



# **UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**

**FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN Y DOCENCIA**

## **TESIS**

**“Aplicación de TIC en los procesos de enseñanza y  
aprendizaje basados en inteligencias múltiples”**

**LGAC: Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en Entornos  
Virtuales.**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:  
MAESTRA EN EDUCACIÓN Y DOCENCIA**

**PRESENTA:**

**JENNIFER SABRINA TORRES MARTÍNEZ**

**DIRECTORA DE TESIS:  
DRA. PATRICIA SERNA GONZÁLEZ**

**Morelia, Michoacán, noviembre de 2020**

*"La clave de la enseñanza está en prestar atención al que aprende. La manera de enseñar, entonces, debe centrarse en cómo aprende el que aprende. "*

*Anónimo*

## **Dedicatoria**

A mi esposo y familia por su amor y apoyo.

## **Agradecimientos**

*A los estudiantes de la 4ª y 5ª generación de la Licenciatura de Administración de archivos y gestión documental de la ENES, UNAM Unidad Morelia, por su colaboración en la implementación de este proyecto.*

*A las asesoras por su guía, orientación y tiempo brindado durante el desarrollo de este trabajo.*

*A mi esposo, por su apoyo, ayuda e iluminación en todo momento, durante el curso y realización del este proyecto.*

*A Dios, por acompañar y guiar mi camino.*

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

|  |    |
|--|----|
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....  | 1  |
| TEMA DE INVESTIGACIÓN .....  | 2  |
| ANTECEDENTES .....   | 2  |
| JUSTIFICACIÓN .....  | 3  |
| <b>CAPÍTULO I PROBLEMA DE ESTUDIO</b> .....  | 6  |
| 1.1 PROBLEMA.....  | 6  |
| 1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....   | 6  |
| 1.3 DIAGNÓSTICO .....  | 7  |
| 1.4 DELIMITACIÓN.....  | 8  |
| 1.5 SUPUESTO DE INVESTIGACIÓN .....  | 8  |
| 1.6 OBJETIVO GENERAL.....  | 9  |
| <i>Objetivos específicos</i> .....   | 9  |
| 1.7 ESTADO DE ARTE .....   | 9  |
| <b>CAPÍTULO II FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA</b> .....  | 12 |
| 2.1 PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE .....  | 12 |
| 2.2 LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES (IM) .....                                | 14 |
| <i>Las siete inteligencias</i> .....   | 15 |
| <i>Las Inteligencias Múltiples (IM) en el proceso de enseñanza y aprendizaje</i> ..... | 18 |
| 2.3 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES TIC .....                           | 19 |
| 2.3.1 <i>Las TIC en la educación</i> .....   | 20 |
| <i>Ventajas e inconvenientes del uso de TIC en la educación</i> .....                  | 20 |
| <i>Recursos TIC de acuerdo a las IM</i> .....  | 21 |
| 2.4 EL CONECTIVISMO .....  | 23 |
| <i>Papel del docente y el alumno en el conectivismo</i> .....                          | 24 |
| <b>CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....                              | 26 |
| 3.1 PARADIGMA CUALITATIVO .....  | 26 |
| 3.2 PARADIGMA SOCIO-CRÍTICO .....  | 26 |
| 3.3 PARTICIPANTES.....   | 27 |
| 3.4 CONTEXTO .....   | 28 |
| 3.4.1 <i>Contexto externo</i> .....  | 30 |
| 3.4.2 <i>Contexto Interno</i> .....  | 33 |
| 3.5 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN-ACCIÓN.....  | 34 |
| 3.6 RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN .....  | 37 |
| 3.7 SEGUIMIENTO DE LA INTERVENCIÓN: HERRAMIENTAS TIC .....                             | 51 |

|   |  |            |
|---|--|------------|
| 3.8                                     | CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....  | 53         |
| <b>CAPÍTULO IV APLICACIÓN .....</b>     |  | <b>56</b>  |
| 4.1                                     | OBSERVACIÓN .....  | 56         |
| 4.2                                     | MEDIOS VISUALES .....  | 58         |
| 4.2.1                                   | <i>Fotografías .....</i>   | <i>58</i>  |
| 4.2.2                                   | <i>Video.....</i>  | <i>61</i>  |
| 4.3                                     | HERRAMIENTAS TIC .....   | 61         |
|   | <i>Herramientas TIC aplicadas en la enseñanza y aprendizaje de acuerdo a las IM identificadas en los alumnos de la 4ª generación. ....</i> | <i>61</i>  |
|   | <i>Herramientas TIC aplicadas en la enseñanza y aprendizaje de acuerdo a las IM identificadas en los alumnos de la 5ª generación. ....</i> | <i>69</i>  |
| <b>CAPÍTULO V RESULTADOS.....</b>       |  | <b>79</b>  |
| 5.1                                     | CUMPLIMIENTO DEL SUPUESTO DE INVESTIGACIÓN .....   | 79         |
| 5.4                                     | RESULTADOS Y EVIDENCIAS .....  | 81         |
|   | <i>Test Inteligencias Múltiples y Test Diagnóstico de competencias digitales.....</i>  | <i>81</i>  |
| 5.2.1.                                  | <i>Test IM 4ª generación periodo semestral 2020-1 .....</i>  | <i>81</i>  |
| 5.2.2.                                  | <i>Test IM 5ª generación periodo semestral 2020-2 .....</i>  | <i>83</i>  |
| 5.2.3.                                  | <i>Test Diagnóstico de competencias digitales 4ª generación semestre 2020-1 .....</i>  | <i>85</i>  |
| 5.2.4.                                  | <i>Test Diagnóstico de competencias digitales 5ª generación semestre 2020-2 .....</i>  | <i>87</i>  |
| 5.3                                     | RESULTADO DE LA INVESTIGACIÓN-ACCIÓN.....  | 88         |
| 5.4                                     | RESULTADOS DE APORTACIÓN EDUCATIVA EN LA DOCENCIA .....  | 90         |
| 5.5                                     | ANÁLISIS DE LOS DATOS .....  | 91         |
| 5.6                                     | DISCUSIONES.....   | 96         |
| 5.7                                     | CONCLUSIONES .....   | 97         |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b> |  | <b>102</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>                     |  | <b>107</b> |
|   | ANEXO 1: RESPUESTAS DEL TEST DE IM APLICADO AL INICIO DEL SEMESTRE 2020-1 .....  | 107        |
|   | ANEXO 2: RESPUESTAS DEL TEST DE IM APLICADO AL INICIO DEL SEMESTRE 2020-2 .....  | 109        |
|   | ANEXO 3. RESPUESTAS DEL TEST DE DIAGNÓSTICO DE COMPETENCIAS DIGITALES SEMESTRE 2020-1 .....  | 116        |
|   | ANEXO 4. RESPUESTAS DEL TEST DE DIAGNÓSTICO DE COMPETENCIAS DIGITALES SEMESTRE 2020-2 .....  | 118        |

## Resumen

Este trabajo de investigación propone que las tecnologías de la información y comunicación (TIC), aplicadas en las estrategias de enseñanza basadas en las inteligencias múltiples (IM) del estudiante, desarrolla un aprendizaje significativo y efectivo.

Se aplicaron tres test: el “Test IT” para evaluar en nivel las inteligencias múltiples en los alumnos, el “Diagnóstico de competencias digitales” y finalmente se aplico nuevamente el “Test IT” para evaluar el cambio y desarrollo de las inteligencias múltiples después de las estrategias de enseñanza y aprendizaje empleadas.

En la investigación participó un grupo de 11 alumnos: 7 mujeres y 4 hombres, estudiantes de la Licenciatura en Administración de archivos y gestión documental de la Escuela Nacional de Estudios Superiores, de la Universidad Autónoma de México, Unidad Morelia.

Los resultados indican que cuando las IM y capacidades digitales del estudiante son consideradas en el diseño de estrategias educativas empleadas para el desarrollo de su aprendizaje, el alumno muestra una mejor actitud y disponibilidad para la construcción de su conocimiento.

Palabras clave: **inteligencias múltiples, TIC, enseñanza, aprendizaje, estrategias, competencias digitales.**

## **Abstract**

This research work proposes that the use of information and communication technologies (ICT), in teaching strategies based on the student's multiple intelligences (MI), develops significant and effective learning in the student.

Three tests were applied: the "IT Test" to evaluate the level of multiple intelligences in the students, the "Diagnosis of digital competences", and finally the "IT Test" was applied again to evaluate the change and development of multiple intelligences after the teaching and learning strategies were used.

A group of 11 students participated in the research: 7 women and 4 men, students of the Licenciatura en Administración de archivos y gestión documental de la Escuela Nacional de Estudios Superiores, de la Universidad Autónoma de México, Unidad Morelia.

The results indicate that when the student's MI and digital abilities are considered in the design of educational strategies used for the development of their learning, the student shows a better attitude and availability for the construction of their knowledge.

**Keywords: multiple intelligences, ICT, teaching, learning, strategies, digital skills.**

## Introducción

La investigación surge de una idea que se quiere construir y comprobar, ya sea porque se han tenido experiencias personales relacionadas con la idea planteada o por lo que se ha percibido en el entorno que ha provocado la inquietud e interés por esa idea. Hernández (2014) afirma que la investigación, “es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema” (p.4).

El propósito de esta investigación es identificar las inteligencias múltiples y habilidades digitales en los alumnos de nivel superior, para determinar cuales herramientas tecnológicas son las más idóneas de acuerdo a los resultados obtenidos en el diagnóstico. Se ha elegido la teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner, debido a que están centradas en los procesos de aprendizaje de los alumnos, sin importar el nivel educativo que estén cursando.

La presente investigación se realizó con los alumnos de la 4ª y 5ª generación de la Licenciatura en Administración de archivos y gestión documental de la Escuela Nacional de Estudios Superiores, de la Universidad Autónoma de México, Unidad Morelia. Como instrumento, se aplicó una serie test que evaluaron las IM y capacidades digitales de los alumnos.

Tomando en cuenta los resultados de los test, se implementaron distintas estrategias de enseñanza utilizando diferentes herramientas TIC (Tecnologías de la información y la comunicación), mismas que permitieron evaluar el desarrollo de las IM en los alumnos a lo largo de los semestres trabajados.

## **Tema de Investigación**

El impacto que tiene el uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, con base en las inteligencias múltiples de los alumnos de la Licenciatura en Administración de archivos y gestión documental de la Escuela Nacional de Estudios Superiores, de la Universidad Autónoma de México, Unidad Morelia.

## **Antecedentes**

La idea de concebir a los alumnos como individuos con distintas cualidades para el aprendizaje fue propuesto por Howard Gardner en 1983 con su Teoría de las inteligencias múltiples, donde propuso siete distintas inteligencias: musical, cinético-corporal, lógica-matemática, lingüística, espacial, intrapersonal e interpersonal. Posteriormente agregó la inteligencia naturalista y la existencial, manteniéndose abierto a que se sigan agregando más a las ya existentes.

En esta teoría Gardner (2015) menciona que “Todos los individuos normales poseen cada una de estas capacidades en un cierto grado; los individuos difieren en el grado de capacidad y en la naturaleza de la combinación de estas capacidades” (p.27).

A través del diseño de herramientas de evaluación como el Test de las inteligencias múltiples (1983), es posible identificar cuales se tienen marcadas o incluso sobresalientes, de manera que una vez identificadas se pueda trabajar o generar un ambiente de aprendizaje favorable.

Si bien, es cierto que las estrategias didácticas han ayudado a facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje en las últimas décadas, es importante seleccionar estrategias que ayuden al alumno a desarrollar sus habilidades, favoreciendo el desarrollo de su conocimiento y felicidad (Antunes, 2012), algo que se puede lograr una vez identificadas sus inteligencias.

Los alumnos pueden contar con varias habilidades o inteligencias marcadas o más desarrolladas, lo cual indica que no todos tienen la misma forma de aprender, situación que se ve afectada también por los diversos factores de su entorno. Es cierto que puede ser complicado diseñar o propiciar estrategias para cada uno de los alumnos, sin embargo, es importante que se estudie y evalúe cómo está conformado un grupo, de manera que se pueda lograr un ambiente de aprendizaje que pueda ser favorable para todos.

### **Justificación**

Actualmente en las instituciones educativas se ha promovido el uso e integración de las TIC en la docencia, esto ha generado que se apliquen las TIC en la práctica docente sin evaluar si realmente el uso de estas herramientas favorece al aprendizaje del alumno, o solo se está haciendo uso de ellas para ir con la corriente de mantenerse a la vanguardia.

Se debe tomar en cuenta que la implementación de las TIC en las prácticas educativas no debe hacerse a la ligera, sino que se debe buscar la forma en la que sea un beneficio para el aprendizaje del alumno. Además, se debe considerar que los alumnos tienen diferentes tipos de personalidad y forma de aprender.

Es indispensable que el docente sea consciente de que, no todos los alumnos poseen las capacidades digitales y tecnológicas para hacer uso de las TIC en el entorno educativo, se ha identificado que gran número de alumnos son muy hábiles para el manejo de las aplicaciones de un teléfono celular inteligente, pero que carecen de habilidad en el manejo de paquetería de ofimática.

Gardner (2015) menciona que “La «inteligencia», desde este punto de vista, es una habilidad general que se encuentra, en diferente grado, en todos los individuos. Constituye la clave del éxito en la resolución de problemas” (p.26). Se suele considerar que los alumnos, al encontrarse en un nivel de estudios superior, tienen inteligencia y habilidades que les permiten desarrollar su aprendizaje sin dificultad.

Lo mencionado anteriormente es en cierta medida cierto, pero se debe prestar atención en que no todos los alumnos tienen las mismas capacidades de aprendizaje, es decir, puede ser que para algún alumno que tiene habilidad para la escritura se le facilite redactar ensayos, pero se le dificulte elaborar diagramas de flujo u otros elementos gráficos.

Que haya diferencia en las formas de aprendizaje no implica que un alumno sea más inteligente que otro, sino que, tienen distintas habilidades e inteligencias desarrolladas, lo cual indica que pueden aprender un mismo concepto, pero de forma diferente.

Tomando en cuenta lo anterior, es necesario entonces, evaluar al alumno para identificar estas inteligencias y habilidades, de manera que el docente tenga un diagnóstico que le sirva como base para proporcionar al alumno conocimientos que pueda aprender efectivamente.

Se han visto resultados productivos en los alumnos cuando se explica un mismo concepto desde diferentes perspectivas de aprendizaje, por ejemplo, lo que un alumno puede entender observando una gráfica de barras, para otro alumno es mejor observando números y porcentajes.

Puede pensarse que es una tarea compleja dirigir las prácticas docentes a cada ángulo de las inteligencias, sin embargo, hay estrategias educativas que pueden cubrir más de una inteligencia, mismas que pueden aprovecharse por diferentes alumnos y además esto podría desarrollar habilidades nuevas en ellos.

Los docentes deben ser conscientes de su responsabilidad de ser facilitadores del aprendizaje. Si los docentes guían el aprendizaje de los alumnos, basándose en su tipo de inteligencia, el uso de estrategias didácticas y TIC será más acertado, logrando así el propósito de mejorar y facilitar el aprendizaje en el alumno, y a la

vez, estimular su inteligencia de manera que le ayude a orientar y construir su felicidad (Antunes, 2012).

## **Capítulo I**

### **Problema de estudio**

#### **1.1 Problema**

El propósito de esta investigación, es identificar las inteligencias múltiples y habilidades digitales en los alumnos de nivel superior. El problema de esta investigación es que no se aplican de forma correcta y efectiva las TIC y tampoco se incluye en su uso la relación con las inteligencias múltiples, en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los alumnos de la Licenciatura en administración de archivos y gestión documental en la UNAM ENES Unidad Morelia.

Se ha identificado que los alumnos experimentan distracción en su aprendizaje cuando se han integrado herramientas TIC en las prácticas educativas. Esto debido a que no se evalúa si la herramienta es adecuada para las IM de los alumnos, y tampoco se considera si tienen las capacidades digitales para utilizarla.

Esta investigación propone mejorar la práctica docente, haciendo una evaluación previa del alumno, para obtener un diagnóstico de sus IM, y teniendo esta información, orientar la integración de herramientas TIC de forma efectiva en las prácticas docentes, de manera que dejen de ser un distractor para el alumno y se conviertan en una herramienta de apoyo en su conocimiento.

#### **1.2 Preguntas de investigación**

##### **Pregunta principal**

¿Cómo enfocar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje basándose en las inteligencias múltiples de los alumnos de la Licenciatura en Administración de archivos y gestión documental de la UNAM ENES Unidad Morelia?

### **Preguntas secundarias**

¿Qué herramientas de diagnóstico aplicar a los alumnos de la Licenciatura en Administración de archivos y gestión documental de la UNAM ENES Unidad Morelia para identificar sus inteligencias múltiples?

¿Cómo interpretar los resultados obtenidos en el diagnóstico para aplicar las herramientas TIC adecuadas para la enseñanza y aprendizaje?

¿Cuál es el impacto que genera en el aprendizaje del alumno la implementación de estas herramientas?

### **1.3 Diagnóstico**

En la actualidad es cotidiano el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, de manera que es difícil concebir, para algunos de nosotros, el realizar muchas de nuestras actividades ordinarias sin el uso de los dispositivos tecnológicos.

En la educación superior, las TIC son herramientas que se utilizan constantemente por profesores y alumnos en las diversas actividades, tales como el envío o recepción de tareas por medio de correo electrónico, la consulta de materiales digitales de alguna revista electrónica, o lo más común, el uso de motores de búsqueda para la elaboración de alguna tarea asignada.

Sin embargo, a pesar de que estamos familiarizados con el uso de estas tecnologías, en pocas ocasiones se utilizan como herramientas didácticas que ayuden al proceso de enseñanza y aprendizaje, incluso muchas veces su uso llega a comprometer o bloquear este proceso.

Debido a que se considera que las nuevas generaciones de alumnos vienen, como coloquialmente se dice, *con el chip integrado*, asumimos que todos los alumnos saben manejar cualquier tipo de tecnología, pero es importante tener en cuenta que

no todos los alumnos tienen las mismas habilidades para el uso de aplicaciones y herramientas tecnológicas. Por lo que es indispensable que las habilidades sean medidas mediante un test diagnóstico de competencias virtuales.

Es muy poco frecuente realizar prácticas docentes donde se consideran los procesos de aprendizaje del alumno, programados en base a las diferentes inteligencias múltiples, por tal motivo es importante evaluar o valorar al alumno para conocer el tipo de inteligencia que posee para poder diseñar y asignar estrategias didácticas basadas en TIC que realmente fomenten el aprendizaje.

#### **1.4 Delimitación**

Esta investigación se realiza en la UNAM ENES Unidad Morelia, con los alumnos de la 4ª generación que cursaron las materias: Sistemas digitales de tercer semestre y Sistemas informáticos de cuarto semestre durante los periodos 2020-1 y 2020-2 respectivamente. También se trabajó con los alumnos de la 5ª generación que cursaron la materia de Tecnologías de la información de segundo semestre en el periodo 2020-2, ambos grupos de la Licenciatura en Administración de archivos y gestión documental, los cuales oscilan entre los 18 y 23 años de edad.

#### **1.5 Supuesto de investigación**

La identificación de las inteligencias múltiples en los alumnos facilitará al docente el diseño de actividades de aprendizaje y la selección de estrategias didácticas basadas en TIC, que facilitarán el proceso de enseñanza y aprendizaje logrando que el conocimiento llegue a todos los alumnos mediante el aprovechamiento de las inteligencias que posee y potenciando las habilidades que tienen menos desarrolladas.

## **1.6 Objetivo general**

Identificar las inteligencias múltiples en los alumnos, para la selección adecuada de estrategias didácticas basadas en TIC que faciliten el proceso de aprendizaje del alumno.

### **Objetivos específicos**

- Analizar las teorías de las inteligencias múltiples para lograr identificarlas de manera correcta en los alumnos que son objetos de estudio.
- Identificar las capacidades digitales en los alumnos para diseñar actividades y estrategias de aprendizaje que sean adecuadas de acuerdo a sus habilidades tecnológicas.
- Identificar que herramientas TIC son las más favorables para el aprendizaje y a que tipo de inteligencia favorecen.
- Aplicar las herramientas TIC propuestas según las inteligencias identificadas en los alumnos.
- Evaluar los avances en el proceso de aprendizaje de los alumnos objetos de estudio para promover la mejora continua de los resultados.

## **1.7 Estado de arte**

Existe una gran variedad de artículos relacionados con la aplicación de las TIC en el entorno educativo y acerca de las ventajas de la enseñanza basada en inteligencias múltiples. Para esta investigación se buscaron artículos nacionales e internacionales que relacionaran ambos aspectos, las TIC y las inteligencias múltiples en los entornos educativos, estos se presentan a continuación.

El artículo de Fonseca, Medellín & Vásquez (2014) menciona los resultados de la implementación de estrategias didácticas con el uso de herramientas web 2.0 en alumnos de nivel universitario en carreras del área de ingeniería en computación e informática del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI) de la Universidad de Guadalajara.

Si bien estas carreras universitarias tienen como herramienta de aprendizaje a la computadora, se muestran en el trabajo que herramientas adicionales a la misma computadora pueden servir para la elaboración de actividades de aprendizaje, desarrollo de material didáctico y medios de intercambio de conocimiento entre el alumno y profesor. Todas estas herramientas pueden servir para que el alumno conciba su proceso de aprendizaje de manera más atractiva y pueda ser más provechosa.

En otro trabajo, Sánchez (2015) presenta una investigación publicada en la página de internet de Universidad Mexicana, donde expone una vista general de la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner, y muestra una propuesta de cómo se pueden aprovechar estas inteligencias en la labor docente de manera que se favorezca el aprendizaje en los alumnos desde sus fortalezas y de este modo formar alumnos que contribuyan en las sociedades del conocimiento.

Yamila & Donolo (2014) muestran en su artículo, la importancia que tienen el contexto educativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumno ya que, si bien es importante tomar en cuenta sus inteligencias múltiples, también debe considerarse que el contexto del sitio donde el alumno está aprendiendo sea el adecuado y promueva un aprendizaje efectivo y significativo en el alumno. Dentro de esta misma idea de proporcionar al alumno un contexto educativo inteligente, se sugiere el uso de TIC como herramientas educativas, así como la aplicación de otras estrategias que promueven un ambiente más idóneo para el aprendizaje.

En otro trabajo, Garzón, Pacheco & Ibarra (2016) muestran los resultados de una investigación, donde integraron las TIC y las inteligencias múltiples en los procesos de enseñanzas de alumnos de bachillerato de la región 5 del Ecuador. Es interesante esta investigación ya que se puede apreciar la forma en la que influyen estas estrategias en los procesos de enseñanza en un ambiente donde no se habían utilizado, de manera que se puede apreciar los aspectos en los cuales se puede encontrar un avance positivo y también invita a tomar en cuenta aspectos

contextuales para considerar en el desarrollo o implementación de proyectos similares.

En la investigación de Barraza & González (2016) se pretende relacionar el rendimiento académico con la autopercepción que, el alumno en el primer año universitario, tienen de sus inteligencias múltiples y su inteligencia emocional las cuales, según los resultados obtenidos, no muestran tener relación alguna en los alumnos que fueron analizados, por lo que podríamos entender que es probable que estos factores influyan en el transcurso de sus estudios universitarios, donde al tener mayores responsabilidades académicas y por lo tanto éstos factores cobren más peso y se pueda ver reflejado en su rendimiento académico.

En la publicación de González (2014), se muestran cómo utilizando las inteligencias múltiples, se puede ayudar a que los alumnos con las dificultades de aprendizaje siguientes: dispraxia (torpeza motora), trastornos del desarrollo de lenguaje, discalculia (dificultad de aprendizaje matemático) y trastornos del espectro del autismo, desarrollaron otras habilidades e inteligencias que pueden ser aprovechadas para complementar su aprendizaje.

Así mismo, González (2014) señala, que la educación no debe centrarse en las debilidades del alumno si no en sus fortalezas y habilidades, de manera que al considerar que hay diferentes formas de aprender, el alumno se sienta valioso y animado en su proceso de aprendizaje.

## **Capítulo II**

### **Fundamentación teórica**

#### **2.1 Procesos de enseñanza y aprendizaje**

Un proceso se entiende como la secuencia lógica de pasos para lograr un resultado específico. Refiriéndonos a los procesos de enseñanza y aprendizaje, el resultado que se espera obtener con las secuencias en el estudio de materiales educativos y elaboración de actividades de aprendizaje, es la construcción del conocimiento en el alumno.

#### **Enseñanza**

Para Edel, R. (2004) la enseñanza “Es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre un material” (párr. 10). Así mismo menciona (como se citó en Arredondo,1989) que:

(...) todo proceso de enseñanza que consiste en estimular a un sujeto para que éste ponga en actividad sus facultades, el estudio de la motivación comprende el de los factores orgánicos de toda conducta, así como el de las condiciones que lo determinan. De aquí la importancia que en la enseñanza tiene el incentivo, no tangible, sino de acción, destinado a producir, mediante un estímulo en el sujeto que aprende (Edel, 2004, párr. 11).

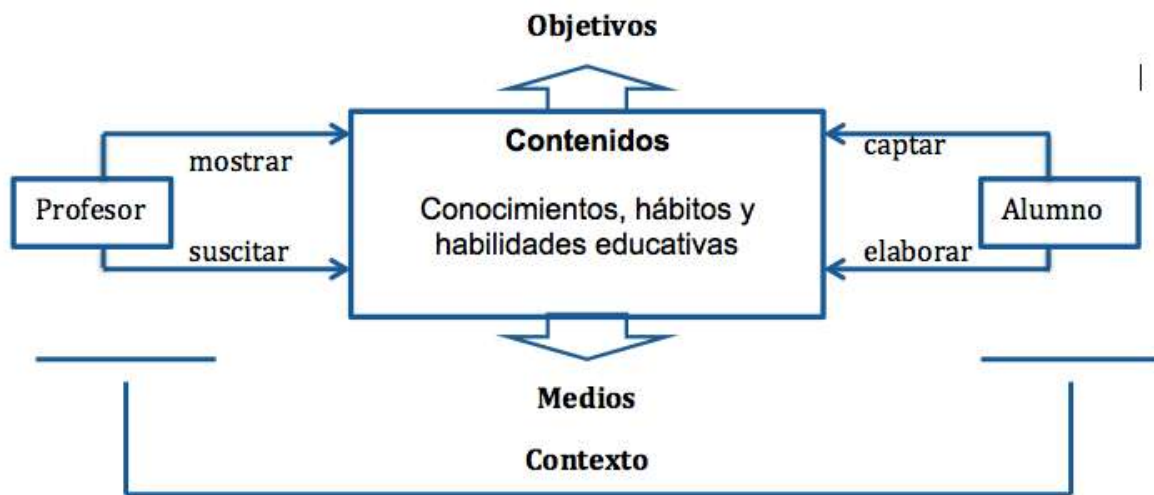
#### **Aprendizaje.**

Es la acción de instruirse y el tiempo que dicha acción demora. También, es el proceso por el cual una persona es entrenada para dar una solución a situaciones; tal mecanismo va desde la adquisición de datos hasta la forma más compleja de recopilar y organizar la información (Edel, 2004, párr. 14).

