datos. Se realiza un seguimiento de los resultados y se puntúan las estrategias en función de qué tan bien los estudiantes buscan información, como las palabras clave elegidas y el refinamiento de las estrategias de búsqueda, y qué tan bien la información devuelta cumple con las demandas de la tarea. Como la evaluación es basada en escenarios, los estudiantes se involucran en el mundo de las tareas; ellos mismos representan los tipos de tareas de alfabetización en TIC que los estudiantes deberían ver en sus cursos. Como simulación, basada en tareas evaluación, la evaluación iSkills pretende generar un pensamiento crítico de orden superior y habilidades para la resolución de problemas.

9.3 Instrumento para medir el trabajo colaborativo

El siguiente instrumento tiene como característica principal, el empleo de herramientas colaborativas en todas las actividades a realizar y, por otro lado, la utilización de herramientas específicas de colaboración y comunicación a distancia. Así es, como esencialmente se pretende cumplir con dos objetivos, el estudio del trabajo en grupo y el estudio del uso de las TIC.

Por lo anterior, el aprendiz tiene a su disposición una extensa base de herramientas que se encuentran en la internet de manera gratuita y otras que son proporcionadas por los investigadores, que pueden ser:

- Encontrar los recursos necesarios para las actividades a realizar, tanto teóricos como prácticos.
- Participar en foros de intercambio opiniones, dudas o recursos.
- Disponer de herramientas en línea.
- Entregar las actividades según las fechas límite.

También se contempla organizar sesiones ocasionales en modo virtual sincrónico a modo de tutorías para solucionar los posibles problemas que los grupos puedan plantear, ya sean a nivel racional o técnico. Igualmente, estas sesiones representan una oportunidad para animar discusiones interesantes, enriquecer con aportes y completar los procesos de aprendizaje. Esta actividad se desarrolla a lo largo dos semanas y es para trabajadores de empresas de la industria de alimentos.

Diseño del instrumento

El diseño del instrumento para el desarrollo de la práctica colaborativa se basa en el hecho de que el grupo evaluado debe contar con un proyecto sobre el cual trabajará etapa por etapa, dicho proyecto consiste en un tema específico a desarrollar por el grupo. Por lo tanto, el grupo seguirá un guion de trabajo y pautas. El tema es del ámbito de las TIC y el monitoreo ambiental.

Se pretende organizar la práctica colaborativa en varias fases y tareas grupales a realizar usando las herramientas en línea apropiadas. Se propone el siguiente plan de trabajo para desarrollar dichas tareas:

- a) Formar el grupo: al principio, son seleccionados los aprendices y se forma el grupo de trabajo de cuatro miembros con la condición de haber obtenido un resultado favorable en el instrumento de medición en alfabetización TIC.
- b) Realizar un logo y encontrar un lema para el equipo usando las herramientas propuestas para la creación colaborativa de logos.
- c) Organizar y asignar las tareas a los miembros del grupo usando herramientas de muros colaborativos.
- d) Hacer una reunión de reflexión (Brainstorming) y arranque sobre el tema a desarrollar usando las herramientas para mapas mentales colaborativos (Mind Mapping).
- e) Redactar un documento sobre el tema en cuestión usando las herramientas de redacción compartida. Además, el documento debe recoger algunos requisitos como incluir una nube de palabras con el vocabulario de la temática trabajada usando herramientas para la elaboración de nubes de palabras.
- f) Organizar una reunión en línea usando las herramientas de videoconferencia. La reunión tiene que respetar las reglas habituales, como la preparación de un orden del día, fijando el nombre del responsable que escribirá el informe de la reunión y la escritura del informe.
- g) Preparar una presentación usando las herramientas colaborativas online para presentaciones.

¿Qué se evalúa?

Las competencias que se evalúan en esta experiencia están englobadas en dos categorías diferentes:

- a) El trabajo en grupo, especificando todas las características de integración y de colaboración en un grupo de personas para obtener objetivos comunes.
- b) La utilización de las TIC, contemplando la capacidad de manipulación y uso de varias herramientas tecnológicas, así como el trabajo sobre plataformas y espacios en línea en el marco del desarrollo de las diferentes actividades propuestas.

Actividad colaborativa final

En el último día de la actividad colaborativa, se convoca a los aprendices con el fin de realizar una última sesión en clase de modo virtual sincrónica. Cada aprendiz presenta individualmente

dos cuestionarios diferentes, para cada una de las dos competencias que se evalúan. El procedimiento en cada cuestionario de evaluación es el siguiente:

- Cada estudiante debe evaluar de la manera más sincera sus competencias adquiridas a lo largo de la actividad.
- Luego, debe escoger a uno de sus compañeros de la actividad, en concreto al que considera más próximo a él. Por consiguiente, cada cuestionario del aprendiz tendrá dos evaluaciones, una personal y otra de su compañero.

Evaluación de las competencias del trabajo en grupo.

Trabajo en grupo	Nunca	A veces	Bastante	Siempre
Asistes a las reuniones del grupo				
Realizas a tiempo y según lo pedido las tareas que te corresponden				
Realizas importantes aportaciones al trabajo común				
Facilitas el trabajo de otros				
Aceptas de buena gana el trabajo que se te asigna				
Distribuyes las tareas entre los miembros del grupo				
Intentas que participen todos en las reuniones				
No impones que se tengan en cuenta tus opiniones				
Tienes en cuenta las aportaciones de otros.				
Realizas acuerdos comunes.				

Evaluación de las competencias del uso de las TIC.

Uso de las TIC	Nunca	A veces	Bastante	Siempre
Realizas copias de seguridad de los archivos				
Enumeras las páginas				
Utilizas el corrector ortográfico				
Insertas tablas en un documento				
Utilizas Word, Excel, etc.				
Insertas imágenes e hipervínculos en la hoja de cálculo				
Utilizas letra y color adecuado en las presentaciones				
Utilizas animaciones				
Utilizas antivirus				
Buscas información por Internet				

Creas páginas web				
Participas en el foro				
Accedes regularmente a la plataforma en línea				
Subes archivos de tus trabajos a la plataforma				
Realizas ejercicios y actividades en la plataforma				

9.4 Evaluación de los instrumentos

La evaluación del proyecto se realizó por medio de una encuesta para cada uno de los instrumentos que se encuentra en las siguientes URL:

Evaluación instrumento de alfabetización TIC

https://www.questionpro.com/a/TakeSurvey?ext_ref=test_response&tt=uSLKN0xXwzM%3D&mode=languageSelected&externalID=0

Instrumento de trabajo colaborativo

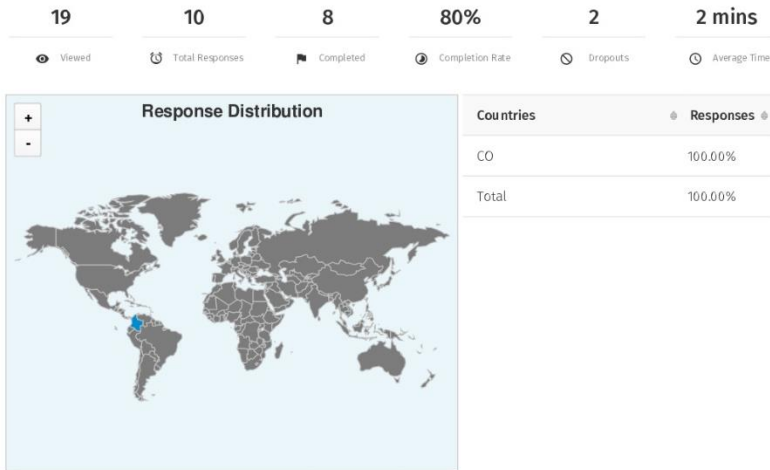
https://www.questionpro.com/a/TakeSurvey?ext_ref=test_response&tt=gInred2ufig%3D&mode=languageSelected&externalID=271

Estas encuestas fueron aplicadas a personas de diferentes carreras incluyendo algunos estudiantes del curso de monitoreo ambiental. Tomando en cuenta las opiniones de los encuestados se realizaron las mejoras correspondientes al instrumento de medición de las TIC y al de trabajo colaborativo.

