

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR



TRABAJO DE TESIS

Para optar el Grado Académico de Maestro en Docencia Superior

Aprendizaje centrado en tecnologías de la inteligencia. Estudio de casos en
estudiantes de Ingeniería Electrónica de una universidad privada de Lima

Autor: Bach. Ale Estrada, Eduardo

Asesor: Dra. Quipas Bellizza, Mariella Margot

LIMA – PERÚ

2019

Página del Jurado

Maestro Hugo Julio Mateo López - Presidente

Doctora Mariella Margot Quipas Belliza - Asesora

Maestra Marianella Zeña Sencio Jurado

Doctora Helga Ruth Majo Marrufo Jurado

DEDICATORIA

A mis padres Amador Ale Segovia (QEPD) y Angelita Estrada Gordillo Vda. de Ale,
por su invaluable enseñanza de guiarme por el camino hacia la superación y del bien, a
mis hijos con afecto y cariño.

A nuestro señor Dios por permitirme lograr la meta trazada.

AGRADECIMIENTO

Mi profundo agradecimiento a todos los profesionales docentes administrativos de la Escuela de Post Grado de la Universidad Ricardo Palma que me brindaron el apoyo y los conocimientos para lograr concluir con la investigación.

Mi agradecimiento a la Doctora Mariella Margot Quipas Belliza por la orientación y atención a mis consultas sobre metodología, asesoría y las valiosas sugerencias a la presente investigación, ,

Finalmente, las gracias a la Doctora Claudia Fabiola Ortega Barba de la Universidad Panamericana, Escuela de Pedagogía, ciudad de México, por el material facilitado y las sugerencias recibidas.

Índice de contenidos

Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iiiv
Índice de contenidos.....	v
Listado de tablas	viii
Listado de figuras	vix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1 Descripción del problema	3
1.2 Formulación del problema	5
1.2.1 Problema general.....	5
1.2.2 Problemas específicos	5
1.3 Importancia y justificación del estudio	6
1.4 Delimitación del estudio	7
1.5 Objetivos de la investigación	8
1.5.1 Objetivo general	8
1.5.2 Objetivos específicos	8
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. Marco histórico	9
2.1.1. Comunicación oral	10
2.1.2. Comunicación escrita.....	11
2.1.3. Video difusión.....	12

2.1.4. Tecnologías de la información y la comunicación.....	13
2.1.5. Tecnologías de la inteligencia.....	16
2.2. Investigaciones relacionadas con el tema	18
2.2.1. Investigaciones nacionales	18
2.2.2. Investigaciones internacionales.....	20
2.3. Estructura teórica científica que sustenta el estudio	23
2.3.1. Teorías constructivistas de aprendizaje.....	23
2.3.2. Teorías socioculturales del aprendizaje	25
2.3.3. Aprendizaje significativo	26
2.3.4. Tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación.....	28
2.3.5. Tecnologías de la inteligencia.....	29
2.3.6. Modelo de aprendizaje centrado en tecnologías de la inteligencia.....	30
2.4. Definición de términos básicos	44
2.5. Fundamentos teóricos.....	49
2.6. Categorías.....	51
2.6.1 Definición de categorías.....	51
2.6.2 Operacionalización de las categorías	51
CAPÍTULO III METODOLOGÍA DEL ESTUDIO	52
3.1. Tipo de estudio.....	52
3.2. Diseño	52
3.3. Población y muestra	52

3.3.1 Descripción de la Escuela Profesional N° 1 “EPIE”	53
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	55
3.5. Descripción de procedimientos de análisis	58
CAPITULO IV RESULTADOS Y ANALISIS DE RESULTADOS	60
4.1 Resultados	60
4.1.1 Aspectos analizados.....	60
4.1.2 Descripción y análisis de los resultados	60
4.2. Análisis de resultados o discusión.....	95
CONCLUSIONES	100
RECOMENDACIONES	1022
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	104
ANEXOS	115
Anexo 1: Matriz de los instrumentos	115
Anexo 2: Matriz de consistencia.....	118
Anexo 3: Matriz de operacionalización	121
Anexo 4: Formato o Protocolo de instrumentos que utilizará	122
Anexo 5: Lista de jueces expertos	127
Anexo 6: Resultados de los datos procesados en el programa Atlas.ti 8.....	128

Listado de tablas

Tabla 1. <i>Habilidades propuestas por el Modelo de aprendizaje centrado en tecnologías de la inteligencia.</i>	43
Tabla 2. <i>Operacionalización de categorías</i>	51
Tabla 3. <i>Código de la Escuela Profesional y estudiantes</i>	53
Tabla 4. <i>Técnicas e instrumentos</i>	56
Tabla 5. <i>Código de las entrevistas</i>	57
Tabla 6. <i>Código de observación</i>	58

Listado de figuras

<i>Figura 1.</i> Modelo TICC.....	30
<i>Figura 2.</i> Dimensiones del modelo TICC,	31
<i>Figura 3.</i> Habilidades en las dimensiones del modelo TICC	32
<i>Figura 4.</i> Modelo TICC y las teorías que lo fundamentan	51
<i>Figura 5.</i> Entrevista a 4 estudiantes respecto a las habilidades de información.	128
<i>Figura 6.</i> Primera observación a 4 estudiantes respecto a las habilidades de información.	129
<i>Figura 7.</i> Segunda observación a 4 estudiantes respecto a las habilidades de información.	1300
<i>Figura 8.</i> Tercera observación a 4 estudiantes respecto a las habilidades de información.	131
<i>Figura 9.</i> Entrevista a 4 estudiantes respecto a las habilidades de comunicación.....	132
<i>Figura 10.</i> Primera observación a 4 estudiantes respecto a las habilidades de comunicación	133
<i>Figura 11.</i> Segunda observación a 4 estudiantes respecto a las habilidades de comunicación.	134
<i>Figura 12.</i> Tercera observación a 4 estudiantes respecto a las habilidades de comunicación.	135
<i>Figura 13.</i> Entrevista 4 estudiantes respecto a las habilidades para la producción de conocimientos.	136
<i>Figura 14.</i> Primera observación a 4 estudiantes respecto a las habilidades para la producción de conocimientos.	137
<i>Figura 15.</i> Segunda observación a 4 estudiantes respecto a las habilidades para la producción de conocimientos.	137
<i>Figura 16.</i> Tercera observación a 4 estudiantes respecto a las habilidades para la producción de conocimientos.	138

RESUMEN

La presente investigación titulada “Aprendizaje centrado en tecnologías de la inteligencia. Estudio de casos en estudiantes de Ingeniería Electrónica de una Universidad Privada de Lima”, tuvo como objetivo general describir e interpretar de qué manera los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Electrónica de la asignatura Redes de Comunicación de Datos I de una Universidad Privada de Lima en el semestre 2019-1, incorpora el aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia. Investigación de enfoque cualitativo, nivel descriptivo, desarrolló un diseño de estudio de caso. Su muestra la constituyeron 4 estudiantes, 2 varones y 2 mujeres, de la Escuela Profesional de Ingeniería Electrónica de una Universidad Privada de Lima. Se utilizó como técnicas de recolección de datos a la observación y la entrevista, y como instrumentos a la guía de observación y la guía de entrevista, respectivamente.

A partir de los datos obtenidos se llegó a concluir que: Los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Electrónica de la asignatura Redes de Comunicación de Datos I de una Universidad Privada de Lima, en el semestre 2019-1, reconocen la importancia de las tecnologías de inteligencia en su aprendizaje, por tanto las usan de manera frecuente, siendo sus laptops herramientas indispensables para poder acceder a la información y desarrollar sus actividades académicas, produciendo documentos de trabajo que les son encomendados en la mencionada asignatura, haciendo uso de las diversas herramientas que ofrece la tecnología y el acceso a internet, para poder, además de realizar las tareas encomendadas por sus docentes, obtener información que les posibilite ampliar sus conocimientos y producir documentos de trabajo con una calidad adecuada, centrando el uso de las tecnologías primordialmente en la búsqueda y recuperación de información.

Palabras Clave: Aprendizaje, tecnologías de la inteligencia..

ABSTRACT

This research entitled "Learning focused on intelligence technologies. Case study in electronic engineering students of a private university in Lima" aims to describe and interpret how electronic engineering students attending the data communication network subject in the 2019-1 term in a private university of Lima use the intelligence technologies during their learning. Qualitative research approach, descriptive level. A case study was carried out. two male and two female electric engineering students from a private university in Lima made up the study. As data collection techniques, observations and interviews were completed and as instruments, observation and interview guides were used.

From the data collected, it was concluded that the electronic engineering students attending the data communication network subject in 2019-1 term in a private university of Lima recognize the importance of the intelligence technologies in their learning, therefore they used them frequently, they consider their laptops as one of their most indispensable tools to access information, to carry out their academic activities, to elaborate their documents for their subjects using different tools offered by the technology and internet so that they can be able to carry out their tasks requested by the teachers, obtain information which will enable them to increase their knowledge, to generate quality documents and most importantly to recover and search information.

Keywords: Learning, intelligence technologies.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad son inminentes los avances de las tecnologías, las cuales posibilitan que el quehacer cotidiano esté íntimamente relacionado con su uso, ello en la medida que han sido diseñadas para facilitar a la sociedad sus actividades en los diferentes ámbitos de la vida, en ese contexto, es que las tecnologías de inteligencia se ha vuelto sumamente útil e incluso indispensable en el desarrollo de las labores pedagógicas, y de manera más relevante en la etapa universitaria, ello debido a que, en dicha etapa los estudiantes tienen mayor apertura y mayor responsabilidad por lleva a cabo un aprendizaje autodidacta, resultando las tecnologías de la inteligencia fundamentales en el desarrollo de sus actividades de búsqueda, y poder recabar un sin número de información, navegando en la web y seleccionando aquella que resulta útil y que les sirva para acrecentar sus conocimientos.

El interés por desarrollar el presente estudio partió de haber notado la amplia gama de tecnologías de inteligencia disponibles para la comunidad universitaria, y de lo significativas que llegarían a ser al conocerse más sobre ellas y sobre la diversidad de funciones que permiten realizar, y sobretodo evidenciar como es que éstas contribuyen con el aprendizaje, y cómo se puede aprovechar su uso para un aprendizaje significativo.

En la búsqueda de plasmar el propósito investigativo, se ha realizado una investigación de enfoque cualitativo, teniendo como diseño el estudio de caso y un nivel descriptivo, utilizando la entrevista a fin de poder obtener la información que permita desarrollar la triangulación de datos, y de esa manera procesarlos para los fines investigativos.

Es así que, el estudio desarrollado tiene importancia para toda la comunidad inmersa en el uso de las tecnologías de inteligencia, ya que permite tener un mayor conocimiento de las ventajas de su uso en la parte académica, y así mismo, a la población en la cual se llevó a cabo el análisis, le permite conocer como es que vienen utilizando dichas herramientas, y saber si su uso viene siendo realizado de manera adecuada o no.

Siguiendo lo descrito anteriormente, este estudio tiene como objetivo general describir e interpretar de qué manera los estudiantes de la escuela profesional de ingeniería electrónica de la asignatura redes de comunicación de datos I de una universidad privada de Lima en el semestre 2019-1, incorporan el aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia; en

usca de cumplir el mencionado objetivo, se ha estructurado la investigación en los siguientes capítulos:

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, en este capítulo se presenta la descripción del problema de investigación, a partir de los cuales se formula el problema general, y los problemas específicos, así mismo, incluye la importancia y justificación de la investigación, además de la delimitación del estudio y los objetivos, tanto el general, como los específicos.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO, este capítulo abarca el marco histórico, las investigaciones relacionadas con el tema, la estructura teórica científica que sustenta el estudio, la definición de términos básicos, los fundamentos teóricos, y las categorías.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DEL ESTUDIO, comprende la determinación del tipo, diseño y nivel de estudio, de la población y muestra, de las técnicas e instrumentos de recolección, y además se incluyen la descripción del procedimiento de análisis.

CAPITULO IV: RESULTADOS Y ANALISIS DE RESULTADOS, en el cual se presentan los resultados, el análisis de los mismos, y la discusión.

Posterior a ello se presentan conclusiones y recomendaciones, para luego terminar mostrando las referencias bibliográficas y los anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

La sociedad en la que vivimos ha sido moldeada por el desarrollo de la tecnología y por el proceso de globalización que le acompaña, vivimos en lo que se conoce como una sociedad del conocimiento (Balart y Cortés, 2016). De acuerdo con Ávalos (2013), la sociedad del conocimiento se describe como aquella en donde la relación entre las personas se basa en el acceso y procesamiento de información para producir conocimiento, esto principalmente mediante el uso de tecnologías de información y comunicación, en esta sociedad son valores primordiales la capacidad de aprender permanentemente y de investigar para alcanzar innovaciones. El concepto de sociedad del conocimiento surge a partir de las ideas sobre la sociedad del aprendizaje, la que argumentaba que el tiempo de aprendizaje de una persona no debía limitarse a la época de formación, escolar e universitaria. En la sociedad del conocimiento lo más importante es aprender a aprender. El desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha permitido que la información esté disponible a cualquiera que tenga acceso a la red y que cuente con las herramientas necesarias para buscar y procesar la información. El conocimiento es la base de la riqueza y de las interrelaciones (Ávalos, 2013). De acuerdo con David y Foray (2002) citado por Ávalos (2013), la sociedad del conocimiento tiene como características: la producción acelerada de conocimientos; la innovación; y el desarrollo de herramientas del saber.

Por las características de la sociedad del conocimiento, la educación también está cambiando. La introducción de las TIC a la educación ha transformado el paradigma de aprendizaje, un cambio similar ocurrió cuando se desarrolló la lectoescritura, las personas tuvieron que aprender a leer y a escribir para poder

estudiar, aprender e investigar (Balart y Cortés, 2016). Ahora, con las TIC en la educación, las nuevas herramientas y el incremento de la información disponible ha cambiado la forma de aprender. Con la lectoescritura la meta era aprender a leer y escribir, ahora la meta es aprender a aprender (Balart y Cortés, 2016). Es interesante notar que las instituciones educativas, colegios y universidades, y por ende los docentes han dejado de ser la fuente principal de conocimientos, ya no es difícil encontrar información, la educación actual se debe centrar en enseñar como seleccionar, interpretar, evaluar, clasificar y usar la información (Balart y Cortés, 2016).

El desarrollo de la tecnología ha estado siempre encaminado para incrementar las capacidades de las personas, esto también es verdad con respecto a la forma en que se emplea la tecnología en el proceso de enseñanza – aprendizaje, el uso de la tecnología en la educación hace el proceso de aprender más efectivo al incrementar las posibilidades de acceso a la información, de capacidad de almacenaje de datos y de facilidad de procesamiento de estos. El uso de las TIC durante el proceso de aprendizaje hace que éstas se conviertan en lo que Ruiz - Velasco (2012), llama tecnologías de la inteligencia. Para Ruiz - Velasco las tecnologías de la inteligencia permiten a las personas incrementar sus capacidades por encima de las limitaciones naturales que tienen de memoria de trabajo y de memoria de largo plazo. El uso de las TIC en el proceso de enseñanza - aprendizaje permite a los estudiantes desarrollar habilidades de información, comunicación y producción de conocimiento a través de la interacción con la información disponible.