La enseñanza y el aprendizaje siempre irán ligados en la construcción del conocimiento. No puede haber aprendizaje en un individuo si no hay otro que le transmita lo que éste desconoce. Es importante mencionar que debe haber

disposición por ambos individuos para que el proceso se lleve a cabo de forma eficiente. Desde el punto de vista constructivista, el alumno es quien asume la responsabilidad de su aprendizaje, teniendo el apoyo del profesor como facilitador que promueve y acompaña al estudiante en el proceso de aprendizajes significativos y la construcción del conocimiento.

Es importante mencionar que existen varios elementos que participan en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y de todos estos influyen en la manera en la que se da el proceso y en los resultados que se pueden obtener.



**Figura 1:** Elementos del proceso de Enseñanza-Aprendizaje (*"El Proceso de Enseñanza-Aprendizaje", s.f.*)

En relación a la figura 1, podemos mencionar que el proceso de enseñanza y aprendizaje son todas las acciones mediante las cuales el profesor transmite (muestra o suscita) los materiales educativos (contenidos) al alumno a través de estrategias educativas adecuadas (medios) para así apoyar en el logro de los objetivos de enseñanza trazados, todo esto de acuerdo al ambiente sociocultural (contexto) en el que el alumno se desenvuelve.

## **2.2 La teoría de las Inteligencias múltiples (IM)**

La inquietud de evaluar la inteligencia del hombre y de conocer sus capacidades intelectuales datan de mucho tiempo atrás, cuando por el año de 1900 en París el Psicólogo Alfred Binet desarrollo el test que medía el Coeficiente Intelectual (CI), el cual pronto se popularizó y es considerado el éxito más grande de los psicólogos, de esta manera fue posible medir y clasificar de alguna forma la inteligencia del ser humano (Gardner, 2015).

Si bien las herramientas para el medir el CI han sido tomadas y aplicadas por varios institutos educativos, es importante considerar que las personas tienen diferentes potenciales cognitivos y que contrasta diversos estilos cognitivos, y tomando en cuenta lo anterior es que se origina la teoría de las inteligencias múltiples.

### **Qué es la inteligencia**

Para el creador de la teoría de las inteligencias múltiples Howard Gardner (2015) define la inteligencia como “la capacidad para resolver problemas, o para elaborar productos que son de gran valor para un determinado contexto comunitario o cultural” (p.17). Así mismo menciona que “es una habilidad general que se encuentra, en diferente grado, en todos los individuos. Constituye la clave del éxito en la resolución de problemas.” (p.26).

Se puede considerar que la inteligencia en el ser humano es fuente de su propia felicidad, ya que como Antunes (2012) lo menciona:

(...) la felicidad es el estado de alguien con suerte, de una persona sin problemas. Si la persona que no tiene problemas, o que puede resolverlos siempre que surgen es una persona feliz, y si la felicidad es la facultad de comprender o resolver los problemas, se comprende que, cuanto más inteligentes nos volvamos, más fácilmente construimos nuestra felicidad (p.10).

Se entiende que hay varias fuentes o aspectos que pueden generar felicidad en el ser humano, en este caso nos referiremos específicamente al estudiante de licenciatura, y muchos de estos aspectos no están centrados en sus habilidades escolares, si no es su desarrollo en otros ámbitos.

Pero es importante para el docente poder identificar cuales son las habilidades y deficiencias en el ámbito escolar, para así “emparejar estudiantes concretos con modos de aprendizaje que se adapten a ellos” (Gardner, 2015, p.22). Con esto se lograría que el proceso de enseñanza y aprendizaje pudiera generar también felicidad en el alumno.

En su teoría de las IM, Gardner (2015) menciona:

Como el nombre lo indica, creemos que la competencia cognitiva del hombre queda mejor descrita en términos de un conjunto de habilidades, talentos o capacidades mentales, que denominamos «inteligencias». Todos los individuos normales poseen cada una de estas capacidades en un cierto grado; los individuos difieren en el grado de capacidad y en la naturaleza de la combinación de estas capacidades (p.27).

### **Las siete inteligencias**

De lo mencionado anteriormente, surgen las siete inteligencias principales de esta teoría, sin embargo, cabe mencionar que el mismo autor indica que hay cabida para que se incluyan mas inteligencias a esta lista, algunas de estas las mencionamos más adelante.

#### ***Inteligencia musical***

Se distingue por la capacidad que tiene un individuo de percibir y apreciar tonos musicales, en la facilidad para aprender a tocar instrumentos y de manejar distintos tonos vocales.

### ***Inteligencia cinético-corporal***

Se distingue por la capacidad que tiene un individuo para controlar sus movimientos corporales para expresar sus ideas, lo podemos apreciar en actividades deportivas y artísticas como los diferentes tipos de danzas o en las artes manuales.

### ***Inteligencia lógico-matemática***

Se distingue por la capacidad que tiene un individuo para comprender conceptos numéricos y de resolver problemas matemáticos utilizando un razonamiento lógico de manera efectiva.

### ***Inteligencia lingüística***

Se distingue por la capacidad que tiene un individuo para expresar una idea de forma efectiva y convincente a través de la palabra oral, escrita o con señas, y de poder comprender efectivamente lo que lee o escucha.

### ***Inteligencia espacial***

Se distingue por la capacidad que tiene un individuo para resolver problemas espaciales a través de la visualización de los objetos o imágenes, además de poseer gran habilidad para el dibujo y artes visuales.

### ***Inteligencia interpersonal***

Se distingue por la capacidad que tiene un individuo para percibir los estados de ánimo, sentimientos, motivaciones e intenciones de otros, esto le permite comprender las situaciones del otro y buscar soluciones en los personales.

### ***Inteligencia intrapersonal***

Se distingue por la capacidad que tiene un individuo para conocerse y comprenderse a sí mismo, conocer sus habilidades y limitaciones de manera que esto le permita interpretarse y orientar su propia conducta.

Aparte de las siete inteligencias anteriormente mencionadas, Gardner incluyó dos inteligencias más: la inteligencia naturalista y posteriormente la inteligencia existencial, aunque esta última la considera como “media” inteligencia ya que no se

tienen una localización neurológica que tenga que ver con cuestiones filosóficas de la existencia (Antunes, 2012).

### ***Inteligencia naturalista***

Se distingue por la capacidad que tiene un individuo para conectar, conocer e interpretar los detalles y aspectos de la naturaleza.

### ***Inteligencia existencialista***

Se distingue por la capacidad que tiene un individuo para estar consciente de su espiritualidad que les ayuda a asumir situaciones adversas, suelen preguntarse a cerca de su existencia y buscar la trascendencia. Tienen la habilidad de conectar con su sensibilidad emocional y de conducirse de manera armoniosa en su trato con los demás.

### ***Otras inteligencias***

Hay otras inteligencias propuestas por otros autores como la inteligencia emocional de Goleman (1995), que abarca los mismos aspectos mencionados en las inteligencias interpersonal e intrapersonal.

### ***Inteligencia emocional***

Se distingue por la capacidad que tiene un individuo para tener conciencia de sí mismo y de su autogestión, así como de tener conciencia social y gestionar sus relaciones con los demás. De acuerdo con Bisquerra y Pérez (2007), comprende cinco competencias emocionales básicas: conciencia emocional, regulación emocional, autonomía emocional, competencia social y competencias para la vida y el bienestar, estas son fundamentales para el bienestar y la felicidad personal.

### ***Inteligencia espiritual***

La inteligencia espiritual que menciona Perret (2017) es otra inteligencia propuesta, aunque no es considerada propiamente como una inteligencia humana reconocida ya que caen en lo mismo que se refiere Gardner cuando habla de la inteligencia existencialista.

(...) la capacidad del ser humano para absorber, aplicar y compartir conocimientos que le permitan establecer una relación más consciente con su origen y su destino y desde y hacia un Poder Superior al que muchos denominamos Dios o Fuerza Creadora. Dentro de este marco conceptual también está implicada la relación con otras manifestaciones de Dios, tales como la Madre Tierra, los Animales, las Plantas y, obviamente, todos los Seres Humanos (Perret, 2017, p.12).

### ***Inteligencia vital***

La inteligencia vital de Pigem (2015) tiene como principio que "(...) no hay vida sin inteligencia ni inteligencia sin vida" (p.68). Expresa que todo organismo que tenga vida posee inteligencia para seguir viviendo y menciona además que la inteligencia esta al servicio de la autorrealización que conlleva a vivir plenamente.

### **Las Inteligencias Múltiples (IM) en el proceso de enseñanza y aprendizaje**

Identificar las IM en los alumnos sería de gran ayuda para poder llevar a cabo un proceso de enseñanza y aprendizaje exitoso. Se ha mencionado que para que la construcción del conocimiento se lleve a cabo eficazmente debe haber disposición por parte de los elementos implicados en este proceso, que son el docente y el alumno.

En muchas ocasiones la falta de interés o disposición se da cuando el docente no esta haciendo la transmisión de los conocimientos de forma efectiva para el alumno, esto no sucede por que el docente no quiera hacer su labor correctamente, si no que, la influencia de métodos tradicionalistas en los procesos de enseñanza y la falta de conocimiento y desarrollo de las IM tanto del docente como del estudiante, provocan que no se logren los objetivos de aprendizaje en el alumno.

La teoría de las IM sugiere que se modifique la forma en la que se trasmite el conocimiento al alumno y que éste se lleve a cabo tomando en cuenta sus

capacidades, ya que no todos aprenden de la misma manera. Por lo tanto, propone que se evalúen las capacidades y tendencias individuales del alumno para así identificar sus IM y dirigir el conocimiento de forma efectiva.

Si bien es cierto que, en un grupo de estudiantes, se pueden presentar una gran variedad de resultados de sus inteligencias, es necesario conocer que inteligencias predominan más en el grupo para buscar las estrategias didácticas que puedan ser más efectivas.

Es importante también seleccionar estrategias que puedan atender más de una inteligencia, hoy en día hay muchas, para así poder llegar a conectar con todos los alumnos del grupo.

### **2.3 Tecnologías de la información y comunicaciones TIC**

Las tecnologías de la información y comunicaciones son todos aquellos recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información mediante diversos soportes tecnológicos, tales como: computadoras, teléfonos móviles, televisores, reproductores portátiles de audio y video o consolas de juego (CCH-UNAM, 2018).

En la actualidad vivimos en una sociedad inmersa en el uso de las TIC, muchas de las actividades cotidianas como el revisar las condiciones del clima, ver las noticias, consultar la fecha y la hora, son llevadas a cabo a través de dispositivos digitales como el celular o tableta electrónica.

Más aún otras acciones que ya se han hecho parte de nuestra cotidianidad, como es enviar un correo electrónico, hacer transacciones bancarias o compras en línea, enviar mensajes instantáneos, escuchar música, ver películas o videos, navegar en la web, jugar en línea o mantenerse conectados en las redes sociales.

### **2.3.1 Las TIC en la educación**

Debido al gran contacto que tenemos con las TIC, era de esperarse que también estas fueran utilizadas en el ámbito educativo, y más si tenemos en cuenta que muchas de estas herramientas fueron creadas para este propósito.

Si bien es importante la inclusión de las TIC en los procesos educativos, es necesario que se apliquen las herramientas de forma adecuada para que no se pierda el objetivo de aprendizaje que se ha trazado. En ocasiones no aplicar la herramienta correcta o “forzar” su inclusión en los métodos de enseñanza puede llegar a truncar el proceso y convertirse en un obstáculo en lugar de ser una herramienta para el aprendizaje.

#### **Ventajas e inconvenientes del uso de TIC en la educación**

Entre las ventajas de utilizar las TIC como herramientas en el ámbito educativo, Fernández (2010), menciona las siguientes:

- *Motivación* por parte del alumno ya que el uso de las TIC le permite aprender de forma más atractiva, amena, divertida y sencilla.
- *Interés* por los contenidos, gracias al uso de los recursos de animaciones, vídeos, audio, gráficos, textos y ejercicios interactivos.
- *Interactividad* al poder interactuar con otros compañeros e intercambiar y compartir conocimientos y experiencias.
- *Cooperación* al realizar trabajos y proyectos en común, es más favorable el trabajo colaborativo y en equipo.
- *Iniciativa y creatividad* ya que desarrolla su imaginación y aprendizaje por sí mismo.
- *Comunicación*, ya que hay más medios y formas más abiertas de comunicación a través de correo electrónico, chats y foros.
- *Autonomía*, ya que el alumno dispone de un infinito número de canales de información para consulta, aprendizaje continuo que puede llevar a su propio ritmo e interés autodidacta.

Entre los inconvenientes de utilizar las TIC como herramientas en el ámbito educativo, Fernández (2010), menciona las siguientes:

- *Distracción*, al toparse con contenidos o páginas web que lo distraen confundiendo el aprendizaje con el juego.
- *Adicción* al uso de ciertos juegos o programas como chats, redes sociales, etc.
- *Pérdida de tiempo*, ya que la búsqueda de información puede ser muy tardada debido al gran número de resultados.
- *Fiabilidad de la información* ya que gran número de información proviene de fuentes que no son fiables o ilícitas.
- *Aislamiento* por el uso excesivo de las herramientas informáticas el alumno pierde interés en su interacción social con los que lo rodean.
- *Aprendizajes incompletos y superficiales* ya que el alumno tiende a confundir el conocimiento con la acumulación de datos.
- *Ansiedad* por estar en continua interacción con dispositivos digitales.

### **Recursos TIC de acuerdo a las IM**

Si bien hay múltiples usos que ofrecen las tecnologías de la información y comunicaciones, hay recursos que pueden ser aplicados en los procesos de enseñanza y aprendizaje. La asesora y creadora de nuevas tecnologías aplicadas a la educación, Meritxell Viñas diseñó en 2011, un mapa conceptual que propone, que recursos de TIC pueden ser utilizados de acuerdo a las IM de los alumnos, mismos que se muestran en la siguiente tabla.

**Tabla 1.** Recursos TIC de acuerdo a las IM

| Inteligencia      | Recursos TIC  |
|-------------------|---|
| Musical           | Karaoke   |
|                   | Instrumentos musicales virtuales  |
|                   | Editores de sonido  |
|                   | Software para componer música   |
|                   | Aplicaciones web para compartir música                                    |
|                   | Libros con elementos de audio   |
|                   | DVD y CD's y otros formatos audiovisuales para presentar audiciones       |
| Cinético-corporal | Cámaras de video  |
|                   | Software y sitios web para visualización de video                         |
|                   | Viajes virtuales  |
|                   | Software para proyectos de construcción y diseño.                         |
| Lógico-matemática | Producción de videos online para demostraciones de deportes, bailes, etc. |
|                   | Hojas de cálculo  |
|                   | Webs de estadísticas  |
|                   | Web Quests  |
|                   | Software especializado para cálculos matemáticos                          |
|                   | Juegos de destreza online   |
|                   | Procesadores de texto   |
| Lingüística       | Blog  |
|                   | Redes sociales  |
|                   | Software para crear historias, artículos, poemas                          |
|                   | Enciclopedias y diccionarios web  |
|                   | Ebooks  |
| Espacial          | Motores de búsqueda web   |
|                   | Software para crear modelos 3D  |
|                   | Editores de imágenes  |
|                   | Software para crear líneas de tiempo interactivas                         |

|               |   |
|---------------|---|
|               | Hojas de cálculo para crear gráficos y esquemas |
|               | Cámara digital                                  |
|               | Creador de presentaciones electrónicas          |
|               | Web para compartir imágenes                     |
|               | Blogs de aula                                   |
|               | Video conferencias                              |
| Interpersonal | Foros y comunidades virtuales                   |
|               | Juegos colaborativos                            |
|               | Presentaciones en grupo                         |
|               | Redes sociales                                  |
|               | Blog personal                                   |
|               | Software para crear mapas conceptuales          |
| Intrapersonal | Portafolios multimedia                          |
|               | Proyectos con video                             |
|               | Software para gestión de tareas                 |
|               | Test de personalidad                            |
|               | Viajes virtuales                                |
| Naturalista   | Microscopios digitales                          |
|               | Grabación de excursiones con cámara digital.    |

---

## 2.4 El conectivismo

El conectivismo es una teoría de aprendizaje para la era digital que fue promovida por Siemens y Downes, que propone que el aprendizaje se produce a través de las conexiones dentro de las redes. Downes (2004) menciona que:

El aprendizaje es un proceso que ocurre al interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes – que no están por completo bajo control del individuo. El aprendizaje (...) puede residir fuera de nosotros (al interior de una organización o una base de datos), está enfocado en conectar conjuntos de información especializada, y las conexiones que nos permiten aprender más tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento (p. 6).

Así mismo Downes (2004) menciona que el conectivismo tiene 8 principios fundamentales para el aprendizaje:

- El aprendizaje y el conocimiento dependen de la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados.
- El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
- La capacidad de saber más es más crítica que aquello que se sabe en un momento dado.
- La alimentación y mantenimiento de las conexiones es necesaria para facilitar el aprendizaje continuo.
- La habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas y conceptos es una habilidad clave.
- La actualización (conocimiento preciso y actual) es la intención de todas las actividades conectivistas de aprendizaje.
- La toma de decisiones es, en sí misma, un proceso de aprendizaje. El acto de escoger qué aprender y el significado de la información que se recibe, es visto a través del lente de una realidad cambiante. Una decisión correcta hoy, puede estar equivocada mañana debido a alteraciones en el entorno informativo que afecta la decisión (pp. 6-7).

El conectivismo promueve habilidades digitales en los alumnos ya que su aprendizaje radica en que ellos deben utilizar las herramientas tecnológicas para buscar información que complemente y construya su aprendizaje, deben analizar y seleccionar la información que cumpla con los requerimientos para su aprendizaje y compartir esta información a través de la conexión a redes de educativas.

### **Papel del docente y el alumno en el conectivismo**

El docente tiene el papel de guía al estudiante a que aprenda a aprender, es decir a ayudar al estudiante a buscar la información que necesita para su aprendizaje, utilizando herramientas tecnológicas que ofrece el internet y los dispositivos digitales, seleccionar la información correcta y valiosa que pueda haber encontrado

en su búsqueda y conectar con redes de conocimiento la información que posee para poder compartir con otros y de esa misma manera tener acceso a la información que otros comparten (Mencia, 2015).

El alumno tiene el papel de buscar información de manera activa en las herramientas TIC que posee, compartir el contenido y la información que ha encontrado en los sitios confiables, utilizar los programas y aplicaciones que le ayuden a organizar su información, escribir de manera colaborativa en sitios web blogs y wikis, conectarse a redes de conocimientos y participar activamente (Mencia, 2015).

## Capítulo III

### Metodología de la investigación

#### 3.1 Paradigma cualitativo

Un paradigma según González (2005) (como se citó en Damiani, 1997) “constituye un sistema de ideas que orientan y organizan la investigación científica de una disciplina, haciéndola comunicable y modificable al interior de una comunidad científica que utiliza el mismo lenguaje” (p.32). En el ámbito educativo, se hace uso de paradigmas para encaminar las prácticas didácticas y orientar las metodologías a la producción de aprendizaje significativo.

En esta investigación se aplicará el paradigma cualitativo, que como indica Hernández (2014) “se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto” (p.358). Se optó por adoptar este enfoque debido a que, el impacto que se podría generar en la población del objeto de estudio, se encuentra en un ambiente educativo en el que el docente tiene familiaridad.

Este enfoque permite adecuar las variables de estudio, cosa que es primordial en esta investigación que involucra la población estudiantil de nivel superior, considerando que existen varios factores sociales, económicos, culturales, psicológicos, que marcarán el contexto de la investigación y de los datos cualitativos compuestos por “evidencia o información simbólica verbal, audiovisual o en forma de texto e imágenes” (Hernández, 2014, p.9) que determinarán los resultados de la investigación.

#### 3.2 Paradigma socio-crítico

Por tratarse de una investigación dentro de un ámbito educativo, se aplica también el enfoque socio-crítico, que según Alvarado y García (2008) “Tiene como objetivo promover las transformaciones sociales, dando respuestas a problemas específicos

presentes en el seno de las comunidades, pero con la participación de sus miembros” (p.190).

Se espera que, con esta investigación educativa, se inicie una transformación en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los alumnos de la licenciatura en Administración de archivos y gestión documental de la UNAM ENES Unidad Morelia, con la ayuda de la identificación de sus IM y el uso de herramientas TIC en el proceso educativo y de esta manera lograr que se mejore el rendimiento académico.

### **3.3 Participantes**

La investigación se realizó en UNAM ENES Unidad Morelia y tuvo como participantes a los alumnos de la 4ª generación que cursaron las materias Sistemas digitales de tercer semestre en el periodo 2020-1 y Sistemas informáticos de cuarto semestre en el periodo 2020-2.

También se trabajó con los alumnos de la 5ª generación que cursaron la materia de Tecnologías de la información de segundo semestre en el periodo 2020-2, ambos grupos de la Licenciatura en Administración de archivos y gestión documental, los cuales oscilan entre los 18 y 23 años de edad.

Al encontrarse en la adultez emergente o temprana, Papalia y Feldman, (2012) mencionan que en esta “etapa exploratoria, una época de posibilidades, una oportunidad para probar nuevas y diferentes formas de vida” (p.421). Además, mencionan que es más probable que los jóvenes en esta etapa utilicen la planificación, razonamiento, juicio, regulación emocional y control de impulsos y, en consecuencia, permiten juicios más precisos y razonados (p.361).

Los alumnos, al ser jóvenes en adultez emergente, experimentan un sentido de responsabilidad e interés en la construcción de su aprendizaje, por encontrarse en un momento de su desarrollo personal en donde están construyendo y planificando

su futuro. Estos rasgos pueden servir al docente para que, junto con el alumno, trabajen en la construcción de su aprendizaje.

El tamaño de la muestra fue de 11 alumnos, 7 mujeres y 4 hombres (4 alumnos de la 4ª generación, 7 alumnos de la 5ª generación). Los alumnos seleccionados conforman el total de inscritos en cada grupo. La investigación se desarrolló durante el periodo de semestres 2020-1 y 2020-2.

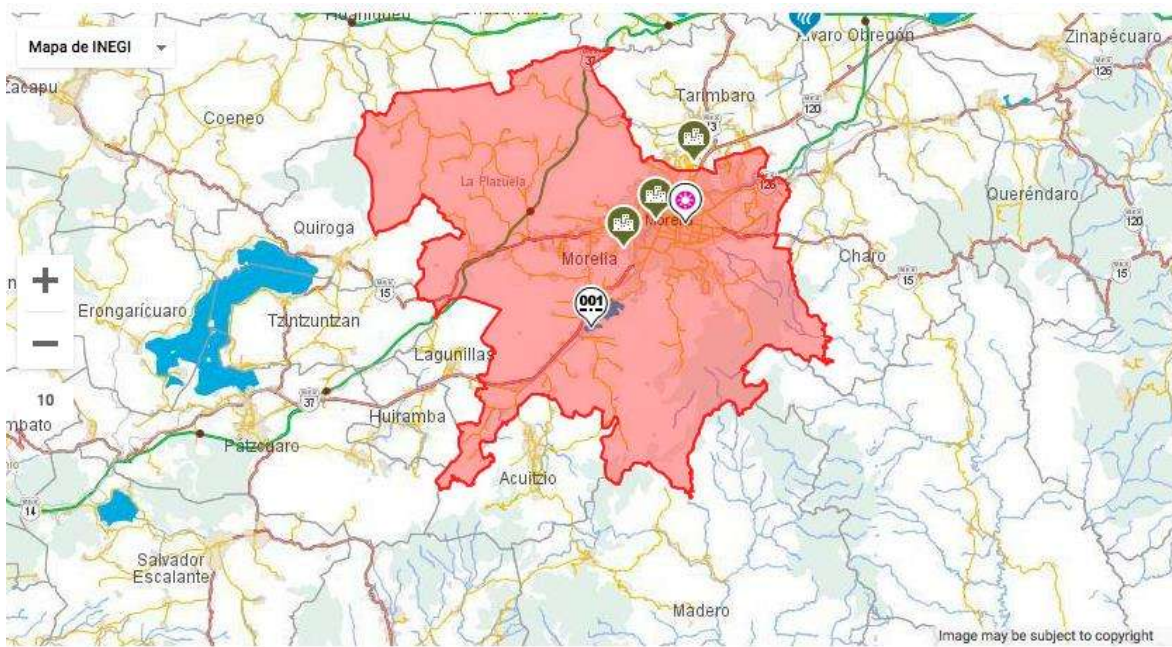
**Tabla 2.** *Participantes*

| <b>Participantes</b> | <b>Mujeres</b> | <b>Hombres</b> | <b>Total</b> |
|----------------------|----------------|----------------|--------------|
| 4ª generación        | 3              | 1              | 4 alumnos    |
| 5ª generación        | 4              | 3              | 7 alumnos    |

### **3.4 Contexto**

Municipio de Morelia, Michoacán

La ciudad de Morelia es la capital del estado de Michoacán, se localiza en la región norte de dicho estado. Territorialmente limita en la zona norte con los municipios de Tarímbaro, Chucándiro y Huaniqueo, al este con Charo y Tzitzio, al sur con Villa Madero y Acuitzio, finalmente en la porción del oeste limita con los municipios de Lagunillas, Coeneo, Tzintzuntzan y Quiroga (Municipios.mx, 2019).



**Figura 2.** *Mapa de ubicación municipal de Morelia.*

Según datos de INEGI, la población total en viviendas particulares habitadas en 2015 en el municipio de Morelia fue de 784,776 personas, de los cuales el 27.7% son hombres y mujeres del entre 15 y 29 años de edad, es decir podrían estar cursando estudios de nivel medio superior y superior.

La ciudad de Morelia cuenta con 7 universidades públicas y 37 universidades privadas que ofrecen un amplio número de licenciaturas en su oferta académica, siendo así una de las razones por las que muchos jóvenes de otros estados llegan a esta ciudad a realizar sus estudios de nivel superior (MEXTUDIA, 2020).

Esta ciudad, además de ser muy turística, es considerada por muchos, una “ciudad de estudiantes” debido a que la economía se mueve en base al consumo que los estudiantes hacen de transporte público, comida, arrendamiento para su hospedaje, etc.

### 3.4.1 Contexto externo

La UNAM ENES Unidad Morelia es una institución relativamente nueva, inició actividades en agosto de 2012, con 3 licenciaturas y actualmente ha crecido a 13 licenciaturas: Ciencias Agroforestales, Ciencias Ambientales, Ecología, Geociencias, Ciencias de Materiales Sustentables, Tecnologías para la Información en Ciencias, Estudios Sociales y Gestión Local, Geohistoria, Historia del Arte, Literatura Intercultural, Arte y Diseño, Administración de Archivos y Gestión Documental (presencial y en línea) y por último la de Música y Tecnología Artística.

Esta ubicada en la Antigua Carretera a Pátzcuaro No. 8701 en la Colonia Ex Hacienda de San José de la Huerta, cerca de la Tenencia Morelos.



**Figura 3.** Mapa de ubicación UNAM Campus Morelia (ENES, Unidad Morelia, UNAM, 2020).

Para llegar a las instalaciones del campus se puede tomar la ruta de transporte público Paloma azul, además la universidad cuenta con dos autobuses “pumabus” para transportar a alumnos y profesores de manera gratuita mostrando la credencial de alumno o profesor de la comunidad universitaria UNAM.