9.5 Resultados de la evaluación de los instrumentos

Evaluación instrumento de alfabetización TIC.

Evaluación de Instrumento de alfabetización de las TIC - Dashboard



Por favor ingrese sus datos personales

05/23/2021 45752066 Carlos Castaño
Universitario
Ingeniero en sistemas

05/23/2021 45751909 BEYFRAN SANTIAGO ARIAS
estudiante
administrador publico

05/23/2021 45751783 DAVINSON CHICA MEJIA
estudiante
ingeniería industrial

05/23/2021 45751705 Sebastián Aristizábal Trujillo
profesional
Abogado

05/23/2021 45749072 Nataly Villareal
Profesional
Ing de alimentos

05/23/2021 45748764 Lilian Correa
Profesional
Ingeniera de alimentos

05/23/2021 45743682 Lida Sanabria
Profesional
Licenciada en Humanidades e Idiomas

05/23/2021 45740413 Tatiana Álvarez
Pregrado
Docente

Lugar donde labora:

05/23/2021 45752066 Bellota Colombia

05/23/2021 45751705 Manizales

05/23/2021 45749072 Cumbal_Nariño

05/23/2021 45748764 Alimentarte Food Service

05/23/2021 45743682 Colegio León de Greiff

05/23/2021 45740413 Colegio Nazaret

Cargo que desempeña:

05/23/2021 45752066 Analista de Sistemas

05/23/2021 45751705 Gerente

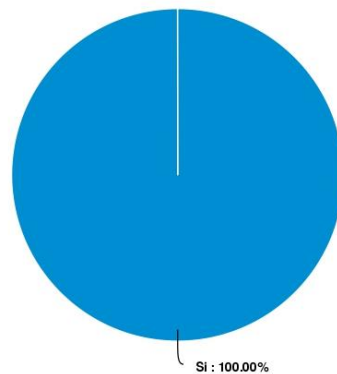
05/23/2021 45749072 Administradora

05/23/2021 45748764 Jefe de planta

05/23/2021 45743682 Docente Inglés-español

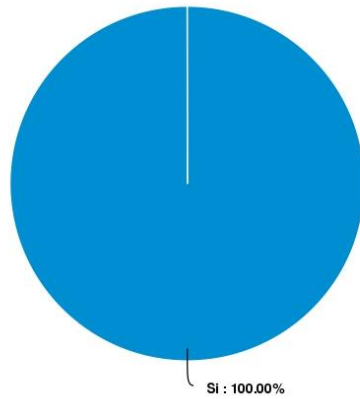
05/23/2021 45740413 Docente de primaria

Dentro de las actividades que se encuentra en el instrumento considera que son pertinentes para lograr establecer las habilidades del estudiante con el uso de las herramientas TIC



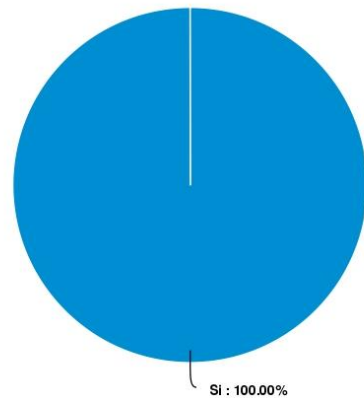
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Si	8	100%					
No	0	0%					
Total	8	100%					

¿ La estructura del instrumento refleja una secuencia lógica, ordenada permitiendo el entendimientos de las actividades a desarrollar por parte del estudiante?



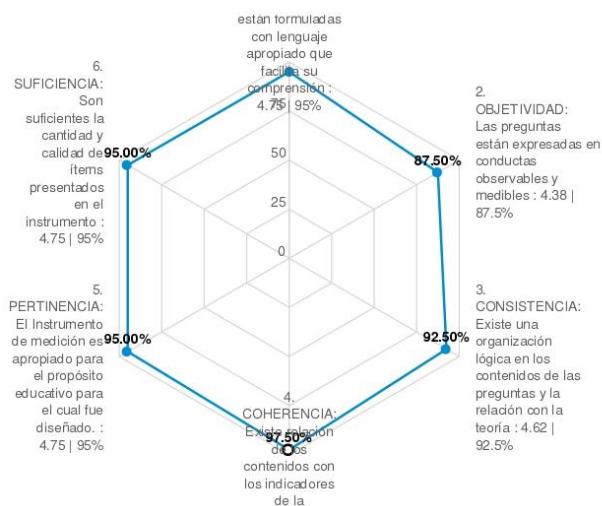
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Si	8	100%					
No	0	0%					
Total	8	100%					

¿Las actividades cuentan con los tiempos necesarios para el estudiante pueda dar respuesta acertadas a las preguntas establecidas?



Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Si	8	100%					
No	0	0%					
Total	8	100%					

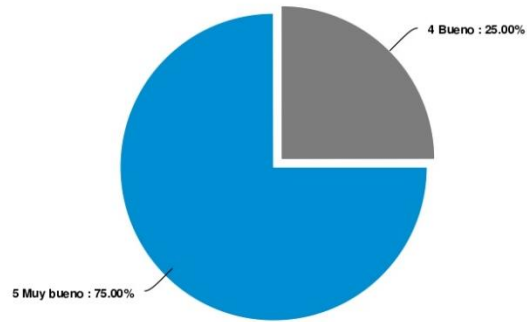
Por favor marque un número entre el 1 y 5, según sea su grado de apropiación donde 1 es muy malo y 5 es muy bueno, para cada uno de los ítems.



Powered by AI

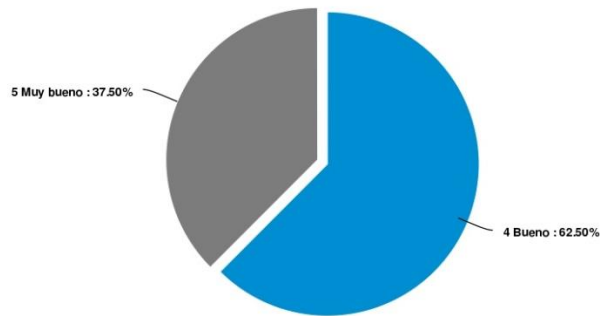
Question	Count	Score	1 Muy malo	2 Malo	3 Regular	4 Bueno	5 Muy bueno
1. CLARIDAD: Las preguntas están formuladas con lenguaje apropiado que facilita su comprensión	8	4.75					
2. OBJETIVIDAD: Las preguntas están expresadas en conductas observables y medibles	8	4.38					
3. CONSISTENCIA: Existe una organización lógica en los contenidos de las preguntas y la relación con la teoría	8	4.62					
4. COHERENCIA: Existe relación de los contenidos con los indicadores de la alfabetización TIC.	8	4.88					
5. PERTINENCIA: El Instrumento de medición es apropiado para el propósito educativo para el cual fue diseñado.	8	4.75					
6. SUFICIENCIA: Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento	8	4.75					
Average		4.69					

1. CLARIDAD: Las preguntas están formuladas con lenguaje apropiado que facilita su comprensión



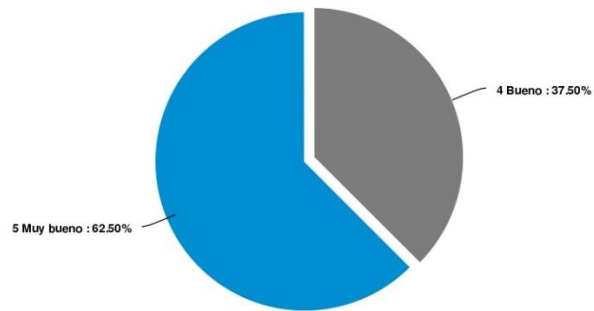
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
1 Muy malo	0	0%					
2 Malo	0	0%					
3 Regular	0	0%					
4 Bueno	2	25%					
5 Muy bueno	6	75%					
Total	8	100%					