De acuerdo con Valle (2018), en los últimos diez años las TIC se han introducido cada vez más en la educación superior en el Perú. Esto permite a los estudiantes acceder a nuevas fuentes de información y a diferentes canales de comunicación con los docentes o con otros estudiantes en un trabajo de aprendizaje colaborativo. Esto lleva a incrementar la curiosidad y capacidad de resolución de problemas de los estudiantes. Por parte de los docentes y las instituciones educativas, el uso de TIC en el proceso de enseñanza es un aún un reto. Los docentes deben estar capacitados para poder usar las TIC en sus clases y para proporcionar a los

estudiantes las herramientas necesarias para que desarrollen hábitos de aprendizaje continuo y autónomo.

En la asignatura de redes de comunicación de datos – I, se observó el incremento del uso de estas herramientas de tecnologías de la inteligencia, en las horas académicas de clases hay temas que requiere una opinión, los estudiantes recurren a esta información de internet obteniéndose diversas respuestas referido al tema que enriquecen los conceptos, utilizando sus laptop y en otros casos los celulares, cuando se encarga tareas para realizar e investigar los informes son obtenidos por medio de la internet para realizar la búsqueda de la información al tema propuesto y son complementados con la utilización de software técnicos que se obtiene también de la internet, asimismo utilizan las redes sociales para conectarse entre los estudiantes y con el docente así absolver algunas interrogantes, se observó igualmente que los estudiantes constantemente utilizan dispositivos electrónicos tales como PCs, laptop, tablet, celulares y impresoras, sin embargo las tecnologías de la inteligencia no es solo la búsqueda de información que no es suficiente para el nivel de reflexión y análisis que requiere el estudiante ya que pueden tener mayor uso que los estudiantes no están realmente utilizando de manera potencial, por lo descrito, se consideró importante el desarrollar una investigación para describir cómo es que los estudiantes de una universidad de la ciudad de Lima utilizan las tecnologías de la inteligencia durante el proceso de aprendizaje.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿De qué manera los estudiantes de la escuela profesional ingeniería electrónica de la asignatura redes de comunicación de datos I de una universidad privada de Lima en el semestre 2019-1, incorporan el aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia?

1.2.2 Problemas específicos

a) ¿De qué manera los estudiantes de la escuela profesional ingeniería electrónica de la asignatura redes de comunicación de datos I de una universidad privada de

Lima en el semestre 2019-1, incorporan el aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia en su subcategoría habilidades de información?

- b) ¿De qué manera los estudiantes de la escuela profesional ingeniería electrónica de la asignatura redes de comunicación de datos I de una universidad privada de Lima en el semestre 2019-1, incorporan el aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia en su subcategoría habilidades de la comunicación?
- c) ¿De qué manera los estudiantes de la escuela profesional de ingeniería electrónica de la asignatura redes de comunicación de datos I de una universidad privada de Lima en el semestre 2019-1, incorporan el aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia en su subcategoría habilidades para la producción de conocimiento?

1.3 Importancia y justificación del estudio

En base a que los niveles de desarrollo alcanzado actualmente en Perú, en cuanto a educación, no son los adecuados, puntualmente en el nivel superior, las universidades han demostrado en su mayoría tener dificultades para cumplir con los estándares de calidad en el proceso de acreditación actual, adicionalmente no ocupan puestos considerables en los rankings internacionales, como el que elabora SCImago Research Group en base a los estándares de inclusión de Scopus, donde Perú en contraste con otros países de Iberoamérica como Brasil y México, presenta escasa producción científica que no le permite ser parte de los primeros puestos de los ranking de forma constante (SCImago Research Group, 2018).

Esta situación puede tener origen en diversos factores, entre ellos cabe considerar los relacionados con el aprendizaje de los estudiantes en masa, pues si bien es cierto existen casos resaltantes, estos no representan a la mayoría. Así, si se considera que el uso de las TIC en las aulas permite hacer del proceso de enseñanza-aprendizaje más efectivo, y cómo este estudio permitirá conocer la forma en que estas tecnologías se están utilizando en el caso de una institución de educación superior, los resultados permitirán encontrar puntos de mejora hacia donde apuntar los esfuerzos para la búsqueda de una educación de calidad.

Esta investigación se justifica de manera teórica porque con miras al cumplimiento de los objetivos que se plantearon se revisó la literatura acerca del aprendizaje con TIC y se tomó el modelo propuesto por Ruiz-Velazco (2012), para fundamentar la operacionalización de la categoría seleccionada, por ello los resultados que se obtengan formarán parte de lo que se conoce empíricamente sobre este tópico. Desde un punto de vista metodológico además, a partir del modelo mencionado se desarrolló una entrevista semiestructurada, la que además de formular preguntas enfocadas a cada una de las subcategorías en estudio detalla una lista de habilidades y herramientas asociadas al modelo de aprendizaje con tecnologías de la inteligencia. Herramientas que se consideran un aporte metodológico al tema de estudio. Así mismo este estudio, aporta a las investigaciones que se desarrollan en el ámbito de la pedagogía al ser útil para contrastar los resultados a obtenerse en investigaciones orientadas a los mismos objetivos de investigación. Por otro lado, se convierte en el punto de partida para la realización de investigaciones similares o que continúen en esta línea de investigación, pero a diferentes niveles, de esta manera en base a los resultados que se obtengan, se puede sustentar la generalización de la aplicación de modelos centrados en las tecnologías de la inteligencia, a nivel de políticas educativas, es decir, es posible llegar a justificar la inversión en la enseñanza de la forma en la que se plantea en el presente estudio. Y por último, los resultados serán útiles de manera práctica al docente y a los directivos de la universidad en la que se realizó, ya que sus resultados permitirán tener un mejor conocimiento del estado actual del uso de la TIC como medio de aprendizaje y generación de conocimiento en sus aulas.

1.4 Delimitación del estudio

Esta investigación al estar centrada en describir el uso de tecnologías de la inteligencia por estudiantes de una universidad, está enmarcada en los campos de tecnología educativa y de psicología educativa. Por ello en el marco teórico que sustenta la operacionalización de la categoría de interés, toma en cuenta ambos campos de estudio.

Esta investigación se llevó a cabo en los meses de marzo a junio con estudiantes de VI ciclo del curso de redes de comunicación de datos I de la Universidad Ricardo

Palma, situada en la Av. Benavides 5400, Santiago de Surco, Lima, durante el semestre 2019-I.

1.5 Objetivos de la investigación

1.5.1 Objetivo general

Describir e interpretar de qué manera los estudiantes de la escuela profesional de ingeniería electrónica de la asignatura redes de comunicación de datos I de una universidad privada de Lima en el semestre 2019-1, incorpora el aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia.

1.5.2 Objetivos específicos

- a) Describir e interpretar de qué manera los estudiantes de la escuela profesional de ingeniería electrónica de la asignatura redes de comunicación de datos I de una universidad privada de Lima en el semestre 2019-1, incorporan el aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia en su subcategoría habilidades de información.
- b) Describir e interpretar de qué manera los estudiantes de la escuela profesional de ingeniería electrónica de la asignatura redes de comunicación de datos I de una universidad privada de Lima en el semestre 2019-1, incorporan el aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia en su subcategoría habilidades de la comunicación.
- c) Describir e interpretar de qué manera los estudiantes de la escuela profesional de ingeniería electrónica de la asignatura redes de comunicación de datos I de una universidad privada de Lima en el semestre 2019-1, incorporan el aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia en su subcategoría habilidades para la producción de conocimiento.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Marco histórico

Antes de iniciar con el desarrollo histórico de la tecnología en la educación se considera importante definir a qué es la tecnología.

La tecnología se entiende como una manifestación de un estado alto de bienestar, porque no es accesible para todos. Es un producto cultural y es representación de la capacidad del hombre para modificar su realidad. La práctica tecnológica busca actuar sobre la realidad para transformarla de acuerdo a las necesidades e intereses de las personas. La tecnología permite, a través del uso del conocimiento, la solución de problemas prácticos. El término tecnología engloba conocimientos, actividades, técnicas, procesos, medios o equipos. Así, cuando se habla de tecnología uno se refiere a tres campos: (i) el estudio de técnicas, (ii) procesos tecnológicos, y (iii) productos tecnológicos (García-Córdoba, 2010, pág. 16).

La tecnología como el estudio de técnicas es el análisis de las acciones que se toman para lograr objetivos determinados, tales como sembrar, escribir, construir, entre otros. Este estudio implica el desarrollo de herramientas, productos o saberes útiles en el desarrollo de una actividad (García-Córdoba, 2010, pág. 17).

La tecnología también es vista como un proceso que coordina los conocimientos con las acciones para transformar la realidad en busca de beneficios. Se estaría hablando de un proceso similar al del método científico, en este caso la actividad tecnológica también sigue etapas ordenadas: Observación, determinación del problema, documentación, reflexión sobre los medios disponibles, diseño, evaluación y comunicación (García-Córdoba, 2010, pág. 18).

La tecnología como un producto, se refiere a que los resultados del proceso tecnológico son también llamados tecnología. Estos pueden ser cosas visibles o materiales, tales como máquinas o artefactos o pueden ser también conocimientos, es decir, nuevos procesos o técnicas (García-Córdoba, 2010, pág. 21).

2.1.1. Comunicación oral

La comunicación oral fue una de las primeras formas en las que se transmitió el conocimiento. Al principio de la historia humana, era así como se conservaba y pasaba la cultura entre generaciones. Cuentos, historias, mitos, leyendas, noticias, todas estas se transmitían oralmente y por ello la memoria era una habilidad importante, práctica que realizaban los antiguos griegos (Bates, 2015, pág. 227).

A lo largo de la historia, se ha utilizado la tecnología para complementar la enseñanza a través de la comunicación oral. En el siglo V AC., los documentos escritos existían en un número considerable en la antigua Grecia. Los tableros de pizarra se utilizaron en la India en el siglo XII DC, y las pizarras de tiza se utilizaron en las escuelas a finales del siglo XVIII. Al final de la segunda guerra mundial, el ejército de los EE. UU. comenzó a usar proyectores de techo para sus entrenamientos, y se empezó a usar también para dar conferencias, hasta que fue reemplazado por proyectores electrónicos y software de presentación como Powerpoint alrededor de 1990. El teléfono se inventó a finales de la década de 1870, pero el sistema telefónico estándar nunca se usó como una herramienta educativa importante, debido al alto costo de las llamadas telefónicas para múltiples usuarios, aunque sí se ha utilizado la audioconferencia para complementar otros medios desde los años setenta. Las videoconferencias se utilizan desde la década de los ochenta. El desarrollo de la tecnología de compresión de video y los servidores de video de costo bajo a principios de la década de 2000 ayudaron a la introducción de sistemas de captura de conferencias para grabar y transmitir conferencias en las aulas en 2008. Los seminarios web ahora se utilizan en gran medida para impartir conferencias a través de Internet (Bates, 2015, pág. 227).

Ninguna de estas tecnologías, sin embargo, ha cambiado la base oral de la comunicación para la enseñanza. Aún en los tiempos que vivimos, en el que la

tecnología se ha vuelto parte de nuestras vidas y de la forma en que enseñamos y aprendemos, la comunicación sigue siendo principalmente oral. Por ejemplo, en el caso de los Cursos Online Abierto y Masivo (MOOC) aún se encuentran presente los elementos básicos de una clase, es decir se tiene un docente que explica el material de estudio y por otro lado se tienen a los estudiantes que escuchan la clase, solo que ahora gracias a lo fácil y barato que es grabar en video y el acceso a internet, las clases pueden ser subidas a la red, y así ser vistas por miles de personas al mismo tiempo.

2.1.2. Comunicación escrita

El papel del texto o la escritura en la educación también tiene una larga historia (desde la biblia y las tablas de la ley de Moisés). Las formas escritas de comunicación hacen que las cadenas analíticas y extensas de razonamiento y argumento sean mucho más accesibles, reproducibles sin distorsión y, por lo tanto, más abiertas al análisis y la crítica. Con la invención de la imprenta en Europa en el siglo XV el conocimiento escrito se hizo mucho más libre, en manera similar a como lo ha hecho hoy el Internet. Como resultado del incremento en el uso de documentos escritos se requirió que muchas más personas en el gobierno y en las empresas aprendieran a leer y escribir, lo que llevó a una rápida expansión de la educación formal en Europa. La tecnología de impresión fue un agente clave de cambio en el desarrollo del Renacimiento y la Ilustración (Bates, 2015, pág. 228).

En 1858 la Universidad de Londres empieza a ofrecer el primer programa de educación por correspondencia. Esto fue posible gracias a que en ese periodo se produjeron mejoras en los servicios de transporte y de servicio postal. Este programa aún está vigente ahora como el Programa Internacional de la Universidad de Londres. En 1990, a partir del desarrollo de los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) basados en la red, la comunicación a través de texto digital pasó a ser el principal medio de comunicación para el aprendizaje a través de internet (Bates, 2015, pág. 228).

2.1.3. Video difusión

En la década de 1920 la British Broadcasting Corporation (BBC) inició una serie de transmisiones de programas educativos dirigidos a las escuelas. En la década de 1960 se empezó a usar la televisión para la educación, esto se hizo en escuelas y en programas de educación para adultos. A finales de esa misma década se establece la Open University (OU) en un trabajo conjunto entre la BBC y el gobierno británico, esta ofrecía programas universitarios abiertos al público, los que combinaban material impreso y programas radiales y de televisión (Bates, 2015, pág. 229).

Las cintas de video se desarrollaron en 1951, creando un nuevo método de instrucción (Purdue University, 2019). A causa de esto y al uso de las cintas de audio, la transmisión en vivo se redujo en los programas de OU, aunque todavía hay algunos canales de educación general que transmiten en todo el mundo (por ejemplo, History Channel y Discovery Channel). El uso de la televisión para la educación se extendió por todo el mundo. En la década del 70, el Banco Mundial y la UNESCO, consideraron utilizarla en la educación en los países en desarrollo. La falta de electricidad, el costo, la seguridad del equipo disponible públicamente, el clima, la resistencia de los docentes locales y el idioma local y los problemas culturales no permitieron completar los proyectos. La difusión por satélite comenzó a estar disponible en la década de 1980, y se expresaron esperanzas similares de ofrecer conferencias universitarias de las principales universidades del mundo a países en desarrollo. Esto tampoco se realizó por razones similares. Sin embargo, la India, que lanzó su propio satélite, INSAT, en 1983, lo utilizó inicialmente para ofrecer programas de televisión educativos producidos localmente en todo el país, en varios idiomas indígenas, utilizando receptores y televisores diseñados por la India en centros comunitarios locales, así como en escuelas (Bates, 2015, pág. 230).

Para la década de 1990, el desarrollo de la compresión digital y la masificación del acceso a internet de alta velocidad redujeron el costo de creación y distribución de videos. Esto originó el desarrollo de sistemas de grabación de conferencias. Así cualquiera con una conexión a internet puede siempre que quiera sin importar hora o lugar tener acceso a conferencias que estén en la web. El Instituto Tecnológico de

Massachusetts (MIT) en 2002 inicia su proyecto Open Course Ware, en el que pone a disposición del público, sílabos, material y conferencias de sus cursos de manera gratuita. En 2002 inicia YouTube, que fue luego comprado por Google en el 2006. Esta plataforma se usa cada vez más para subir videos educativos. Khan Academy empezó a usar YouTube para subir conferencias en donde se muestra una pizarra virtual, y con explicaciones de voz en off el 2006. El 2007 Apple Inc. crea iTunesU como un sitio donde se puede recopilar y descargar videos, entre otros recursos digitales en relación a la enseñanza universitaria (Bates, 2015, pág. 230).