El campus de la UNAM tiene en la parte frontal los edificios e institutos de investigación y posgrado. Pasando el circuito interior se encuentran las instalaciones de la ENES Unidad Morelia, donde están las licenciaturas. Cabe mencionar que a diferencia del pumabus, el transporte público no entra a las instalaciones del campus, por lo que los alumnos deben caminar todo el circuito interior para llegar a la ENES, recorrido que caminando toma alrededor de 15 min.

Así mismo, la universidad tiene a disposición de la comunidad universitaria, un número limitado de bicicletas para facilitar el trayecto de la entrada del campus hasta la ENES, y hay algunos alumnos que piden “raite”, dentro del circuito interior, a las personas que van en coche.



**Figura 4.** *ENES Unidad Morelia (Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Morelia, UNAM, 2020).*

El campus se encuentra entre las instalaciones de Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura FIRA, la Escuela Normal de Educación Física ENEF y el Instituto Politécnico Nacional IPN unidad Morelia, además de estar muy cerca de la Tenencia Morelos.

Muchos alumnos que vienen de otros estados, han buscado viviendas en la Tenencia para estar cerca de la Universidad. Sin embargo, los vecinos de la Tenencia no han aceptado tan fácilmente la inserción de los alumnos a su localidad, poco a poco la Universidad ha buscado que sea mas aceptado esta inserción, pero se sigue trabajando en eso.

### **3.4.1.1 Confinamiento COVID-19**

En diciembre de 2019, en Wuhan, China, estalló un brote de un coronavirus SARS-COV2, que provoca la enfermedad COVID-19, mismo que en el siguiente par de meses propagó por todo el mundo. Por esta razón se declaró pandemia global por la Organización Mundial de la Salud (Gobierno de México, 2020).

El primer caso detectado en México fue el 27 de febrero de 2020 (Suárez, Suárez Quezada, Oros Ruíz, Ronquillo De Jesús, 2020) y ante el rápido incremento de contagios, debido a que este coronavirus es altamente contagioso, las autoridades universitarias decidieron iniciar el periodo de confinamiento del día 16 de marzo de 2020.

Es importante mencionar que en el semestre 2020-2 inicio el día 4 de febrero de 2020, y para el día 16 de marzo que comenzó el periodo de confinamiento, solo se habían trabajado 6 semanas en las condiciones habituales. El resto del semestre se trabajo en modalidad en línea, por lo que esta situación de aislamiento social implicó que las condiciones de trabajo, para el alumno y docente fueran distintas a como se trabajaba de forma habitual.

Los alumnos originarios de otros estados, regresaron a sus hogares por motivos de la contingencia sanitaria, y estuvieron tomando clases en modalidad en línea desde sus casas u otros lugares como oficinas, donde tuvieran a su disposición una computadora con servicio a internet. Para esta investigación se debe considerar que, durante este periodo, no fue posible la comunicación presencial, por lo que el trato y convivencia alumno-alumno y profesor-alumno, fue mediante sesiones por videoconferencia y mediante mensajes electrónicos.

### **3.4.2. Contexto Interno**

La población de la licenciatura en administración de archivos y gestión documental esta compuesta por 7 alumnos de segundo semestre, 4 de cuarto semestre, 4 de sexto semestre y 1 de octavo semestre. 9 de estos alumnos vienen de otros estados de la república, principalmente de la ciudad y estado de México.

Toda la comunidad universitaria tiene acceso a internet en todo momento, además se encuentra la biblioteca, donde se pueden hacer consultas de materiales impresos y en línea. También, se cuenta con una biblioteca virtual a la que se puede tener acceso en las instalaciones de la universidad y también fuera de ella. Las aulas se encuentran equipadas con video proyectores para presentaciones electrónicas y/o videos en clase y además cuenta con 6 laboratorios de cómputo.

En cuanto a la plantilla de profesores que laboran en la licenciatura, se cuenta con 3 profesores de tiempo completo y aproximadamente 13 de asignatura, este número varía de acuerdo a la cantidad de profesores invitados en cada semestre, entre los cuales se incluyen las participaciones de investigadores del Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación (IISUE), y del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información (IIBI) de la Ciudad de México.

La licenciatura tiene una antigüedad de 5 años por lo que aún no ha terminado la primera generación. Ofrece dos áreas de profundización: Valoración Documental y Archivo Históricas, en las cuales de los tres alumnos del octavo semestre dos están en valoración documental y una en archivos históricos.

Debido al pequeño número de alumnos y personal académico, es fácil que todos los alumnos se conozcan y convivan, además de que, por el reducido número las actividades y prácticas de campo permite que se pueda integrar a todos los alumnos de la licenciatura.

### ***Durante el confinamiento en el periodo semestral 2020-2***

Es preciso considerar que, si bien en las instalaciones de la ENES se cuenta con acceso a internet, biblioteca y laboratorios de cómputo, estas condiciones no fueron las mismas para los alumnos durante el confinamiento por la pandemia en el periodo semestral 2020-2. Varios alumnos tuvieron problemas de acceso a internet, algunos tuvieron problemas con sus equipos de cómputo, e incluso un par de alumnos tuvieron problemas de fallas en la luz de sus hogares.

Además, la forma de comunicación y convivencia entre los alumnos también sufrió un cambio significativo, ya que no podían socializar de la misma forma como lo hacían normalmente, y esto provocó en algunos alumnos actitudes de desánimo en la participación en clases y trabajos en equipo.

### **3.5 Metodología de la investigación-acción**

El modelo de investigación-acción que se tomará para esta investigación con enfoque cualitativo es el Modelo de Kemmis. Debido a que se trata de una investigación educativa, y se quiere observar como es el proceso de aprendizaje de los alumnos mediante las diferentes herramientas TIC, este modelo integra las fases necesarias para aplicarlas a la investigación: planificación, acción, observación y reflexión.

El proceso de este modelo se maneja por dos dimensiones, la estratégica (acción y reflexión) y la organizativa (planificación y observación) que interaccionan continuamente, esto permite resolver los problemas y comprender las prácticas que se llevan a cabo dentro del ámbito escolar (Latorre, 2005, p.35).

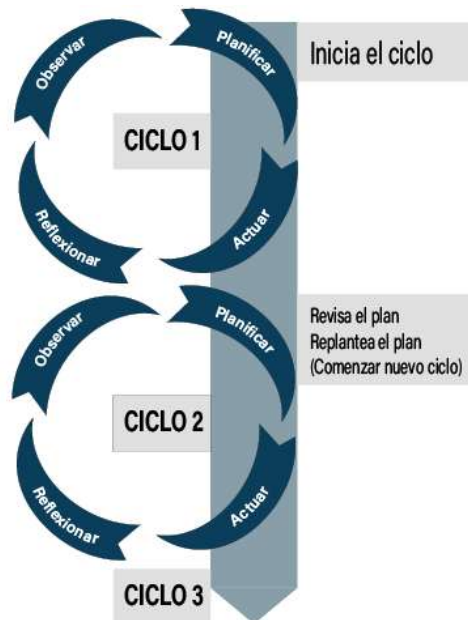
**Tabla 3.** Dimensiones de la investigación-acción Kemmis

|                       |                                | Dimensión organizativa                                      |   |
|-----------------------|--------------------------------|---|---|
|                       |                                | Reconstructiva  | Constructiva  |
| Dimensión estratégica | Discurso entre Participantes   | 4. Reflexionar<br><i>Retrospectiva sobre la observación</i> | 1. Planificar<br><i>Prospectiva para la acción.</i>           |
|                       | Práctica en el contexto social | 3. Observar<br><i>Prospectiva para la reflexión.</i>        | 2. Actuar<br><i>Retrospectiva guiada por la planificación</i> |

(Latorre, A. 2005)

En el modelo de Kemmis se representan en ciclos compuestos de cuatro momentos que Latorre (2005) explica como:

- El desarrollo de un plan de acción que mejore la situación actual.
- Un acuerdo para poner el plan en acción.
- Observar los efectos de la acción en el contexto y ambiente.
- Reflexionar sobre los resultados y efectos obtenidos en el ciclo y tomarlos como base para realizar el mismo proceso en ciclos sucesivos.



**Figura 5.** Modelo de la investigación-acción Kemmis.

En esta investigación la fase de *planificar* comienza con la aplicación del test de inteligencias múltiples, para identificar las inteligencias desarrolladas en los alumnos. Se aplicará también un test de diagnóstico de competencias digitales para conocer el nivel de cada alumno con respecto al manejo de TIC.

La fase de *actuar* inicia una vez que se tienen los resultados del test de inteligencias múltiples, ya que en base a esos resultados es que se estarán diseñando las estrategias de enseñanza y aprendizaje y se seleccionarán las herramientas TIC educativas que se aplicarán durante los cursos 2020-1 y 2020-2.

Parte importante de la investigación es la fase de *observar*, donde se deben identificar los efectos que las acciones aplicadas en el proceso de enseñanza aprendizaje tienen en los alumnos, de manera individual y grupal. Es importante observar si el alumno se siente cómodo con la estrategia que se está aplicando en la clase y si se están cumpliendo los objetivos de aprendizaje.

Otro punto que se debe verificar durante la observación es, que el uso de las herramientas TIC empleadas, tengan efectos positivos en el desempeño y aprendizaje del alumno, y que sean utilizadas para los fines educativos que se determinaron.

La fase de *reflexionar* permitirá analizar los resultados y efectos obtenidos en esta investigación. Implica evaluar el aprovechamiento del alumno y el nivel de aprendizaje que ha adquirido con las estrategias empleadas. Con base en estos resultados se deberá hacer un replanteamiento haciendo las mejoras correspondientes, que pueden ser el rediseño de las estrategias, modificar alguna herramienta TIC, de manera que se logren mejores resultados en ciclos sucesivos.

### 3.6 Recopilación de la información

#### ***Instrumento: Test Inteligencias Múltiples***

La comisión Internacional de Tests (2014) define a los tests (como se citó en Anastasi y Urbina, 1997; American Psychological Association, 2006; Cronbach, 1990), como:

Procedimientos o métodos que evalúan la presencia de un factor o fenómeno que comprende un conjunto de ítems (preguntas, estímulos o tareas) que se puntúan de forma estandarizada y se utilizan para examinar y posiblemente evaluar las diferencias individuales en aptitudes, habilidades, competencias, disposiciones, actitudes, o emociones.

En la investigación los tests, son usados para evaluar los niveles que tiene un individuo en relación con las variables y características que se quieren medir descritas en el instrumento, con el objetivo de mejorar los conocimientos, la comprensión y el uso (Comisión Internacional de Tests, 2014).

Para poder conocer las inteligencias múltiples que posee cada alumno, se utilizó el test de inteligencias múltiples de Howard Gardner, ya que es un instrumento de aplicación sencilla que permite identificar el nivel de desarrollo de las inteligencias de cada alumno, y con estos resultados, aplicar las estrategias de enseñanza acordes para su mejor aprendizaje.

El Test consta de 40 preguntas o afirmaciones que el alumno contestó respondiendo verdadero o falso, es importante mencionar que no hay respuestas correctas o incorrectas, ya que el alumno responderá a estas afirmaciones según se apliquen a su personalidad. El test se aplicó al inicio de cada semestre, entre la primera y segunda semana de clase, ya que es indispensable contar con los resultados lo más pronto posible para así aplicar las estrategias de enseñanza adecuadas durante el resto del semestre.

**Figura 6.** *Interfaz de Test Inteligencias Múltiples.*

El test se aplicó a través de un formulario web elaborado en Google Forms (<https://forms.gle/3Q15JmBNKEyvrtW9>), el cual se compartió a los alumnos mediante un enlace enviado por correo electrónico. En este formulario se guardaron las respuestas que posteriormente se procesaron para emitir como resultado la inteligencia que el alumno tiene desarrollada.

**Tabla 4.** *Test Inteligencias Múltiples*

| <b>Test Inteligencias Múltiples</b>   |
|---|
| <p>Lee cada una de las afirmaciones. Si expresan características fuertes en tu persona y te parece que la afirmación es veraz entonces marca la opción "Verdadero" y si no lo es marca la opción "Falso".</p> <p><b>* Estas preguntas son obligatorias.</b></p> |
| <p><b>Dirección de correo electrónico *</b> _____</p>   |
| <p><b>1. Prefiero hacer un mapa que explicarle a alguien como tiene que llegar. *</b></p> <p>○ <input type="radio"/> Verdadero</p> <p>○ <input type="radio"/> Falso</p>   |
| <p><b>2. Me gusta ir de excursión, el senderismo o simplemente pasear en plena naturaleza *</b></p>   |

---

Verdadero

Falso

**3. Si estoy enojado(a) o contento (a) generalmente sé exactamente por qué. \***

Verdadero

Falso

**4. Sé tocar (o antes sabía tocar) un instrumento musical. \***

Verdadero

Falso

**5. Asocio la música con mis estados de ánimo. \***

Verdadero

Falso

**6. Puedo sumar o multiplicar mentalmente con mucha rapidez. \***

Verdadero

Falso

**7. Puedo ayudar a un amigo a manejar sus sentimientos porque yo lo pude hacer antes en relación a sentimientos parecidos. \***

Verdadero

Falso

**8. Me gusta trabajar con calculadoras y computadores. \***

Verdadero

Falso

**9. Aprendo rápido a bailar un ritmo nuevo. \***

Verdadero

Falso

**10. No me es difícil decir lo que pienso en el curso de una discusión o debate. \***

Verdadero

Falso

**11. Disfruto de una buena charla, discurso o sermón. \***

Verdadero

Falso

**12. Siempre distingo el norte del sur, esté donde esté. \***

Verdadero

Falso

**13. Pertenezco a una asociación de voluntarios relacionada con la conservación del medio ambiente. \***

Verdadero

---

- 
- Falso
  - 14. Me gusta reunir grupos de personas en una fiesta o en un evento especial. \***
  - Verdadero
  - Falso
  - 15. La vida me parece vacía sin música. \***
  - Verdadero
  - Falso
  - 16. Siempre entiendo los gráficos que vienen en las instrucciones de equipos o instrumentos. \***
  - Verdadero
  - Falso
  - 17. Me gusta hacer rompecabezas y entretenerme con juegos electrónicos. \***
  - Verdadero
  - Falso
  - 18. Me fue fácil aprender a andar en bicicleta (o patines). \***
  - Verdadero
  - Falso
  - 19. Me enoja cuando oigo una discusión o una afirmación que parece ilógica. \***
  - Verdadero
  - Falso
  - 20. Soy capaz de convencer a otros que sigan mis planes. \***
  - Verdadero
  - Falso
  - 21. Tengo buen sentido de equilibrio y coordinación. \***
  - Verdadero
  - Falso
  - 22. Con frecuencia veo configuraciones y relaciones entre números con más rapidez y facilidad que otros. \***
  - Verdadero
  - Falso
  - 23. Me gusta construir modelos (o hacer esculturas). \***
  - Verdadero
  - Falso
  - 24. Tengo agudeza para encontrar el significado de las palabras. \***
  - Verdadero
-

- 
- Falso  
**25. Puedo mirar un objeto y ver todos sus detalles en un solo vistazo. \***
- Verdadero  
 Falso  
**26. Con frecuencia hago la conexión entre una pieza de música y algún evento de mi vida. \***
- Verdadero  
 Falso  
**27. Me gusta trabajar con números y figuras. \***
- Verdadero  
 Falso  
**28. Me encanta tener animales en casa. \***
- Verdadero  
 Falso  
**29. Me gusta sentarme silenciosamente y reflexionar sobre mis sentimientos íntimos. \***
- Verdadero  
 Falso  
**30. Con sólo mirar la forma de construcciones y estructuras me siento a gusto. \***
- Verdadero  
 Falso  
**31. Me gusta tararear, silbar y cantar en la ducha o cuando estoy sola. \***
- Verdadero  
 Falso  
**32. Soy bueno(a) para el atletismo. \***
- Verdadero  
 Falso  
**33. Me gusta escribir cartas detalladas a mis amigos. \***
- Verdadero  
 Falso  
**34. Generalmente me doy cuenta de la expresión que tengo en la cara. \***
- Verdadero  
 Falso  
**35. Me doy cuenta de las expresiones en la cara de otras personas. \***
- Verdadero  
 Falso
-

---

**36. Tengo una afición relacionada de algún modo con la naturaleza (por ejemplo, la observación de aves, mar, plantas). \***

- Verdadero
- Falso

**37. Me mantengo “en contacto” con mis estados de ánimo. No me cuesta identificarlos. \***

- Verdadero
- Falso

**38. Me doy cuenta de los estados de ánimo de otros. \***

- Verdadero
- Falso

**39. Me doy cuenta bastante bien de lo que otros piensan de mí. \***

- Verdadero
- Falso

**40. Cuando tengo vacaciones, prefiero los entornos naturales (parques, senderismo) a los hoteles y destinos urbanos. \***

- Verdadero
  - Falso
- 

Una vez que se obtienen las respuestas, el cálculo se realiza revisando las preguntas en el siguiente orden:

- A. Inteligencia lingüística 10 – 11 – 19 – 24 – 33
- B. Inteligencia lógico-matemática 5 – 8 – 17 – 22 – 27
- C. Inteligencia visual-espacial 1 – 12 – 16 – 25 – 30
- D. Inteligencia cinético-corporal 9 – 18 – 21 – 23 – 32
- E. Inteligencia musical 4 – 5 – 15 – 26 – 31
- F. Inteligencia intrapersonal 3 – 7 – 29 – 34 – 37
- G. Inteligencia interpersonal 14 – 20 – 35 – 38 – 39
- H. Inteligencia naturalista 2 – 13 – 28 – 36 – 40

Se asigna un punto a cada afirmación que se contestó con “Verdadero” y se suman los puntos. Las puntuaciones iguales a 4 indican que se tiene marcada, 5 si se es sobresaliente en esa habilidad. Las puntuaciones menores a 4 indican que se desarrolló en algún momento esa habilidad, pero no se potenció (López, 2016).

El test se aplicó por segunda vez al finalizar el semestre 2020-2 para obtener nuevamente los resultados de sus IM y analizar si hubo alguna variación en ellas.

***Instrumento: Test de diagnóstico de competencias digitales***

Además de conocer las IM, es importante conocer el nivel de conocimientos en cuanto al manejo de herramientas TIC, para poder diseñar materiales educativos y actividades de aprendizaje con herramientas TIC que puedan ser utilizadas por los alumnos de forma productiva.

Si no se conoce el nivel de competencias digitales en los alumnos, podría elegirse una herramienta digital que puede no ser adecuada para el alumno, ya sea porque tiene dificultad para manejarla, porque no tiene los recursos tecnológicos para utilizarla, o por algún otro factor que involucre alguna deficiencia en alguna competencia digital, esto provocaría frustración en el alumno y no se lograría el aprendizaje propuesto.

La elaboración de este test fue basada en la Matriz de habilidades digitales elaborado por la Coordinación de Tecnologías para la Educación-h@bitat puma de la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC) de la UNAM, de la cual se tomaron 35 preguntas divididas en 7 secciones:

1. Acceso a la información.
2. Comunicación y colaboración.
3. Seguridad de la información.
4. Administración de la información.
5. Manejo de medios.
6. Hardware.
7. Ambientes virtuales.

El alumno deberá responder a cada pregunta seleccionando desde una escala de valores: **nulo, bajo, alto, muy alto.**

**Figura 7.** Interfaz de Diagnóstico de competencias digitales.

Al igual que el test de IM, este test se aplicó al inicio de cada semestre, entre la primera y segunda semana de clase. También se aplicó a través de un formulario web elaborado en Google Forms (<https://forms.gle/mAheSJtW9U2xfBF78>), el cual se compartió a los alumnos mediante un enlace enviado por correo electrónico.

**Tabla 5.** Test Diagnóstico de competencias digitales

---

**Diagnóstico de competencias digitales**

---

Selecciona la casilla que consideres indicando el grado con el que mejor te identificas. Por favor selecciona solamente una respuesta para cada pregunta. Por favor, responde a todas las preguntas.

\* Estas preguntas son obligatorias.

---

**Dirección de correo electrónico \*** \_\_\_\_\_

---

**1) ACCESO A LA INFORMACIÓN**  
**Cuando busco información en Internet uso principalmente sitios institucionales como fuente. \***

Nulo  
 Bajo  
 Alto  
 Muy alto

---

---

**Soy capaz de realizar trámites administrativos en línea, como solicitud de constancias, inscripción a seguro facultativo, etc. \***

- Nulo
- Bajo
- Alto
- Muy alto

**Empleo bibliotecas digitales en línea. \***

- Nulo
- Bajo
- Alto
- Muy alto

**Sé cómo citar en un documento las fuentes de Internet empleadas. \***

- Nulo
- Bajo
- Alto
- Muy alto

**Organizo mis sitios favoritos de Internet en carpetas. \***

- Nulo
- Bajo
- Alto
- Muy alto

**Sé cómo personalizar la barra de herramientas del navegador. \***

- Nulo
- Bajo
- Alto
- Muy alto

**Utilizo operadores booleanos para hacer búsquedas especializadas. \***

- Nulo
- Bajo
- Alto
- Muy alto

**Sé identificar metabuscadores. \***

- Nulo
  - Bajo
  - Alto
  - Muy alto
-

---

## 2) COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN

**Publico y comparto archivos (audio, video, imagen y documentos) en redes sociales (Facebook, Twitter, Pinterest). \***

- Nulo
- Bajo
- Alto
- Muy alto

**Utilizo chats o video chat (Hangouts, Skype, WhatsApp). \***

- Nulo
- Bajo
- Alto
- Muy alto

**Participo en grupos (Grupos de Facebook, Grupos de Google, YahooGroups, etc.)**

\*

- Nulo
- Bajo
- Alto
- Muy alto

**Sé crear, abrir y eliminar archivos compartidos. \***

- Nulo
- Bajo
- Alto
- Muy alto

**Instalo antivirus para Android y Windows en mi dispositivo móvil. \***

- Nulo
- Bajo
- Alto
- Muy alto

**Gestiono carpetas o etiquetas de correo electrónico. \***

- Nulo
- Bajo
- Alto
- Muy alto

**Sincronizo dos o más cuentas de correo electrónico. \***

- Nulo
- Bajo
- Alto
- Muy alto

**Soy capaz de editar, compartir y descargar documentos en la nube. \***

- Nulo
-

- 
- Bajo
  - Alto
  - Muy alto

### 3) SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

**Acostumbro cerrar sesiones (redes sociales, correo electrónico), sobre todo en equipos públicos. \***

- Nulo
- Bajo
- Alto
- Muy alto

**Borro historial y cookies al emplear equipo ajeno. \***

- Nulo
- Bajo
- Alto
- Muy alto

**Identifico las diferentes formas de robo de datos: spyware, malware, registro de captura de teclas. \***

- Nulo
- Bajo
- Alto
- Muy alto

**Hago periódicamente respaldos de seguridad de la información. \***

- Nulo
- Bajo
- Alto
- Muy alto

### 4) ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN

**Puedo trabajar con documentos en procesadores de texto: crear, abrir, guardar y editar documentos. \***

- Nulo
- Bajo
- Alto
- Muy alto

**Puedo trabajar con hojas de cálculo: crear, abrir o editar libros y hojas, nombrar, editar, insertar, ocultar y mover. \***

- Nulo
  - Bajo
  - Alto
-

---

Muy alto

**Me considero eficiente para crear bases de datos con un gestor de bases de datos.**

\*

Nulo

Bajo

Alto

Muy alto

**Soy capaz de paginar un documento con secciones en un procesador de texto.** \*

Nulo

Bajo

Alto

Muy alto

**Soy capaz de crear y editar macros en una hoja de cálculo.** \*

Nulo

Bajo

Alto

Muy alto

**Sé crear tablas dinámicas de contenido e índices en un procesador de texto.** \*

Nulo

Bajo

Alto

Muy alto

## **5) MANEJO DE MEDIOS**

**Cito las fuentes de donde se extraen las imágenes que utilizo.** \*

Nulo

Bajo

Alto

Muy alto

**Soy capaz de integrar una secuencia de imágenes para crear una animación.** \*

Nulo

Bajo

Alto

Muy alto

**Hago uso de software para conversión, creación y edición de audio.** \*

Nulo

Bajo

Alto

Muy alto

---

---

## 6) HARDWARE

**Sé instalar y configurar dispositivos periféricos inalámbricos y alámbricos, multifuncionales, impresoras, teclados, cámaras web, etc. \***

- Nulo
- Bajo
- Alto
- Muy alto

**Me considero eficiente para instalar un sistema operativo en mi equipo de cómputo.**

- \*
- Nulo
  - Bajo
  - Alto
  - Muy alto

## 7) AMBIENTES VIRTUALES

**Conozco cómo enviar tareas y revisar los comentarios del docente en la plataforma educativa. \***

- Nulo
- Bajo
- Alto
- Muy alto

**Puedo localizar, descargar y utilizar recursos y materiales. \***

- Nulo
- Bajo
- Alto
- Muy alto

**Puedo participar en wikis dentro de la plataforma educativa de la institución. \***

- Nulo
- Bajo
- Alto
- Muy alto

**Sé cómo participar en un foro: colocar un nuevo tema de discusión, ordenar respuestas. \***

- Nulo
- Bajo
- Alto
- Muy alto

---

Final del formulario

Los resultados mostrarían el nivel en el que el alumno se encuentra en cada una de las secciones o competencias digitales, y de esta forma saber si tiene las capacidades para trabajar con las herramientas TIC propuestas en las actividades de aprendizaje y estrategias de enseñanza diseñadas por el docente.

### ***Estrategias interactivas: Observación***

Otra estrategia empleada en la recopilación de la información fue la observación, que Latorre (2013) describe, estas técnicas como “los procedimientos en los que el investigador presencia en directo el fenómeno en estudio” (p. 56). Para esta investigación se emplearon las técnicas de *observación participante* y *registros anecdóticos*. La primera “requiere una implicación del observador en los acontecimientos o fenómenos que está observando” (Latorre, 2013, p.57).

Debido a que parte de la investigación es identificar las inteligencias del alumno, y cómo responden ellos a las estrategias diseñadas para su aprendizaje, fue importante que el docente investigador tuviera una participación activa en lo que se estuviera observando, para así poder identificar los aspectos que requirieran alguna modificación. El registro de la información se hizo mediante el uso de notas, tanto en soportes físicos como en medios digitales.

Latorre (2013) define a los registros anecdóticos como “son descripciones narrativas literales de incidentes clave que tienen un particular significado observados en el entorno natural en que tiene lugar la acción” (p. 62). Estos sirvieron para obtener información por parte del alumno ante alguna situación específica relacionada con el entorno educativo, su sentir respecto a los materiales educativos propuestos, su rendimiento escolar y la perspectiva con respecto a su felicidad y desarrollo personal.

### ***Medios visuales: Fotografías y video***

En este trabajo se hace uso de las fotografías como documentos que dan testimonio de las acciones empleadas en esta investigación. Además, en algunas sesiones se hizo la grabación de video para el registro de comentarios y observaciones que los alumnos compartieron con respecto a su experiencia de aprendizaje. Cabe mencionar que todas las fotografías y videos tomados a los estudiantes en los momentos de clase durante el periodo de esta investigación fueron autorizadas.

### **3.7 Seguimiento de la intervención: Herramientas TIC**

La naturaleza de las asignaturas que se imparten en la investigación requiere el uso de herramientas informáticas, ya que en algunos temas se realizan ejercicios prácticos que deben hacerse en una computadora. Sin embargo, para los contenidos que implican el aprendizaje de conceptos o algunas otras cuestiones teóricas, se emplean herramientas que puedan facilitar a los alumnos el aprendizaje y comprensión de estos conceptos o elementos teóricos.