2. OBJETIVIDAD: Las preguntas están expresadas en conductas observables y medibles



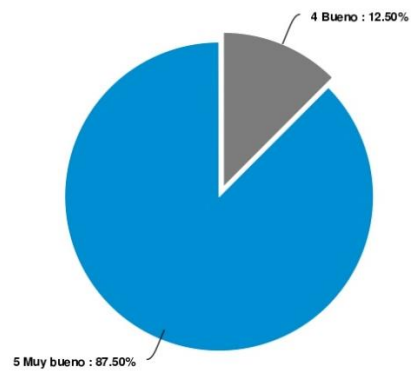
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
1 Muy malo	0	0%					
2 Malo	0	0%					
3 Regular	0	0%					
4 Bueno	5	62.5%					
5 Muy bueno	3	37.5%					
Total	8	100%					

3. CONSISTENCIA: Existe una organización lógica en los contenidos de las preguntas y la relación con la teoría



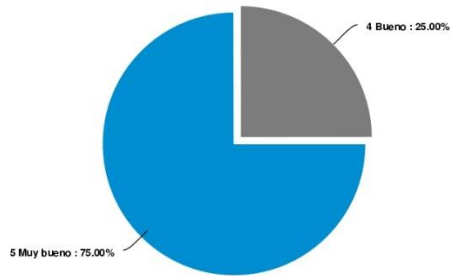
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
1 Muy malo	0	0%					
2 Malo	0	0%					
3 Regular	0	0%					
4 Bueno	3	37.5%					
5 Muy bueno	5	62.5%					
Total	8	100%					

4. COHERENCIA: Existe relación de los contenidos con los indicadores de la alfabetización TIC.



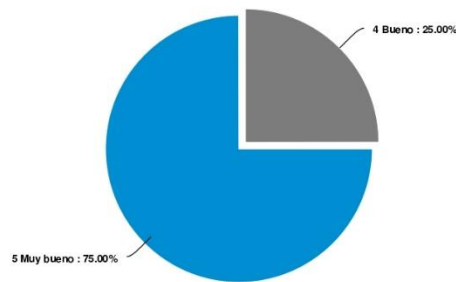
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
1 Muy malo	0	0%					
2 Malo	0	0%					
3 Regular	0	0%					
4 Bueno	1	12.5%					
5 Muy bueno	7	87.5%					
Total	8	100%					

5. PERTINENCIA: El Instrumento de medición es apropiado para el propósito educativo para el cual fue diseñado.



Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
1 Muy malo	0	0%					
2 Malo	0	0%					
3 Regular	0	0%					
4 Bueno	2	25%					
5 Muy bueno	6	75%					
Total	8	100%					

6. SUFICIENCIA: Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento



Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
1 Muy malo	0	0%					
2 Malo	0	0%					
3 Regular	0	0%					
4 Bueno	2	25%					
5 Muy bueno	6	75%					
Total	8	100%					

Este espacio es para que pueda compartir sus aportes o sugerencias, que permitan mejorar el instrumento:

Instrumento bien elaborado, en la parte final podrían agregar algunas preguntas abiertas para que el estudiante les cuente sus percepciones, frente a las facilidades o dificultades que se le presentan resolviendo las tareas.

Instrumento de trabajo colaborativo

Evaluación de Instrumento para medir el Trabajo Colaborativo - Dashboard

25	9	8	88.89%	1	2 mins
Viewed	Total Responses	Completed	Completion Rate	Dropouts	Average Time



Countries	Responses
CO	100.00%
Total	100.00%

Por favor ingrese sus datos personales

05/23/2021 45752068 Carlos Castaño
Universitario
Ingeniero en Sistemas

05/23/2021 45751958 DAVINSON CHICA MEJIA
estudiante
Ingeniería Industrial

05/23/2021 45751835 BEYFRAN SANTIAGO ARIAS
estudiante
Administración pública

05/23/2021 45751614 Sebastián Aristizábal Trujillo
profesional
Abogado

05/23/2021 45748926 Nataly
Villareal
Ing de alimentos

05/23/2021 45748809 Lilian Correa
Profesional
Ingeniera de alimentos

05/23/2021 45748555 Tatiana Álvarez
Pregrado
Docente

05/23/2021 45743954 Lida Sanabria
Profesional
Licenciada en Humanidades e Idiomas

Lugar donde labora

05/23/2021 45752068 Bellota Colombia

05/23/2021 45751614 Manizales

05/23/2021 45748926 Cumbal_Nariño

05/23/2021 45748809 Alimentarte Food Service

05/23/2021 45748555 Colegio Nazaret

05/23/2021 45743954 Colegio León de Greiff

Cargo que desempeña

05/23/2021 45752068 Analista de Sistemas

05/23/2021 45751614 Gerente

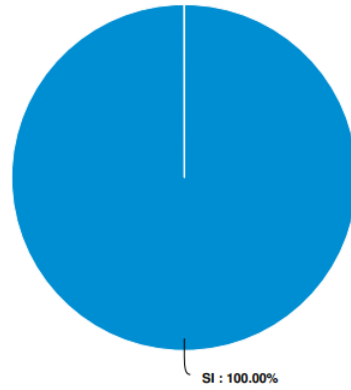
05/23/2021 45748926 Administración

05/23/2021 45748809 Jefe de planta

05/23/2021 45748555 Docente primaria

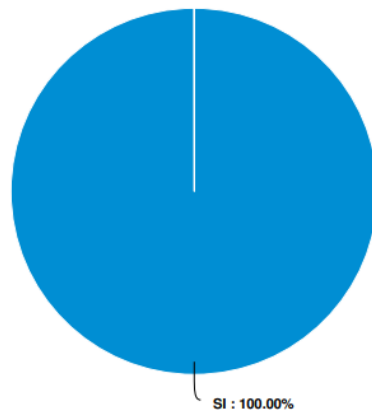
05/23/2021 45743954 Docente Inglés-español

Dentro de las actividades que se encuentra en el instrumento considera que son pertinentes para lograr establecer las habilidades del estudiante para el trabajo colaborativo



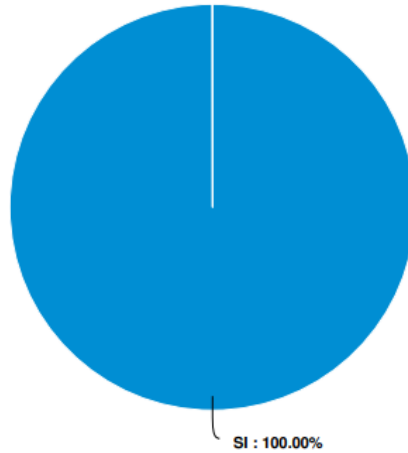
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
SI	8	100%					
NO	0	0%					
Total	8	100%					

¿ La estructura del instrumento refleja una secuencia lógica, ordenada permitiendo el entendimientos de las actividades a desarrollar por parte del estudiante?