La introducción de los sistemas de grabación de conferencias permitió que el aprendizaje a través de internet se hiciera a través de la difusión de videos de clases clásicas, es decir, con un docente explicando un tema. Los LMS, tenían características de diseño educativo básicas integradas, pero esto requería que los instructores rediseñaran sus clases para adaptarse a las características de estos softwares. La captura de conferencia no requirió cambios en el modelo de clase estándar y así se volvió a la comunicación oral apoyada por Powerpoint o incluso escribiendo en una pizarra. La comunicación oral sigue siendo el medio más importante en la educación, pero ha sido incorporada o acomodada por las nuevas tecnologías (Bates, 2015, pág. 230).

2.1.4. Tecnologías de la información y la comunicación

El desarrollo de las tecnologías de la información puede dividirse en cuatro periodos o eras, los que han ocurrido a lo largo de la historia humana, puesto que siempre hemos tenido la necesidad de comunicarnos (Elkner, 2019, pág. 1).

Premecánica

La era premecánica es la etapa más temprana de la tecnología de la información. Se puede definir como el tiempo entre 3000 A.C. y 1450 D.C. Cuando los humanos empezaron a comunicarse, trataban de usar lenguaje o dibujos simples conocidos como petroglifos o grabados rupestres, estos eran grabados en roca que se hacían desgastándolas. Con el tiempo, se desarrollaron alfabetos, uno de los primeros fue el alfabeto fenicio. A medida que los alfabetos se hacían más populares y más personas escribían, se desarrollaron elementos tales como el papel. Comenzó como

marcas en arcilla húmeda, pero luego se creó un papel a partir de una planta de papiro. El tipo más popular de papel hecho fue probablemente por los chinos que hicieron papel de trapos (Elkner, 2019, pág. 1).

Ya que las personas estaban escribiendo una gran cantidad de información, necesitaban formas de guardarla en un almacenamiento permanente. Aquí es donde se desarrollan los primeros libros y bibliotecas. Los rollos egipcios eran formas de escribir información de tal forma que esta pudiera guardarse. Algunos grupos de personas en realidad estaban uniendo el papel en forma de libro. También durante este período fueron los primeros sistemas de numeración. Alrededor del año 100 D.C. fue cuando el primer sistema 1-9 fue creado por personas de la India. El número cero se inventa 775 años después (Elkner, 2019, pág. 1).

Mecánica

La era mecánica es cuando iniciamos a ver las conexiones entre nuestra tecnología actual y sus ancestros. La edad mecánica se puede definir como el tiempo entre los años 1450 y 1840. Se desarrollan abundante nuevas tecnologías en esta era, ya que existe una gran explosión de interés en esta área. Se inventaron tecnologías como la regla de cálculo (una computadora analógica empleadas para la multiplicación y división). Blaise Pascal inventó la Pascalina, que era una computadora mecánica bastante habitual. Charles Babbage desarrolló el motor en diferencias que tabulaba las ecuaciones polinomiales utilizando el método de las diferencias finitas. Se crearon diferentes tipos de máquinas durante la era mecánica (Elkner, 2019, pág. 1).

Electromecánica

En esta era nos acercamos a algunas tecnologías que se asemejan a nuestra tecnología actual. La edad electromecánica se puede definir como el tiempo entre los años 1840 y 1940. Estos son los inicios de las telecomunicaciones. El telégrafo fue creado a principios del siglo XIX. El código Morse fue creado por Samuel Morse en 1835. El teléfono (una de las formas de comunicación más populares de la historia) fue creado por Alexander Graham Bell en 1876. La primera radio desarrollada por Guglielmo Marconi en 1894. Todas estas fueron tecnologías

emergentes extremadamente cruciales. Eso llevó a los grandes avances en el campo de la tecnología de la información (Elkner, 2019, pág. 1).

La Mark 1, fue primera computadora digital automática a gran escala en los Estados Unidos creada por la Universidad de Harvard alrededor de 1940. Esta computadora tenía las siguientes dimensiones 8 pies de alto, 50 pies de largo, 2 pies de ancho y pesaba 5 toneladas. Se programó empleando tarjetas perforadas. Luego se desarrollaron investigaciones para reducir el tamaño de todas las piezas para que las empresas las puedan utilizar y también luego comercializarse con vistas al público en general (Elkner, 2019, pág. 1).

Electrónica

La era electrónica es la época en que vivimos actualmente. Puede definirse como el periodo entre 1940 y el momento actual. El Computador e Integrador Numérico Electrónico (ENIAC), fue la primera computadora digital de alta velocidad capaz de ser reprogramada para resolver una amplia gama de problemas informáticos. Esta computadora fue diseñada para ser utilizada por el Ejército de los EE. UU. para las mesa de tiro de artillería. Esta máquina era incluso más grande que la Mark 1, que ocupaba 680 pies cuadrados y pesaba 30 toneladas. Utilizaba principalmente tubos de vacío para hacer sus cálculos (Elkner, 2019, pág. 1).

Hay cuatro generaciones principales de computación digital. La primera fue la era de los tubos de vacío y las tarjetas perforadas, como ENIAC y Mark 1. Los tambores magnéticos giratorios se utilizaron para el almacenamiento interno. La segunda generación reemplazó los tubos de vacío con transistores, las tarjetas perforadas se reemplazaron con cinta magnética y los tambores magnéticos giratorios se reemplazaron por núcleos magnéticos para el almacenamiento interno. También durante este tiempo se crearon lenguajes de programación de alto nivel como FORTRAN y COBOL. La tercera generación reemplazó los transistores con circuitos integrados, se utilizó cinta magnética en todas las computadoras y el núcleo magnético se convirtió en semiconductores de óxido metálico. Un sistema operativo real apareció alrededor de este tiempo junto con el lenguaje de programación avanzado basic. La cuarta y última generación incorporó las

Unidades de Procesamiento Central (CPU), que contenían memoria, lógica y circuitos de control, todo en un solo chip. Se desarrolló la computadora personal (Apple II) y La Interfaz Gráfica de Usuario (GUI), (Elkner, 2019, pág. 1).

2.1.5. Tecnologías de la inteligencia

Aprendizaje basado en computadora

El desarrollo del aprendizaje programado apunta a computarizar la enseñanza, estructurando la información, evaluando el conocimiento de los aprendices y brindando retroalimentación inmediata, sin intervención humana que no sea en el diseño del hardware y software, la selección y carga de contenido y evaluación de preguntas. B.F. Skinner comenzó a experimentar con máquinas de enseñanza que hicieron uso del aprendizaje programado en 1954. Desarrollos basados en la teoría de las máquinas de enseñanza de Skinner fueron las primeras formas de aprendizaje por computadora. Ha habido un renacimiento reciente de los enfoques de aprendizaje programado como resultado de los MOOC, ya que las pruebas basadas en máquinas se escalan mucho más fácilmente que las evaluaciones basadas en humanos (Bates, 2015, pág. 231).

En la década de los 80 se iniciaron investigaciones para desarrollar un sistema de inteligencia artificial que pudiera replicar el proceso de enseñanza, en un principio se hicieron intentos con la aritmética. En 30 años de trabajo no se lograron buenos resultados, las formas en que las que aprendemos o nos equivocamos al aprender son tan variadas que han sido imposibles de replicar hasta ahora. Sin embargo, sí se hicieron avances en el desarrollo de sistemas de aprendizaje adaptativo, en los que se recomiendan temas dependiendo del análisis de las respuestas que da el alumno (Bates, 2015, pág. 231).

Redes de computadoras

En 1982 se utiliza por primera vez el internet en una red, esto fue en la red ARPANET en los Estados Unidos. A finales de la década de 1970 en el Instituto Tecnológico de Nueva Jersey se experimentaba con el aprendizaje combinado. Combinaron la enseñanza en las aulas con los foros de discusión en línea y

denominaron a esta Comunicación Mediada por Computadora (CMC). En la Universidad de Guelph en Canadá, en la década de 1980 se desarrolló un sistema de software conocido como cosy, que permitía la creación de foros de discusión grupales en línea. Este es un predecesor de los foros actuales incluidos en los sistemas de gestión de aprendizaje. En 1988, la Open University en el Reino Unido ofreció un curso, DT200, que incluía un componente de discusión en línea usando cosy. Dado que este curso tuvo 1,200 estudiantes registrados, fue uno de los primeros cursos en línea abiertos "masivos" (Bates, 2015, pág. 231).

Esta es, en términos simples, una aplicación que necesita de internet y que permite a los usuarios crear documentos, videos u otros medios digitales y vincularlos sin la necesidad de transcribirlos a algún código de computadora. Varios motores de búsqueda en Internet se han desarrollado desde 1993, y Google, creado en 1999, se ha convertido en uno de los principales motores de búsqueda (Bates, 2015, pág. 231).

Entornos de aprendizaje en línea

Para 1995, se desarrollaron los primeros LMS. Uno de estos fue el WebCT, que fue la primera versión de lo que ahora es Blackboard. Un LMS proporciona un entorno de enseñanza en línea, que permite cargar y organizar contenido, también proporciona espacio para desarrollar los objetivos de aprendizaje, actividades de los estudiantes, las preguntas de asignación y los foros de discusión. Los primeros cursos totalmente en línea por créditos comenzaron a aparecer en 1995, algunos usaban LMS, otros simplemente cargaban texto como PDF o diapositivas. Los LMS se convirtieron en el principal medio por el cual se ofreció el aprendizaje en línea hasta que llegaron los sistemas de captura de conferencias alrededor de 2008 (Bates, 2015, pág. 232).

En el 2008, George Siemens, Stephen Downes y Dave Cornier, en Canadá crean el primer curso MOOC. Estos eran cursos abiertos para todo el público y sin evaluación formal. En el 2012, en la Universidad de Stanford se ofreció un MOOC que utilizó la captura de conferencias y se trataba de la inteligencia artificial, este

tuvo más de 100,000 estudiantes. A partir de entonces los MOOCs se han difundido como medio de enseñanza masiva en el mundo (Bates, 2015, pág. 238).

2.2. Investigaciones relacionadas con el tema

2.2.1. Investigaciones nacionales

Martínez (2018), en su tesis: “La integración de las TICs en las buenas prácticas docentes en la institución educativa particular Enrique Meiggs – 2017”. Tesis de pre-grado. Universidad José Carlos Mariátegui. Moquegua, Perú. Este estudio tuvo como objetivo determinar el tipo de relación que existe entre la integración de las TICs y las buenas prácticas docentes en la I.E.P. Enrique Meiggs, 2017, mediante una investigación la aplicación de un cuestionario a 26 profesores, siendo una investigación de nivel descriptivo, diseño no experimental, y transversal. Se obtuvieron las siguientes conclusiones: los docentes tienen una predisposición a integrar las TIC es sus prácticas de enseñanza, pero son pocos los que lo hacen desde una perspectiva constructivista para la enseñanza-aprendizaje. Esta investigación permite orientar a la presente en el estudio del nivel de uso de las TIC en la enseñanza-aprendizaje, en este caso lo abordan el tema desde las prácticas de los profesores.

Mogrovejo (2018), en su tesis: “El estado de uso de las TIC, por parte de los alumnos de la facultad de economía de la UNSA en la nueva economía, a octubre del 2017”. Tesis de pre-grado. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Arequipa, Perú. Esta investigación tuvo como propósito describir el uso de las TIC, por parte de los alumnos de la Facultad de Economía de la UNSA en la Nueva Economía, a octubre del 2017, mediante un estudio que incluyó la aplicación de un cuestionario a 294 alumnos. Este fue un estudio no experimental, descriptivo y transversal, con el que se llegó a concluir que: el nivel de uso de las TIC en los estudiantes investigados es de nivel medio; el nivel de conocimiento que mostraron sobre las TIC es de nivel medio; los estudiantes utilizan con mayor frecuencia redes y editores de texto para coordinar y elaborar sus trabajos; algunos profesores incluyen las TIC en sus prácticas de enseñanza, aunque otros se muestran reacios a hacerlo. Esta investigación permite orientar a la presente en la forma en que se

abordará el estudio del uso de las tecnologías de la inteligencia, además podrían contrastarse los resultados que se obtendrán.

Navarro (2018), en su tesis: “Las TIC y su implicancia en la optimización del desempeño académico de los estudiantes de la institución educativa Perú Japón, en el distrito Los Olivos - 2016”. Tesis de post-grado. Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima, Perú. Esta investigación tuvo como propósito determinar la implicancia de las TIC sobre la optimización del desempeño académico de los estudiantes de la institución educativa Perú Japón, en el distrito Los Olivos – 2016, mediante una investigación que incluyó a 93 estudiantes, a los que se les aplicó un cuestionario. Este fue un estudio de tipo aplicado, enfoque cuantitativo y diseño pre experimental, con el que se llegó a las siguientes conclusiones: la mayoría de los estudiantes (66%) tiene una actitud positiva hacia el uso de TIC en el aula; la mayoría de los encuestados considera que el uso de TIC en el aula les proporciona motivación (81%). Esta investigación será útil para guiar a la presente investigación en la forma en que se puede abordar el estudio de la variable uso de tecnologías de la inteligencia, considerando que el desarrollo del presente estudio se desarrollará en un contexto similar.

Cárdenas (2017), en su tesis: “La formación profesional del profesorado y el uso de las TICs en docentes de la facultad de educación de la Universidad Nacional Federico Villarreal”. Tesis de post-grado. Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima, Perú. Este estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre la formación profesional del profesorado y el uso de TICs en los docentes de la facultad de educación de la Universidad Nacional “Federico Villarreal, mediante una investigación que implicó la aplicación de un cuestionario a profesores y estudiantes, 82 personas en total. Este fue un estudio de nivel correlacional, de diseño no experimental, transversal. Se obtuvieron las siguientes conclusiones: Existe una relación positiva entre la formación profesional de los profesores y el uso de TICs. Este es útil para orientar al presente en la forma en que podría construirse el instrumento de medición para la variable uso de tecnologías de la inteligencia.

Travezaño (2015), en su tesis: “Estudio en aulas de innovación pedagógica para mejorar las capacidades TIC en estudiantes de la institución educativa Daniel Alcides Carrión del Distrito de Chaupimarca - Pasco”. Tesis de post-grado. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Cerro de Pasco, Perú. Esta investigación tuvo el objetivo de conocer si es que el estudio en las Aulas de Innovación Pedagógica mejora las capacidades TIC en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Daniel Alcides Carrión del Distrito de Chaupimarca – Pasco, mediante un estudio que implicó a 183 estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Unidad de Gestión Educativa Local de Pasco. Para la recolección de los datos se utilizó la técnica de la encuesta, y como instrumento dos cuestionarios. Este fue un estudio de tipo básico, nivel descriptivo, método ex post facto, diseño correlacional. Se obtuvieron las siguientes conclusiones: el trabajo realizado en las aulas de innovación pedagógica mejora el desarrollo de las capacidades de uso de TIC, ya que desarrollan capacidades que pueden usar para mejorar su propio proceso de aprendizaje. Esta investigación es útil para guiar a la presente porque aborda el tema del uso de tecnologías de información y la comunicación en un contexto similar al del estudio presente.