Se priorizó el uso de presentaciones multimedia para la exposición de los contenidos, además del uso de videos educativos ya que se logra ver un mayor interés por parte de los alumnos en este tipo de herramientas.

Según los resultados obtenidos en el test de inteligencias múltiples, se diseñaron las actividades de aprendizaje y evaluación que permitirían al alumno lograr un aprendizaje significativo. Se priorizó en el desarrollo de infografías, elaboración de wikis, presentaciones electrónicas, elaboración de mapas y diagramas con ayuda de software especializado, etc.

Todas las actividades y materiales digitales que sirvieron de apoyo para el aprendizaje del alumno se distribuyeron y programaron a través de la plataforma educativa Google Classroom, donde los alumnos podían revisar que actividades tenían programadas, hacer entrega de las mismas y exponer las dudas que surgían

en su proceso de aprendizaje, todo esto con un mejor control y de forma más transparente para el alumno.



**Figura 8.** *Interfaz de inicio Google Classroom.*



**Figura 9.** *Interfaz de curso en Google Classroom.*

### 3.8 Cronograma de actividades

## Coronograma de actividades

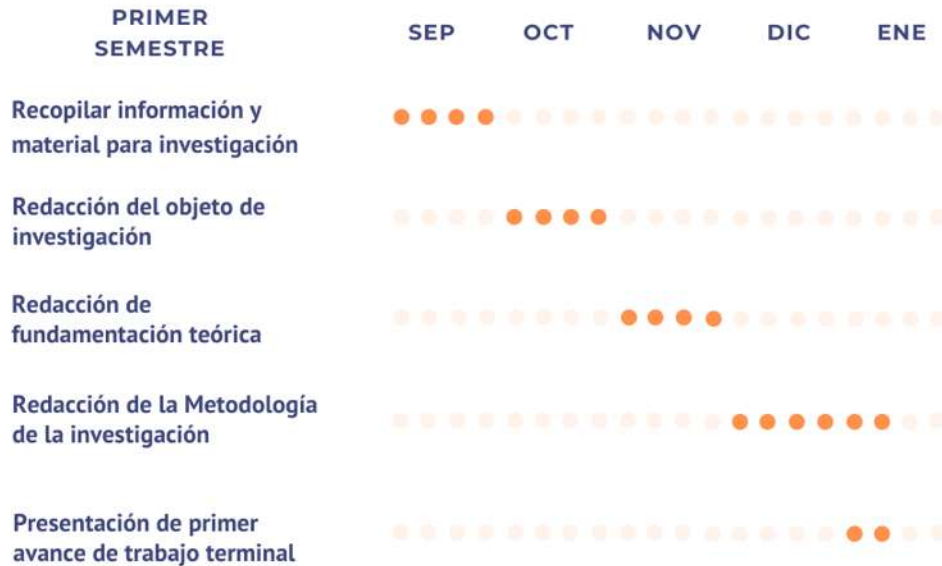


Figura 10. Cronograma primer semestre.

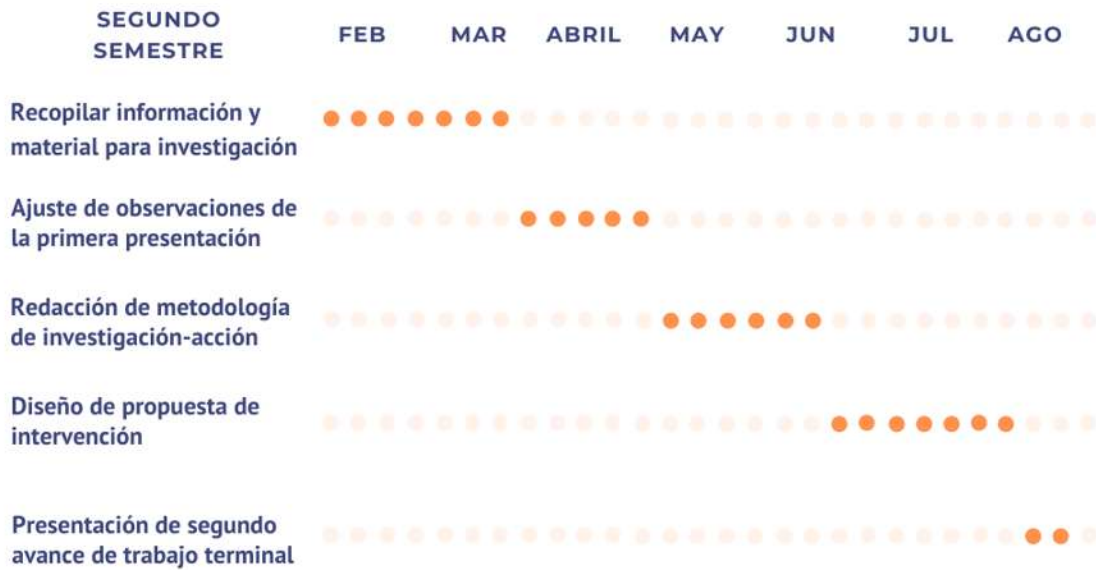


Figura 11. Cronograma segundo semestre.



Figura 12. Cronograma tercer semestre.



Figura13. Cronograma cuarto semestre.



## Capítulo IV

### Aplicación

#### 4.1 Observación

La observación se realizó durante las sesiones de clases, donde se tomaron nota de las reacciones de los alumnos a los materiales propuestos y las actividades de aprendizaje asignadas. Como se trató de una observación participante, el docente interactúa con los alumnos retroalimentando sus actividades y haciendo recomendaciones para que el alumno logre un mejor provecho de las herramientas TIC y de los materiales educativos.

El registro de las observaciones se realizó en una agenda y en notas digitales.

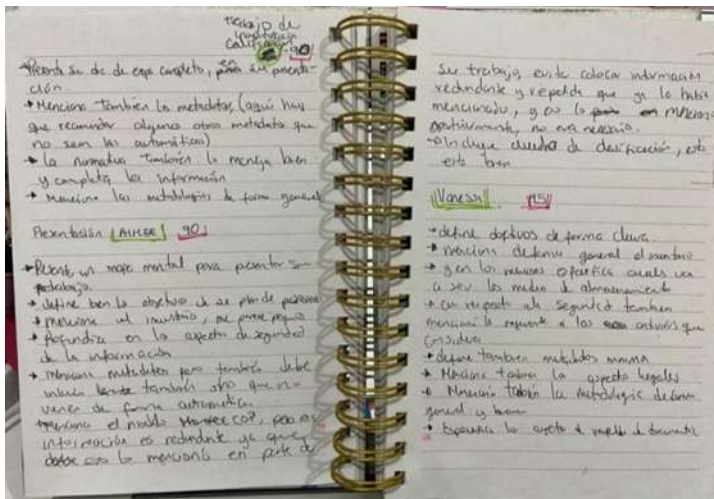
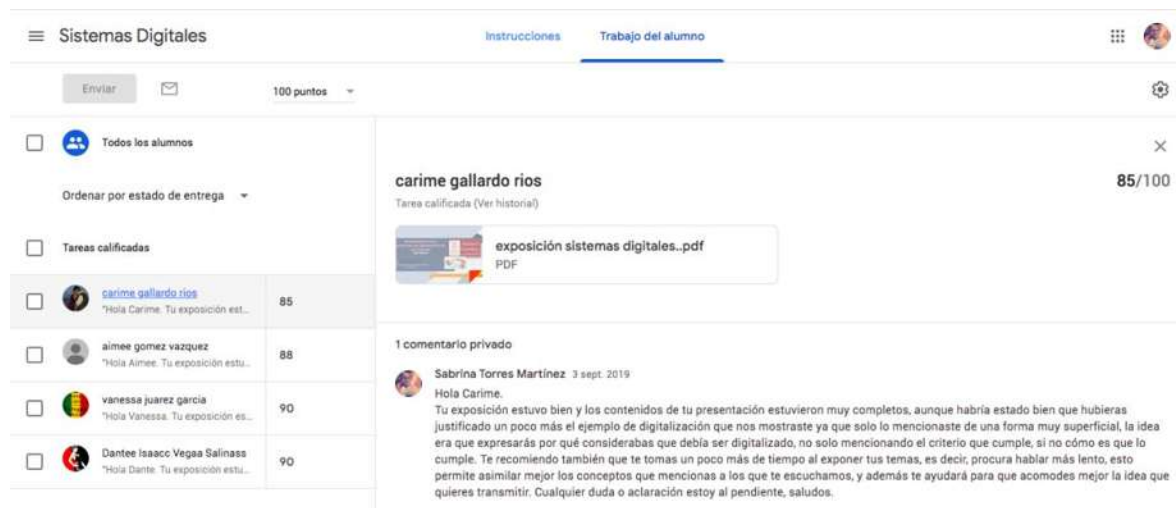


Figura 15. Registro de notas en agenda.



Figura 16. Registro de notas digitales.

La retroalimentación a los alumnos se realizó en el aula de manera personal y además de forma individual a través de la plataforma de Google Classroom.



**Figura17. Retroalimentación en Google Classroom.**

Los registros anecdóticos se hicieron a través de preguntas directas hacia los alumnos, cuestionando ¿Qué tan cómodo te sentiste al trabajar con esta herramienta? ¿Cómo se podría mejorar tu experiencia de aprendizaje con este recurso? ¿Qué te gustó y que no te gustó de esta actividad?

Se brindó al alumno un ambiente donde se sienta seguro de poder expresar sus puntos de vista, aunque cabe mencionar que en un inicio esto resultó difícil para los alumnos ya que tenían la impresión de que podrían tomarse represalias ante sus observaciones, esto debido a algunas experiencias anteriores con otros profesores.

Los registros anecdóticos se recopilaron de forma presencial en el aula y además en algunos trabajos escritos de las actividades de aprendizaje.

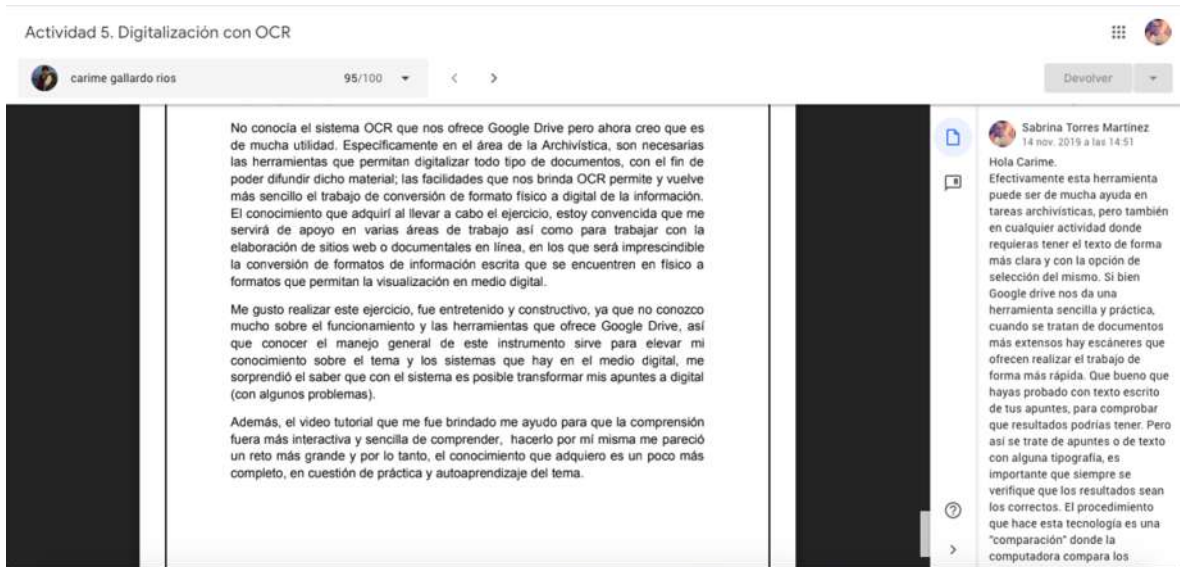


Figura 18. Registro anecdótico de trabajo escrito.

## 4.2 Medios visuales

### 4.2.1 Fotografías

Las fotografías registraron las actividades de los alumnos, presentaciones, trabajos en equipo y prácticas. En estas se pueden observar la forma en la que interactúan los alumnos y su evolución durante el semestre.

#### *Actividades de exposición individual*



Figura 19. Exposición individual frente a grupo, alumna 4ª generación.



Figura 20. Exposición individual frente a grupo, alumno 5ª generación.

## ***Exposición en equipo***



**Figura 21.** *Exposición en equipo frente a grupo, alumnos 4ª generación.*



**Figura 22.** *Exposición en equipo frente a grupo, alumnos 5ª generación.*

## ***Ejercicios prácticos de archivística***

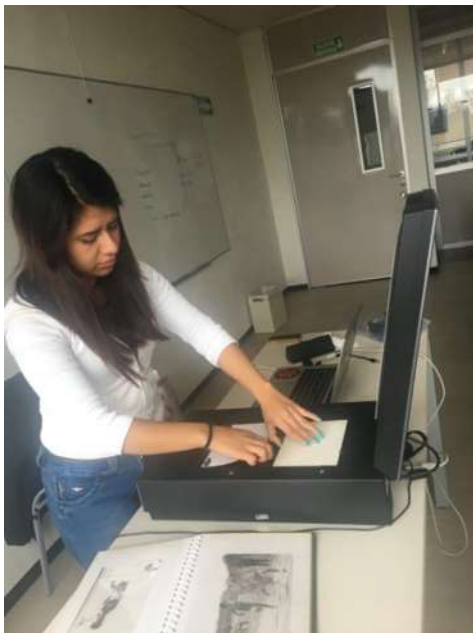


**Figura 23.** *Alumnos 4ª generación en práctica de digitalización de audio.*



**Figura 24.** *Alumnos 5ª generación en práctica de organización de documentos digitales.*

### ***Preparando el proyecto final***



**Figura 25.** *Alumna 4ª generación digitalizando fotografías para proyecto final.*



**Figura 26.** *Alumnos 4ª seleccionando materiales para proyecto final.*

### 4.2.2 Video

Las grabaciones de video se realizaron en el periodo semestral 2020-2, en las sesiones a distancia, realizadas en Google Meet durante la contingencia sanitaria, para grabar los registros anecdóticos y observaciones que compartieron los alumnos con respecto a su experiencia de aprendizaje en las diferentes actividades realizadas, y los materiales digitales utilizados durante el semestre.



**Figura 27.** *Interfaz de Google Meet con alumnos de la 4ª generación.*

### 4.3 Herramientas TIC

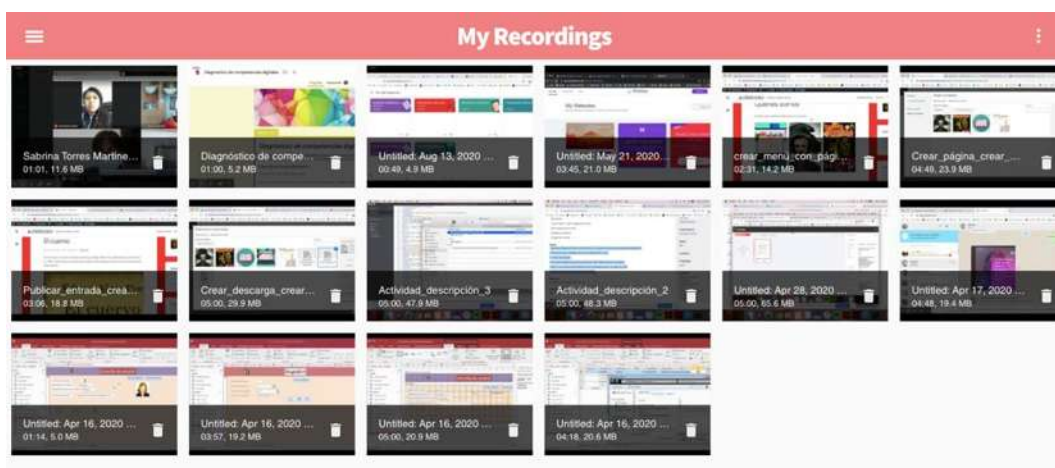
Las herramientas TIC que se utilizaron en las estrategias de enseñanza y actividades de aprendizaje, fueron seleccionadas de acuerdo a las inteligencias que se identificaron sobresaliente y desarrolladas.

#### **Herramientas TIC aplicadas en la enseñanza y aprendizaje de acuerdo a las IM identificadas en los alumnos de la 4ª generación.**

En la primera parte de la investigación que se trabajó durante el semestre 2020-1 con los alumnos de la 4ª generación que cursaban el 3er semestre, y considerando los resultados que obtuvieron en el test de IM, se diseñó el material educativo y las actividades de aprendizaje considerando que las inteligencias marcadas y sobresalientes de los alumnos son: musical (75%), intrapersonal (75%), interpersonal (50%), naturalista (75%), lingüística (50%) y cinético-corporal (25%).

Los recursos TIC, materiales educativos y actividades de aprendizaje se diseñaron tomando en cuenta los recursos TIC recomendados por Meritxell Viñas (2011) y fueron las siguientes.

- *Musical*: Se hizo uso de videos para la demostración de algunos procesos de preservación de documentos digitales como material educativo, además con la ayuda de la extensión de Google Screencastify, se diseñaron videos educativos como apoyo para la elaboración de una actividad de aprendizaje.



**Figura 28.** Lista de videos realizados con Screencastify.

En las actividades que implicaban elaboración de actividades escritas o en prácticas que involucraba trabajos manuales se puso música utilizando el Spotify, preguntando a cada alumno una canción de su gusto personal, de modo que al final se comparte con el grupo sus gustos musicales y el alumno siente satisfacción al escuchar su canción favorita.



**Figura 29.** Interfaz de Spotify.



**Figura 30.** Alumnos 4ª generación haciendo actividad mientras escuchan música.

- *Intrapersonal*: Se utilizó Google Classroom que sirvió como gestor de tareas, donde el alumno puede llevar control de sus actividades de aprendizaje y organizarlas como portafolio de evidencias. Además, este sirve como medio de comunicación directa con el docente para el intercambio de dudas y observaciones.

| Sistemas Informáticos       |  | Tablón                    | Trabajo de clase           | Personas                 | Calificaciones           |                           |
|-----------------------------|--|---------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Ordenar por apellidos       |  | 25 mar.<br>Actividad 5... | 23 mar.<br>Actividad 4:... | 4 mar.<br>Actividad 3... | 1 mar.<br>Actividad 2... | 25 feb.<br>Actividad 1... |
|                             |  | de 100                    | de 100                     | de 100                   | de 100                   | de 100                    |
| Media de la clase           |  | 100                       | 95                         | 96,5                     | 96,25                    | 98,75                     |
| almea gomez vazquez         |  | 100                       | 100                        | 98                       | 100                      | 100                       |
| carime gallardo rios        |  | 100                       | 95                         | 98                       | 100                      | 95                        |
| Dantee Isaacc Vega Salin... |  | 100                       | 90                         | 90                       | 85                       | 100                       |
| vanessa juarez garcia       |  | 100                       | 95                         | 100                      | 100                      | 100                       |

**Figura 31.** Lista de calificaciones de actividades en Google Classroom.

Se propusieron actividades de desarrollo de mapas conceptuales e infografías, donde se recomendó al alumno el uso de herramientas como Picktochart, Canva, y dejando la opción para que el alumno utilizara estas u otras herramientas digitales que el maneje. La entrega de dichas actividades se hizo a través de la plataforma Google Classroom.

X

**carime gallardo rios** 80/100

Tarea calificada (Ver historial)



Infografía 1.pdf  
PDF

2 comentarios privados

 **carime gallardo rios** 22 oct. 2019 ⋮

SITIO WEB DE INSTITUCIÓN PÚBLICA: <https://www.gob.mx/banobras>

MANUAL: <http://www.banobras.gob.mx/quienessomos/Transparenciayanticorrupci%C3%B3n/interna/Normateca/61.-%20Manual%20de%20Procedimientos%20para%20Correspondencia%20y%20Oficialia%20de%20Partes.pdf>

 **Sabrina Torres Martínez** 5 nov. 2019

Hola Carime.

Presentaste tu infografía con los elementos que hacen fácil su interpretación, solamente hizo falta que agregaras las fuentes de consulta. Con respecto a la explicación realizada en clase de tu trabajo te comento que es importante que en ese tipo de presentaciones es importante que menciones algo adicional a lo que esta escrito, ya que eso lo podemos leer nosotros, lo importantes es lo "extra" que tengas tú que aportar, que puede ser un ejemplo o reflexión breve que tengas al respecto de o que es para ti ese tema. Habría estado bien también que pudieras compartirnos tu ejemplo de SIA en clase.

Gracias.

**Figura 32.** Entrega y retroalimentación de actividad de infografía.

- *Interpersonal:* Se propusieron actividades para trabajar en equipo, donde debían diseñar una presentación electrónica para presentar su tarea, para la presentación de la tarea se dejaba abierta la opción de utilizar el recurso que les resultara mejor explicar.



**Figura 33.** Actividad de exposición.



**Figura 34.** Actividad de exposición.

Cabe mencionar que debido a el reducido número de alumnos, el proyecto final de 3er semestre en el periodo 2020-1, lo elaboraron todos de forma colaborativa, obteniendo resultados muy favorables y comentarios muy positivos del trabajo en equipo.



**Figura 35.** *Exposición proyecto final.*

Alumna 1:

En lo personal realizar este trabajo hizo que adquiriera conocimientos y descubriera cosas que nunca hubiera imaginado, es un trabajo que con la practica todo se vuelve más sencillo y sobre todo si es realizado como un trabajo en equipo puesto que nos abre hacia más panoramas y más puntos de vista de los cuales no teníamos del todo considerado.

Alumna 2:

En lo que corresponde al trabajo en equipo, fue una experiencia buena ya que te ayuda a comprender otros puntos de vista diferentes al de uno mismo y que sirven de mucho para la mejora del proyecto. Me gusto por que se propuso mucho para la creación del sitio y aunque no todo se implementó por el tiempo gran parte se pudo sintetizar y estructurar.

Alumno 3:

El trabajo en equipo permitió comprender la importancia de la participación de varias personas dado que es un proceso que extenso y laborioso.

Alumna 4:

La construcción del repositorio fue cansada, pero con los conocimientos que adquirí en el trabajo pasado, me fue más sencillo aplicarlos, además nos apoyamos con las habilidades que mis compañeros también adquirieron.

Se utilizó también Google Classroom como red social donde los alumnos podían comunicarse con el docente e intercambiar puntos de vista en preguntas de foro.

**Actividad 11 Proyectos e iniciativas internacionales de digitalización**

Sabrina Torres Martínez · 20 may.

100 puntos Fecha de entrega: 27 may.

---

Revisen los siguientes videos en la asignación correspondiente:

Dante: España, pionera en digitalización de archivos históricos y públicos | PARES y AHN (España)  
 Carime: Programa #EnRed: Digitalización de Patrimonio Documental (España)  
 Aimee: Digitalización de Incunables de la Biblioteca Nacional (Chile)  
 Vanessa: Digitalización fotográfica (Colombia)

TODOS: Proyecto de Digitalización MNA-CONACULTA-INAH-CANON (México)

Después de ver los videos que muestran de distintos proyectos de digitalización, comparte con tus compañe@s:  
 +Los aspectos que te parecieran más relevantes del proceso de digitalización que mencionan.  
 +Que criterios consideran para que un documento sea digitalizado  
 Recuerda que tus compañe@s no han visto el video que a ti te tocó, por lo que es importante que les compartas lo mejor posible lo referente al video que se te asignó.  
 +Comenta si conoces algún otro proyecto de digitalización en México además del que se muestra en el video compartido.

Finalmente todos deben retroalimentar la aportación de cada un@, por lo que deben hacer 3 comentarios o retroalimentaciones cada quien.

Tienes hasta el miércoles 27 de mayo para elaborar tu aportación, procura no dejarlo hasta hasta el último momento para que des oportunidad a tus compañe@s de que retroalimenten tus comentarios.

Cualquier duda por favor me lo comunicas.

**España, pionera en digitaliza...**  
Video de YouTube 6 minutos

**Programa #EnRed: Digitaliza...**  
Video de YouTube 5 minutos

**Digitalización de Incunables ...**  
Video de YouTube 5 minutos

**Digitalización fotográfica**  
Video de YouTube 3 minutos

**Figura 36. Actividad de discusión en foro.**

**Actividad 11 Proyectos e iniciativas internacionales de digitalización**

0 Han presentado la tarea | 0 Asignadas | 4 Evaluadas

Todas

**aimee gomez vazquez** 26 may.

Los incunables son los libros publicados por la imprenta en el siglo XV. Estos son ahora patrimonio nacional con valor cultural, que anteriormente eran privados. Surge la necesidad de hacerlos públicos en la Biblioteca Nacional de Chile, mediante la digitalización de alta calidad, porque son considerados como colecciones muy importantes, particularmente para el desarrollo de la historia del libro. El proceso de digitalización es la edición, obteniendo como resultado el documento en PDF, después se sube al sitio web, una vez hecho esto se regresan los incunables a la bóveda. Se digitaliza con el objetivo del acceso y la conservación.

Un proyecto de digitalización en México es del archivo histórico del Banco de México, el cual me parece conciso y fácil de entender.

3 respuestas

**carime gallardo rios** 26 may.  
Yo no conozco ningún otro proyecto :C. Esta bastante padre y creo que sobre todo sencillo el proceso de Chile ¿es muy larga la extensión de los incunables? creo que el proceso debe ser un poco más complicado o nutrido porque los libros son muy viejos. Esta todo muy padre amiga :)

**Dantee Isaac Vega Salinas** 26 may.  
El caso particular de los libros incunables y su trascendencia para la historia del libro hacen de este proyecto algo en especial a que seguirla la pista, dado el valor histórico, documental y patrimonial que tienen.

**vanessa juarez garcia** 27 may.  
Creo que aunque el proceso pudiera leerse en procesos muy definidos, realmente sabemos que conlleva un cuidado de los libros y más si son documentos con un gran valor cultural y que se encuentra en conservación por el deterioro del soporte y pues sirve de mucho como hemos mencionado de la digitalización para preservar los documentos y su difusión.

**Figura 37. Participación de alumnos en foro de discusión.**

- **Naturalista:** Para esta inteligencia los alumnos documentaron una entrevista que realizaron fuera de la escuela para el desarrollo de su proyecto final.

- Lingüística: Se diseñaron apuntes digitales que sirvieron de apoyo a algunos temas de la asignatura, además se hizo uso de buscadores en la web para la investigación de algunos temas.



**Figura 38.** Apunte digital de apoyo para práctica.

Se recomendó el uso de procesadores de texto para la elaboración de reportes en actividades de aprendizaje, mismos que se recibían mediante Google Classroom.

## Actividad 2. Herramientas para extracción de metadatos

Sabrina Torres Martínez · 27 feb. (Última modificación: 3 mar.)

100 puntos

Fecha de entrega: 1 mar. 23:59

Visita los links de los sitios que se adjuntan y analiza 2 documentos en cada uno de los sitios. Además busca otros 3 sitios adicionales donde analices 2 documentos en cada uno de ellos. Elabora un reporte donde incluyas las capturas de pantalla de los resultados del análisis, los procedimientos que seguiste y tus comentarios: cuál sitio te pareció más interesante, útil, completo, etc. y por qué. Y cuál sitio te pareció menos interesante, útil, completo, etc. y por qué. Recuerda incluir portada y las fuentes de consulta.