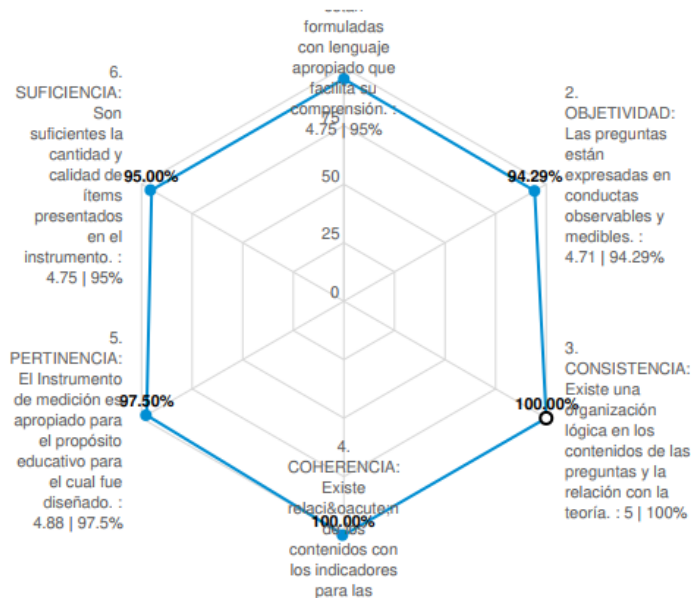
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
SI	8	100%					
NO	0	0%					
Total	8	100%					

¿Las actividades cuentan con los tiempos necesarios para el estudiante pueda dar respuesta acertadas a las preguntas establecidas?



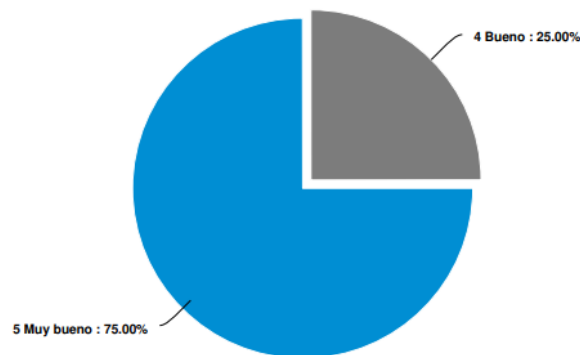
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
SI	7	100%	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #0070C0;"></div>				
NO	0	0%	<div style="width: 0%; height: 10px; background-color: #0070C0;"></div>				
Total	7	100%					

Por favor marque un número entre el 1 y 5, según sea su grado de apropiación, para cada uno de los ítems.



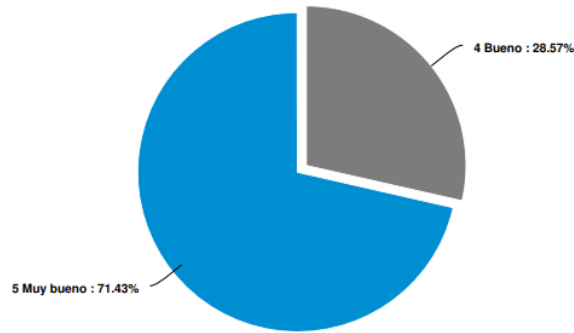
Question	Count	Score	1 Muy Malo	2 Malo	3 Regular	4 Bueno	5 Muy bueno
1. CLARIDAD: Las preguntas están formuladas con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.	8	4.75					
2. OBJETIVIDAD: Las preguntas están expresadas en conductas observables y medibles.	7	4.71					
3. CONSISTENCIA: Existe una organización lógica en los contenidos de las preguntas y la relación con la teoría.	8	5					
4. COHERENCIA: Existe relación de los contenidos con los indicadores para las habilidades del trabajo colaborativo.	8	5					
5. PERTINENCIA: El Instrumento de medición es apropiado para el propósito educativo para el cual fue diseñado.	8	4.88					
6. SUFICIENCIA: Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento.	8	4.75					
Average		4.85					

1. CLARIDAD: Las preguntas están formuladas con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.



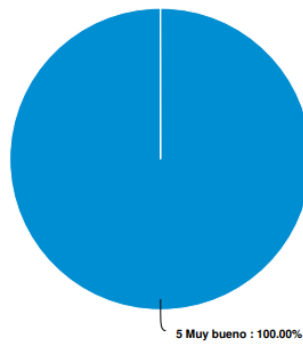
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
1 Muy Malo	0	0%					
2 Malo	0	0%					
3 Regular	0	0%					
4 Bueno	2	25%					
5 Muy bueno	6	75%					
Total	8	100%					

2. OBJETIVIDAD: Las preguntas están expresadas en conductas observables y medibles.



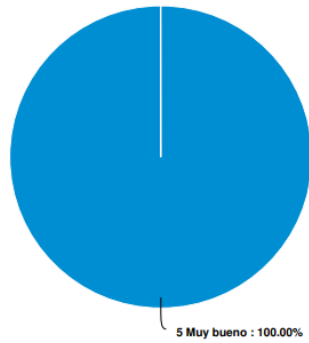
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
1 Muy Malo	0	0%					
2 Malo	0	0%					
3 Regular	0	0%					
4 Bueno	2	28.57%					
5 Muy bueno	5	71.43%					
Total	7	100%					

3. CONSISTENCIA: Existe una organización lógica en los contenidos de las preguntas y la relación con la teoría.



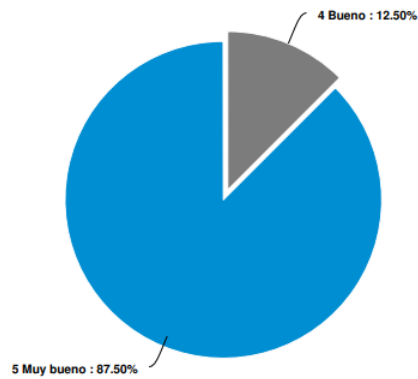
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
1 Muy Malo	0	0%					
2 Malo	0	0%					
3 Regular	0	0%					
4 Bueno	0	0%					
5 Muy bueno	8	100%					
Total	8	100%					

4. COHERENCIA: Existe relación de los contenidos con los indicadores para las habilidades del trabajo colaborativo.



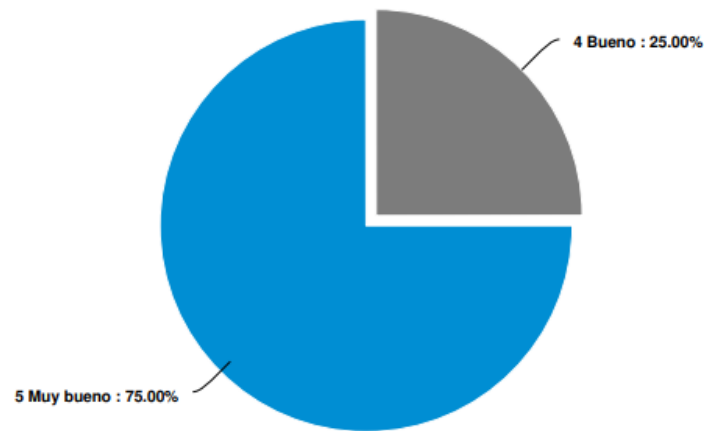
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
1 Muy Malo	0	0%					
2 Malo	0	0%					
3 Regular	0	0%					
4 Bueno	0	0%					
5 Muy bueno	8	100%	<div style="width: 100%;"></div>				
Total	8	100%					

5. PERTINENCIA: El Instrumento de medición es apropiado para el propósito educativo para el cual fue diseñado.



Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
1 Muy Malo	0	0%					
2 Malo	0	0%					
3 Regular	0	0%					
4 Bueno	1	12.5%	<div style="width: 12.5%;"></div>				
5 Muy bueno	7	87.5%	<div style="width: 87.5%;"></div>				
Total	8	100%					

6. SUFICIENCIA: Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento.



Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
1 Muy Malo	0	0%					
2 Malo	0	0%					
3 Regular	0	0%					
4 Bueno	2	25%					
5 Muy bueno	6	75%					
Total	8	100%					

Este espacio es para que pueda compartir sus aportes o sugerencias, que permitan mejorar el instrumento:

05/23/2021 45743954 Elaboraron un instrumento pertinente para el trabajo cooperativo, recomendaría que pudieran incluir dentro de este instrumento, una tabla que les permita valorar el trabajo de grupo de los otros compañeros.