2.2.2. Investigaciones internacionales

Chifla (2017), en su tesis: “Efectos del uso de las tecnologías de información y comunicación en procesos de enseñanza en la unidad educativa Ricardo Descalzi”. Tesis de pre-grado. Universidad Técnica de Ambato. Ambato, Ecuador. Esta investigación tuvo como objetivo determinar los efectos que produce el uso de las tecnologías de información y la comunicación en los procesos de enseñanza en la Unidad Educativa Ricardo Descalzi, mediante un estudio que implicó la aplicación de una encuesta a 15 profesores, la totalidad del plantel del centro educativo estudiado. Esta fue una investigación de enfoque mixto y nivel correlacional, con la que se concluyó que: la institución no cuenta con suficientes recursos tecnológicos para un adecuado entorno de aprendizaje-enseñanza, además los que poseen son poco empleados. El estilo de enseñanza tradicional que se mantiene evita que se incluyan las TIC en el proceso. Esta investigación permitirá guiar a la

presente en la forma en que se podría construir los instrumentos para el proceso de entrevistas en la presente.

Nuñez (2017), en su tesis: “El internet y su incidencia en el rendimiento académico en el área de ciencias naturales de octavo y noveno año de educación básica paralelos “a” y “b” de la unidad educativa José Joaquín Olmedo de la parroquia Ambatillo, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua”. Tesis de pre-grado. Universidad Técnica de Ambato. Ambato, Ecuador. Esta investigación tuvo el objetivo de investigar sobre el internet y su incidencia en el rendimiento académico en el área de ciencias naturales en octavo, noveno año de educación básica paralelos “A” y “B” de la Unidad Educativa José Joaquín Olmedo, Parroquia Ambatillo, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua, mediante un estudio que incluyó a 104 estudiantes y 4 docentes, la totalidad de la institución educativa estudiada. Este fue una investigación de enfoque mixto y nivel correlacional, con la que se llegó a las siguientes conclusiones: El uso del internet incide en el rendimiento académico de los estudiantes en el contexto estudiado, de su utilización adecuada depende el nivel de éxito en el proceso de aprendizaje; los estudiantes dicen acudir a internet en ocasiones para resolver sus dudas, pero mayormente tienen desinterés por los temas y los profesores no fomentan un aprendizaje más activo, el que podría evitar esto. Esta investigación es útil para guiar a la presente en la forma en la que se podría abordar la construcción del instrumento para usarse en el proceso de entrevistas en el presente estudio.

Santacruz (2016), en su tesis: “Las tecnologías de la información y la comunicación y su incidencia en el proceso enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de los octavos años de educación general básica de la unidad educativa Huachi Grande de la ciudad de Ambato Provincia de Tungurahua”. Tesis de pre-grado. Universidad Técnica de Ambato. Ambato, Ecuador. Esta investigación tuvo el propósito de analizar la incidencia de las Tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza - aprendizaje en los estudiantes de los octavos años de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Huachi Grande” de la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua, mediante una investigación que implicó a 8 docentes y 32 estudiantes, a quienes se les aplicó un cuestionario. Este fue un

estudio de nivel descriptivo de enfoque mixto, con el que se llegó concluir que: Las TIC sí inciden en el proceso de enseñanza - aprendizaje en el contexto estudiado, en el que son utilizadas a un nivel medio por estudiantes y profesores. Esta investigación permitirá orientar la forma en que se podría construir las herramientas a usarse en el proceso de entrevistas de la presente investigación.

Maldonado (2014), en su tesis: "Uso de las TIC como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza de la geografía en 4º, 5º y 6º de Educación Básica de la Escuela Normal Mixta Matilde Córdova de Suazo de Trujillo, Colón". Tesis de post-grado. Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. San Pedro de Sula, Honduras. Esta investigación tuvo el objetivo de analizar la influencia que ejercen las tecnologías de información y la comunicación como estrategia para la enseñanza de la geografía en 4º, 5º y 6º de Educación Básica de la Escuela Normal Mixta Matilde Córdova de Suazo de Trujillo, Colón. Esto se hizo mediante un estudio que involucró a 70 alumnos y 12 docentes. Este fue un estudio de nivel descriptivo, con el que se concluyó que: la tecnología debe acompañarse con metodologías adecuadas para que tenga un impacto en el aprendizaje de los estudiantes; los docentes no poseen capacitación adecuada en el manejo de TIC y por ello se resisten a usarlas; los estudiantes poseen un conocimiento básico del uso de TIC, pero no es suficiente para aprovechar todo el potencial de aprendizaje con estas herramientas. El uso de TIC en el proceso de aprendizaje se limita a la búsqueda de información, y no incluye el procesamiento de esta. Esta investigación será útil para guiar a la presente en la forma en se construyó la encuesta, la cual puede ayudar al obtener algunas ideas sobre cómo estructurar el instrumento para las entrevistas del presente estudio.

Morales (2014), su tesis: "Percepción del profesorado y del alumnado de la facultad de ciencias de la educación de la universidad de granada acerca de la utilización de las TIC por parte del profesorado universitario y de su integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje". Tesis de post-grado. Universidad de Jaén. Andalucía, España. Este estudio tuvo el objetivo de conocer y valorar la percepción y opinión del alumnado acerca de la integración y uso que se hace de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje por parte del profesorado y describir la opinión y

percepción del profesorado universitario acerca de la utilización de las TIC y la integración de las mismas en sus procesos de enseñanza, esto mediante una investigación que implicó a 343 alumnos y a 103 profesores. Este fue un estudio de nivel descriptivo, con el que se llegó a las siguientes conclusiones: La opinión de los alumnos con respecto al uso de las TIC en el proceso educativo es muy positiva, tienen una buena actitud hacia la idea de que se integran las TIC a las metodologías de enseñanzas. Consideran que los profesores tienen deficiencias con respecto al uso de TIC en sus clases. Por su parte los profesores también tienen una actitud positiva hacia el uso de las TIC en el proceso educativo, y consideran que se necesita de un proceso de adaptación para introducirlas a las clases en mayor grado. Esta investigación es útil a la presente porque da luces sobre la forma en que se ha abordado este tema en un contexto de enseñanza universitaria.

2.3. Estructura teórica científica que sustenta el estudio

El estudio del aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia se abordará a través del modelo en las tecnologías de la inteligencia de Ruiz - Velasco (2012), pero se considera que para poder entender los fundamentos de este modelo es necesario hacer una revisión de las teorías en las que se basa, así, a continuación, se describirá las teorías constructivistas del aprendizaje, las teorías socioculturales del aprendizaje y el concepto de aprendizaje significativo. Además, será útil revisar el concepto de tecnologías de la información y cómo se han integrado a la educación hasta el punto de considerarse tecnologías de la inteligencia.

2.3.1. Teorías constructivistas de aprendizaje

Las teorías constructivistas del aprendizaje se originaron a partir de las teorías de desarrollo cognitivo de Piaget. El supuesto principal es que el proceso de aprendizaje es activo y los estudiantes construyen su conocimiento. Según Glasersfed (1992) citado por Hall (2007), los conceptos claves de estas teorías son: el conocimiento implica que el estudiante realice operaciones conceptuales, cada persona construye su propio conocimiento, y enseñar es una actividad social, pero aprender es una actividad que se realiza en privado. Una persona debe primero

aprender y comprender un concepto, construyendo su conocimiento sobre este en privado, para luego ser capaz de enseñar lo que sabe a otros.

Como el proceso de aprendizaje es activo, para éste el entorno es importante. El entorno debe tener características que favorezcan el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico durante el proceso de aprendizaje mediante la presentación de actividades que sean similares a las que se presentarán en la práctica real del tema que se está aprendiendo. Los ejercicios de resolución de problemas cumplen con tener estas características (Hall, 2007). Según Jonassen (2000) citado por Hall (2007), la habilidad de resolver problemas es la actividad cognitiva más importante en el entorno profesional y de la vida diaria, los mejores problemas para ser resueltos serán aquellos que se acerquen tanto como se pueda a problemas reales. En situaciones de aprendizaje al resolver problemas es útil usar herramientas cognitivas para ayudar a reducir la dificultad de la tarea, permitiendo al estudiante el concentrarse en los aspectos fundamentales del problema y en la visualización de los conceptos. Estas herramientas pueden ser computadoras, mapas conceptuales, calculadoras, entre otras (Hall, 2007).

De acuerdo con Martínez (2005), el constructivismo afirma que las personas desde su nacimiento buscan construir un sentido personal o comprensión del mundo que les rodea teniendo como base sus experiencias. Se tienen cinco aspectos fundamentales a este objetivo:

- i) El nivel de desarrollo del estudiante. La persona debe ser capaz de responder a los estímulos del medio, este es el grado de sensibilidad o nivel de competencia. El docente debe tenerlo en cuenta durante el proceso de enseñanza.
- ii) Es necesaria la construcción de aprendizaje significativo. El aprendizaje no es solo memorizar datos, el estudiante debe construir conocimiento nuevo involucrando en el proceso su conocimiento previo, sus experiencias y el entorno. Debe generar relaciones entre lo que quiere aprender y lo que ya sabe, a más complejas se logren las relaciones entre los conocimientos nuevos y los que ya están en la estructura conceptual del estudiante mayor será la significatividad del aprendizaje.

iii) Se modifican los esquemas de conocimientos antiguos. La información nueva y la de los conocimientos previos, ambas tienen la misma importancia en el proceso de aprendizaje, estas se asocian de manera activa y sufren continuas modificaciones.

iv) Al aprendizaje es una actividad intensa. El estudiante tiene un papel activo en construir las asociaciones entre sus conocimientos y los que busca adquirir, además esta es una actividad que se realiza en cooperación.

v) Los estudiantes deben aprender a aprender. Se debe buscar que el aprendiz adquiera autonomía durante el aprendizaje para que desarrolle habilidades de aprendizaje.

2.3.2. Teorías socioculturales del aprendizaje

De acuerdo a Hall (2007), las teorías socioculturales, desarrolladas a partir de los trabajos de Lev. S. Vigotsky colocan al ambiente social como el centro del proceso de aprendizaje, esto es así porque se conceptualiza al aprendizaje como una actividad mediada. De acuerdo a esto, el desarrollo cognitivo no es consecuencia directa de una actividad, si no es una consecuencia indirecta, ya que al realizar una actividad de aprendizaje se está interactuando con otras personas. Los expertos o el que está enseñando utiliza herramientas mediadoras para hacer más fácil el proceso de aprendizaje y con esto ocurre el desarrollo cognitivo. Las herramientas pueden ser físicas o psicológicas. Una de las herramientas más importantes es el lenguaje.

De acuerdo a Nurfaidah (2018), la perspectiva sociocultural proviene de la creencia de que hay una fuerte relación entre las experiencias organizadas culturalmente y el aprendizaje. La interacción entre las personas es el mecanismo de aprendizaje más importante. Detrás de esta idea está el supuesto de que las habilidades que un niño adquiere están directamente relacionadas con la interacción que tiene con adultos y con otros niños cuando se encuentra en una situación de solución de problemas. Los niños aprenden a partir de la ayuda que le dan otras personas más capaces y así empieza a resolver los problemas que se le presentan solo. Entonces los profesores y compañeros son fundamentales en el proceso de aprendizaje.

Zona de desarrollo próximo

Cuando un estudiante se encuentra en una situación nueva, necesita de nuevas o mejores estructuras mentales o herramientas a aplicarse a esa actividad. Si recibe el suficiente apoyo de otras personas que tengan experiencia en esa situación, este podrá aprender a usar las nuevas herramientas mientras las usa en ese nuevo ambiente. A ese estado se le conoce como la zona de desarrollo próximo (ZDP) (Hall, 2007). Al presentar Vygotsky el concepto de zona de desarrollo próximo, explica también la existencia de la zona de desarrollo actual (ZDA) y la zona de desarrollo potencial. Es así que la zona de desarrollo próximo es la diferencia entre la zona de desarrollo actual y la zona de desarrollo potencial (Álvarez y Bisquerra, 2018).

El contexto para las teorías socioculturales es descrito como uno social, en donde deben estar presentes las herramientas o mediadores. Se necesita de un contexto en donde los estudiantes puedan interactuar usando las nuevas herramientas, tales como conceptos, lenguaje, símbolos, entre otros. Los estudiantes deben poder usar el conocimiento como se requeriría en un contexto de práctica real, discutiendo e interactuando con otros sobre las actividades a realizar (Hall, 2007).

El concepto de zona de desarrollo próximo está relacionado al de trabajo colaborativo. Las condiciones para la ZDP implican que se está usando métodos de trabajo colaborativo, así, los estudiantes más avanzados o los docentes ayudan a los demás estudiantes en su proceso de desarrollo (Nurfaidah, 2018).

2.3.3. Aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo comprende la construcción de significados por parte del estudiante. Es el proceso en el que se crean relaciones entre nuevo conocimiento y la estructura cognitiva que la persona que está aprendiendo ya posee, comprendiendo y dándole sentido a la información, contrario a un procedimiento memorístico, arbitrario y literal (Rodríguez, 2010). Esto lleva a la idea de que para alcanzar el aprendizaje significativo se debe aprender a aprender, que es, desarrollar habilidades de trabajo eficaz con información. El estudiante realiza actividades que lo ayudan a comprender, estructurar y organizar la nueva información en su acervo

de conocimientos personal. El contexto en el que se realice el aprendizaje debe ser tan cercano como se pueda a la realidad (Ruiz - Velasco, 2012).

De acuerdo a Castejón, González, Gilar, y Miñano (2013), el aprendizaje significativo se produce mediante la recepción o asimilación de material nuevo, por lo tanto, la forma correcta de enseñar es la forma expositiva, en donde el docente presenta el conocimiento organizado en una clase. Los nuevos conocimientos se obtienen de manera deductiva, desde lo general a lo específico. Los conocimientos a adquirir provienen de resultados de descubrimientos pasados. Los conocimientos en un campo se obtienen en transmisiones de ideas a través del lenguaje. El aprendizaje significativo es un concepto que contrasta con el de aprendizaje memorístico, no busca el conservar los contenidos en la memoria de manera arbitraria, el contenido nuevo debe relacionarse de manera sustantiva con los conocimientos que el estudiante tenía previamente. Al relacionar los conceptos nuevos a los viejos, les asigna significado propio.

Según Moreno y Orozco-Moret (2009), el aprendizaje significativo es lograr que el nuevo conocimiento se relacione con lo que el estudiante ya sabe, de manera lógica y no arbitraria. De acuerdo a Ausubel citado por Moreno y Orozco-Moret (2009), se necesitan reunir algunas condiciones para que se produzca un aprendizaje significativo:

- a) El contenido a aprenderse debe estar organizado, para que este pueda ser asimilado entendiendo las relaciones entre los conceptos a ser aprendidos y entre estos y los que el estudiante ya conoce. Una apropiada presentación de los contenidos por parte de los docentes considerando el nivel de desarrollo académico del estudiante, de tal manera que facilita el que los estudiantes les den significados a los nuevos temas.
- b) El estudiante debe poner de su parte, esforzándose por aprender, manteniendo la motivación, el interés y la confianza en que puede hacerlo.
- c) El estudiante debe poseer una base de conocimientos previos relacionados al tema, de tal manera que le será posible asociar los conocimientos nuevos a esta base ya existente.