Guarda por favor tu documento en con extensión PDF con el siguiente nombre: ac\_met\_tusiniciales.pdf Tienes hasta el día domingo 1 de marzo para hacer tu entrega.

Cualquier duda por favor me lo haces saber

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  | <b>Jeffrey Fried's Image Metadata</b><br><a href="http://exif.regex.info/exif.cgi">http://exif.regex.info/exif.cgi</a> |  | <b>online metadata and exif viewer</b><br><a href="http://metapicz.com/#landing">http://metapicz.com/#landing</a> |
|  | <b>Metadata Viewer</b><br><a href="https://www.extractmetadata.co...">https://www.extractmetadata.co...</a>            |  |   |

**Figura 39.** Actividad de elaboración de reporte.

Sistemas Informáticos Instrucciones Trabajo de los alumnos

Enviar 100 puntos

**Actividad 2. Herramientas para extracción de metadatos**

0 Han presentado la tarea 0 Asignadas 4 Evaluadas

| Calificadas              | Nombre  | Puntuación |
|--------------------------|---|------------|
| <input type="checkbox"/> | aimee gomez vazquez<br>*Hola Aime Gracias por la entreg...          | 100        |
| <input type="checkbox"/> | carime gallardo rios<br>*Hola Carime. Gracias por la entr...        | 100        |
| <input type="checkbox"/> | Dantee Isaacc Vegaa Salinass<br>*Hola Dante. Gracias por la entr... | 85         |
| <input type="checkbox"/> | vanessa juarez garcia<br>*Hola Vanessa Gracias por la en...         | 100        |

Todas

ac\_met\_aggv.pdf  
Tarea calificada

ac\_met\_lcgrr.pdf  
Tarea calificada

ac\_met\_DIVS.pdf  
Tarea calificada

ac\_met\_vjg.pdf  
Tarea calificada

**Figura 40.** Actividad de reporte entregada por los alumnos.

- Cinético-corporal: Para esta inteligencia se propuso la presentación de trabajos frente al grupo y durante el tiempo de confinamiento, se trabajaron las exposiciones en línea, logrando de esta forma mejorar el desenvolvimiento corporal y oral de los alumnos que no tienen muy desarrollada esta inteligencia.



**Figura 41.** Actividad de exposición en línea.

## **Herramientas TIC aplicadas en la enseñanza y aprendizaje de acuerdo a las IM identificadas en los alumnos de la 5ª generación.**

En la segunda parte de la investigación que se trabajó durante el semestre 2020-2 con los alumnos de la 5ª generación que cursaban el 2º semestre, y considerando los resultados que obtuvieron en el test de IM, se diseñó el material educativo y las actividades de aprendizaje considerando que las inteligencias marcadas y sobresalientes de los alumnos son: lógico-matemática (16.6%), visual-espacial (33.3%), musical (100%), intrapersonal (33.3%), interpersonal (66.6%), naturalista (66.6%), lingüística (16.6%) y cinético-corporal (33.3%).

Los recursos TIC, materiales educativos y actividades de aprendizaje se diseñaron tomando en cuenta los recursos TIC recomendados por Meritxell Viñas (2011) y fueron las siguientes.

- *Musical*: Esta asignatura es de introducción al manejo de archivos digitales, por lo que algunas de las actividades son prácticas de organización, clasificación y valoración de documentos. Estas prácticas pueden ser tediosas para el alumno, por lo que se propuso la mecánica de poner música utilizando Spotify preguntando a cada alumno una canción de su gusto personal.

Por iniciativa de los alumnos se creó una Playlist donde todos los alumnos compartieron sus gustos musicales y de forma colaborativa construyeron la lista de canciones.



**Figura 42.** Playlist “Rolas para archivar” creada por los alumnos en Spotify.

Los alumnos manifestaron que sentían menos pesados los ejercicios archivísticos, si los realizaban escuchando música.



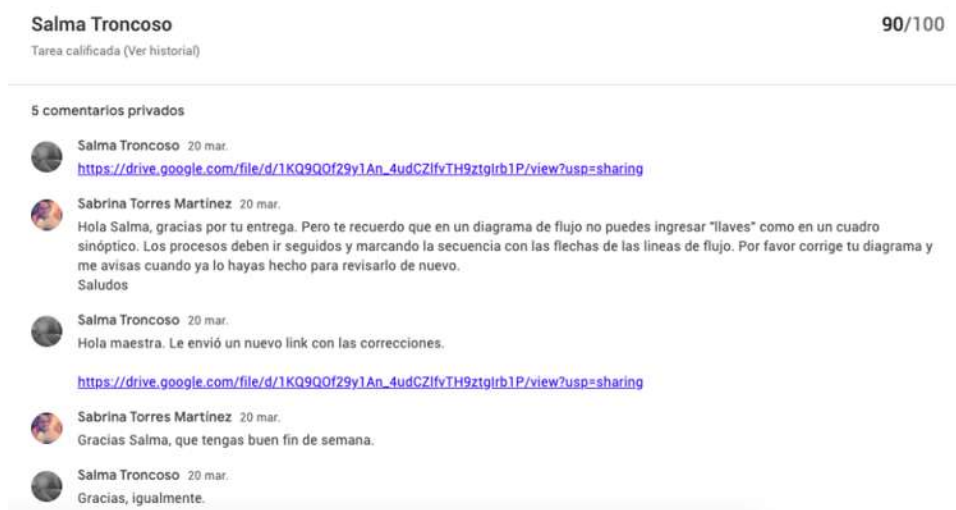
**Figura 43.** Alumnos 5ª generación trabajando en práctica de valoración de archivos mientras escuchan música.

- *Intrapersonal:* Se utilizó Google Classroom para la gestión de tareas, al igual que con el grupo de la 4ª generación. Esta herramienta le permitió al alumno llevar control de sus actividades de aprendizaje y organizarlas como portafolio de evidencias.



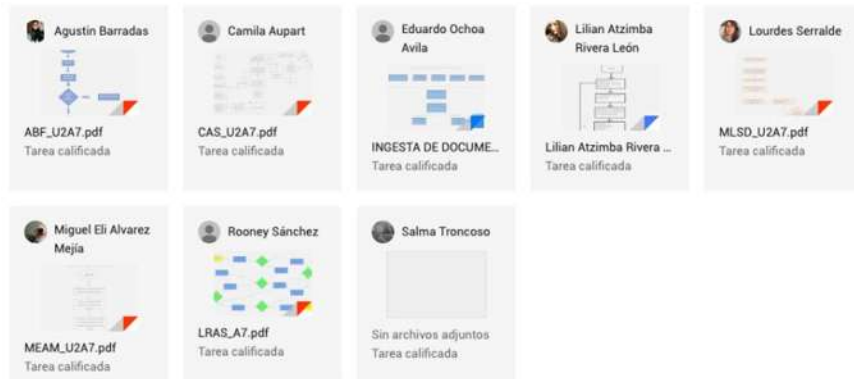
**Figura 44.** Interfaz la asignatura de Tecnologías de la información en Google Classroom.

Además, se utilizó esta herramienta como medio de comunicación directa con el docente para el intercambio de dudas y observaciones.



**Figura 45.** Retroalimentación de actividad de infografía.

Se propusieron actividades de desarrollo de mapas conceptuales e infografías, donde se recomendó al alumno el uso de herramientas como Picktochart, Canva, y dejando la opción para que el alumno utilizara estas u otras herramientas digitales que el maneje. La entrega de dichas actividades se hizo a través de la plataforma Google Classroom.

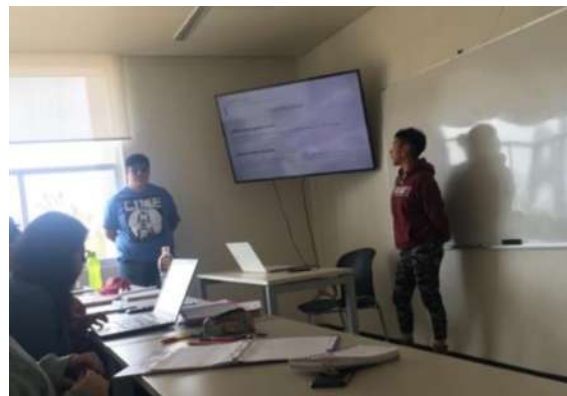


**Figura 46.** Entrega de actividad de diagrama de flujo.

- *Interpersonal:* Se propusieron actividades en equipo, donde debían diseñar una presentación electrónica para presentar su tarea, para la presentación de la tarea se dejaba abierta la opción de utilizar el recurso que les resultara mejor explicar.



**Figura 47.** Actividad de exposición en equipo.



**Figura 48.** Actividad de exposición en equipo.

Al iniciar el confinamiento por la contingencia sanitaria, no fue posible seguir con el trabajo de exposiciones de forma presencial, por lo que se limitó la asignación de trabajos en equipo durante este periodo, ya que no todos los alumnos contaban con la disposición de los recursos TIC en los mismos tiempos.

Se asignaron actividades de colaboración como el hacer un mural utilizando la herramienta Padlet, donde los alumnos podían entrar cuando les fuera posible y hacer su aportación en determinado tema.

## Actividad 14. Ventajas y desventajas de un SGDE

Sabrina Torres Martínez · 22 may.

100 puntos

Fecha de entrega: 28 may.

Una vez leído y analizado el material de "Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos" de la Unidad 3, inserta en la siguiente pizarra de Padlet las ventajas y desventajas que encuentran en cada uno de los dos ejemplos de los sistemas que se compartieron. No es necesario que te registres para hacer tu comentario, solo recuerda que debes incluir tu nombre para identificar tu aportación.

\*\*Par insertar un elemento da doble clic sobre la pizarra o clic en el signo + del lado inferior derecho de la pizarra.

Tienes hasta el jueves 28 de mayo para hacer tus aportaciones.

Cualquier duda me mantengo pendiente.



Figura 49. Actividad construcción de mural de comentarios.

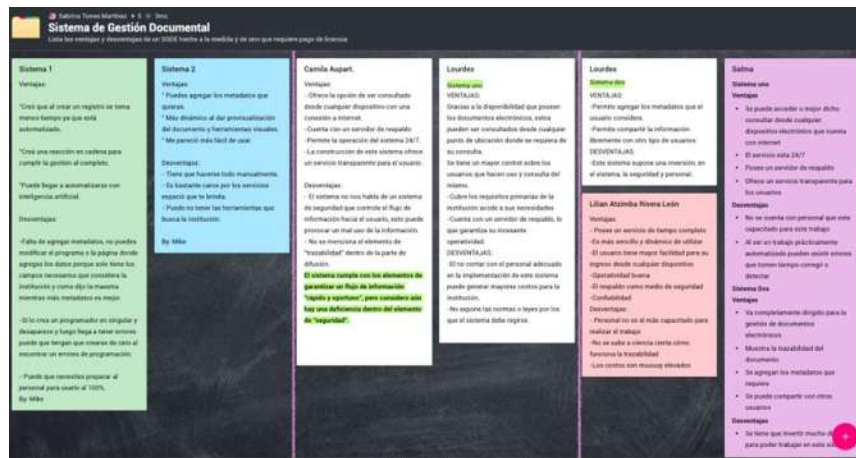


Figura 50. Participación de alumnos en pizarra de Padlet.

- **Naturalista:** A razón del confinamiento a causa de la pandemia por COVID-19, se canceló el viaje de prácticas que se tenía considerado para el periodo semestral, por o que se asignó una actividad donde el alumno “asistió” de forma virtual a una conferencia, y posteriormente discutieron unas preguntas en un foro.

**Actividad 13. Comparte los aspectos que te resultaron más interesantes acerca de la conferencia, además comenta si ¿conoces algún sistema de los que se mencionan como ejemplos? ¿conoces o haz visto en función algún tipo de sistema de gestión documental?, si es así ¿en que institución lo viste?, ¿crees que todos los sistemas de gestión cumplen en su totalidad con los requisitos?, finalmente ¿crees que es fácil que cumplan con estos requisitos?**

Sabrina Torres Martínez · 15 may.

100 puntos

Fecha de entrega: 21 may.

Mira el video que se adjunta en el siguiente enlace, específicamente la primera ponencia de Brenda Cabral Vargas "Sistemas automatizados para la gestión documental" (min. 2:22 al 26:40) y responde las preguntas planteadas anteriormente.

Tienes para responder estas preguntas desde hoy viernes 15 de mayo y hasta el jueves 21 de mayo.

Además deberás retroalimentar la respuesta de DOS de tus compañer@s.



Comentarios de la clase

**Figura 51. Actividad foro de discusión de conferencia.**

**Camila Aupart** 17 may.

Mi principal interés durante la conferencia es la manera en la que se nos introduce y se construye un vínculo entre la gestión documental y los usuarios, partiendo de la importancia que mantiene la tecnología, el concepto de "progreso" y de un servicio que nos concierne a la mayoría de la población, como lo es el internet, planteando así la relevancia que existe entre las instituciones, el usuario y la gestión documental, ambos como aliados dentro del proceso y no como dos factores ajenos. Se menciona la norma ISO 15489, con la que ya me familiarizo y que se centra principalmente en la gestión documental de archivos de soporte digital la cual se encuentra incorporada dentro del AGN. Aunque la incorporación de este aspecto es de carácter urgente para las instituciones, de igual forma se evidencia aún más la magnitud de lo que esto necesita para llevarse a cabo y para mantenerse de esa forma, y como es ya de esperarse se sabe que no siempre existe la disposición, capacitación y recursos para esta titánica tarea.

Responder

---

**Lourdes Serralde** 21 may.

La conferencia nos hace énfasis en la normatividad internacional, en la importancia de los contenidos y los metadatos, así como la conservación y legibilidad de los documentos por medio de la digitalización. El sistema que conozco es Alfresco con un medio de almacenamiento. El nombre de la empresa es Eficiencia Informativa. Creo que los sistemas se tienen que adecuar a las necesidades de las entidades y por ello es más fácil cumplir con las mismas, ya que en muchos casos son ellos mismos los encargados de formularlos.

Responder

---

**Miguel Eli Alvarez Mejía** 20 may.

Si reconozco el cuadro de clasificación pero no lo he visto en función, no conozco ningún gestor documental que presenta es algo nuevo para mí, depende de que gestor implementen ya que tienen muchos diferentes para diferentes tipos de instituciones, creo es porque muchas generan documentos diferentes y necesitan implementar diferentes valoraciones, depuraciones, difusión, o incluso procesos exclusivos de la empresa, creo que la mayoría puede llegar a cumplir las necesidades de las instituciones en cuanto cumpla con los términos de la norma ISO anteriormente mencionada, tal vez llegue a ser algo cansado implementarlo ya que se tiene que actualizar cuando sea necesario pero no es trabajo imposible.

Responder

---

**Salma Troncoso** 20 may.

Resulta interesante saber que existe mas de un sistema para gestión documental y que incluso existen programas para sectores específicos, como la educación, la administración y otros sectores mas que se mencionan en la conferencia.

En lo personal no sabía la existencia de estos sistemas y por ende desconozco si alguno institución lo ejerce y de que manera. Pero puedo darme una idea que todas o casi todas las instituciones gubernamentales (mas aquellas que cuentan con alguna plataforma digital, sea repositorio, etc) cuenta con un sistema de gestión documental y sería interesante saber mas de esta práctica en las instituciones.

**Figura 52. Participación de alumnos en foro de discusión.**

- Lingüística: Se diseñaron apuntes digitales que sirvieron de apoyo a algunos temas de la asignatura, además se hizo uso de buscadores en la web para la investigación de algunos temas.



**Figura 53.** Apunte digital de apoyo para práctica.

Se recomendó el uso de procesadores de texto para la elaboración de reportes en actividades de aprendizaje, mismos que se recibían mediante Google Classroom.

## Actividad 9 "Servicios automatizados en portales web" ⋮

Sabrina Torres Martínez • 27 mar.

100 puntos

Fecha de entrega: 2 abr.

Visita un portal web que ofrezca servicios públicos, educativos o privados, navega e identifica sus características y los servicios que ofrece.

Posteriormente en un documento elabora una tabla que incluya:

- Captura de pantalla del sitio
- Nombre y dirección web
- Características generales
- Servicios que ofrece
- Ventajas que observas como usuario
- Desventajas que observas como usuario

Además elige uno de los servicios o trámites que ofrecen, y elabora un diagrama de flujo donde describas los pasos a seguir para realizar dicho servicio o trámite.

Guarda tu documento en PDF y súbelo a más tardar el día jueves 2 de abril.

Recuerda que me mantengo pendiente de tus dudas.

Saludos.

**Figura 54.** Actividad de elaboración de reporte.

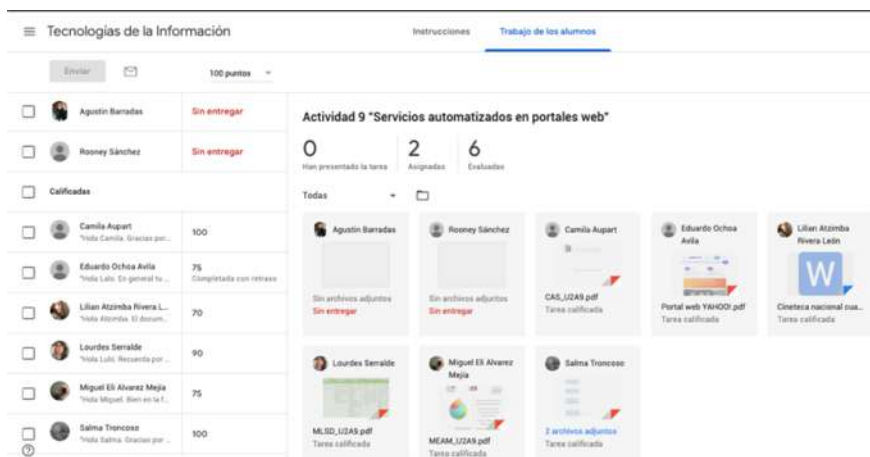


Figura 55. Actividad de reporte entregada por los alumnos.

- Cinético-corporal: Para esta inteligencia se propuso la presentación de trabajos frente al grupo y durante el tiempo de confinamiento, se trabajaron las exposiciones en línea, además se asignó una actividad de elaboración de un video donde el alumno debía explicar un tema y grabar su voz.

### Actividad 12. Presentación norma ISO15489

Sabrina Torres Martínez • 8 may.

100 puntos Fecha de entrega: 14 may.

Revisa el documento adjunto titulado "La norma ISO 15489: un marco sistemático de buenas prácticas de gestión documental en las organizaciones". Presta atención especial al apartado 5 que abarca de la página 7 a la 12. En este apartado se menciona cómo propone la norma 15489 que debe realizarse el diseño y puesta en funcionamiento del sistema de gestión de documentos.

Una vez que revises el material, elabora una presentación de mínimo 4 minutos y máximo 5 minutos donde expliques de forma breve y clara las etapas que propone la metodología DIRKS.

Tu presentación debes hacerla en un VIDEO, donde expliques en el tiempo mencionado las etapas del modelo. Para la explicación de tu video te puedes apoyar de algún mapa, diagrama, imágenes, presentación o lo que gustes.

Este video lo debes hacer a modo de "TUTORIAL" para lo que te pueden servir las siguientes extensiones de Chrome que sirven para capturar la pantalla, video y audio de tu computadora:

- Screencastify Video Editor (permite grabar 5 min. como máximo)
- Vidyard

Ambos se instalan de forma muy simple como extensión del navegador de Google Chrome (no consume espacio en tu DD), por lo que debes hacerlo en éste navegador.

Debes compartir en esta tarea el ENLACE generado de tu video para que YO lo pueda visualizar, adjunto las imágenes de cómo compartir el enlace dependiendo cuál de éstas dos herramientas decidas utilizar.

Como tu video es a modo tutorial, debes incluir tu explicación grabando tu voz, cualquiera de estas dos herramientas te permite grabar tu voz (esta parte es obligatoria), y preferentemente también habilita tu cámara de modo que aparezca tu video en la parte inferior de la pantalla (la opción del video es opcional). [ver imagen adjunta de controles Vidyard y Screencastify]

\*Si conoces otra herramienta que sea más fácil para ti puedes utilizarla, no es obligatorio el uso de las que mencioné.

TOMA EN CUENTA que el video es de 5 min, por lo que evita ser redundante o repetitivo en conceptos que ya hemos visto anteriormente, solo resalta los aspectos que sean más importantes y señalalos.

SI TIENES ALGUNA DUDA por favor avisame (ya sea por este medio o a mi correo electrónico) y con mucho gusto la resuelvo. Tienes hasta el miércoles 14 de mayo a las 8:00 p.m. para hacerme llegar tus dudas, para que organices bien tus tiempos.

Alonso\_Garcia\_Lloveras\_-\_L...

PDF



Vidyard - Free Video and Scr...

<https://chrome.google.com/web...>

Figura 56. Actividad de creación de video.

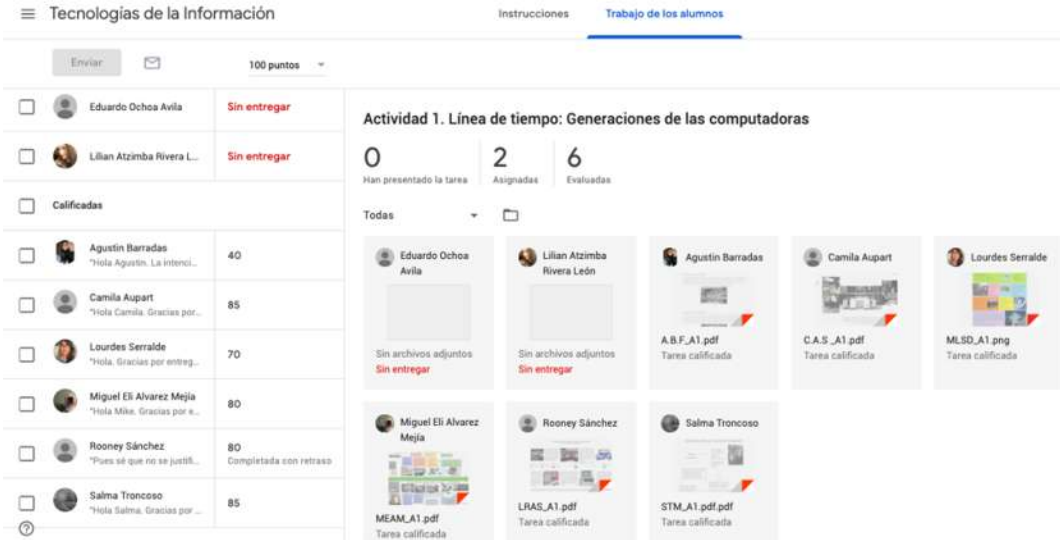
Esta actividad fue un reto para algunos de los alumnos, ya que implicaba el uso de algún software de captura de pantalla y además la grabación de su voz, lo cual provocó nervios e inseguridad en algunos alumnos, pero finalmente al entregar la actividad también experimentaron satisfacción al cumplir con lo asignado.

2 comentarios privados

-  Miguel Eli Alvarez Mejia 13 may.  
<https://share.vidyard.com/watch/d7yyfPkQYG14mEFvMjNMhv?>  
 Perdón por entregar un trabajo tan mediocre pero en verdad es lo mejor que pude que, a veces no se entiende lo que pronuncio, subo mucho el volumen de mi voz (para que no se escuchara los ruidos de arriba), dura 1 minuto más de lo acordado, pero creo que se me daño la voz después de hacerlo tantas veces, creo que estoy destinado al extra.
-  Sabrina Torres Martínez 15 may.  
 Hola Mike, gracias por entregar tu video, que para el tiempo y los recursos que tienes estuvo bien, para nada lo considero mediocre 😊 entiendo que implica un esfuerzo dadas las circunstancias y condiciones que tienes para elaborar la actividad, así que aprecio que te tomes el tiempo y esfuerzo para preparar el tema y hacer tu tarea.  
 Saludos y nos vemos en clase.

**Figura 57.** Entrega de actividad y retroalimentación de actividad de creación de video.

- Visual-espacial: para trabajar esta inteligencia, se asignaron actividades donde el alumno debía diseñar líneas de tiempo y diagramas de flujo, utilizando software especializado como, Time toast, Picktochart o LucidChart. En estas actividades se animaba a que el alumno fuera creativo en el desarrollo, haciendo uso de imágenes y colores que complementaran la información de su actividad.



Tecnologías de la Información Instrucciones Trabajo de los alumnos

Enviar 100 puntos

Actividad 1. Línea de tiempo: Generaciones de las computadoras

0 Han presentado la tarea 2 Asignadas 6 Evaluadas

Todas

| Nombre                   | Puntuación | Estado                 | Archivo               |
|--------------------------|------------|------------------------|-----------------------|
| Eduardo Ochoa Avila      |            | Sin entregar           | Sin archivos adjuntos |
| Lilian Atzimba Rivera L. |            | Sin entregar           | Sin archivos adjuntos |
| Agustín Barradas         | 40         | Calificada             | A.B.F._A1.pdf         |
| Camila Aupart            | 85         | Calificada             | C.A.S._A1.pdf         |
| Lourdes Serralde         | 70         | Calificada             | MLS.D_A1.png          |
| Miguel Eli Alvarez Mejia | 80         | Calificada             | MEAM_A1.pdf           |
| Rooney Sánchez           | 80         | Completada con retraso | LRAS_A1.pdf           |
| Salma Troncoso           | 85         | Calificada             | STM_A1.pdf            |

**Figura 58.** Entrega de actividad línea de tiempo.

- Lógico-matemática: para trabajar esta inteligencia, se propuso a los alumnos la elaboración de una actividad de conversión de las letras de su nombre a código ASCII.

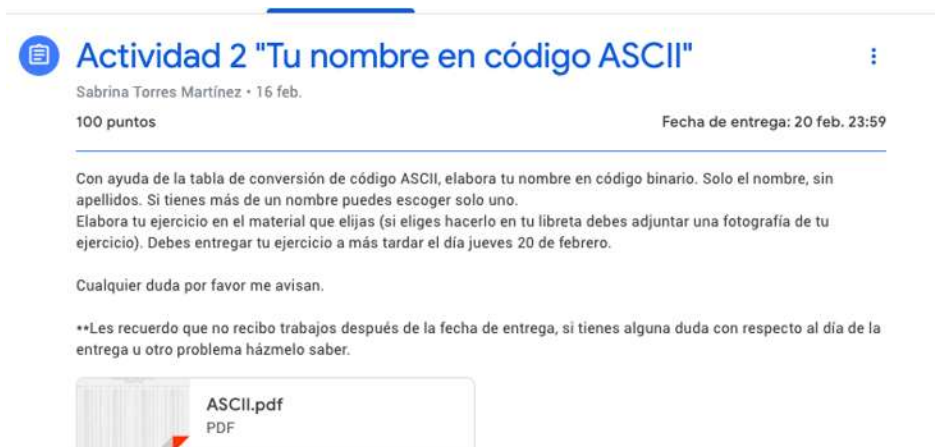


Figura 59. Actividad conversión a código ASCII.

Al no ser una inteligencia muy desarrollada en ese grupo, se logró que apreciaran los números desde otra perspectiva donde no solo sirven para hacer operaciones matemáticas.