9.6 Calificación de habilidades funcionales en tecnología de la información y la comunicación

PARTE A - FOLLETO DE TAREAS Y RESPUESTAS

Esta evaluación se puede realizar en un tiempo de 15 minutos.

INSTRUCCIONES

Complete todas las casillas a continuación. Utilice LETRAS DE BLOQUE.

Primer Nombre																	
Segundo Nombre																	
Primer Apellido																	
Segundo Apellido																	
Fecha de Nacimiento																	
Número Telefónico																	

NECESITAS

- ✓ Este folleto de tareas y respuestas.
- ✓ Acceso a una computadora, software e impresora.
- ✓ Un bolígrafo con tinta negra

TIENE 15 MINUTOS PARA COMPLETAR LA TAREA

- La impresión puede realizarse después del tiempo asignado para esta evaluación.
- Cuando haya terminado, verifique que su nombre aparezca en CADA copia impresa. Las impresiones sin nombres no recibirán puntos.
- Inserte sus impresiones en este folleto en el orden correcto y entréguelas al supervisor cuando haya completado tanto la Parte A como la Parte B de esta prueba.

Segundo Apellido																		
Fecha de Nacimiento																		
Número Telefónico																		

NECESITAS

- ✓ Este folleto de tareas y respuestas.
- ✓ Acceso a una computadora, software e impresora.
- ✓ Acceso a los archivos de datos que se enumeran a continuación. Su supervisor le dirá dónde se almacenan.

TIENE 1 HORA 45 MINUTOS PARA CUMPLIR LAS 3 TAREAS

- Se ha proporcionado espacio en este folleto para que escriba sus respuestas, pero puede procesar sus respuestas si lo prefiere. Asegúrese de que cada respuesta esté numerada correctamente, por ejemplo, 2c.
- La impresión puede realizarse después del tiempo asignado para esta evaluación.
- Cuando haya terminado, verifique que su nombre aparezca en CADA copia impresa. Las impresiones sin nombres no recibirán puntos.
- Inserte sus impresiones en este folleto en el orden correcto y entregue la Parte A y la Parte B al supervisor.

Estás trabajando con Pepito en un proyecto sobre algunas de prácticas de manipuladores de alimentos. La siguiente tarea es parte del proyecto que tienes que hacer.

Guarda su trabajo con regularidad. Debes guardar los archivos que crees para que Pepito tenga claro lo que contienen.

TAREA 2

Tú y Pepito van a dar una breve charla a tu clase. Se habla de algunas de prácticas de manipuladores de alimentos. Pepito ha descubierto algunos hechos y los ha incluido en un archivo.

Parte primera:

- ✓ Tienes que crear diapositivas que puedas mostrar en la pantalla durante tu charla.
- ✓ Inserte los hechos que Pepito ha encontrado en un número adecuado de diapositivas.
- ✓ Has acordado con Pepito que debes incluir una imagen en las diapositivas, en un lugar apropiado. Pepito te ha proporcionado uno que podrías usar.
- ✓ Asegúrese de que toda la información de las diapositivas tenga el formato adecuado.

Evidencia que debe proporcionar

- Impresiones o toma de pantalla que muestran las diapositivas con el texto y la imagen insertados y mostrados claramente.

Parte segunda:

1. Agregue una nueva diapositiva e ingrese la información sobre algunas de prácticas de manipuladores de alimentos que encontró en la Parte A de esta prueba.
2. Asegúrese de que la información se presente de modo que su clase tenga claro de qué se trata.

Evidencia que debe proporcionar

- Una copia impresa o un volcado de pantalla que muestra la diapositiva que creó.

Parte tercera:

- ✓ Prepara un correo electrónico para Pepito. Quiere que le envíes el archivo que creaste.
- ✓ La dirección de correo electrónico de Pepito es pepito@prueba.co
- ✓ (Solo tienes que preparar el correo electrónico. No tienes que enviarlo).

Evidencia que debe proporcionar

- Capturas de pantalla que muestran el correo electrónico que ha preparado.

TAREA 3

Parte primera:

Pepito le ha proporcionado un archivo que contiene detalles que recopiló de algunos estudiantes sobre el salario en el Reino Unido.

Debe producir una hoja de información que muestre la tarifa de pago por hora que reciben los estudiantes. La tarifa de pago por hora se paga dividida por las horas trabajadas.

Asegúrese de que todo el texto y los valores se muestren correctamente.

Evidencia que debe proporcionar

- Una copia impresa de cómo utilizó las TIC para calcular la tasa de pago por hora de cada estudiante, es decir, una copia impresa de la fórmula.
- Una impresión de la hoja de información.

Parte segunda:

El archivo de datos de pago del estudiante contiene información personal. Pepito necesita que protejas el archivo con una contraseña.

TAREA 4

Asegúrese de haber guardado los archivos que creó en las carpetas correspondientes.

Evidencia que debe proporcionar

- Tomas de pantalla que muestran los archivos que ha creado y dónde están almacenados.

FIN DE PRUEBA

Verifique que su nombre aparezca en CADA copia impresa. Inserte sus impresiones en este folleto en el orden correcto y entréguelas al supervisor. Las impresiones sin su nombre no recibirán puntos.

Impresiones requeridas:

Tarea 2:

- Capturas de pantalla que muestran las diapositivas con el texto y la imagen insertados y mostrados claramente.

Tarea 3:

- Una copia impresa de cómo utilizó las TIC para calcular la tasa de pago por hora de cada estudiante, es decir, una copia impresa de la fórmula.
- Una impresión de la hoja de información.

Tarea 4:

- Capturas de pantalla que muestran los archivos que ha creado y dónde están almacenados.

Esquema de puntuación de la muestra

Análisis del esquema de marcas				
Área de habilidad	Ponderaciones de evaluación	Puntos sobre 60	Puntos actuales	Respuesta fija
Uso de las TIC	20-30%	12-18	18	6 puntos = 10%
Encontrar y seleccionar información	10-20%	6-12	7	
Desarrollar, presentar y comunicar información	50-70%	30-42	35	

Notas para los examinadores:

- Cada captura debe tener un nombre. Cualquier captura sin un nombre debe marcarse, pero se debe otorgar un cero.
- Se debe aplicar el seguimiento

Tarea	Habilidad estándar	cobertura y rango		Puntos	Total
1	1.5	1.5.1	Evidencia del uso de Internet y los criterios de búsqueda apropiados utilizados, por ejemplo, las tasas de salario mínimo nacional del Reino Unido Evidencia de búsqueda utilizando Internet con criterios de búsqueda inapropiados utilizados por ejemplo Tasas salariales – 2 marcas solamente Evidencia vista de URL– 1 marca solamente	3	5
	1.6		Evidencia vista de todas las tarifas correctas (£ 6.70, £ 5.30, £ 3.87) habiendo sido seleccionado (ignorar el formato) Evidencia vista de al menos una tasa correcta habiendo sido seleccionado – 1 marca solamente	2	