2.3.4. Tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación

Según Capacho (2011), las TIC están cambiando la sociedad y la economía, así como la forma en que aprendemos. Ahora vivimos en una tecnoeconomía de la información, producto de lo que se considera la revolución de la información (Ramas, 2015). La interacción permanente a través de las redes hace que las sociedades sean ahora comunidades de aprendizaje. Por lo anterior la educación tradicional ha cambiado estructuralmente. Ahora se almacena información en bases de datos, información de las bibliotecas, las que ahora también son virtuales, por ejemplo; la transferencia de información es rápida; los laboratorios se están volviendo laboratorios virtuales. Al cambiar la estructura de apoyo al aprendizaje como consecuencia del uso de las TIC, también se han desarrollado metodologías de enseñanza que las aprovechen. Los nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje son más flexibles y participativos. El aprendizaje es ahora más activo. Con tanta información disponible en la red es necesario que los estudiantes adquieran el hábito de investigar por su cuenta y mantenerse actualizados a través de un aprendizaje más proactivo. El aprendizaje activo trae los siguientes puntos positivos: i) es más atractivo para el estudiante, ya que este es parte del proceso de aprendizaje y por ello aprende a aprender; ii) es más importante para el docente porque como los estudiantes están creando también el proceso de aprendizaje, este se vuelve un reto estimulante; iii) al mercado laboral le interesa un aprendiz activo, ya que en una economía de información se requiere personal con la capacidad de aprender; iv) calzar los requerimientos del mercado laboral con los profesionales que forman las instituciones educativas.

Los beneficios que se obtienen de usar las TIC en la educación se deben a la capacidad que tienen estas tecnologías para procesar información, de acuerdo a Simons & Duffy (2002) citado por Capacho (2011), estos beneficios son posibles porque las TIC permiten acceder a: representaciones no lineales, como el hipertexto; representaciones múltiples y transformaciones, como por ejemplo una gráfica a partir de datos en una hoja de cálculo; representaciones dinámicas, como en una simulación; representaciones basadas en reglas de conocimiento mostrando

procedimientos de manera flexible; comunicación electrónica sincrónica y asincrónica, como por ejemplo, chats y foros. Así, el uso de las TIC en la educación será una práctica creciente en la educación por las siguientes tendencias: aumento de la calidad de la enseñanza; disminución de costos; aumento de demanda de servicios de enseñanza; cambios en las habilidades requeridas por el mercado laboral; aumento de la comodidad; y consolidación del aprendizaje justo a tiempo o personalizado (Capacho, 2011).

2.3.5. Tecnologías de la inteligencia

De acuerdo con Ruiz - Velasco (2012), la computadora es un instrumento tecnológico y cognitivo, que permite a las personas incrementar sus capacidades por encima de las limitaciones naturales que tienen de memoria de trabajo y de memoria de largo plazo. Un computador y la posibilidad de conectarlo en red hacen posible el desarrollar habilidades de información, comunicación y producción de conocimiento a través de la interacción con la información disponible.

De acuerdo a Lévy (1990) citado por Ruiz - Velasco (2012), para decir que se está trabajando con tecnologías de la inteligencia es necesario que se use un computador con el que se pueda acceder a: el uso de mapas interactivos, el manejo de hipertexto, redes digitales en tiempo real, aplicaciones (procesadores de texto, de dibujo, de bases de datos), lenguajes de programación, simuladores y redes, esto a través de un interfaz de comunicación hombre-máquina adecuado. Los elementos fundamentales en la definición de Lévy para tecnologías de la inteligencia son: la computadora como elemento fundamental, un interfaz que permita la navegación, el uso de mapas interactivos, hipertexto y acceso a redes digitales.

Jonassen (2000) citado por Ruiz - Velasco (2012), también considera al computador como instrumento fundamental de las tecnologías de la educación. Los computadores pueden integrarse y hacer posible hacer sinergia con distintos medios de manera inteligente y racional logrando potenciar nuestras capacidades mentales. Este autor les llama a las tecnologías de la inteligencia herramientas de la mente. Define las herramientas de la mente como aplicaciones de computador que al ser utilizadas por los estudiantes les sirvan de apoyo en el proceso de aprendizaje. Los

estudiantes aprenden con estas herramientas y no de ellas, Los estudiantes hacen las veces de diseñadores, mientras que el computador cumple la función de herramienta para incrementar sus capacidades. Las herramientas de la mente según Johanssen son: herramientas de modelado dinámico, herramientas de organización semántica, herramientas de comunicación y colaboración, herramientas de interpretación de información, herramientas de construcción de conocimiento.

2.3.6. Modelo de aprendizaje centrado en tecnologías de la inteligencia

El modelo de Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Producción de Conocimiento (TICC), es un modelo de aprendizaje que tiene a las tecnologías de la inteligencia como eje central. Este modelo describe los factores que subyacen un entorno adecuado para la producción del conocimiento cuando se hace uso o manejo de tecnologías informáticas. El modelo comprende habilidades, tecnologías y actividades de información y comunicación para la producción del conocimiento. Según el modelo, para lograr una producción de conocimientos adecuada y efectiva es necesario que se reúnan habilidades y actividades de información, de comunicación y de producción de conocimientos, es decir tal como se observa en la Figura 1 comprende la interacción de las tres habilidades mencionadas.

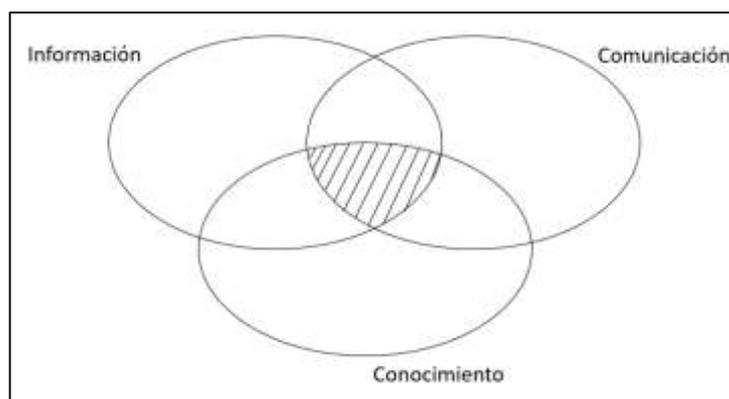


Figura 1. Modelo TICC.

Fuente: (Ruiz - Velasco, 2012)

Habilidades de información: búsqueda, discriminación, clasificación, recuperación y selección de información. Estas se adquieren durante el trabajo con tecnología relacionada a la búsqueda de información, como pueden ser desde ficheros en una biblioteca, hasta motores de búsqueda en internet.

Habilidades de la comunicación: Comunicación, socialización, cooperación y colaboración, y publicación de información. También estas se adquieren durante la práctica, a través del proceso de comunicación de información o resultados.

Habilidades para la producción de conocimiento: producción de ensayos, artículos, propuestas, libros, cuestionarios, realización de una encuesta, creación de gráficos o cualquier producción a partir de aplicar conocimiento.

El manejo de información tiene un rol importante en el modelo TICC porque en este se define la inteligencia como la capacidad de plantear y resolver problemas, para lo que las habilidades relacionadas al manejo de información son fundamentales.

Así, de acuerdo a Ruiz – Velasco (2012), para desarrollar estas habilidades, las que se obtienen a través de la práctica, es necesario que los estudiantes cuenten con instrumentos de información y comunicación (tecnologías de inteligencia) durante el proceso de aprendizaje.

Las tres dimensiones del modelo: tecnologías de la información, tecnologías de la comunicación y tecnologías de la producción de conocimiento, interactúan entre sí, se integran y complementan de manera natural para producir conocimiento, tal como se esquematiza en la Figura 2.

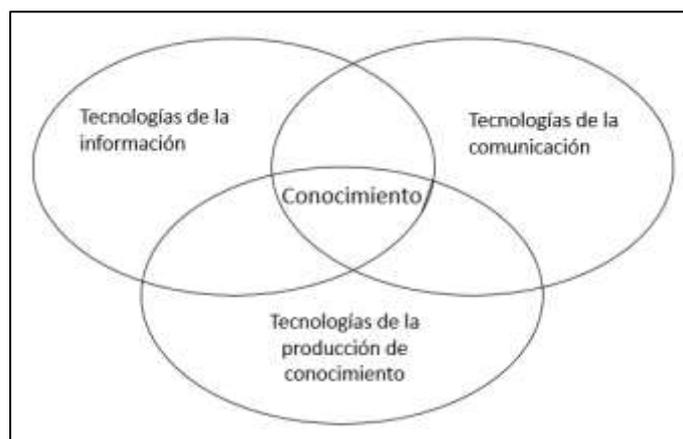


Figura 2. Dimensiones del modelo TICC,

Fuente: Ruiz – Velasco (2012)

Estas se manifiestan en los estudiantes en las habilidades necesarias para que estas tres dimensiones del modelo estén presentes. Es decir, para la producción de

conocimiento, es necesario que los estudiantes posean habilidades de información, de comunicación y de producción de conocimientos, las cuales se observan en la Figura 3.

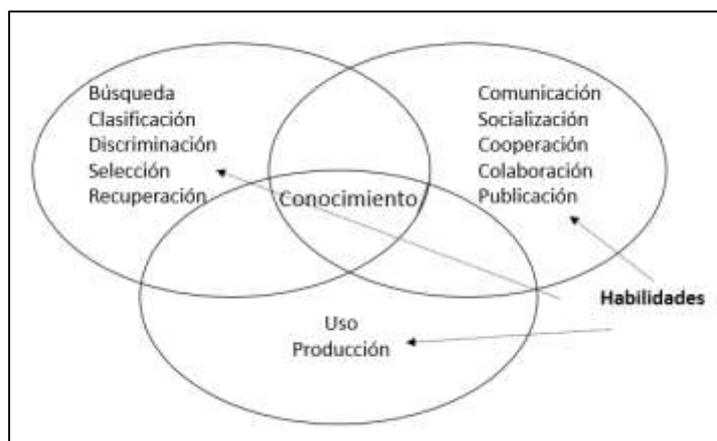


Figura 3. Habilidades en las dimensiones del modelo TICC

Fuente: **(Ruiz - Velasco, 2012)**

Para que los estudiantes desarrollen, practiquen y dominen este grupo de habilidades es necesario que tengan acceso a tecnologías relacionadas a cada habilidad, a lo que Ruiz – Velasco (2012), les llaman instrumentos cognitivos. Estas habilidades se desarrollan con la práctica.

A) En el caso de las habilidades para la búsqueda y recuperación; clasificación y discriminación y selección de información se utilizan como instrumentos cognitivos:

Motores de búsqueda. - Alonso (2004), expresa que los motores de búsqueda son un robot o programa que se utiliza para buscar y localizar información en la World Wide Web (WWW). Estos programas indizan la información contenida en las bases de datos y servidores de páginas webs conectados a la red.

a) Ask

Ask es un buscador que se ha posicionado entre los cuatro mejores del mundo, debido a que categoriza las páginas disponibles en internet por temáticas relacionadas entre sí; además a los usuarios se les facilita la búsqueda porque la pueden realizar solo en las páginas web dedicadas a su país de residencia, se

puede priorizar la búsqueda en español o bien priorizar la búsqueda en todo el ciber mundo (Giraldez, 2005). Por otra parte, Ask es uno de los pocos que emplea la teoría de redes sociales, en la cual se destaca en favorecer las páginas de mayor relevancia que tengan relación con lo que se busca.

b) Bing

Según Ballmer (2019), Bing es considerada una herramienta que con el fin de dar a observar los resultados de la posible consulta de búsqueda de un usuario, se vale de un código secreto., Adicionalmente a su utilidad como buscador, sirve en el aspecto publicitario como una herramienta para realizar pagos, pues permite a los comerciantes y comerciantes ofrecer descuentos a los compradores.

c) Duck duck go

Hollingsworth (2019), señaló que DuckDuckGo usa su rastreador web, DuckDuckBot, y hasta 400 fuentes adicionales para compilar sus resultados de búsqueda, incluidos otros motores de búsqueda como Bing, Yahoo y Yandex, y sitios de colaboración colectiva como Wikipedia además, ofrece un panel de conocimiento como con información de acceso rápido para detalles importantes como nombre, dirección, número de teléfono, sitio web, etc., extraídos de las fuentes mencionadas anteriormente, incluida Wikipedia y google

d) Google

Djenno, Insua, & Pho (2015), mencionaron que Google es una plataforma que proporciona una manera fácil y económica de incorporar tanto el aprendizaje activo como la evaluación en las sesiones de instrucción, se han utilizado hasta ahora en entornos de escuelas primarias y secundarias, solo ahora se está adoptando más ampliamente para que los bibliotecarios de instrucción lo utilicen a nivel universitario.

e) MSN Search

Fain y Pedersen (2014), en su investigación mencionaron que cuando un usuario busca en MSN Search, la consulta de búsqueda se pasa al motor de búsqueda patrocinado por Yahoo!, que devuelve los resultados al servidor

MSN, que a su vez representa la página que ve el usuario final, es así como funciona este motor de búsqueda.

f) Yahoo!

Chua & Banerjee (2015), mencionaron que éste es uno de los sitios web de respuestas más grandes de la comunidad, un sitio donde los usuarios pueden acceder y efectuar una serie de preguntas, estando la calidad de la respuestas sujetas a los tipos de preguntas efectuadas y la calidad del conocimiento del sujeto que las responda, resultando de mayor efectividad aquellas que son más detalladas, legibles, de calidad superior y que se dan en un tiempo más rápido que los demás.

Buscadores especializados. - Alonso (2004), expresa que son motores de búsqueda, directorios o una combinación de estos que abordan solo un área del conocimiento. Por lo tanto, son las herramientas que deben utilizarse cuando se necesita encontrar los recursos disponibles en internet sobre un área especializada específica.

a) Blog Search Engine

Actualmente, los Blog Search Engine, son motores de búsqueda de blogs que indexan solo fuentes XML, que generalmente consisten en el resumen o las primeras frases de las entradas del blog, (Mota, Peng, & Meng, 2008).

b) Factbites

Factbites, de acuerdo con Vijay & Gurdev (2013), constituye un motor de búsqueda semántico que da un resultado de búsqueda más efectivo. Proporciona información con contenidos fácticos resumidos de manera clara. Además, es capaz de dibujar hechos de enciclopedias web e ilustrarlos dentro de sus resultados de búsqueda.

c) ISBNdb

Es una de las bases de datos de libros más completas de la web. Con datos de cientos de bibliotecas, editores, comerciantes y otras fuentes de todo el mundo, ISBNdb recopila docenas de puntos de datos para millones de libros, incluidos libros impresos, agotados y libros raros en varios idiomas. Búsqueda por ISBN, título, autor, tema o editorial. (ISBNdb, 2019).

d) Quora

Hita (2019), indicó que Quora es una red social en donde las personas establecen una serie de preguntas y respuestas sobre todo tipo de temáticas. El objetivo es conseguir una base de conocimientos que tengan acceso todas las personas o incluso las empresas. Las respuestas pueden ser modificadas por los usuarios o incluso pueden ser eliminadas, Quora se asemeja a Yahoo Answers, pero con la diferencia de que estas preguntas son de mayor calidad.

e) **Reddit**

Anderson (2015), indicó que se trata de un sitio web, cuyo contenido es suministrado por sus usuarios, y la popularidad de este contenido también está determinada por la membresía. Si bien el sitio se puede describir simplemente como un agregado de contenido proporcionado por el usuario, esta simple descripción no captura adecuadamente la esencia de la comunidad Reddit y el impacto de esa comunidad y de su contenido generado en la sociedad.

f) **Slideshare**

El SlideShare, de acuerdo con Benítez (2011), es una red social que ofrece la posibilidad de compartir presentaciones, documentos y videos, los cuales son se indexan rápidamente, permitiendo ser localizados de manera rápida y fácil cuando son buscados a través de google. Esta herramienta también ofrece la posibilidad de posicionar a sus usuarios como expertos en una determinada materia, en la medida que al subir sus documentos los hace accesibles a todos los usuarios de internet.

g) **Wolfram Alpha**

Wolfram (2009), indica que es un servicio online que se utiliza para responder a preguntas directas, a través del procesamiento de la respuesta que se ha obtenido de una base de datos. Así mismo, señaló que éste aporta nuevos conocimientos y capacidades de nivel más experto a todas las personas, abarcando todas las profesiones y niveles de educación.