También se utilizó la herramienta Kahoot para elaborar un juego de destreza en línea, donde los alumnos podían responder vía remota. Esta herramienta fue muy útil y aceptada por los alumnos, sobre todo durante el periodo de contingencia sanitaria.

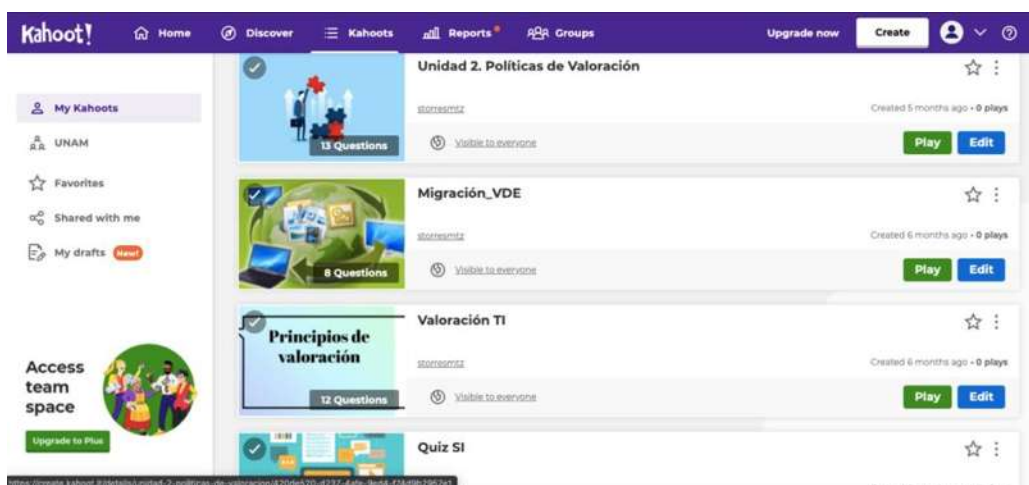


Figura 60. Interfaz Kahoot.

## Capítulo V

### Resultados

#### 5.1 Cumplimiento del supuesto de investigación

Durante los procesos que se vivieron en esta investigación, se logró apreciar la diferencia que implica para el docente trabajar con el alumno cuando se conocen sus IM y habilidades digitales. Por lo general, se tiende a llevar una metodología general en los procesos de enseñanza, asumiendo que todos los alumnos aprenden igual, y esto provoca que no se cumplan los objetivos de aprendizaje para las cuales las actividades fueron diseñadas.

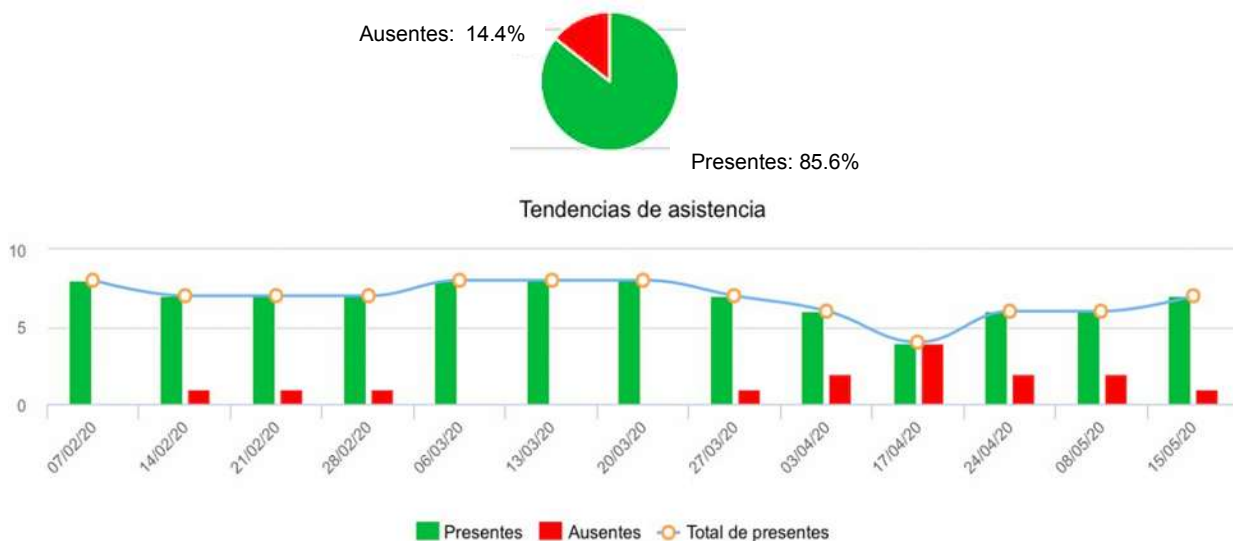
Al identificar las IM en los alumnos, se seleccionaron las estrategias de aprendizaje en las que se utilizaron herramientas TIC, con las cuales el alumno lograba comprender mejor los temas de las asignaturas, y además el uso de las TIC adecuadas en las actividades de aprendizaje, permitieron que el alumno lograra relacionar el objetivo de aprendizaje con la actividad, evitando las distracciones que suelen darse cuando se utilizan las TIC de forma no justificada.

Se observó que hubo un aumento en la confianza y comunicación del alumno hacia el docente, derivado a que el alumno experimentó un cambio en la metodología de enseñanza en clase, esto hizo que el alumno comunicara al docente sobre sus necesidades o dificultades ante algún tema, material didáctico o actividad.

Además, se observó una actitud más positiva en la asistencia a las sesiones de clase, incluso durante los periodos de contingencia por la pandemia de COVID-19, donde se registró en los alumnos de la 4<sup>a</sup> generación, una asistencia del 94.6% de las sesiones en línea, y en los alumnos de la 5<sup>a</sup> generación una asistencia del 85.6% de asistencia en las sesiones en línea.



**Figura 61.** Porcentaje de asistencias en alumnos 4ª generación durante el periodo 2020-2.



**Figura 62.** Porcentaje de asistencias en alumnos 5ª generación durante el periodo 2020-2.

Cabe mencionar que, durante el periodo de la pandemia, las ausencias que se dieron, según comentarios de los alumnos, fueron a causa de problemas de conectividad y acceso a internet, y en el caso de un alumno, en particular, manifestó que sentía desánimo a casusa del confinamiento por la pandemia, lo cual le impedía conectarse a las sesiones en línea.

Con todo lo anterior, se puede considerar que el supuesto de investigación se cumplió ya que se identificaron las inteligencias múltiples en los alumnos, lo cual facilitó al docente el diseño de actividades de aprendizaje y la selección de estrategias didácticas basadas en TIC, mismas que facilitaron el proceso de enseñanza y aprendizaje logrando que el conocimiento llegara a todos los alumnos, mediante el aprovechamiento de las inteligencias que posee y potenciando las habilidades que tienen menos desarrolladas.

#### **5.4 Resultados y evidencias**

##### **Test Inteligencias Múltiples y Test Diagnóstico de competencias digitales**

El test de IM fue aplicado al inicio de cada periodo semestral, primero a un grupo de alumnos de la 4ª generación, que cursaba el 3er semestre en el periodo 2020-1. Posteriormente, en el periodo semestral 2020-2, se aplicó al grupo de alumnos de la 5ª generación, que cursaba el 2º semestre de dicho periodo.

En el caso del test de competencias digitales, solo fue aplicado en una sola ocasión. También fue enviado al inicio de cada periodo semestral, en conjunto con el test de IM.

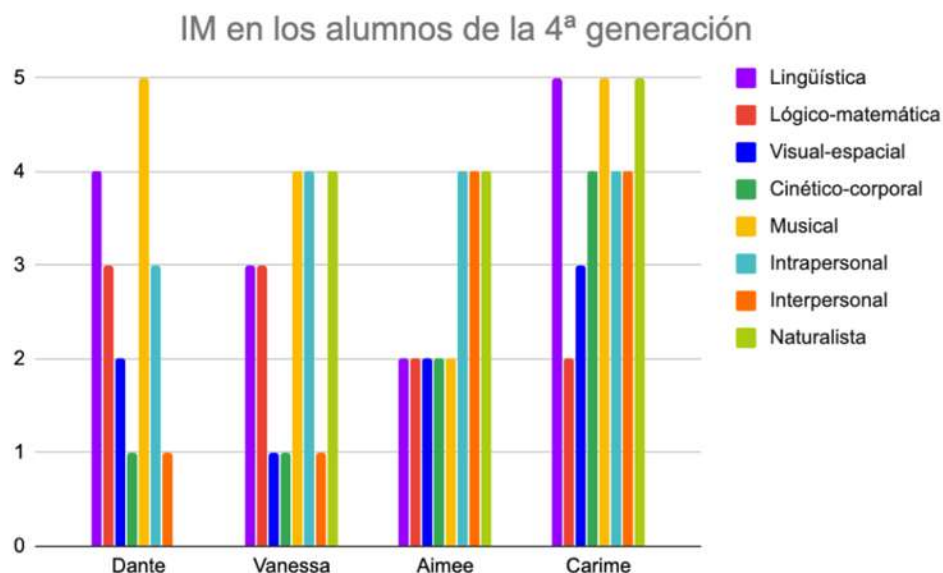
Teniendo en cuenta esos resultados, y además con la intención de potenciar las inteligencias que se tienen menos desarrolladas, se diseñaron materiales y actividades con el propósito de lograr un aprendizaje efectivo y significativo en el alumno.

##### **5.2.1. Test IM 4ª generación periodo semestral 2020-1**

Al inicio del semestre 2020-1 de la licenciatura en Administración de archivos y gestión documental, se aplicó el test de inteligencias múltiples a 4 alumnos (3 mujeres y 1 hombre), de la 4ª generación que cursaban el 3er semestre en Sistemas digitales.

El test aplicado se envió a los alumnos mediante correo electrónico la primera semana de clases. Cabe mencionar que el número de alumnos por grupo constituye el total de alumnos inscritos en ese semestre. Las respuestas de los alumnos pueden ser consultadas en el Anexo 1.

Al procesar las respuestas de los alumnos se observan los siguientes resultados:

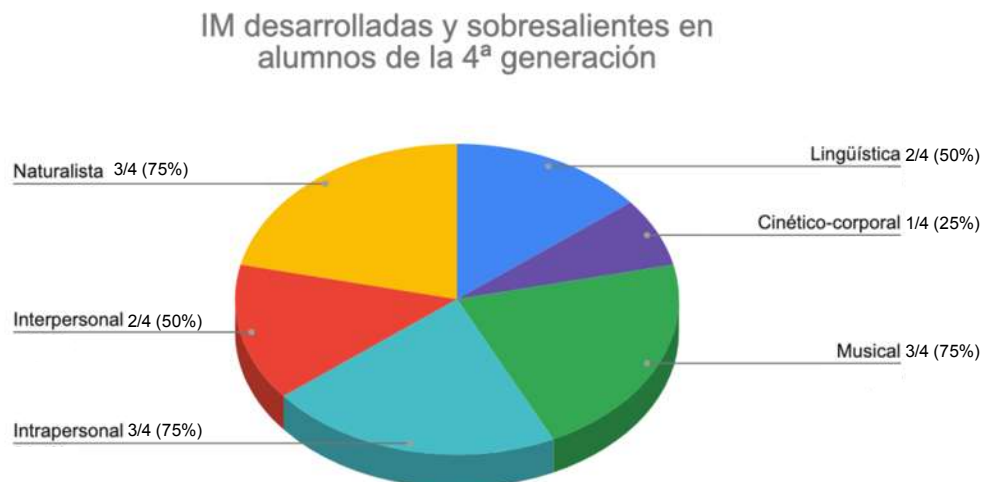


**Figura 63.** IM alumnos 4ª generación semestre 2020-1.

La información de la gráfica puede resumirse de la siguiente forma:

**Tabla 6.** Porcentajes obtenidos en cada IM 4ª generación semestre 2020-1

| IM                | Sobresaliente 5 pts. | Desarrollada 4 pts. | No potenciada 3≥0 pts |
|-------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|
| Lingüística       | 25%                  | 25%                 | 50%                   |
| Lógico-matemática | -                    | -                   | 100%                  |
| Visual-espacial   | -                    | -                   | 100%                  |
| Cinético-corporal | 25%                  | -                   | 75%                   |
| Musical           | 25%                  | 50%                 | 25%                   |
| Intrapersonal     | -                    | 75%                 | 25%                   |
| Interpersonal     | -                    | 50%                 | 50%                   |
| Naturalista       | 25%                  | 50%                 | 25%                   |



**Figura 64.** *IM desarrolladas y sobresalientes alumnos 4ª generación semestre 2020-1.*

Con la información de la tabla anterior, podemos observar que el 75% de los alumnos obtuvieron valores de 4 y 5 puntos, lo que indica que las inteligencias que tienen desarrolladas y sobresalientes, marcadas en color verde, son la musical, intrapersonal y naturalista.

Por el contrario, las inteligencias que no están potenciadas, marcadas en color amarillo, son la lógico-matemática y la visual-espacial, donde el 100% de los alumnos mostró un valor igual o menor a 3 puntos. La inteligencia cinético-corporal también se encuentra en este rubro, con el 75% de los alumnos que obtuvo un resultado igual o menor a 3 puntos.

Las inteligencias lingüística e interpersonal, marcadas en color azul, muestra que el 50% de los alumnos tienen estas inteligencias desarrolladas y el otro 50% no las tienen potenciadas.

### **5.2.2. Test IM 5ª generación periodo semestral 2020-2**

Al igual que en el caso anterior, al inicio del semestre 2020-2 de la licenciatura en Administración de archivos y gestión documental, se aplicó el test de inteligencias

múltiples a 7 alumnos (4 mujeres y 3 hombres) de la 5ª generación, que cursaban la asignatura de Tecnologías de la información de segundo semestre.

El test aplicado se envió a los alumnos mediante correo electrónico la primera semana de clases. Cabe mencionar que el número de alumnos por grupo constituye el total de alumnos inscritos en ese periodo. Las respuestas de los alumnos pueden ser consultadas en el Anexo 2. Al procesar las respuestas de los alumnos se observan los siguientes resultados:

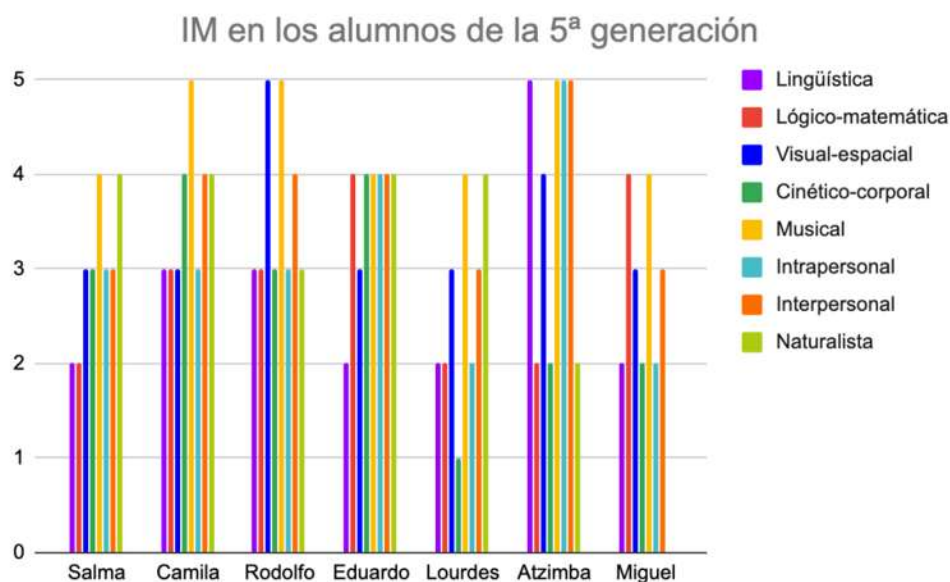


Figura 65. IM alumnos 5ª generación semestre 2020-2.

La información de la gráfica puede resumirse de la siguiente forma:

Tabla 7. Porcentajes obtenidos en cada IM 5ª generación semestre 2020-2

| IM                | Sobresaliente 5 pts. | Desarrollada 4 pts. | No potenciada 3≥0 pts |
|-------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|
| Lingüística       | 14.28%               | -                   | 85.68%                |
| Lógico-matemática | -                    | 28.56%              | 85.68%                |
| Visual-espacial   | 14.28%               | 14.28%              | 71.4%                 |
| Cinético-corporal | -                    | 28.56%              | 71.4%                 |
| Musical           | 42.84%               | 57.12%              | -                     |
| Intrapersonal     | 14.28%               | 14.28%              | 71.4%                 |

|                      |        |        |        |
|----------------------|--------|--------|--------|
| <b>Interpersonal</b> | 14.28% | 42.84% | 42.84% |
| <b>Naturalista</b>   | -      | 57.12% | 42.84% |



**Figura 66.** IM desarrolladas y sobresalientes alumnos 4ª generación semestre 2020-1.

La información de la tabla señalada en color verde, nos indica las inteligencias en las que se obtuvieron los puntajes más altos de 4 y 5. El 57.12% de los alumnos obtuvieron valores de 4 y 5 en las inteligencias interpersonal y naturalista. El 100 % de los alumnos mostró resultados sobresalientes y desarrollados en la inteligencia musical.

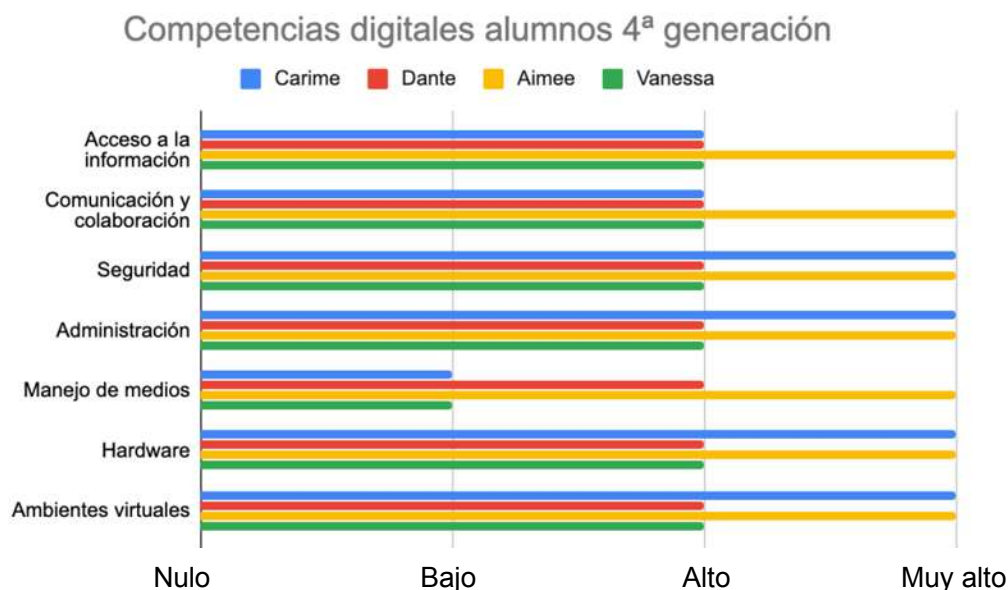
Por otro lado, las inteligencias: lingüística, lógico-matemática, visual-espacial, cinético-corporal e intrapersonal, que se muestran en color amarillo, son en las que entre el 71.4% y el 85.68% de los alumnos obtuvieron puntajes más bajos, iguales o menores a 3, lo que indica que no las tienen potenciadas.

### 5.2.3. Test Diagnóstico de competencias digitales 4ª generación semestre 2020-1

Siguiendo la misma metodología que en el test anterior, al inicio del semestre 2020-1 de la licenciatura en Administración de archivos y gestión documental, se aplicó el test de diagnóstico de competencias digitales a los 4 alumnos (3 mujeres y 1 hombre) de la 4ª generación que cursaba la asignatura de Sistemas digitales.

Este test, al igual que el test de IM, se envió a los alumnos mediante correo electrónico la primera semana de clases. Las respuestas de los alumnos pueden ser consultadas en el Anexo 3.

Al procesar las respuestas de los alumnos se observan los siguientes resultados:



**Figura 67.** Competencias digitales alumnos 4ª generación.

Del gráfico anterior se puede resumir que:

**Tabla 8.** Porcentajes en competencias digitales alumnos 4ª generación

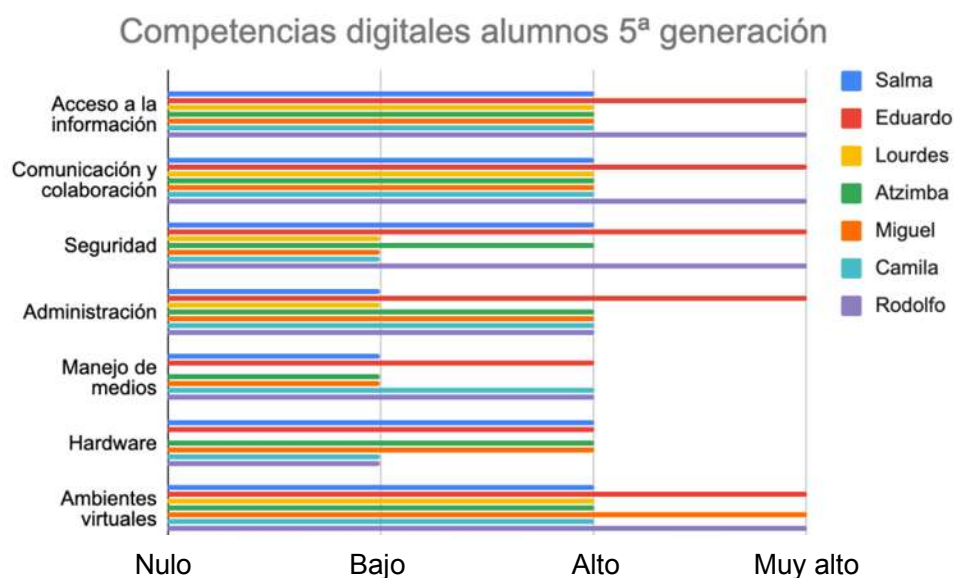
| Capacidades digitales              | Nulo | Bajo | Alto | Muy alto |
|------------------------------------|------|------|------|----------|
| <b>Acceso a la información</b>     | -    | -    | 75%  | 25%      |
| <b>Comunicación y colaboración</b> | -    | -    | 75%  | 25%      |
| <b>Seguridad</b>                   | -    | -    | 50%  | 50%      |
| <b>Administración</b>              | -    | -    | 50%  | 50%      |
| <b>Manejo de medios</b>            | -    | 50%  | 25%  | 25%      |
| <b>Hardware</b>                    | -    | -    | 50%  | 50%      |
| <b>Ambientes virtuales</b>         | -    | -    | 50%  | 50%      |

Como se puede observar en la tabla, el 100% de los alumnos tienen capacidades digitales en nivel alto y muy alto en 6 de las 7 categorías evaluadas: de acceso a la información, comunicación y colaboración, seguridad, administración, hardware y ambientes virtuales. En la categoría de manejo de medios, 50% de los alumnos tuvo nivel bajo, 25% en nivel alto y el 25% restante en nivel alto.

#### 5.2.4. Test Diagnóstico de competencias digitales 5ª generación semestre 2020-2

Para el semestre 2020-2 de la licenciatura en Administración de Archivos y Gestión Documental, el test de diagnóstico de competencias digitales se aplicó a los 7 (4 mujeres y 3 hombres) de la 5ª generación, que cursaban la de la materia de Tecnologías de la información. El test se envió a los alumnos mediante correo electrónico la primera semana de clases. Las respuestas de los alumnos pueden ser consultadas en el Anexo 4.

Al procesar las respuestas de los alumnos se observan los siguientes resultados:



**Figura 68.** Competencias digitales alumnos 5ª generación.

Del gráfico anterior se puede resumir que:

**Tabla 9.** *Porcentajes en competencias digitales alumnos 5ª generación*

| <b>Capacidades digitales</b>       | <b>Nulo</b> | <b>Bajo</b> | <b>Alto</b> | <b>Muy alto</b> |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|
| <b>Acceso a la información</b>     | -           | -           | 71.4%       | 28.56%          |
| <b>Comunicación y colaboración</b> | -           | -           | 71.4%       | 28.56%          |
| <b>Seguridad</b>                   | -           | 42.84%      | 28.56%      | 28.56%          |
| <b>Administración</b>              | -           | 28.56%      | 57.12%      | 14.28%          |
| <b>Manejo de medios</b>            | 14.28%      | 42.84%      | 42.84%      | -               |
| <b>Hardware</b>                    | 14.28%      | 28.56%      | 57.12%      | -               |
| <b>Ambientes virtuales</b>         | -           | -           | 57.12%      | 42.89%          |

Como se puede observar en la tabla, los niveles en las capacidades son más dispersas en este grupo. El 100% de los alumnos tienen capacidades digitales en nivel alto y muy alto en 3 categorías: de acceso a la información, comunicación y colaboración, y ambientes virtuales.

En las categorías: seguridad 57.12% de los alumnos que tienen esta capacidad en nivel bajo, el 42.84% restante tiene niveles alto y muy alto. En la categoría de administración 28.56% tienen nivel bajo en esta capacidad, mientras que el 71.4% restante se encuentran en nivel alto y muy alto. En la categoría de manejo de medios, el 14.28% tiene nivel nulo, 42.84% nivel bajo y el 42.84% tiene nivel alto. Por último, en la categoría hardware 14.28% de los alumnos tuvo nivel nulo el 28.56% nivel bajo y el 57.12% restante en nivel alto.

### **5.3 Resultado de la investigación-acción**

Esta investigación-acción se realizó teniendo un enfoque en el que se lograra una transformación en las metodologías educativas que el docente aplica en los alumnos de la licenciatura en Administración de archivos y gestión documental de

la ENES, esperando que a su vez, propiciara un cambio social, al lograr aprendizaje significativo y efectivo en el alumno que, por consiguiente, contribuye a su desarrollo personal y felicidad individual.

Con las metodologías aplicadas, se logró modificar la práctica del docente, estableciendo como práctica inicial de cada ciclo escolar, el diagnóstico de habilidades digitales en los y también la identificación de IM. Además, en los materiales educativos, prácticas y actividades, se incorporó el uso de herramientas TIC que contribuyeran en el logro del objetivo del aprendizaje, y fueran acordes a las capacidades del alumno.

Al obtener una respuesta favorable por parte de los alumnos ante los materiales educativos y estrategias aplicadas, el docente tiene la motivación de continuar con el proceso, observando y evaluando la forma de mejorar las metodologías para obtener mejores resultados en el aprendizaje del alumno.

El observar y evaluar de manera constante, los resultados y reacciones en los alumnos, llevó a mejorar la comunicación y confianza entre el alumno y el docente. El alumno manifestó al docente cuando tenía alguna complicación con algún material educativo, con alguna práctica o incluso cuando tenía problemas de salud o personales que le impidieran elaborar alguna actividad.

Tal fue el caso de un alumno de la 4<sup>a</sup> generación que padeció un problema de debilidad visual, lo cual estuvo obstaculizando su aprendizaje y elaboración de prácticas en las primeras semanas de clases en el periodo 2020-1. Si bien su problema era notorio, cuando el docente preguntaba si había alguna duda o si tenía algún problema en la elaboración o comprensión del material, el alumno no manifestaba ninguna respuesta.