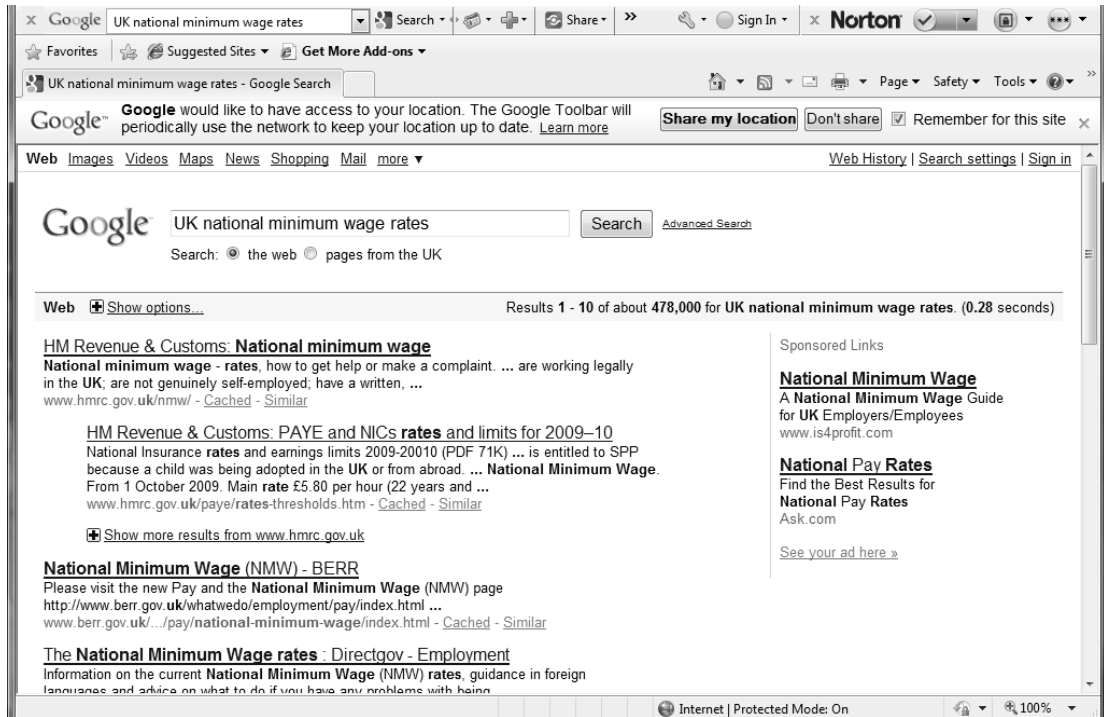
2a	1.1	1.1.1	El texto y la imagen se dividen entre un número adecuado de diapositivas (por ejemplo, aprox. 4-6 diapositivas) apropiadamente	3	18
	1.2	1.2.1	Evidencia vista del uso del software adecuado (por ejemplo, extensión de archivo / icono en el nombre de archivo para el correo electrónico o volcado de pantalla en la tarea 3) que permite ver en pantalla las diapositivas	1	
		1.2.2	Todo el texto correcto aparece en las diapositivas (por ejemplo, el uso de copiar y pegar o introducir información) Omisión menor por ejemplo 1 encabezado o 1 punto o hasta 2 errores en la ortografía – 2 marcas sólo omisiones importantes por ejemplo, 1 sección que falta o >2 errores en la ortografía – 1 marca solamente	3	
	1.7	1.7.1	Los encabezados tienen el tamaño adecuado (no más pequeño que el texto del cuerpo) (1) Los encabezados tienen un formato coherente (es decir, tipo de fuente y estilo) (1) Los puntos están claramente separados (1) Los puntos se han resaltado mediante el uso de, por ejemplo, los caracteres de viñeta (1) Los puntos se formatean de forma coherente (1)	5	
	1.2	1.2.2	Al menos una imagen se ha insertado en una diapositiva	1	
	1.6		Se ha seleccionado al menos una imagen adecuada (ilustra alguna parte del texto)	1	
	1.7	1.7.1	La imagen se ha posicionado con el texto adecuado	1	
			Imagen presentada claramente –tamaño (1) posición en diapositiva (1)	2	

	1.11	1.11.1	El texto/imagen de todas las diapositivas muestra claramente toda la información colocada allí para su visualización en pantalla.	1	
2b	1.10	1.10.2	Las tarifas se describen claramente como 21-24, 18-20, menores de 18 años (1+1+1) Las descripciones se han asignado a la velocidad correcta (1) Las descripciones se escriben con precisión (1) Los valores de las tarifas se indican como de £ a 2dp (1)	6	10
		1.10.2	Se ha introducido un encabezado apropiado para la diapositiva (1) El encabezado es preciso (1) Encabezado formateado consistentemente con encabezados en diapositivas anteriores (es decir, tipo de fuente y estilo de fuente) (1)	3	
	1.11	1.11.1	Candidate ha evaluado la presentación y ha asegurado que la información se ha dispuesto en la diapositiva para que se muestre claramente para el espectador, por ejemplo, tabla, tabulador, viñetas	1	
2c	1.9	1.9.1	Evidencia vista de correo electrónico que se ha preparado con el archivo de presentación adjunto	2	5
			Evidencia vista de correo electrónico habiendo sido preparado, pero archivo incorrecto o ningún archivo adjunto – 1 marca solamente	1	
			El asunto del correo electrónico se indica claramente por ejemplo, Iniciar diapositivas de conversación de trabajo	1	
	1.10	1.10.1	Volcado de pantalla impreso	1	
		1.9.2	Eg Por respeto a Sam para proteger a Sam Podría ser utilizado por spammer, etc.	FR 1	
3a	1.6		expediente de datos de pago del estudiante seleccionado (premio por cualquier evidencia de contenido del archivo)	FR 1	16
	1.2	1.2.1	Evidencia vista de la selección de software que permite el procesamiento de números	1	

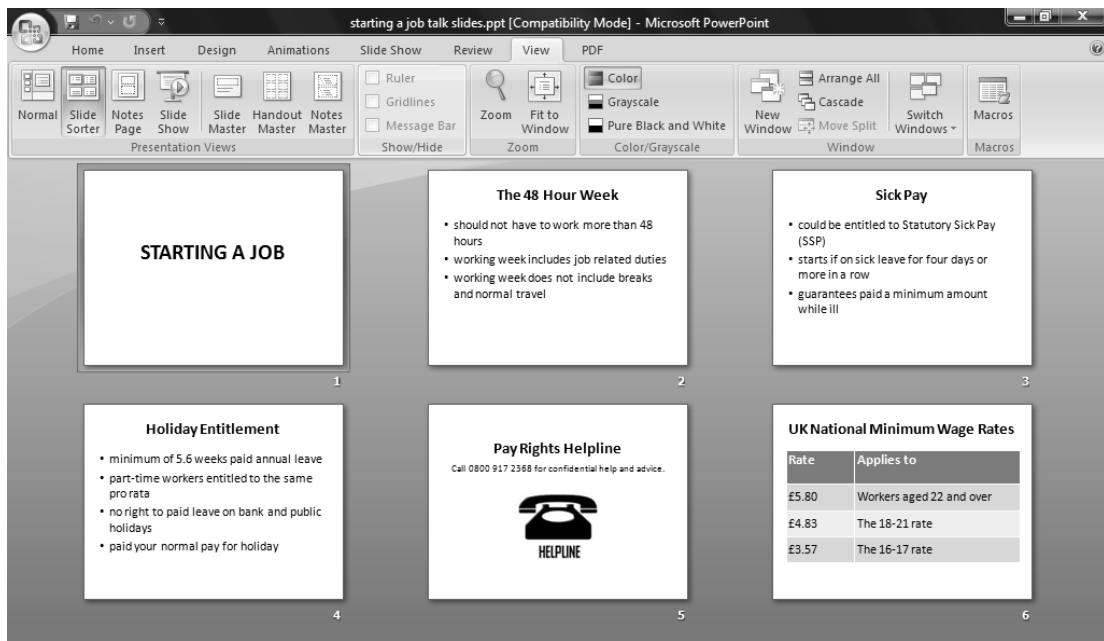
	1.2.2	<p>Todos los datos de pago de los estudiantes se han copiado y pegado/introducido con precisión (40 estudiantes)</p> <p>Conjunto incompleto de datos/o errores introducidos – 1 marca solamente</p>	2
1.8	1.8.1	<p>Valores correctos para la tarifa de pago por hora vista para cada estudiante (£ 4.00, £ 3.25, £ 5.00.)</p>	1
		<p>Fórmula efectiva para calcular el valor visto por ejemplo = E4 / D4</p> <p>La fórmula transpone referencias de celda correctas (por ejemplo = D4 / E4) o utiliza una referencia de celda incorrecta (por ejemplo. =E4/D5) – 2 marcas solamente</p> <p>Intento de una fórmula vista – 1 marca solamente</p>	3
		<p>Evidencia vista de replicación utilizada</p>	1
1.10	1.10.2	<p>Los nuevos valores se han etiquetado en una ubicación adecuada (es decir, en relación con los valores creados) (1) La etiqueta es significativa, por ejemplo, la velocidad por hora (1)</p> <p>La etiqueta se espelta con precisión (1)</p>	3
1.11	1.11.1	<p>Candidate ha evaluado la presentación de los datos en la hoja de información para asegurarse de que todos los datos se muestren claramente, es decir,</p> <p>La orientación es apropiada (uso de espacio en blanco, etc.)</p> <p>Saltos de página (si los hay) son apropiados y los encabezados de columna se repiten en cualquier segunda página Tamaño de fuente y estilo significa que los datos se pueden leer claramente</p> <p>Los anchos de columna son adecuados para que la alineación de datos sea adecuada y las etiquetas claras se muestran claramente</p> <p>(Cualquier aspecto de la presentación pobre – 2 marcas solamente) (Cualquiera de los dos aspectos de presentation pobre – 1 marca solamente)</p>	3