Metabuscaadores o megabuscaadores. - Alonso (2004), expresa que son programas que buscan información en internet y que se usan para revisar al mismo tiempo las bases de datos de varios buscadores. Por sus características, son los apropiados para el principio de una búsqueda, tratando de evaluar qué buscador emplear.

a) Dogpile

De acuerdo con Kumar, Kumar y Kumar (2016), Dogpile es el motor de búsqueda meta y el producto de Blucora Corporation, lanzado en noviembre de 1995, esta fuente de búsqueda obtiene resultados de Google, Yahoo Search, Yandex y otras fuentes muy conocidas, proporcionando una variedad de búsquedas en páginas web, videos, imágenes, noticias, compras y páginas blancas. El servicio que brinda son enlaces de categoría, páginas amarillas, páginas blancas, cuadro de búsqueda web, corrección de ortografía, filtro de búsqueda, etc.

b) Metacrawler

Yadav y Kumar (2015), en su investigación mencionaron a MetaCrawler como un motor de búsqueda de metadatos (es decir, envía las consultas a varios otros motores de búsqueda y luego recopila sus resultados).

Herramientas de visualización. - Bruguera (2007), expresa que estas son aplicaciones que se necesitan como complemento durante un búsqueda y localización de información en internet, el poseerlas, nos asegura que será posible abrir y visualizar los archivos de texto, sonido, imágenes o videos en los distintos formatos en que se suben a la red.

a) Acrobat Reader

Stonehem (2015), indicó que Acrobat Reader es un grupo de software y servicios web que han desarrollado sistemas de adobe para crear, ver, manipular, imprimir y administrar archivos en formato de documento portátil (Pdf).

b) WinZIP y WinRAR

Santacruz (2015), explica que son algoritmos de compresión de datos que le permiten al usuario comprimir datos sin perder información, por lo que puede devolver fácilmente un archivo a su estado sin comprimir. Al comprimir archivos de diversos tipos, generalmente se comprimen en archivos con formatos como ZIP o RAR, por lo que se requiere aplicaciones especializadas como WINZIP o WINRAR.

B) En el caso de las habilidades para la comunicación, socialización, cooperación y colaboración y publicación de conocimiento se utilizan como instrumentos cognitivos:

Herramientas de comunicación de conocimiento. - La Universidad de Alicante (2014), expresa que, en un entorno de aprendizaje virtual, las herramientas de comunicación son importantes, y con las características de los computadores, de las redes y de internet se han desarrollado distintas formas de comunicación que se usan para adquirir conocimiento o para obtener retroalimentación. La comunicación a través de estas herramientas puede ser sincrónica, como en videoconferencias; o asincrónica como en chats, foros o correo electrónico.

a) Chat

Martín y Trigueros (2016), indicaron que éste término se trata de una mensajería instantánea, que sirve como recurso didáctico en el ámbito académico, siendo una importante herramienta que permite el tratamiento de aspectos puntuales, la exposición de instrucciones, la resolución puntual de inquietudes, además, admite el intercambio de aportes, acción que puede enriquecer aún más este espacio al contribuir a la generación y fortalecimiento de vínculos académicos entre los participantes.

b) Correo Electrónico

Otero de Suárez, Pineda y Paul (2016), indicaron que el correo electrónico se basa en un medio de comunicación, el cual permite fomentar el intercambio de información, la interacción, el debate de ideas, la realización de tareas, bien sea por una comunicación escrita o audio visual, proporcionando una comunicación sincrónica.

c) Foro

Castro, Suárez y Soto (2016), indicaron que la finalidad de un foro es suscitar un debate, sin la necesidad de agotar un tema. Las ideas iniciales, expuestas en documentos breves y ágiles, cumplen la función de ubicar al participante en una problemática, motivarlo a intervenir en la discusión, otorgándole la oportunidad de discusión.

d) Video conferencia

Vidal y Aguilar (2014), mencionaron que permite acceder a una comunicación sincrónica, recibiendo y enviando señales de audio y video desde una computadora a otra. Esta herramienta es posible a través del uso de un software, o mediante determinado servicio web.

Herramientas de socialización de conocimiento. - De acuerdo con Salcido (2003) citado por Nava (2007), la socialización del conocimiento es un proceso complejo en el que intervienen diversas influencias, el contexto cultural, aspectos positivos y negativos y mediante el cual una persona en su interacción con los demás construye conocimientos y los comparte con otros individuos. Además, este autor expresa que las TIC simplifican las acciones necesarias para la difusión sistemática y automatizada del conocimiento.

a) Grupo de discusión

Los grupos de discusión, tal como señalan Perez & Víquez (2010), son un método utilizado para recolectar información manifestada en la conversación estructurada de un grupo de participantes que debaten un determinado bajo situaciones controladas parcialmente. Su desarrollo obedece a intereses científicos-sociales, que pretenden investigar respecto a la información significativa que poseen pequeños grupos seleccionados en base a categorías sociodemográficas, respecto a un determinado tema.

b) Web Quest

Pérez y Dos Santos (2016), manifestaron que Web Quest sirve como una estrategia didáctica y contenido curricular de los estudios de educación, enfocándose en dar solución para los problemas relacionados a las actividades de investigación escolar en la Internet

Herramientas de cooperación y colaboración de conocimiento. - Geyer, Silva Filho, Brownholtz, & Redmiles (2008) citados por Mondahl & Razmerita (2014), expresa que estas herramientas permiten integrar la posibilidad de compartir contenido con los canales de comunicación y el poder colaborar con otros en una sola experiencia. Esto hace que sea posible para los estudiantes llegar a nuevos niveles de productividad.

a) GitHub

Es un proveedor de alojamiento popular para los repositorios Git. GitHub también proporciona servicios adicionales en torno a estos repositorios, por ejemplo, un rastreador de problemas para cada repositorio, integración de servidor de compilación y más (Vogel, 2014).

Herramientas de publicación de conocimiento. - Benavides, y otros (2011), dicen que la riqueza del uso de las TIC no solo está en poder acceder a la información en la web, sino también en tener la posibilidad de producirla. Cualquiera con acceso a esta tecnología puede producir información y compartir con el mundo sus aportes al conocimiento.

a) Blog

Un Blog, denominado también bitácora, es un formato de publicación web que se actualiza periódicamente y en el que se recopilan cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores. Supone por tanto, un sitio web personal o colectivo que simplifica y facilita la publicación de contenidos en Internet. “Un blog es lo que tú quieres que sea”. Los blogs tienen dos características importantes. La primera es que en todas las entradas se invita a la conversación porque los usuarios que lo visitan disponen de un espacio para comentar. Se ha evolucionado de la simple lectura a la posibilidad de combinar lectura y escritura. La segunda es que ofrecen la posibilidad de suscribirse a sus contenidos mediante la tecnología RSS, lo que facilita la labor de búsqueda y selección de contenidos en la red; pero son sus posibles aplicaciones didácticas, y sus múltiples características educativas, donde una herramienta como esta, se muestra lo suficientemente flexible para ofrecer alternativas a las modalidades de enseñanza y evaluación que están vigentes y que requieren algún tipo de replanteamiento (Martínez & Hermosilla, 2011).

b) Pagina

Es un sitio electrónico o también conocido como página digital con carácter multimediativo que se adapta a los estándares de la World Wide Web, siendo accesible mediante navegadores web y utilizando una conexión a internet, siendo de utilidad para almacenar contenido web, (Caballero, 2015).

c) Portal

Un portal es un centro de contenido multimedia que cuenta con diversos servicios o recursos vinculados a un tema. De acuerdo a Lesta y Pellejero (2006), en muchos casos los portales requieren de credenciales de autenticación, usualmente suelen ser un usuario y una contraseña, para poder acceder al portal y permitirle a la persona hacer uso de los servicios o recursos que se brinden.

- C) En el caso de las habilidades para el uso y producción de conocimiento se utilizan como instrumentos cognitivos:

Herramientas para el uso de conocimiento. – De acuerdo con McCarthy (1991) citado por Muñoz, Figueroa, & Vega (2014), el conocimiento resulta de un proceso de personalización de la información, en donde se toma un grupo de datos y estos son convertidos a conceptos con significado e imágenes. Este proceso se realiza mediante la reflexión que se necesita para entender algo. Adicionalmente, de acuerdo con Gage & Berliner (1998) citado por Pinto & V D'Antoni (2009), para lograr este proceso de entendimiento y de reflexión se utilizan estrategias de aprendizaje, las que se manifiestan en el uso de herramientas de pensamiento, tales como los mapas mentales. Estas herramientas de pensamiento, se han potenciado también con la introducción de las TIC a la educación.

a) Base de datos

Base de datos en el campo de la informática, de acuerdo con Gómez (2013), constituye una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para posibilitar el acceso a tales datos. De manera general puede ser definida como el conjunto de datos estructurados, fiables y homogéneos relacionados entre sí, que abordan temas en común, y se encuentra agrupados de manera estructurada.

b) Web de mapa conceptual

Son una herramienta que cada vez cobra más posicionamiento entre los estudiantes porque les facilita el proceso para realizar trabajos, además que estas webs trabajan con una interfaz sencilla e intuitiva que cualquiera podría utilizarla para realizar sus mapas conceptuales sin ningún tipo de complicación. (Borrego, Cantu, Garcia , & Ruiz, 2018).

Estas webs en algunos casos son de software libre, gratuito o de paga, además cuentan con la característica de que se pueden almacenar en línea y ello permite al estudiante contar con un respaldo del trabajo realizado e igualmente es posible compartirlo en diversas plataformas webs.

c) Web de mapa mental

Este tipo de web se convierte en una herramienta popular para los estudiantes porque facilita la creación de mapas mentales y les permite desarrollar su creatividad el máximo posible de la manera más rápida y sencilla; en alguna web es posible crear un historial privado de sus trabajos, sin embargo, también cuenta con la posibilidad de compartirlos con la comunidad internauta si así lo desean. (Borrego, Cantu, Garcia , & Ruiz, 2018).

d) Redes semánticas

Las redes semánticas buscan establecer una relación binaria entre entes del dominio del universo de manera que se logre una conexión como se puede presenciar en los conceptos, sucesos o propiedades. (Álvarez L. , 1994).

Herramientas para la producción de conocimiento. – El uso de la tecnología en la educación ha permitido que se facilite la producción de conocimiento por parte de los estudiantes. Sobre esto, por ejemplo, en el caso de la escritura, y el uso de procesadores de texto Ferris (2002) citado por Chiappe & González (2014), dice que el texto se volvió en algo más inmediato y fluido, ya que la forma en que funcionan los procesadores permite mayor participación del individuo e interacción. Estas ventajas también se ven en la producción de audio y en el dibujo artístico o técnico.

a) Hipertexto

Levy (1990) citado por Ruiz – Velasco (2012), considera que el hipertexto debe tener seis características para ser tecnología de inteligencia: metamorfosis, que cambia de manera constante; heterogeneidad, por las distintas maneras en que puede presentarse la información (imágenes, sonidos, modelos, etc.); multiplicidad, que se organiza de modo fractal; exterioridad, sus cambios son determinados de manera externa a su composición; topología, que todo funciona por proximidad o vecindad; y movilidad de los centros, ya que cada vez hay más nodos y conexiones.

b) Procesadores de imagen

Es un procesador digital que se especializa en tratar imágenes, de acuerdo a lo planteado por Calleja, et. al (2000), este procesador se ocupa de tomar los datos suministrados por el sensor, digitalizarlos, transformarlos finalmente en la imagen que es captada por el lente de la cámara y almacenarlos en su tarjeta de memoria.

c) Procesadores de texto

Los procesadores de texto son conocidos como un tipo de aplicación o que se ocupa de crear, editar, modificar, y procesar documentos con un formato ya preestablecido o se puede establecer por la persona que este creado el archivo de acuerdo a las necesidades que tenga. Aguilera, Arroyo, & Morante (2011), expresan que los procesadores de texto más conocidos son las de Microsoft Office Word porque abarca todas las operaciones necesarias para el procesamiento de texto.

d) Procesadores de sonido

Los procesadores de sonidos son una herramienta que permite realizar cambios en el espectrograma del sonido con el fin de causar distintos efectos que vayan de acuerdo a los gustos del cliente. En concordancia con lo planteado por Barrera y Marin (2016), los ecualizadores son el mejor ejemplo de un procesador de sonido, debido a que a través de ellos se puede controlar el espectro sonoro disminuyendo o aumentando la intensidad del sonido producido.

e) Software de dibujo

Son una herramienta que ha supuesto un cambio en lo referente al dibujo, dado que cuentan con una cantidad de características imaginables que brindan un nivel de calidad nunca visto. En algunos casos los softwares de dibujo son muy intuitivos para quienes están entrando al área del diseño, sin embargo, algunos softwares resultan un poco más complicados para los iniciantes del dibujo y requieren un poco más de práctica (Fernandez, Kamijo, Santiago, & Trinaldo, 2015).

f) Software técnico

Son una herramienta informática que permite realizar análisis técnicos de los gráficos financieros, es posible realizar en estos softwares simulaciones, cotizaciones, conexión con los brokers y optimizaciones, entre otros. Una de las más destacadas de acuerdo a Lapeira (2016), entre los software técnicos es Prorealtime porque es factible realizar una serie de operaciones sin ningún tipo de costo, desde la creación de la cuenta hasta obtener los resultados al final de la semana.

A continuación se presenta la Tabla 1, en donde se muestra el resumen de las Habilidades generadas a partir del modelo de aprendizaje centrado en tecnologías de la inteligencia, y los instrumentos correspondientes, que resultan útiles en el desarrollo de cada una de ellas:

Tabla 1.

Habilidades propuestas por el Modelo de aprendizaje centrado en tecnologías de la inteligencia.

Habilidades	Instrumentos Cognitivos
Búsqueda y recuperación	Motores de búsqueda Buscadores especializados
Clasificación	Metabuscadoreos
Discriminación y selección	Megabuscadoreos Herramientas de visualización
Comunicación	Foro Chat correo electrónico videoconferencia
Socialización	Web quest
Cooperación y colaboración	Grupos de discusión
Publicación	GitHub Blog Página Portal

	Web de mapas mentales
	Web de mapas conceptuales
	Redes semánticas
	Bases de datos
Uso	Software de dibujo
Producción	Software técnico
	Hipertexto
	Procesadores de texto
	Procesadores de imagen
	Procesadores de sonido

Fuente: Adaptado de Ruiz – Velasco (2012)

2.4. Definición de términos básicos

1.- Aplicaciones informáticas

Las aplicaciones informáticas son, de acuerdo con Montañez (2013), uno de los tipos de softwares con los cuales las personas pueden realizar una infinidad de actividades. Son un conjunto de programas que hacen más fácil el que las personas interactúen con los ordenadores, pudiendo el usuario escoger entre las opciones y ejecutar aquellas que más se ajustan a sus necesidades de acuerdo a las tareas que pretenden llevar a cabo.