Cuando el docente comenzó con los test y las propuestas de materiales educativos y con la interacción de cuestionar al alumno con preguntas como: ¿qué te pareció

el material/práctica/actividad?, ¿fue fácil para ti realizarla?, ¿te gustó el material/práctica/actividad? El alumno fue adquiriendo seguridad y confianza para pedir que se diseñara un material digital especial, donde él pudiera “ver mejor” lo que se debía realizar en las prácticas.

Este acercamiento, motivó al docente al comprobar que el cambio en la metodología, estaba provocando un cambio también en la seguridad del alumno, y aunque implique más horas de trabajo para el docente, el ver que el alumno está logrando un aprendizaje significativo y que, el desenvolvimiento con sus pares y profesores va mejorando, es un aliciente para el profesor en su práctica docente.

#### **5.4 Resultados de aportación educativa en la docencia**

Entre los resultados de aportación educativa en la docencia se pueden listar los siguientes:

- Se comprobó que un material educativo diseñado para una inteligencia, puede ser aprovechado también por los alumnos que no la tengan desarrollada, logrando que con la práctica sea estimulada y obtenga valores más altos en el futuro.
- Es importante que haya una relación cordial y de confianza entre el profesor y el alumno, ya que la comunicación que haya entre ellos, es fundamental para registrar si se están cumpliendo o no los objetivos.
- Es fundamental conocer el nivel de habilidades digitales de un alumno para que la aplicación de una herramienta TIC pueda cumplir con el objetivo de enseñanza propuesto. No se puede asumir que el alumno, por ser joven, sabe utilizar las herramientas TIC.
- Se debe considerar que un cambio en el contexto educativo y social del alumno, puede influir en el desarrollo de sus IM, así como en su rendimiento académico. Es importante ser paciente ante situaciones de contingencias como la pandemia global por COVID-19, y mostrar empatía con el alumno para que no decaiga en su ánimo y aprendizaje.

## 5.5 Análisis de los datos

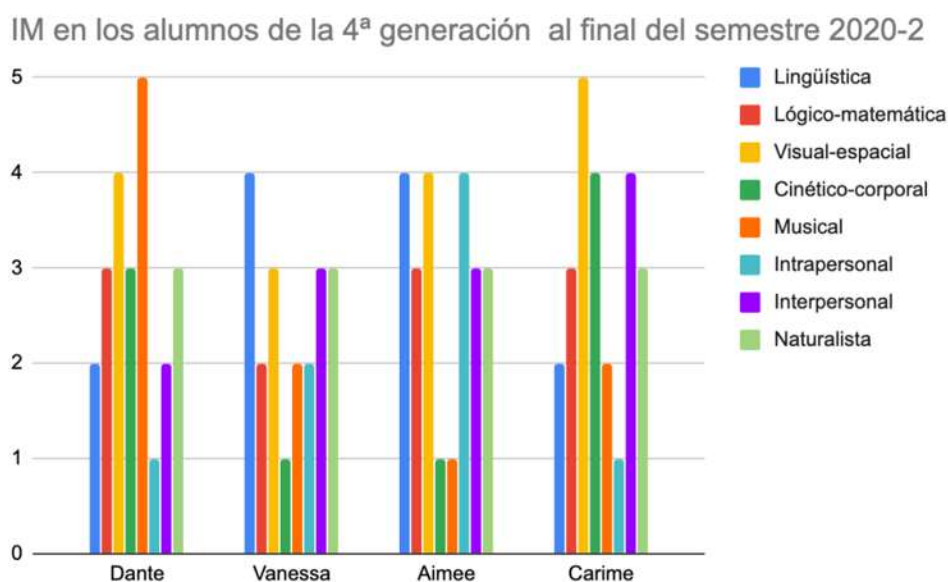
Para mostrar los cambios que hubo en los estudiantes durante los periodos en los que se realizó esta investigación, es preciso que se observen los resultados de la segunda aplicación del test de IM.

Al final del semestre 2020-2, se aplicó nuevamente a los alumnos el test de inteligencias múltiples, el cual fue enviado a través de correo electrónico. Es importante mencionar que se estuvo trabajando con los alumnos de la 4ª generación durante dos periodos semestrales, a diferencia de los alumnos de la 5ª generación, con los que se trabajó solo un periodo semestral.

### ***Respuestas Test IM 4ª generación***

Al término del semestre 2020-2 se volvió a enviar a los alumnos el Test IM, a través de un mensaje de correo electrónico, con la intención de hacer una comparación de los resultados obtenidos a principios del semestre 2020-1.

Al procesar las respuestas de los alumnos se observan los siguientes resultados:



**Figura 69.** IM alumnos 4ª generación al final del semestre 2020-2.

De la información de la gráfica podemos observar que, hubo un aumento en los niveles de la inteligencia visual-espacial con resultados de sobresaliente y desarrollada, ya que el 75% de los alumnos obtuvo valores entre 4 y 5 puntos.

Podemos identificar una variación en las inteligencias musical, intrapersonal, interpersonal y naturalista, que al inicio de la investigación mostró resultados sobresalientes y desarrollados en los test de los alumnos. Esta variación en los resultados de las inteligencias mencionadas, se atribuye a la situación del confinamiento por la pandemia puesto que, en condiciones ordinarias, los alumnos mantenían una convivencia entre compañeros que les permitía estar trabajando y desarrollando estas inteligencias.

Estos resultados nos demuestran que un cambio en las condiciones del contexto habitual del estudiante, puede generar un cambio en inteligencias que requieren ambientes donde el alumno pueda socializar con sus compañeros, docente y todo el entorno escolar.

### **Calificaciones de alumnos 4ª generación**

Con los alumnos de esta generación se pudo trabajar durante dos semestres, lo que permitió ver la diferencia y evolución de los alumnos en su aprovechamiento académico. A continuación, se muestran los resultados de sus calificaciones finales de cada uno de los semestres trabajados.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
SECRETARIA GENERAL  
DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION ESCOLAR  
SUBDIRECCION DE SISTEMAS DE REGISTRO ESCOLAR  
**ACTA DE EXAMEN ORDINARIO**



**FOLIO: 3484387**

PLANTEL: E.N.E.S. MORELIA (FILOSOFIA)      CLAVE: 0710    PERIODO: 2020-1  
ASIGNATURA: SISTEMAS DIGITALES      CLAVE: 0324    GRUPO: 1031

**NOMBRE(S) Y FIRMA(S) DE LOS PROFESORE(S)**



**TORRES MARTINEZ JENNIFER SABRINA**

| No. | NUMERO DE CUENTA | CARRERA O TURNO | NOMBRE DEL ALUMNO | CALIFICACION |
|-----|------------------|-----------------|-------------------|--------------|
| 01  | 419120000        | 437             | CARIME            | 8            |
| 02  | 419120000        | 437             | AIMEE             | 9            |
| 03  | 419120000        | 437             |                   | NP           |
| 04  | 419120000        | 437             | VANESSA           | 9            |
| 05  | 417010000        | 437             | DANTE             | 9            |
| 06  | *****            |                 |                   |              |

**Figura 70. Calificaciones finales alumnos 4ª generación periodo 2020-1.**



|                                       |             |                 |
|---------------------------------------|-------------|-----------------|
| PLANTEL: E.N.E.S. MORELIA (FILOSOFIA) | CLAVE: 0710 | PERIODO: 2020-2 |
| ASIGNATURA: SISTEMAS INFORMATICOS     | CLAVE: 0423 | GRUPO: 1041     |

|   |  |
|---|--|
| NOMBRE(S) Y FIRMA(S) DE LOS PROFESORE(S)  |  |
| <br>TORRES MARTINEZ JENNIFER SABRINA |  |

| No. | NUMERO DE CUENTA | CARRERA O TURNO | NOMBRE DEL ALUMNO | CALIFICACION |
|-----|------------------|-----------------|-------------------|--------------|
| 01  | 4191             | 437             | CARIME            | 10           |
| 02  | 4191             | 437             | AIMEE             | 10           |
| 03  | 4191             | 437             | VANESSA           | 9            |
| 04  | 4170             | 437             | DANTE             | 10           |
| 05  | *****            | *****           | *****             | *****        |

**Figura 71.** Calificaciones finales alumnos 4ª generación periodo 2020-2.

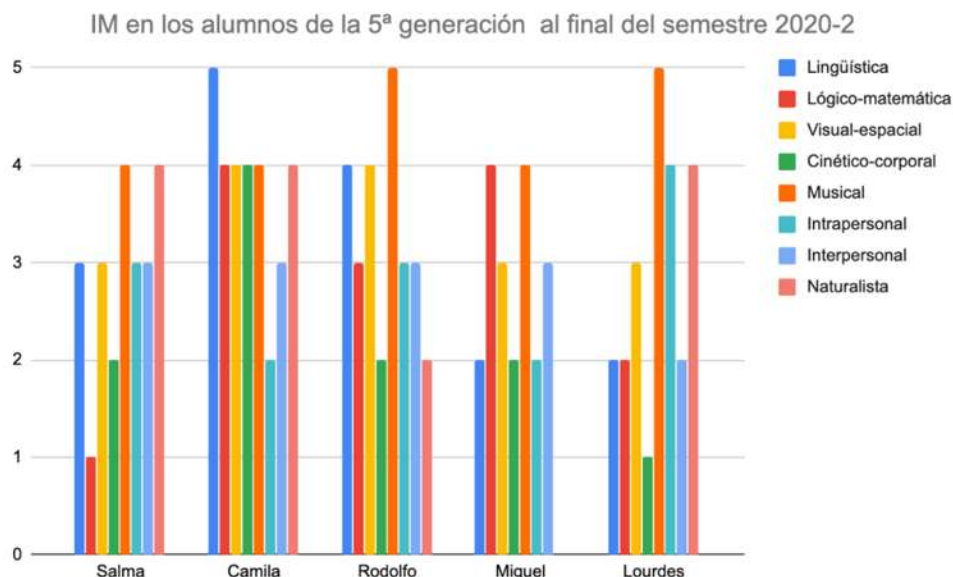
Podemos observar que las calificaciones finales de los alumnos en el periodo 2020-2 tuvieron una mejoría con respecto a las obtenidas en el periodo 2020-1, mostrando así que el mantener una constancia en la forma de trabajo propuesta por el docente, puede mejorar los resultados del rendimiento académico en el alumno.

### **Respuestas Test IM 5ª generación**

Al término del semestre 2020-2 se volvió a enviar a los alumnos el Test IM, a través de un mensaje de correo electrónico, con la intención de hacer una comparación de los resultados obtenidos a principios del semestre 2020-1.

Es preciso mencionar que, solo hubo respuesta de 5 de los 7 alumnos para este proceso, a causa de la contingencia sanitaria, no fue posible tener contacto presencial y directo para solicitar la respuesta al test, y aunque se insistió en varias ocasiones, no hubo respuesta por parte de los alumnos.

Al procesar las respuestas de los alumnos se observan los siguientes resultados:



**Figura 72.** IM alumnos 5ª generación al final del semestre 2020-2.

Comparando los resultados del primer test, con respecto a los resultados de los obtenidos en la segunda aplicación del test, podemos observar en la gráfica que la inteligencias visual-espacial tuvo aumento en sus resultados, donde el 50% de los alumnos obtuvieron valores de 4 y 5 puntos, lo cual implica que esta inteligencia esta en nivel desarrollado y sobresaliente.

También podemos observar que hubo una disminución en los valores de la inteligencia interpersonal, que muestra valores iguales y menores a 3 puntos. Esta disminución también se atribuye al aislamiento social por el confinamiento por la pandemia, que vivieron los alumnos durante el periodo semestral. El resto de las inteligencias no mostraron cambios.

### **Calificaciones de alumnos 5ª generación**

Con los alumnos de esta generación trabajó durante un semestre, y durante este tiempo fue posible familiarizar a los alumnos con la metodología de enseñanza propuesta. Si bien, varios alumnos tuvieron dificultades en el trabajo a distancia, las calificaciones obtenidas al final del periodo fueron aprobatorias, y sobretodo los

alumnos se sintieron conformes con lo experimentado en el semestre, a pesar de las circunstancias por la pandemia.

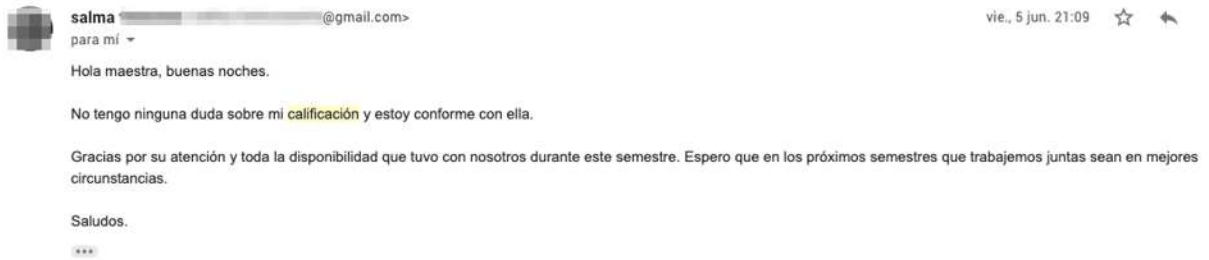


Figura 73. Mensaje de correo electrónico de alumna.

A continuación, se muestran los resultados de sus calificaciones finales del semestre trabajado.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
SECRETARIA GENERAL  
DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION ESCOLAR  
SUBDIRECCION DE SISTEMAS DE REGISTRO ESCOLAR

**ACTA DE EXAMEN ORDINARIO**



**FOLIO: 3632501**

PLANTEL: E.N.E.S. MORELIA (FILOSOFIA) CLAVE: 0710 PERIODO: 2020-2  
ASIGNATURA: TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION CLAVE: 0224 GRUPO: 1021

NOMBRE(S) Y FIRMA(S) DE LOS PROFESORE(S)



TORRES MARTINEZ JENNIFER SABRINA

Figura 74. Calificaciones finales alumnos 5ª generación periodo 2020-2.

Los resultados conseguidos con los alumnos de la 5ª generación, serán aprovechados en las asignaturas de los siguientes 3 semestres con los que se trabajará con ellos, buscando así, mejorar las estrategias educativas para obtener mejores resultados académicos en los alumnos, y mejorar su experiencia en su proceso de aprendizaje.

## **5.6 Discusiones**

Muchos estudios sobre IM y habilidades de aprendizaje se han centrado en los niveles de educación básica y medio superior, pero difícilmente se encuentran estudios realizados en alumnos de nivel superior. Esto puede ser porque considera que en el nivel superior no es necesario el uso de estrategias de enseñanza dirigidas a las habilidades de los alumnos, puesto que se asume que, al estar en un nivel superior, tienen todas las habilidades desarrolladas para estar estudiando en nivel licenciatura.

Lo anterior es un error y es una de las razones por las que los alumnos llegan a perder el interés en sus estudios superiores. En esta investigación se observó que, efectivamente el alumno tiene las habilidades de estar cursando una licenciatura, pero que la forma de aprendizaje que posee depende de las inteligencias múltiples que tiene desarrolladas.

En esta investigación se identificó la línea de investigación relacionada con los efectos anímicos que pueden desarrollarse en los alumnos cuando se enfrentan ante una situación que afecta su entorno de forma inesperada como fue la pandemia global por COVID-19. Durante el periodo de confinamiento, esta investigación fue afectada por diferentes aspectos como estado anímico, problemas de salud física y mental, la restricción de recursos tecnológicos, entre otros, que influyeron en el rendimiento académico de los alumnos.

## 5.7 Conclusiones

El trabajo docente debe ser considerado como una metodología o proceso que esta en cambio constante, debido a que para que se obtengan los resultados esperados en los alumnos, se deben considerar los factores internos y externos que influyen directa e indirectamente en el proceso de enseñar y aprender.

Se pudo identificar que no se aplican de forma adecuada las TIC en alumnos de la Licenciatura en Administración de archivos y gestión documental de la ENES Unidad Morelia, y eso es a razón de que no se conocen las habilidades digitales de los alumnos, ni las habilidades que poseen de acuerdo a cada una de sus IM.

Generalmente, se tiende a pensar que los alumnos son muy diestros en el manejo y uso de las TIC, por estar en un nivel educativo superior y por ser parte de una generación que vive a la vanguardia de los avances tecnológicos, pero esto es un error, ya que hay alumnos que desconocen el uso de software básico, como la paquetería de Office de Microsoft, limitándose solo a manejar las apps que hay en su Smartphone.

Otra cosa que se debe considerar, es que no siempre las TIC mejoran el aprendizaje, sobre todo si el docente no tiene claro el uso de la herramienta y el objetivo por el cual la está implementando. El utilizar la tecnología sin una justificación alguna, y solo por "*ir a la vanguardia*" provoca distracción en el alumno, y no cumple ninguna función educativa.

Como se mencionó, en la Licenciatura en Administración de archivos y gestión documental de la ENES Unidad Morelia, se trabaja con grupos muy reducidos, y aunque los alumnos tengan a su disposición más recursos tecnológicos y mayor atención de los docentes, esto no implica que sean aprovechados de manera eficiente.

Se ha observado que la falta de habilidades en el manejo de los equipos de cómputo, hace que estos recursos no sean utilizados adecuadamente en las prácticas. Además, algunos profesores han manifestado que el tener acceso de internet en el campus, también genera distracción en el alumno cuando se asignan actividades de búsquedas en internet.

Con esto se puede deducir que, aunque se tengan los recursos humanos y tecnológicos disponibles, es fundamental que se dirijan de forma adecuada para que las herramientas sean un beneficio para la comunidad de alumnos y para los procesos docentes.

Con respecto a la contingencia por la pandemia global por COVID-19, podemos observar que afectó sobre en las áreas de desarrollo por convivencia entre alumnos. En definitiva, el aislamiento social afectó de forma anímica a los alumnos, y aunque tuvieron buenos resultados en su desempeño académico, y mejoraron ambos grupos investigados en el desarrollo de la inteligencia visual-espacial, hubo inteligencias que no pudieron trabajar y por lo tanto disminuyeron.

Cabe mencionar que, aunque hayan bajado en los valores de su puntuación, esto no quiere decir que la inteligencia haya desaparecido, simplemente que al dejar de estimularse no se muestra activa. Recordemos que los alumnos estaban acostumbrados a una modalidad de estudio presencial, y el cambio repentino provocó un cambio en su forma de estudio y en su estado anímico, mismo que a lo largo del confinamiento la mayoría logró adaptarse, pero no todos los alumnos tuvieron experiencias favorables.

Hubo alumnos que sufrieron desánimo por el aislamiento social, y problemas de conectividad, lo cual les dificultaba la asistencia a las sesiones en línea y la entrega de actividades asignadas para evaluación, y aunque se insistió en la comunicación y en animar al estudiante en que se mantuviera al corriente en sus asistencias y entregas, no se logró elevar la calificación final del alumno.

En cuanto a las metodologías de enseñanza empleadas, se vio que fueron aceptadas favorablemente por los alumnos, esto lo manifestaron en las observaciones realizadas al final de sus actividades y prácticas. También mostraban entusiasmo en participar en actividades donde se aplicaba herramientas TIC que no habían utilizado anteriormente, manifestando que con esa estrategia podrían recordar mejor el concepto o procedimiento enseñando en clase.

Se observó que el gestionar los materiales y actividades mediante una plataforma educativa, donde además se puede brindar retroalimentación personal al trabajo del alumno, motivó al alumno a mejorar la calidad de trabajos entregados y a estar pendiente de su desempeño durante el semestre.

Es muy notorio para los alumnos cuando el docente aplica una nueva forma de enseñanza, por que experimentan un modo distinto de aprender, y eso despierta el interés del alumno por lo que se está discutiendo en la sesión de clase. Las reacciones del alumno ante estas modalidades son también notorias para el docente, ya que puede observar si el alumno esta siendo receptivo de forma positiva a lo que se esta planteando.

De ahí que es importante observar siempre al alumno, observar las reacciones que experimenta durante la clase, práctica o actividad, en el observar esta la clave para poder interpretar si lo que el docente esta haciendo para su aprendizaje esta logrando el objetivo.

Es de suma importancia que el docente tenga presente que el alumno es elemento principal en quien se centra el proceso de enseñanza, y es por eso que se deben conocer las capacidades y habilidades del alumno, para poder dirigir su aprendizaje eficazmente.

Solo se puede conocer algo que se observa, que se cuestiona y que se escucha. Hay que observar al alumno para identificar cuándo se siente cómodo en una situación de aprendizaje, observar si lo que se está expresando está siendo recibido de forma efectiva.

Se debe cuestionar al alumno para que se sienta involucrado en su proceso de aprendizaje, para que entienda, que de él depende también la adquisición de conocimiento, para que aprenda a comunicarse efectivamente con el docente y su entorno.

Hay que escuchar las necesidades de aprendizaje del alumno, para quitar cualquier barrera que esté obstaculizando el aprendizaje. Si el alumno se siente escuchado, mejora su estado de ánimo, lo cual hace que se sienta más motivado en su aprendizaje y desarrollo personal.

Lo anterior fue fundamental durante la investigación y fue lo que permitió que el modelo investigación-acción adoptado tuviera resultados favorables. Los ciclos de acción deben mantenerse vivos para replantear acciones con las que se sigan obteniendo resultados, para esto es preciso ver el proceso de enseñanza y aprendizaje como un ente vivo, en constante evolución y que puede ser adaptado a las necesidades del alumno y la sociedad.

Con el trabajo de investigación realizado, se cumplió el objetivo general propuesto, ya que se lograron identificar las inteligencias múltiples en los alumnos, lo cual permitió la selección adecuada de estrategias didácticas basadas en TIC que facilitaron el proceso de aprendizaje del alumno.

Con respecto a los objetivos específicos, se lograron los siguientes:

- Se logró analizar las teorías de las inteligencias múltiples, lo cual permitió identificarlas en el 100% de los alumnos los alumnos que fueron objetos de estudio.

- Se logró identificar el 100% de las capacidades digitales en los alumnos, de modo que se diseñaron actividades y estrategias de aprendizaje que de acuerdo a sus habilidades tecnológicas.
- Se identificó en un 100% las herramientas TIC más favorables para el aprendizaje de acuerdo a cada tipo de inteligencia.
- Se aplicaron en un 100% las herramientas TIC propuestas según las inteligencias identificadas en los alumnos.
- Se evaluaron los avances en el proceso de aprendizaje de los alumnos objetos de estudio, a través de actividades de aprendizaje, exámenes y medios de observación, mismos que brindaron resultados con lo que se podrá seguir trabajando para promover la mejora continua de los resultados.

## Referencias bibliográficas

- Alvarado, L., & García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 9 (2), 187-202. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41011837011>
- Antunes, C. (2002). *Las inteligencias múltiples. Cómo estimularlas y desarrollarlas*. Madrid. Narcea.
- Aragón, M., y Jiménez, Y. (2009). Diagnóstico de los estilos de aprendizaje en los estudiantes: Estrategia docente para elevar la calidad educativa. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, núm. 9, 1-21. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283121714002>
- Barraza, R. & González, M. (2016). Rendimiento académico y autopercepción de inteligencias múltiples e inteligencia emocional en universitarios de primera generación. *REVISTA Actualidades Investigativas en Educación*. 16(2). 1-23. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44745615013>
- Bisquerra, R. & Pérez, N. (2012). Las competencias emocionales. *Educación XX1*, 10(1). Recuperado de: <https://doi.org/10.5944/educxx1.1.10.297>
- CCH – UNAM. (2018). *Tutorial estrategias de aprendizaje. Bloque 4: Las TIC para aprender*. México: Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades, UNAM. Recuperado de: <http://tutorial.cch.unam.mx/bloque4/lasTIC>
- Comisión Internacional de Test (2014). *Declaración de la ITC para el uso de los tests y otros instrumentos de evaluación con propósitos de investigación* (Mónica Guinzbourg de Braude, trad.). Argentina: Asociación Argentina de Estudio e Investigación en Psicodiagnóstico. Recuperado de:

[https://www.intestcom.org/files/statement\\_using\\_tests\\_for\\_research\\_spanish\\_argentina.pdf](https://www.intestcom.org/files/statement_using_tests_for_research_spanish_argentina.pdf)

Currículum. S.F. *El Proceso de Enseñanza-Aprendizaje*. España. Recuperado de:

<https://www.infor.uva.es/~descuder/docencia/pd/node24.html>

Delgado, M., y Solano, A. (2009). Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el aprendizaje. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 9(2), 1-21. Recuperado de:

[www.redalyc.org/html/447/44713058027/](http://www.redalyc.org/html/447/44713058027/)

DGTIC, UNAM. (2014). Matriz de habilidades digitales. Recuperado de

<https://educatic.unam.mx/publicaciones/matriz-habilidades-digitales-2014.pdf>

Edel, R. (2004). *El concepto de enseñanza-aprendizaje*. Red Científica: Ciencia, Tecnología y Pensamiento. México. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/301303017\\_El\\_concepto\\_de\\_enseñanza-aprendizaje](https://www.researchgate.net/publication/301303017_El_concepto_de_enseñanza-aprendizaje)

Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, UNAM. (2020). México.

Recuperado de: <http://www.enesmorelia.unam.mx/>

Fernández, F. (2010). *Las TICS en el ámbito educativo*. Chile: EDUCREA.

Recuperado de: <https://educrea.cl/las-tics-en-el-ambito-educativo/>

Fonseca, L., Medellín, L., & Vásquez, J. (2014). El uso de herramientas de la web 2.0 como estrategias didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de jóvenes universitarios. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad*, 4(7).

Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/4990/499051556007.pdf>

Gardner, H. (2005). *Inteligencias Múltiples: La teoría en la práctica*, Barcelona. Paidós.

Gardner, (2012) Inteligencias Múltiples a Inteligencia Personalizada. Redes 114. Formato de video, Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=5dT2rMoVAXk>

Garzón, A., Pacheco, M., & Ibarra, M. (2016). La integración TIC-inteligencias múltiples (IM): una oportunidad de cambio en el proceso educativo. *Revista de Pedagogía*, 37 (100), 135-160. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65949681008>

Girardi, C.I. (2011) Investigación cualitativa. Estrategias en psicología y educación. México: Universidad Intercontinental. Capítulo Investigación acción e investigación acción participativa, p. 197-220.

Gobierno de México. (2020). COVID-19. ¿Qué es el coronavirus? México. Recuperado de: <https://coronavirus.gob.mx/covid-19/>

González, F. (2005). ¿Qué es un paradigma? Análisis teórico, conceptual y psicolingüístico del término. *Investigación y Postgrado*, 20(1), 13-54. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/658/65820102.pdf>

González, D. (2014). Inteligencias Múltiples y dificultades en el aprendizaje. *Revista Padres y Maestros* (357). 10-14. Recuperado de: <https://revistas.comillas.edu/index.php/padresymaestros/article/view/3291/3102>

INEGI. (2019). México en cifras. México. INEGI. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?aq=16053>

Latorre, A. (2005). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona. Graó.

López, B. (2016). *Test de Inteligencias Múltiples*. España: Mar López Baudes Psicología Infantil. Recuperado de: [marlopezbuades.es/test/test-de-inteligencias-multiples-online/](http://marlopezbuades.es/test/test-de-inteligencias-multiples-online/)

Mencia, L. (2015). El conectivismo. Recuperado de: <http://es.slideshare.net/FloribertoQuiahua/conectivismo-54860080>

Municipios MX. (2019). Morelia. México. Municipios.mx. Recuperado de: <http://www.municipios.mx/michoacan/morelia>

Papalia, D., & Feldman, R. (2012). *Desarrollo Humano*. México: McGraw-Hill.