	1.2	1.2.2	Evidencia proporcionada de cambios en la configuración del software para mostrar fórmulas	1	
3b	1.4	1.4.1	Evidencia vista de acceso a la instalación de contraseña de archivo (1) Evidencia vista de ingresar una contraseña para proteger el archivo (1)	FR 2	2
4	1.3	1.3.1	Archivo de presentación guardado con nombre de archivo significativo (1) guardado al iniciar una carpeta de conversación de trabajo (1)	2	4
			Archivo de procesamiento de números guardado con nombre de archivo significativo (1) guardado en la carpeta de datos del alumno (1)	2	

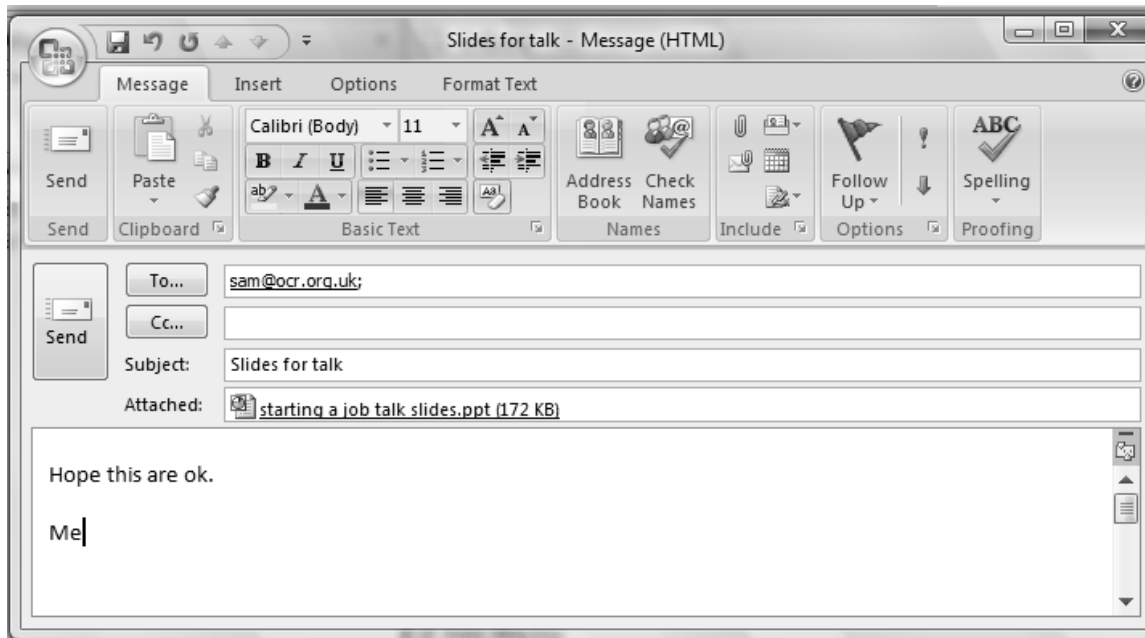
Captura de pantalla de la búsqueda que se está llevando a cabo



Captura de pantalla de diapositivas creadas



Ejemplo de correo electrónico de impresión preparado



Captura de pantalla de la hoja de información de datos de pago para estudiantes

Datos de pago de estudiantes						
Nombre	Apellido	Edad	Horas trabajadas	Pago	Tarifa hora	por
Nina	Ahmed	16	12	£48.00	£4.00	
Sarah	Blomley	16	8	£26.00	£3.25	
John	Brown	16	7	£35.00	£5.00	
Rosie	Smyth	16	15	£48.00	£3.20	
Karl	Brennan	17	8	£48.00	£6.00	
Sophie	Goddard	17	8	£40.00	£5.00	
Jim	Jones	17	11	£44.00	£4.00	
Clive	Nesbitt	17	7	£21.00	£3.00	
Belinda	Orton	17	10	£40.00	£4.00	
Libby	Pallin	17	16	£48.00	£3.00	
Wendy	Vickers	17	16	£52.00	£3.25	
Sam	Virdee	17	12	£48.00	£4.00	
Nora	Cree	18	6	£25.50	£4.25	
Gemma	Davenport	18	15	£56.25	£3.75	
Emma	Haynes	18	8	£26.00	£3.25	

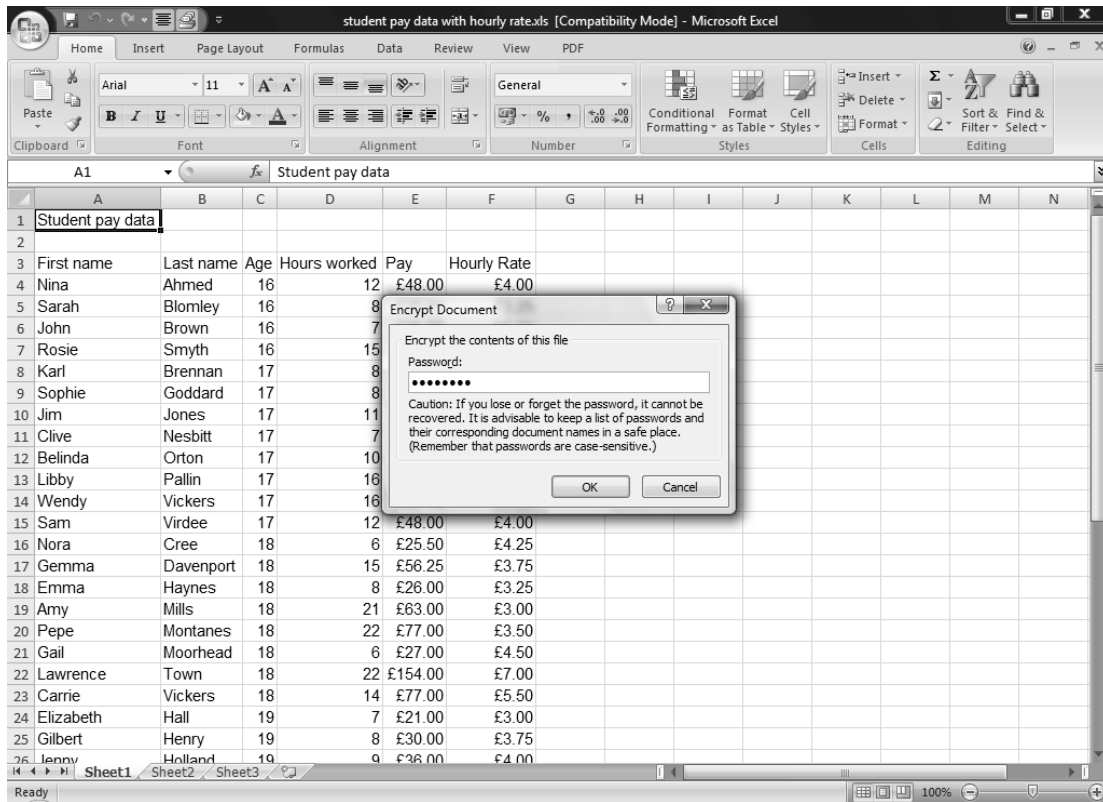
Amy	Mills	18	21	£63.00	£3.00
Pepe	Montanes	18	22	£77.00	£3.50
Gail	Moorhead	18	6	£27.00	£4.50
Lawrence	Town	18	22	£154.00	£7.00
Carrie	Vickers	18	14	£77.00	£5.50
Elizabeth	Hall	19	7	£21.00	£3.00
Gilbert	Henry	19	8	£30.00	£3.75
Jenny	Holland	19	9	£36.00	£4.00
Alex	Jones	19	11	£55.00	£5.00
Gordon	Boal	19	12	£90.00	£7.50
Ruth	Norris	19	9	£45.00	£5.00
Mohammed	Radcliff	19	16	£48.00	£3.00
Linda	Love	19	12	£63.00	£5.25
Jenny	Lyle	20	12	£93.00	£7.75
John	Manse	20	16	£60.00	£3.75
George	Winter	20	21	£126.00	£6.00
Sheila	Duncan	21	16	£84.00	£5.25
Julio	Jan	21	12	£45.00	£3.75
David	London	21	20	£80.00	£4.00
Peta	Sam	21	16	£52.00	£3.25
Emily	Gannon	22	21	£84.00	£4.00
Susan	Rey	22	15	£75.00	£5.00
Kerry	Hamilton	24	9	£33.75	£3.75
Stephen	Kennedy	26	13	£65.00	£5.00
Peter	McDonald	27	16	£92.00	£5.75