2. Aprendizaje adaptativo

De acuerdo con Morillo (2016), este es un “método educativo basado en el análisis de los datos (learning analytics) que generan el proceso de aprendizaje de los alumnos; permite modificar la propuesta educativa de forma personalizada y en tiempo real teniendo en cuenta el desempeño de cada estudiante” (p. 8). Este método tiene la ventaja de tomar en cuenta que cada persona es diferente, teniendo necesidades de aprendizaje distintas, evita así entregar un programa estandarizado que podría no ser adecuado para todos (Morillo, 2016).

3.- Aprendizaje memorístico

El aprendizaje memorístico, según señala Palacios (2009), es “Adquirir nuevos conocimientos o habilidades mediante la práctica reiterada y mecánica de los

mismos, es decir, aprendemos a base de repetir una y otra vez el nuevo conocimiento hasta ser capaces de reproducirlo de la forma más fiel posible” (p. 211). Lo cual equivale a concebir que el aprendizaje memorístico se basa en la repetición del nuevo conocimiento las veces que sean necesarias hasta que se fijen en la memoria pudiendo ser evocados y reproducidos de la manera más cercana o semejante posible (Palacios, 2009).

4.- Constructivismo

Con respecto al constructivismo de acuerdo con Ortiz (2015), el conocimiento es una construcción humana, “cada persona percibe la realidad, la organiza y le da sentido en forma de constructos [...], lo que contribuye a la edificación de un todo coherente que da sentido y unicidad a la realidad” (p. 5). Así el constructivismo puede entenderse como aquella teoría que concibe el conocimiento como resultado de la construcción del hombre. Cada ser humano es capaz de percibir la realidad del contexto que lo rodea. En el ámbito de la educación el constructivismo implica la interrelación educador – educando en la cual se intercambien conocimientos y a partir de ello ambas partes puedan llegar a sintetizar y adquirir conocimientos, de esa manera se podrán contrastar los conocimientos y adquirir aprendizaje significativo (Ortiz, 2015).

5.- Herramientas multimedia

Las herramientas multimedia son definidas por Bolaño (2017), como un conjunto de materiales didácticos los cuales comprenden imágenes, sonidos, videos, texto y elementos telemáticos contenidos en un ordenador con los cuales el usuario puede interactuar, aquellas herramientas con las cuales se pueden integrar más de dos medios en una aplicación computarizada, las cuales tienen como finalidad transmitir un mensaje efectivo que despierte el interés, la comunicación, el autoaprendizaje, el desarrollo visomotor, y demás potencialidades en el aprendizaje de las personas.

6.- Inteligencia artificial

La inteligencia artificial, tal como señala Pérez (2018), es “la rama de las ciencias computacionales que se encarga del diseño y construcción de sistemas capaces de realizar tareas asociadas con la inteligencia humana” (p. 1), es decir, se trata de la imitación del intelecto humano a través de máquinas. Sus aplicaciones abarcan el

reconocimiento de voz, imágenes, videos, personas, traducción de textos, pudiendo también realizar el análisis y diagnóstico hasta la toma de decisiones.

7.- Interfaz

Son dispositivos tecnológicos de hardware o de software que permiten la comunicación entre dispositivos y la comunicación entre la computadora y los usuarios (Ruiz - Velasco, 2012).

8.- Internet

El internet se puede definir, de acuerdo con Montañez (2013), como una red de escala mundial, la cual resulta de la conexión de redes y ordenadores distribuidos a lo largo de todo el planeta y que alcanza a todos los usuarios que utiliza las mismas normas o protocolos de comunicación, es una red de redes autónoma e independiente, al mencionar la necesidad del uso de los mismos protocolos de comunicación ello se refiere al idioma utilizado por los ordenadores el cual influyen en la forma en cómo se intercambia la información, las ventajas y acciones que provee el internet son múltiples, entre las cuales están el poder ingresar a las páginas web, sostener conversaciones interactivas, utilizar las redes sociales, intercambiar archivos, realizar cursos o buscar fuentes bibliográficas, entre otros.

9.- Learning management systems (LMS)

Los Learning Management Systems conocidos por sus siglas LMS, en español sistemas de gestión de aprendizaje son, de acuerdo con Pineda y Castañeda (2013), “software que permiten la creación y gestión de entornos de aprendizaje en línea de manera sencilla y automatizada, pudiendo ser combinados o no con el aprendizaje presencial” (p. 3). Estas son herramientas útiles porque proveen una variedad de formas de comunicación e interacción entre los actores de un proceso de aprendizaje (Pineda y Castañeda, 2013).

10.- Lecture capture

Según Flynn (2017) “Captura de conferencias es un término general que describe cualquier tecnología que permita a los instructores grabar sus conferencias y ponerlas a disposición en línea.” (p.2). Para la autora esta tecnología ha evolucionado desde simples grabaciones de iPhone y pantallas de pantalla hasta un software completo que se integra en los sistemas de gestión de contenidos y aprendizaje, así como en las plataformas de video.

11.- Lenguaje de programación

Se llama lenguaje de programación, de acuerdo con Ureña (2011), al conjunto de reglas, símbolos o caracteres que posibilitan la interpretación de códigos, es decir se trata de un protocolo de interpretación del lenguaje de programación. Permite detallar en forma clara los datos sobre los cuales debe operar un software, la manera de almacenar o transmitir dichos datos y las acciones que debe realizar de acuerdo a las circunstancias.

12.- Mapas interactivos

Es la representación a escala de principios de organización, de conexiones, de búsquedas conceptuales y de redes documentales. Pueden ser representaciones gráficas o de diagrama. Un ejemplo de esto son los mapas conceptuales dinámicos, que pueden ser manipulados, y son útiles para acceder al conocimiento de manera estructurada (Ruiz - Velasco, 2012).

13. - Massive online open courses (MOOC)

Los Massive Open Online Course (MOOC), en español Curso Online Abierto y Masivo, de acuerdo con Pertuz y Torres (2017), “son cursos ofrecidos al público en general, sin pre-requisitos y usualmente de manera gratuita” (p. 42), lo cual proporciona a los usuarios la posibilidad de diseñar un plan de estudios, adquiriendo conocimientos de manera sencilla con costos mínimos o nulos. Integran una variedad de recursos que facilitan un campo de estudio para los profesionales, y poder participar de ellos a elección de sus objetivos, habilidades, intereses o necesidades.

14.- Motores de Búsqueda

Los motores de búsqueda, tal como señala Guzmán (2011), son un sistema informático que “busca archivos almacenados en servidores Web gracias a su «spider», red o webcrawler [...]. Las búsquedas se realizan con palabras clave [...]; el resultado [...] es un listado de direcciones Web en los que se mencionan temas relacionados” (p. 3). Estos son herramientas web a través de las cuales se puede ubicar de forma rápida la información que contienen los diferentes sitios de internet. Lo que hacen los motores de búsqueda para facilitar la información es buscar en la base de datos los términos que coinciden con la búsqueda que hacen los usuarios, para ello cada página o sitio de internet cuenta con niveles, categorías y una

variedad de palabras claves, a partir de las cuales se puede asociar la búsqueda para brindar la infinidad de opciones que se espera se adecúen a lo que el usuario necesita y de esa manera los usuarios puedan seleccionar entre una gama de variedades (Guzmán, 2011).

15.- Navegación

Para que la navegación sea posible es necesario que el hipertexto sea una red de interfaces, y que tenga características que permitan acceder y entender la información (Ruiz - Velasco, 2012).

16.- Navegador Web

Universidad de Alicante (2014), señalaba que:

Un navegador web es una aplicación que permite el acceso a internet, interpreta la información de archivos etiquetados en HTML y los presenta en pantalla según las directrices de presentación codificadas en una hoja de estilos CSS (del inglés Cascading Style Sheet, u hoja de estilo en cascada), permitiéndonos interactuar con su contenido, si fuera el caso. (p.4)

17.- PowerPoint

PowerPoint, tal como señala Fuentes (2014), actualmente es uno de los programas informáticos de mayor utilidad. Forma parte del paquete de Microsoft Office, el cual tiene como función facilitar la presentación de información a través de diapositivas, información de calidad gracias a la variedad de herramientas que posee con las cuales el usuario podrá personalizar cada detalle, permitiendo hacer uso de texto, imágenes, audios, videos, imágenes animadas, textos interactivos, etc., es por ello que en la actualidad se constituye en una de las herramientas fundamentales dentro de la pedagogía.

18.- Redes digitales

Estas poseen cuatro funciones principales: i) producción, ii) procesamiento, iii) transmisión y iv) almacenamiento de datos, programas, representaciones audiovisuales, entre otros (Ruiz - Velasco, 2012).

19.- Simuladores

Los simuladores, de acuerdo con Giudicessi, Martínez, Saavedra, Cascone, & Camperi (2016), son programas que “buscan reproducir situaciones de la vida real mediante la visualización de los diferentes estados que el mismo puede presentar

[...] a fin de describir de manera intuitiva el comportamiento del sistema real, dado que operar sobre este es inaccesible” (p. 12). Un simulador es toda herramienta que simula un fenómeno o una realidad. En el campo de la pedagogía se señala que la construcción de un simulador debe abarcar escenarios compatibles con la práctica profesional, en los cuales no solamente se deben poner en práctica los conocimientos teóricos obtenidos a través del proceso de enseñanza, sino que también se le dé importancia a desarrollar la capacidad de decisión en el alumno, con ello no solo se realizará un aprendizaje mecanizado, sino que el educando podrá analizar, evaluar y proponer soluciones (Giudicessi et al., 2016).

20.- Servidor

Un servidor es, de acuerdo con la Universidad de los Andes (2009), el ordenador principal de una red, su función consiste en abastecer de información a las otras computadoras que se encuentran conectadas a la misma red, es decir tal como lo señala su nombre su función es servir a los otros ordenadores. También se conoce como servidor a la aplicación que se encarga de responder a las interrogantes de los usuarios y enviar respuestas.

21.- Software

El Software, de acuerdo con Montañez (2013), es aquella parte intangible de los ordenadores, lo conforman un conjunto de aplicaciones, programas, instrucciones y procedimientos cuya función consiste en transformar la información a fin de que el ordenador la pueda utilizar y la derive como información útil para los usuarios. Es uno de los componentes indispensables de los ordenadores, ya que sin él no podrían ejecutar ninguna acción. Existen distintas clases de softwares que van desde los más sencillos, los cuales realizan acciones sencillas, hasta aquellos más complejos que realizan una infinidad de tareas (Montañez, 2013).

2.5. Fundamentos teóricos

El modelo de aprendizaje centrado en tecnologías de la inteligencia, describe un entorno adecuado para la producción del conocimiento cuando se hace uso de tecnologías informáticas. En los siguientes párrafos se explicará la relación entre este modelo y las teorías que lo sustentan, descritas anteriormente.

El modelo se centra en el aprendizaje desde una perspectiva constructivista del aprendizaje significativo, en la que los estudiantes construyen sus conocimientos a través de actividades que los llevan resolver problemas lo más cercanos a la realidad. En una sociedad transformada por las TIC, en donde la información es abundante y los cambios son frecuentes, la resolución de problemas requiere de habilidades de investigación, manejo de datos y aprendizaje continuo. Los estudiantes deben de aprender a construir conocimiento de tal manera que este se relacione con sus conocimientos ya adquiridos y este sea significativo. El proceso se hace más eficiente cuando se valen del uso de herramientas tecnológicas que les permitan enfocarse en aspectos fundamentales de los conceptos estudiados.

El modelo considera que el aprendizaje debe ser colaborativo. A partir de la teoría sociocultural del aprendizaje y del concepto de la zona de desarrollo próximo, el entorno social es el eje principal del aprendizaje, siendo la interacción con docentes y compañeros muy importantes para generar un entorno apropiado para la producción del conocimiento. El desarrollo de nuevas habilidades surge a partir de la práctica de actividades en donde se enfrentan nuevos problemas, los que requieren de nuevos modelos de pensamiento y de manejo de herramientas. Personas con mayores capacidades que el aprendiz lo guían en el proceso de adquirir las habilidades necesarias para alcanzar el desarrollo de las habilidades que necesita. La interacción entre docentes, estudiantes y compañeros, es facilitada mediante las TIC, lo que hace del proceso de aprendizaje - enseñanza más eficaz.

El modelo TICC, nos dice que para la producción de conocimiento se necesita de un ambiente de aprendizaje en donde los estudiantes posean habilidades de información, comunicación y producción de conocimiento. Los estudiantes obtienen estas habilidades mediante la práctica con las tecnologías de inteligencia, construyen su conocimiento en un entorno que debe ser colaborativo y encaminado a una cultura de aprendizaje activo y constante, como se resume en la Figura 4.

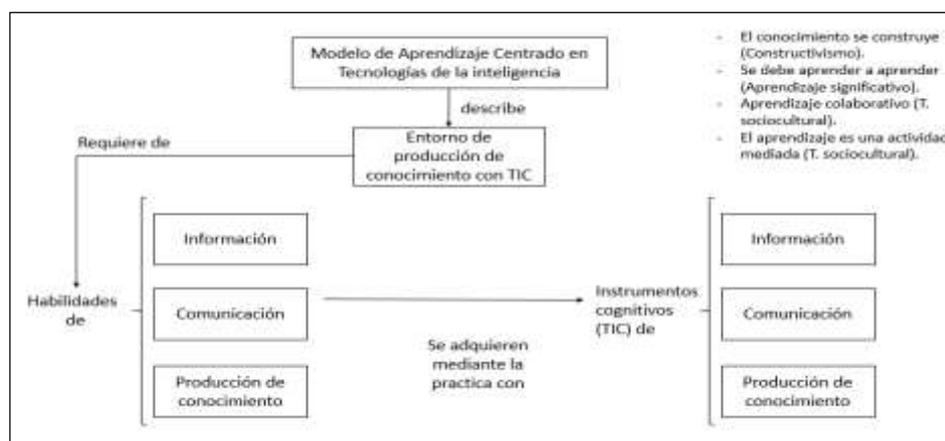


Figura 4. Modelo TICC y las teorías que lo fundamentan
Fuente: Ruiz – Velasco (2012)

2.6. Categorías

2.6.1 Definición de categorías

Aprendizaje centrado en tecnologías de la inteligencia

2.6.2 Operacionalización de las categorías

Tabla 2.

Operacionalización de categorías

Categoría	Subcategorías	Indicadores
Aprendizaje centrado en tecnologías de la inteligencia	Habilidades de información	Búsqueda y recuperación
		Clasificación
		Discriminación y selección
	Habilidades de la comunicación	Comunicación
		Socialización
		Cooperación y colaboración
Habilidades para la producción de conocimiento	Publicación	
	Uso	
		Producción

Fuente: Ruiz – Velasco (2012)

Elaboración: Propia

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

3.1. Tipo de estudio

De acuerdo a Hernández, Fernández, y Baptista (2014), la investigación que se presenta, corresponde al tipo cualitativo porque se consideró la realidad de un fenómeno para estudiar e investigar. Se utilizó la lógica inductiva para analizar los casos, los que son pocos porque no se pretendió generalizar los resultados, sino analizarlos intensamente. De nivel descriptivo, el cual, de acuerdo con Muñoz (2011), busca representar algún acontecimiento, fenómeno o hecho, describiéndolos en forma precisa, clara y fehaciente, abordando sus características principales, elementos, peculiaridades o propiedades.