Pigem, J. (2015). *Inteligencia Vital. Una visión postmaterialista de la vida y la conciencia*. Barcelona. Editorial Kairós.

Proceso de enseñanza-aprendizaje. (s.f.) Recuperado de: <https://www.infor.uva.es/~descuder/docencia/pd/node24.html>

Rodríguez, S. (2014). Paradigmas, enfoques y métodos en la investigación educativa. *Revista de investigación UNMSM*, 7(12), 23-40. Recuperado de: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/viewFile/8177/7130;Page>

Sánchez, L. (2015). *La teoría de las inteligencias múltiples en la educación*. México: Universidad Mexicana. Recuperado de: [http://unimex.edu.mx/Investigacion/DocInvestigacion/La teoría de las inteligencias multiples en la educacion.pdf](http://unimex.edu.mx/Investigacion/DocInvestigacion/La%20teoria%20de%20las%20inteligencias%20multiples%20en%20la%20educacion.pdf)

Secretaría de Educación del Estado de Michoacán. (2018). Universidades públicas y privadas del Estado de Michoacán. Morelia, Michoacán. Gobierno del

Estado de Michoacán. Recuperado de:  
<http://www.educacion.michoacan.gob.mx/universidades-publicas-y-privadas/>

Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital.  
Recuperado de: <http://clasicas.filos.unam.mx/files/2014/03/Conectivismo.pdf>

Suárez, V., Suarez Quezada, M., Oros Ruiz, S., & Ronquillo De Jesús, E. (2020).  
Epidemiología de COVID-19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril de  
2020. *Revista clínica española*, S0014-2565(20)30144-2. Recuperado de:  
<https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.05.007>

Viñas, M. (2011). Mapa mental: Recursos tic para desarrollar las inteligencias  
múltiples de Howard Gardner. Barcelona, España. TotemGuard. Recuperado  
de: [https://www.totemguard.com/aulatotem/2011/10/mapa-conceptual-  
recursos-tic-para-desarrollar-las-inteligencias-multiples-de-howard-gardner/](https://www.totemguard.com/aulatotem/2011/10/mapa-conceptual-recursos-tic-para-desarrollar-las-inteligencias-multiples-de-howard-gardner/)

Yamila, D. & Donolo, D. (2014). Contextos educativos inteligentes. *RIDE Revista  
Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 4(8), 1-20.  
Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=498150316001>

## Anexos

### Anexo 1: Respuestas del test de IM aplicado al inicio del semestre 2020-1

| Pregunta del test IM  | Nombre del alumno |           |           |           |
|---|-------------------|-----------|-----------|-----------|
|   | Dante             | Vanessa   | Aimee     | Carime    |
| 1. Prefiero hacer un mapa que explicarle a alguien como tiene que llegar.   | verdadero         | falso     | verdadero | verdadero |
| 2. Me gusta ir de excursión, el senderismo o simplemente pasear en plena naturaleza                                       | falso             | verdadero | verdadero | verdadero |
| 3. Si estoy enojado(a) o contento (a) generalmente sé exactamente por qué.  | verdadero         | verdadero | verdadero | verdadero |
| 4. Sé tocar (o antes sabía tocar) un instrumento musical.   | verdadero         | verdadero | falso     | verdadero |
| 5. Asocio la música con mis estados de ánimo.   | verdadero         | verdadero | verdadero | verdadero |
| 6. Puedo sumar o multiplicar mentalmente con mucha rapidez.   | falso             | falso     | falso     | falso     |
| 7. Puedo ayudar a un amigo a manejar sus sentimientos porque yo lo pude hacer antes en relación a sentimientos parecidos. | falso             | verdadero | verdadero | falso     |
| 8. Me gusta trabajar con calculadoras y computadores.   | verdadero         | verdadero | falso     | falso     |
| 9. Aprendo rápido a bailar un ritmo nuevo.  | falso             | falso     | verdadero | verdadero |
| 10. No me es difícil decir lo que pienso en el curso de una discusión o debate.   | verdadero         | verdadero | falso     | verdadero |
| 11. Disfruto de una buena charla, discurso o sermón.  | verdadero         | verdadero | verdadero | verdadero |
| 12. Siempre distingo el norte del sur, esté donde esté.   | falso             | falso     | falso     | falso     |
| 13. Pertenezco a una asociación de voluntarios relacionada con la conservación del medio ambiente.                        | falso             | falso     | falso     | verdadero |
| 14. Me gusta reunir grupos de personas en una fiesta o en un evento especial.   | falso             | falso     | verdadero | verdadero |
| 15. La vida me parece vacía sin música.   | verdadero         | falso     | falso     | verdadero |
| 16. Siempre entiendo los gráficos que vienen en las instrucciones de equipos o instrumentos.                              | falso             | falso     | falso     | verdadero |

|  |           |           |           |           |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 17. Me gusta hacer rompecabezas y entretenerme con juegos electrónicos.  | verdadero | falso     | verdadero | verdadero |
| 18. Me fue fácil aprender a andar en bicicleta (o patines).  | falso     | falso     | falso     | verdadero |
| 19. Me enojo cuando oigo una discusión o una afirmación que parece ilógica.  | falso     | verdadero | falso     | verdadero |
| 20. Soy capaz de convencer a otros que sigan mis planes.   | falso     | verdadero | verdadero | verdadero |
| 21. Tengo buen sentido de equilibrio y coordinación.   | falso     | verdadero | verdadero | verdadero |
| 22. Con frecuencia veo configuraciones y relaciones entre números con más rapidez y facilidad que otros.               | falso     | falso     | falso     | falso     |
| 23. Me gusta construir modelos (o hacer esculturas).   | falso     | falso     | falso     | falso     |
| 24. Tengo agudeza para encontrar el significado de las palabras.   | verdadero | falso     | verdadero | verdadero |
| 25. Puedo mirar un objeto y ver todos sus detalles en un solo vistazo.   | falso     | falso     | verdadero | verdadero |
| 26. Con frecuencia hago la conexión entre una pieza de música y algún evento de mi vida.                               | verdadero | verdadero | falso     | verdadero |
| 27. Me gusta trabajar con números y figuras.   | falso     | verdadero | falso     | falso     |
| 28. Me encanta tener animales en casa.   | falso     | verdadero | verdadero | verdadero |
| 29. Me gusta sentarme silenciosamente y reflexionar sobre mis sentimientos íntimos.                                    | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero |
| 30. Con sólo mirar la forma de construcciones y estructuras me siento a gusto.   | verdadero | verdadero | falso     | falso     |
| 31. Me gusta tararear, silbar y cantar en la ducha o cuando estoy sola.  | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero |
| 32. Soy bueno(a) para el atletismo.  | verdadero | falso     | falso     | verdadero |
| 33. Me gusta escribir cartas detalladas a mis amigos.  | verdadero | falso     | falso     | verdadero |
| 34. Generalmente me doy cuenta de la expresión que tengo en la cara.   | falso     | verdadero | falso     | verdadero |
| 35. Me doy cuenta de las expresiones en la cara de otras personas.   | falso     | falso     | verdadero | verdadero |
| 36. Tengo una afición relacionada de algún modo con la naturaleza (por ejemplo, la observación de aves, mar, plantas). | falso     | verdadero | verdadero | verdadero |
| 37. Me mantengo "en contacto" con mis estados de ánimo. No me cuesta identificarlos.                                   | verdadero | falso     | verdadero | verdadero |

|  |           |           |           |           |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 38. Me doy cuenta de los estados de ánimo de otros.  | falso     | falso     | verdadero | verdadero |
| 39. Me doy cuenta bastante bien de lo que otros piensan de mí.   | verdadero | falso     | falso     | falso     |
| 40. Cuando tengo vacaciones, prefiero los entornos naturales (parques, senderismo) a los hoteles y destinos urbanos. | falso     | verdadero | verdadero | verdadero |

## Anexo 2: Respuestas del test de IM aplicado al inicio del semestre 2020-2

| Pregunta del test IM  | Nombre del alumno |           |           |           |           |           |           |
|---|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|   | Salma             | Camila    | Rodolfo   | Eduardo   | Lourdes   | Atzimba   | Miguel    |
| 1. Prefiero hacer un mapa que explicarle a alguien como tiene que llegar.           | verdadero         | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero |
| 2. Me gusta ir de excursión, el senderismo o simplemente pasear en plena naturaleza | verdadero         | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero |
| 3. Si estoy enojado(a) o contento (a) generalmente sé exactamente por qué.          | verdadero         | falso     | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero |
| 4. Sé tocar (o antes sabía tocar) un instrumento musical.                           | verdadero         | verdadero | verdadero | falso     | falso     | verdadero | verdadero |

|   |           |           |           |           |           |           |           |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 5. Asocio la música con mis estados de ánimo.   | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero |
| 6. Puedo sumar o multiplicar mentalmente con mucha rapidez.   | falso     | falso     | falso     | verdadero | verdadero | falso     | verdadero |
| 7. Puedo ayudar a un amigo a manejar sus sentimientos porque yo lo pude hacer antes en relación a sentimientos parecidos. | falso     | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero |
| 8. Me gusta trabajar con calculadoras y computadores.   | falso     | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | falso     | verdadero |
| 9. Aprendo rápido a bailar un ritmo nuevo.  | falso     | verdadero | falso     | verdadero | falso     | verdadero | verdadero |
| 10. No me es difícil decir lo que pienso en el curso de una discusión o debate.   | verdadero | falso     | falso     | verdadero | falso     | verdadero | verdadero |
| 11. Disfruto de una buena   | verdadero | verdadero | verdadero | falso     | verdadero | verdadero | verdadero |

|  |           |           |           |           |           |           |           |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| charla,<br>discurso o<br>sermón.   |           |           |           |           |           |           |           |
| 12. Siempre<br>distingo el<br>norte del sur,<br>esté donde<br>esté.  | falso     | falso     | verdadero | verdadero | falso     | verdadero | verdadero |
| 13. Pertenezco<br>a una<br>asociación de<br>voluntarios<br>relacionada<br>con la<br>conservación<br>del medio<br>ambiente. | falso     | falso     | falso     | falso     | falso     | falso     | verdadero |
| 14. Me gusta<br>reunir grupos<br>de personas<br>en una fiesta o<br>en un evento<br>especial.                               | falso     | falso     | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero |
| 15. La vida me<br>parece vacía<br>sin música.  | falso     | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero |
| 16. Siempre<br>entiendo los<br>gráficos que<br>vienen en las<br>instrucciones<br>de equipos o<br>instrumentos.             | verdadero | falso     | verdadero | falso     | verdadero | verdadero | verdadero |
| 17. Me gusta<br>hacer<br>rompecabezas<br>y entretenerme  | verdadero | verdadero | falso     | verdadero | falso     | verdadero | verdadero |

|  |           |           |           |           |       |           |           |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|-----------|
| con juegos electrónicos.   |           |           |           |           |       |           |           |
| 18. Me fue fácil aprender a andar en bicicleta (o patines).  | falso     | verdadero | verdadero | verdadero | falso | falso     | verdadero |
| 19. Me enojo cuando oigo una discusión o una afirmación que parece ilógica.                              | falso     | verdadero | falso     | falso     | falso | verdadero | verdadero |
| 20. Soy capaz de convencer a otros que sigan mis planes.   | verdadero | verdadero | falso     | verdadero | falso | verdadero | verdadero |
| 21. Tengo buen sentido de equilibrio y coordinación.   | verdadero | verdadero | falso     | verdadero | falso | falso     | verdadero |
| 22. Con frecuencia veo configuraciones y relaciones entre números con más rapidez y facilidad que otros. | falso     | falso     | verdadero | falso     | falso | falso     | verdadero |
| 23. Me gusta construir modelos (o hacer esculturas).   | verdadero | verdadero | verdadero | falso     | falso | verdadero | verdadero |

|  |           |           |           |           |           |           |           |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 24. Tengo agudeza para encontrar el significado de las palabras.                         | falso     | falso     | verdadero | verdadero | falso     | verdadero | verdadero |
| 25. Puedo mirar un objeto y ver todos sus detalles en un solo vistazo.                   | verdadero | verdadero | verdadero | falso     | falso     | falso     | verdadero |
| 26. Con frecuencia hago la conexión entre una pieza de música y algún evento de mi vida. | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero |
| 27. Me gusta trabajar con números y figuras.   | falso     | falso     | falso     | verdadero | falso     | falso     | verdadero |
| 28. Me encanta tener animales en casa.   | verdadero | verdadero | falso     | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero |
| 29. Me gusta sentarme silenciosamente y reflexionar sobre mis sentimientos íntimos.      | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | falso     | verdadero | verdadero |
| 30. Con sólo mirar la forma de construcciones  | falso     | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero |

|   |           |           |           |           |           |           |           |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| y estructuras me siento a gusto.  |           |           |           |           |           |           |           |
| 31. Me gusta tararear, silbar y cantar en la ducha o cuando estoy sola.                           | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero |
| 32. Soy bueno(a) para el atletismo.   | verdadero | falso     | verdadero | verdadero | verdadero | falso     | verdadero |
| 33. Me gusta escribir cartas detalladas a mis amigos.   | falso     | verdadero | verdadero | falso     | verdadero | verdadero | verdadero |
| 34. Generalmente me doy cuenta de la expresión que tengo en la cara.                              | falso     | verdadero | falso     | falso     | falso     | verdadero | verdadero |
| 35. Me doy cuenta de las expresiones en la cara de otras personas.                                | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero |
| 36. Tengo una afición relacionada de algún modo con la naturaleza (por ejemplo, la observación de | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | falso     | verdadero |

|  |           |           |           |           |           |           |           |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| aves, mar, plantas).   |           |           |           |           |           |           |           |
| 37. Me mantengo “en contacto” con mis estados de ánimo. No me cuesta identificarlos.                                 | verdadero | falso     | falso     | verdadero | falso     | verdadero | verdadero |
| 38. Me doy cuenta de los estados de ánimo de otros.  | falso     | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero |
| 39. Me doy cuenta bastante bien de lo que otros piensan de mí.   | verdadero | verdadero | verdadero | falso     | falso     | verdadero | verdadero |
| 40. Cuando tengo vacaciones, prefiero los entornos naturales (parques, senderismo) a los hoteles y destinos urbanos. | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | verdadero | falso     | verdadero |

### Anexo 3. Respuestas del test de diagnóstico de competencias digitales semestre 2020-1

| Pregunta del test  | Nombre del alumno |         |          |          |
|--|-------------------|---------|----------|----------|
|  | Dante             | Vanessa | Aimee    | Carime   |
| <b>1. Acceso a la información</b>  |                   |         |          |          |
| Cuando busco información en Internet uso principalmente sitios institucionales como fuente.                                    | Alto              | Alto    | Muy alto | Alto     |
| Soy capaz de realizar trámites administrativos en línea, como solicitud de constancias, inscripción a seguro facultativo, etc. | Alto              | Bajo    | Muy alto | Alto     |
| Empleo bibliotecas digitales en línea.   | Bajo              | Bajo    | Alto     | Bajo     |
| Sé cómo citar en un documento las fuentes de Internet empleadas.   | Alto              | Alto    | Alto     | Bajo     |
| Organizo mis sitios favoritos de Internet en carpetas.   | Bajo              | Bajo    | Bajo     | Bajo     |
| Sé cómo personalizar la barra de herramientas del navegador.   | Alto              | Alto    | Muy alto | Alto     |
| Utilizo operadores booleanos para hacer búsquedas especializadas.  | Bajo              | Bajo    | Alto     | Nulo     |
| Sé identificar metabuscadores.   | Bajo              | Bajo    | Alto     | Bajo     |
| <b>2. Comunicación y colaboración</b>  |                   |         |          |          |
| Publico y comparto archivos (audio, video, imagen y documentos) en redes sociales (Facebook, Twitter, Pinterest).              | Bajo              | Alto    | Bajo     | Muy alto |
| Utilizo chats o video chat (Hangouts, Skype, WhatsApp).  | Alto              | Alto    | Muy alto | Muy alto |
| Participo en grupos (Grupos de Facebook, Grupos de Google, YahooGroups ,etc.)  | Alto              | Bajo    | Alto     | Alto     |
| Sé crear, abrir y eliminar archivos compartidos.   | Bajo              | Alto    | Alto     | Alto     |
| Instalo antivirus para Android y Windows en mi dispositivo móvil.  | Bajo              | Alto    | Alto     | Bajo     |
| Gestiono carpetas o etiquetas de correo electrónico.   | Alto              | Bajo    | Muy alto | Bajo     |
| Sincronizo dos o más cuentas de correo electrónico.  | Bajo              | Alto    | Alto     | Muy alto |
| Soy capaz de editar, compartir y descargar documentos en la nube.  | Alto              | Bajo    | Muy alto | Bajo     |
| <b>3. Seguridad de la información</b>  |                   |         |          |          |

|  |      |      |          |          |
|--|------|------|----------|----------|
| Acostumbro cerrar sesiones (redes sociales, correo electrónico), sobre todo en equipos públicos.                                       | Bajo | Alto | Alto     | Muy alto |
| Borro historial y cookies al emplear equipo ajeno.   | Alto | Bajo | Alto     | Alto     |
| Identifico las diferentes formas de robo de datos: spyware, malware, registro de captura de teclas.                                    | Bajo | Bajo | Muy alto | Alto     |
| Hago periódicamente respaldos de seguridad de la información.  | Alto | Alto | Alto     | Alto     |
| <b>4. Administración de la información</b>   |      |      |          |          |
| Puedo trabajar con documentos en procesadores de texto: crear, abrir, guardar y editar documentos.                                     | Bajo | Alto | Muy alto | Muy alto |
| Puedo trabajar con hojas de cálculo: crear, abrir o editar libros y hojas, nombrar, editar, insertar, ocultar y mover.                 | Bajo | Bajo | Muy alto | Muy alto |
| Me considero eficiente para crear bases de datos con un gestor de bases de datos.  | Alto | Bajo | Alto     | Alto     |
| Soy capaz de paginar un documento con secciones en un procesador de texto.   | Bajo | Bajo | Muy alto | Alto     |
| Soy capaz de crear y editar macros en una hoja de cálculo.   | Bajo | Bajo | Muy alto | Bajo     |
| Sé crear tablas dinámicas de contenido e índices en un procesador de texto.  | Bajo | Bajo | Alto     | Muy alto |
| <b>5. Manejo de medios</b>   |      |      |          |          |
| Cito las fuentes de donde se extraen las imágenes que utilizo.   | Bajo | Alto | Alto     | Bajo     |
| Soy capaz de integrar una secuencia de imágenes para crear una animación.  | Alto | Nulo | Muy alto | Bajo     |
| Hago uso de software para conversión, creación y edición de audio.   | Bajo | Bajo | Alto     | Nulo     |
| <b>6. Hardware</b>   |      |      |          |          |
| Sé instalar y configurar dispositivos periféricos inalámbricos y alámbricos, multifuncionales, impresoras, teclados, cámaras web, etc. | Alto | Alto | Alto     | Muy alto |
| Me considero eficiente para instalar un sistema operativo en mi equipo de cómputo.   | Alto | Alto | Muy alto | Alto     |
| <b>7. Ambientes virtuales</b>  |      |      |          |          |
| Conozco cómo enviar tareas y revisar los comentarios del docente en la plataforma educativa.   | Alto | Alto | Muy alto | Muy alto |

|  |      |      |          |      |
|--|------|------|----------|------|
| Puedo localizar, descargar y utilizar recursos y materiales.                           | Alto | Alto | Muy alto | Alto |
| Puedo participar en wikis dentro de la plataforma educativa de la institución.         | Alto | Bajo | Alto     | Alto |
| Sé cómo participar en un foro: colocar un nuevo tema de discusión, ordenar respuestas. | Alto | Bajo | Alto     | Alto |

#### **Anexo 4. Respuestas del test de diagnóstico de competencias digitales semestre 2020-2**

| Pregunta del test  | Nombre del alumno |        |          |          |          |         |        |
|--|-------------------|--------|----------|----------|----------|---------|--------|
|  | Salma             | Camila | Rodolfo  | Eduardo  | Lourdes  | Atzimba | Miguel |
| <b>1. Acceso a la información</b>  |                   |        |          |          |          |         |        |
| Cuando busco información en Internet uso principalmente sitios institucionales como fuente.                                    | Alto              | Bajo   | Alto     | Bajo     | Alto     | Bajo    | Alto   |
| Soy capaz de realizar trámites administrativos en línea, como solicitud de constancias, inscripción a seguro facultativo, etc. | Muy alto          | Alto   | Muy alto | Muy alto | Muy alto | Alto    | Bajo   |
| Empleo bibliotecas digitales en línea.   | Bajo              | Alto   | Bajo     | Bajo     | Alto     | Alto    | Alto   |
| Sé cómo citar en un documento las fuentes de Internet empleadas.   | Bajo              | Bajo   | Muy alto | Muy alto | Nulo     | Bajo    | Bajo   |
| Organizo mis sitios favoritos de Internet en carpetas.   | Alto              | Alto   | Alto     | Alto     | Bajo     | Bajo    | Bajo   |
| Sé cómo personalizar la barra de herramientas del navegador.   | Alto              | Bajo   | Muy alto | Muy alto | Muy alto | Bajo    | Alto   |
| Utilizo operadores booleanos para hacer  | Bajo              | Nulo   | Alto     | Alto     | Nulo     | Bajo    | Bajo   |

|   |          |          |          |          |          |          |          |  |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|
| búsquedas especializadas.   |          |          |          |          |          |          |          |  |
| Sé identificar metabuscadores.  | Nulo     | Nulo     | Alto     | Alto     | Nulo     | Alto     | Nulo     |  |
| <b>2. Comunicación y colaboración</b>   |          |          |          |          |          |          |          |  |
| Publico y comparto archivos (audio, video, imagen y documentos) en redes sociales (Facebook, Twitter, Pinterest). | Bajo     | Bajo     | Muy alto | Alto     | Bajo     | Muy alto | Bajo     |  |
| Utilizo chats o video chat (Hangouts, Skype, WhatsApp).   | Muy alto | Alto     | Muy alto | Muy alto | Muy alto | Alto     | Alto     |  |
| Participo en grupos (Grupos de Facebook, Grupos de Google, YahooGroups ,etc.)                                     | Alto     | Alto     | Alto     | Muy alto | Bajo     | Alto     | Alto     |  |
| Sé crear, abrir y eliminar archivos compartidos.  | Alto     | Alto     | Muy alto | Muy alto | Alto     | Alto     | Bajo     |  |
| Instalo antivirus para Android y Windows en mi dispositivo móvil.   | Nulo     | Bajo     | Nulo     | Bajo     | Nulo     | Alto     | Alto     |  |
| Gestiono carpetas o etiquetas de correo electrónico.  | Nulo     | Alto     | Bajo     | Alto     | Nulo     | Bajo     | Alto     |  |
| Sincronizo dos o más cuentas de correo electrónico.   | Bajo     | Muy alto | Alto     | Muy alto | Alto     | Alto     | Muy alto |  |
| Soy capaz de editar, compartir y descargar documentos en la nube.   | Alto     | Alto     | Alto     | Muy alto | Alto     | Alto     | Alto     |  |
| <b>3. Seguridad de la información</b>   |          |          |          |          |          |          |          |  |
| Acostumbro cerrar sesiones (redes sociales,   | Muy alto | Bajo     | Muy alto | Muy alto | Muy alto | Bajo     | Nulo     |  |

|  |          |      |          |          |      |      |      |
|--|----------|------|----------|----------|------|------|------|
| correo electrónico), sobre todo en equipos públicos.   |          |      |          |          |      |      |      |
| Borro historial y cookies al emplear equipo ajeno.   | Muy alto | Alto | Alto     | Muy alto | Nulo | Bajo | Bajo |
| Identifico las diferentes formas de robo de datos: spyware, malware, registro de captura de teclas.                    | Nulo     | Nulo | Alto     | Bajo     | Nulo | Bajo | Bajo |
| Hago periódicamente respaldos de seguridad de la información.  | Bajo     | Bajo | Alto     | Muy alto | Bajo | Alto | Bajo |
| <b>4. Administración de la información</b>   |          |      |          |          |      |      |      |
| Puedo trabajar con documentos en procesadores de texto: crear, abrir, guardar y editar documentos.                     | Alto     | Alto | Muy alto | Muy alto | Alto | Alto | Alto |
| Puedo trabajar con hojas de cálculo: crear, abrir o editar libros y hojas, nombrar, editar, insertar, ocultar y mover. | Bajo     | Bajo | Alto     | Muy alto | Bajo | Alto | Alto |
| Me considero eficiente para crear bases de datos con un gestor de bases de datos.                                      | Nulo     | Bajo | Bajo     | Alto     | Bajo | Bajo | Alto |
| Soy capaz de paginar un documento con secciones en un procesador de texto.   | Nulo     | Bajo | Alto     | Alto     | Nulo | Alto | Bajo |
| Soy capaz de crear y editar macros en una hoja de cálculo.   | Nulo     | Bajo | Nulo     | Alto     | Nulo | Bajo | Bajo |
| Sé crear tablas dinámicas de contenido e índices en un procesador de texto.  | Bajo     | Bajo | Bajo     | Alto     | Nulo | Alto | Bajo |

|  |          |          |          |          |          |      |          |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|------|----------|
| <b>5. Manejo de medios</b>   |          |          |          |          |          |      |          |
| Cito las fuentes de donde se extraen las imágenes que utilizo.   | Bajo     | Muy alto | Bajo     | Alto     | Nulo     | Bajo | Nulo     |
| Soy capaz de integrar una secuencia de imágenes para crear una animación.  | Bajo     | Bajo     | Bajo     | Muy alto | Nulo     | Bajo | Bajo     |
| Hago uso de software para conversión, creación y edición de audio.   | Nulo     | Alto     | Alto     | Alto     | Bajo     | Bajo | Alto     |
| <b>6. Hardware</b>   |          |          |          |          |          |      |          |
| Sé instalar y configurar dispositivos periféricos inalámbricos y alámbricos, multifuncionales, impresoras, teclados, cámaras web, etc. | Alto     | Bajo     | Alto     | Muy alto | Nulo     | Alto | Alto     |
| Me considero eficiente para instalar un sistema operativo en mi equipo de cómputo.   | Alto     | Bajo     | Nulo     | Alto     | Bajo     | Bajo | Bajo     |
| <b>7. Ambientes virtuales</b>  |          |          |          |          |          |      |          |
| Conozco cómo enviar tareas y revisar los comentarios del docente en la plataforma educativa.   | Muy alto | Alto     | Alto     | Muy alto | Muy alto | Alto | Alto     |
| Puedo localizar, descargar y utilizar recursos y materiales.   | Alto     | Muy alto | Alto     | Muy alto | Alto     | Alto | Alto     |
| Puedo participar en wikis dentro de la plataforma educativa de la institución.   | Nulo     | Bajo     | Muy alto | Alto     | Bajo     | Bajo | Alto     |
| Sé cómo participar en un foro: colocar un nuevo tema de discusión, ordenar respuestas.   | Bajo     | Bajo     | Alto     | Alto     | Alto     | Alto | Muy alto |