Captura de pantalla de cómo se calculó la tarifa por hora

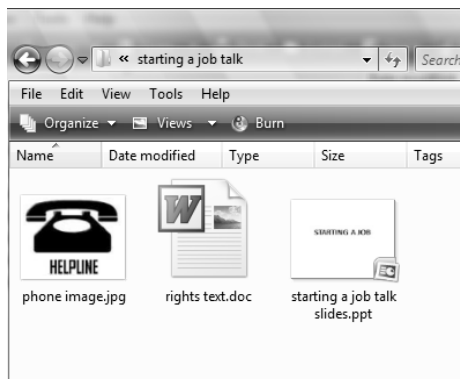
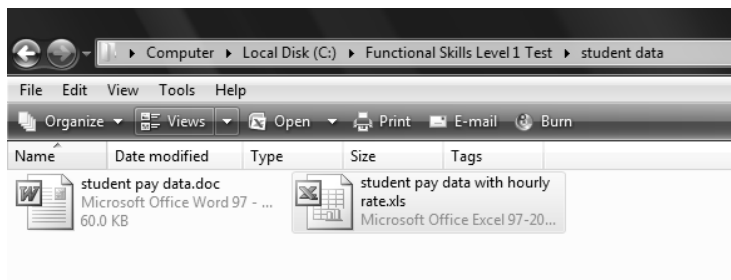
Datos de pago de estudiantes					
Nombre	Apellido	Edad	Horas trabajadas	Pago	Tarifa por hora
Nina	Ahmed	16	12	48	=E4/D4
Sarah	Blomley	16	8	26	=E5/D5
John	Brown	16	7	35	=E6/D6
Rosie	Smyth	16	15	48	=E7/D7
Karl	Brennan	17	8	48	=E8/D8
Sophie	Goddard	17	8	40	=E9/D9

Jim	Jones	17	11	44	=E10/D10
Clive	Nesbitt	17	7	21	=E11/D11
Belinda	Orton	17	10	40	=E12/D12
Libby	Pallin	17	16	48	=E13/D13
Wendy	Vickers	17	16	52	=E14/D14
Tej	Virdee	17	12	48	=E15/D15
Nora	Cree	18	6	25.5	=E16/D16
Gemma	Davenport	18	15	56.25	=E17/D17
Emma	Haynes	18	8	26	=E18/D18
Amy	Mills	18	21	63	=E19/D19
Pepe	Montanes	18	22	77	=E20/D20
Gail	Moorhead	18	6	27	=E21/D21
Lawrence	Town	18	22	154	=E22/D22
Carrie	Vickers	18	14	77	=E23/D23
Elizabeth	Hall	19	7	21	=E24/D24
Gilbert	Henry	19	8	30	=E25/D25
Jenny	Holland	19	9	36	=E26/D26
Alex	Jones	19	11	55	=E27/D27
Gordon	Boal	19	12	90	=E28/D28
Ruth	Norris	19	9	45	=E29/D29
Mohammed	Radcliff	19	16	48	=E30/D30
Linda	Love	19	12	63	=E31/D31
Jenny	Lyle	20	12	93	=E32/D32
John	Manse	20	16	60	=E33/D33
George	Winter	20	21	126	=E34/D34
Sheila	Duncan	21	16	84	=E35/D35
Julio	Jan	21	12	45	=E36/D36
David	London	21	20	80	=E37/D37
Peta	Sam	21	16	52	=E38/D38
Emily	Gannon	22	21	84	=E39/D39
Susan	Rey	22	15	75	=E40/D40
Kerry	Hamilton	24	9	33.75	=E41/D41
Stephen	Kennedy	26	13	65	=E42/D42
Peter	McDonald	27	16	92	=E43/D43

Captura de pantalla de ejemplo de cómo el archivo ha sido protegido por una contraseña



Captura de pantalla de muestra de guardar y almacenar archivos



9.7 Formato para validar instrumento de investigación en las variables de alfabetización en TIC y trabajo colaborativo

Señor(a)

.....

Cordial saludo,

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarlo(a) cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica y profesional, solicitamos su atención para actuar como JUEZ EXPERTO, con el fin de revisar el contenido del instrumento que pretendemos utilizar en la Tesis para optar el grado de Magister en Docencia Mediadas con las TIC, por la Universidad de San Buenaventura.

El instrumento tiene como objetivo medir las variables alfabetización en TIC y trabajo colaborativo, por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos marcar con una X el grado de evaluación a los indicadores para los ítems del instrumento, de acuerdo con su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de la variable considerando dimensiones, indicadores, categorías y escala de medición.

Agradecemos anticipadamente su colaboración y estamos seguros de que su opinión y criterio de experto servirán para los fines propuestos.

Atentamente,

Estudiantes investigadores
Luisa Fernanda Osorno Salazar
Willian Alfonso López Buriticá

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del Experto:

.....

1.2. Grado Académico.

.....

1.3 Profesión:

.....

1.4. Lugar donde labora:

.....

1.5. Cargo que desempeña

.....

1.6 Denominación del Instrumento:

Evaluación de la alfabetización en TIC

VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y medibles					
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					
SUMATORIA PARCIAL						
SUMATORIA TOTAL						

1.7 Denominación del Instrumento:

Instrumento para medir el Trabajo Colaborativo

VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Mal	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y medibles					
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					
SUMATORIA PARCIAL						
SUMATORIA TOTAL						

1. Objetivo de lo que van a realizar
2. Se entrega las temáticas para que ellos investiguen e integren las actividades en el OA
3. Se explica el material que debe tener el OA (Imágenes, Videos, texto, enlaces)
4. Se enseña a utilizar exeelearning
5. ellos empiezan a investigar
6. comienzan a crear el material a integrar al OA
7. Crean el OA
8. Exponer el OA
9. Retroalimentación por parte del profesor.

II. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: _____

3.2. Opinión:

FAVORABLE _____

DEBE MEJORAR _____

NO FAVORABLE _____

3.3. Observaciones:

Firma