3.2. Diseño

Esta investigación correspondió a un diseño estudios de casos, tal como lo afirman Latorre, Del Rincón y Arnal (1996), quienes expresan que éste es un método de investigación cualitativa apropiado para el estudio; donde una situación evidencia características singulares y en un periodo corto de tiempo. Simons (2011), añade que este método establece que su finalidad está centrada en la comprensión exhaustiva del estudio de caso para llegar a formar nuevas conceptualizaciones y conocimientos.

3.3. Población y muestra

La población estuvo conformada por 30 estudiantes de la Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería Electrónica matriculados durante el semestre 2019-1 en la asignatura de Redes de Comunicación de Datos I (Oficina de registros académicos ORA).

Respecto al tipo de muestreo, fue de tipo por conveniencia e intencional, dado que se optó en función de la información que podrían ofrecer para el estudio

Latorre, Del Rincón y Arnal (1996). En cuanto al número de participantes se seleccionaron a cuatro estudiantes bajo los siguientes criterios:

- a. Encontrarse matriculados en la asignatura de Redes de Comunicación de Datos I con asistencia regular.
- b. Buen desempeño académico en la asignatura reflejado en las notas que correspondieron al proceso de evaluación formativa, donde el estudiante demuestra altas habilidades en el uso y manejo de las tecnologías de la información.
- c. Finalmente, se estableció el criterio la homogenización de la muestra, es decir, contar con la misma cantidad de estudiantes tanto hombres como mujeres. Así se trabajaron con dos estudiantes varones y dos estudiantes mujeres

Es importante mencionar que luego de aplicar estos criterios, se les invitó a los estudiantes a participar en la investigación, explicándoles las consideraciones éticas sobre las que abordaría el proceso de investigación; mostrándose dispuestos y aceptando voluntariamente.

A continuación, se detallan los códigos elaborados en la identificación de los estudiantes seleccionados, cabe mencionar que los nombres que se precisan no son los verdaderos con la finalidad de preservar sus identidades.

Tabla 3.

Código de la Escuela Profesional y estudiantes

No.	Institución Educativa	Estudiante	Código
I.E. No. 1	“EPIE”	Amador	E1
I.E. No. 1	“EPIE”	Angelita	E2
I.E. No. 1	“EPIE”	Ricardo	E3
I.E. No. 1	“EPIE”	Francisca	E4

Elaboración propia.

3.3.1 Descripción de la Escuela Profesional N° 1 “EPIE”

Breve descripción del contexto

La Escuela Profesional de Ingeniería Electrónica (EPIE) adscrita a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Ricardo Palma es una institución de gestión privada está ubicada en Santiago de Surco, brinda servicios educativos en el nivel superior en diferentes turnos, es una de las primeras en impulsar la carrera ingeniería electrónica en el Perú.

La “EPIE”, órgano de línea de la facultad de ingeniería de la universidad privada tiene como misión de formar profesionales de alta calidad, caracterizados por tener una sólida formación básica que les permita adaptarse a los rápidos cambios en la ciencia y la tecnología moderna en este nuevo mundo globalizado.

La “EPIE” está acreditada por la Comisión de Acreditación de Ingeniería de ABET, y por la agencia internacional ICACIT ambas acreditadoras aseguran y certifican la calidad de la formación profesional que se refleja a través de su plan de estudios, plana docente, la modernidad de los laboratorios y la empleabilidad de los egresados.

Estudiante E1

El estudiante informante E1, sexo masculino, tiene 19 años de edad. Cuatro años como estudiante universitario en la Facultad de Ingeniería Escuela Profesional de Ingeniería Electrónica en la asignatura de redes de comunicación de datos I, concluyó sus estudios secundarios en 2015 en la provincia de Huánuco ingresó a la universidad en el 2016, su fin es especializarse en control y biomédica, participa en conferencias. Durante los años académicos ha demostrado un alto rendimiento académico y ha desarrollado funciones informáticas superiores.

Estudiante E2

La estudiante informante E2, sexo femenino, tiene 22 años de edad. Seis años como estudiante universitario en la Facultad de Ingeniería Escuela Profesional de Ingeniería Electrónica en la asignatura de redes de comunicación de datos I, concluyó sus estudios secundarios en 2013 en la provincia de Tarma ingresó a la universidad en el 2014, desea especializarse en biomédica, participa en conferencias especialmente de la IEEE. La estudiante se caracteriza por ser asidua lectora de información de la IEEE en

lo referente a tecnologías además de su responsabilidad en los trabajos de laboratorios.

Estudiante E3

El estudiante informante E3, de sexo masculino, tiene 21 años de edad. Cuatro años como estudiante universitario en la Facultad de Ingeniería Escuela Profesional de Ingeniería Electrónica en la asignatura de redes de comunicación de datos I, concluyó sus estudios secundarios en 2013 en Lima ingresó a la universidad en el 2016, desea especializarse en control y automatización. El estudiante participa en cursos de capacitación además que demuestra su colaboración y participación en las clases.

Estudiante E4

La estudiante informante E4, de sexo femenino, tiene 22 años de edad. Seis años como estudiante universitario en la Facultad de Ingeniería Escuela Profesional de Ingeniería Electrónica en la asignatura de redes de comunicación de datos I, concluyó sus estudios secundarios en 2012 en Lima ingresó a la universidad en el 2014, desea especializarse en especialista en sistemas de redes. La estudiante demuestra respeto mutuo con sus compañeros y de pensamiento crítico.

El aula de laboratorio

El aula de laboratorio, en donde se realizó la investigación engloba los cursos de donde se aplican usos de tecnologías de información y la comunicación de diferentes especialidades, conformado por grupos de 15 estudiantes entre varones y mujeres entre los 19 a 27 años, Los estudiantes en el aula de laboratorio cumplieron con los protocolos de seguridad y de utilización de los equipos además mostraron siempre su buena intención de colaboración.

El aula de laboratorio era amplia y adecuadamente limpia, contaba con proyector y ekran, pizarra acrílica, computadora con acceso a internet por cada estudiante, carpetas unipersonales adecuados para estudiantes, escritorio con computadora para el docente.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó la técnica de la observación, y como instrumentos de recolección de datos una guía de entrevista semiestructurada y una guía de observación.

En una entrevista semiestructurada se tiene una guía de temas o preguntas que el entrevistador seguirá, pero se tiene la libertad de hacer preguntas adicionales para obtener mayor información si la situación lo requiriera (Hernández et al., 2014). Con respecto a la guía de observación, de acuerdo con Vara (2015), es un instrumento donde se registran conductas, acciones o procesos que pueden observarse, el investigador registra la ocurrencia o no de los fenómenos estudiados. Siendo así una útil herramienta porque permite obtener y registrar los datos lo más cercano a como estos se presentan en la realidad.

Tabla 4.
Técnicas e instrumentos

Técnica	Instrumento
Entrevista semiestructurada	Guía de entrevista
Observación	Guía de observación

Elaboración propia

A continuación, se describe las técnicas e instrumentos

La entrevista

La entrevista, de acuerdo con Buendía, Colás y Hernández (2001) citado por Bernal (2016), es una técnica que implica la recolección de información mediante comunicación directa entre entrevistador y entrevistado. En esta interacción el entrevistado responde a preguntas que fueron diseñadas previamente en relación a las dimensiones planteadas en el estudio.

En el presente trabajo de investigación en la etapa de la entrevista se tuvo como finalidad reunir la información de los estudiantes de la escuela profesional de ingeniería electrónica de la asignatura redes de comunicación de datos I de una universidad privada de Lima en el semestre 2019-1, acerca de cómo incorpora el aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia.

Preliminarmente se elaboró una guía de entrevista constituida de 11 preguntas con el fin de saber el empleo de la estrategia en la investigación. La guía fue validada mediante la opinión técnica de juicio de dos expertos, mejorando así la redacción y la coherencia en algunas preguntas de la entrevista.

Se programó una entrevista a cada estudiante, en el mes de mayo, para lograr las entrevistas se le citó en una hora previamente coordinada para no cruzar sus horas de clases, la entrevista se realizó en un aula de laboratorio, desde el 20 al 23 de mayo. A las entrevistas se les asignó un código (EE) donde menciona al estudiante y con un número para diferenciarlo de acuerdo a la tabla 5.

Tabla 5.
Código de las entrevistas

No.	Institución Educativa	Estudiante	Código	Fecha
No. 1	“EPIE”	Amador	EE1	20 mayo
No. 2	“EPIE”	Angelita	EE2	21 mayo
No. 3	“EPIE”	Ricardo	EE3	22 mayo
No. 4	“EPIE”	Francisca	EE4	23 mayo

Elaboración propia

La observación

La técnica de observación es el proceso mediante el cual de manera rigurosa y directa se conoce el objeto de estudio con la intención de analizarlo y describirlo en relación a la realidad que se estudia (Bernal, 2016).

La técnica de observación me permitió notar el desempeño de los estudiantes durante las sesiones de capacitación, para reunir información sobre el procedimiento acerca de cómo incorporan el aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia.

Se elaboró una guía de observación con 9 ítems que fueron elaborados a partir de la categoría y subcategorías. Esta guía fue también sometida a un proceso de validación de juicio por dos expertos.

Se realizaron tres observaciones a los estudiantes, durante los meses de abril, mayo y junio con una duración de 45 minutos cada uno.

A las observaciones se les asignó un código (OE) para referirme al estudiante y con un número para diferenciarlo de acuerdo a la siguiente tabla.

Tabla 6.
Código de observación

No.	Institución Educativa	Estudiante	Código	Fecha
No. 1	“EPIE”	Amador	OE1	16 abril
				14 mayo
				4 junio
No. 2	“EPIE”	Angelita	OE2	16 abril
				14 mayo
				4 junio
No. 3	“EPIE”	Ricardo	OE3	18 abril
				16 mayo
				6 junio
No. 4	“EPIE”	Francisca	OE4	18 abril
				16 mayo
				6 junio

Elaboración propia

3.5. Descripción de procedimientos de análisis

De acuerdo a Hernández et al. (2014), en el análisis de los datos de un estudio cualitativo no existen procedimientos definidos como en el caso de los estudios cuantitativos. En general lo que se busca es darle estructura a los datos no estructurados que se obtendrán a partir de las entrevistas. Así el procedimiento de análisis que se aplicó fue el siguiente: Se analizó caso por caso con la intención de describir los comportamientos descritos por los entrevistados con respecto al tema de estudio, dirigiéndose a describir las características de cada testimonio en función de los indicadores asignados a la categoría, conforme se fue analizando un caso a la vez se fueron

encontrando regularidades que permitió describir y obtener conclusiones sobre los objetivos planteados.

Izcara (2009), refiere que, a partir de las inferencias extraídas de una fuente de información a través de las entrevistas, se procedió a triangular la información a fin de comprobar la validez de la información recopilada por el autor.

Para el análisis de datos, se realizó la transcripción de los audios realizados a los estudiantes. Se consideró los aspectos éticos minimizando los riesgos de los sujetos entrevistados por ser personas con derechos a la libre participación en la presente investigación, así mismo las preguntas en los instrumentos planteados garantizaron que no sean lesivos ni intimidatorio para la integridad moral del ser humano. Posteriormente, se procedió a hacer uso del programa ATLAS.ti 8, iniciando allí un nuevo proyecto, para lo cual el primer paso es subir cada una de las hojas que contienen las respuestas transcritas de cada entrevistado, así como las guías de observación, luego se insertaron las redes, las cuales corresponden a las subcategorías, y los indicadores, lo cuales se tratan de los indicadores de cada subcategoría. Teniendo dichos datos se procedió a analizar cada documento para relacionar cada indicador con las respuestas brindadas por los participantes. Finalmente se genera el contenido de las redes, lo cual consiste en incluir en cada red sus indicadores, generando vínculos y las citas resultantes de subrayar cada una de las respuestas de los documentos.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y ANALISIS DE RESULTADOS

4.1 Resultados

Los resultados que se han obtenido provinieron del análisis de la categoría y subcategorías del aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia que se han considerado en la presente investigación; las cuales guardaron relación con los momentos de las estrategias planteadas de la investigación que se aplicó a los estudiantes de la escuela profesional de ingeniería electrónica de la asignatura redes de comunicación de datos I.

4.1.1 Aspectos analizados

- 1 Aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia
 - 1.1 Habilidades de información
 - 1.2 Habilidades de la comunicación
 - 1.3 Habilidades para la producción de conocimiento

4.1.2 Descripción y análisis de los resultados

El estudio de caso estuvo dirigido a describir e interpretar de qué manera los estudiantes de la escuela profesional de ingeniería electrónica de la asignatura redes de comunicación de datos I de una universidad privada de Lima en el semestre 2019-1, incorpora el aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia.

A continuación, se presenta los resultados del análisis de la información que se ha recopilado a través de observaciones en las sesiones de aprendizaje y de la entrevista a cada uno de los estudiantes.

1 Aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia

De los instrumentos aplicados a la muestra, se han hallado resultados relacionados a la importancia, uso, frecuencia y dispositivos de tecnología de

la información y la comunicación, que utilizan los estudiantes de ingeniería electrónica de una universidad privada de Lima, como parte del proceso de aprendizaje centrado en tecnologías de la inteligencia, los cuales indican que el uso de las tecnologías de la inteligencia por parte del docente, así mismo, se incentiva en sus estudiantes el uso de las mismas, por tanto se aprecia que si bien estos le conceden la debida importancia al uso de las tecnologías de inteligencia, el uso que les dan solo consiste en herramientas básicas cuyo uso ya conocían y aplicaba en otras asignaturas, existiendo el aporte por parte del docente para que los estudiantes conozcan y hagan uso de una mayor variedad de herramientas ajustadas a su necesidades y que puedan tener mayor utilidad según la tarea que desempeñen.

A continuación se presentan los resultados respecto a cada una de las subcategorías que forman parte del aprendizaje centrado en tecnologías de la inteligencia.

1.1 Habilidades de información

Las habilidades de información comprenden las habilidades en la búsqueda y recuperación, clasificación, y discriminación y selección de información, las mismas que son adquiridas durante la realización de actividades relacionadas a la obtención de información.

En la entrevista el estudiante N°1 señaló la importancia que le asigna al uso de las tecnología de inteligencia en su aprendizaje, por ello es que la utiliza de manera frecuente, siendo fundamental su laptop e impresora para acceder a las herramientas y producir sus trabajos asignados, así mismo, usa el celular como un medio importante para organizar en el desarrollo de sus tareas.

“Si considero que es importante, ya que, por ejemplo, utilizo mi laptop para realizar las tareas e informes para la universidad, además de utilizarla para buscar información adicional (...) la impresora para la impresión de mis trabajos además del celular. (...) Las utilizo muy frecuentemente (...)”. (Entrev. al est. N°1)

Así mismo, respecto a las habilidades de búsqueda y recuperación de información, este señaló que utiliza google, yahoo, y slideshare, además para visualizar la información hace uso de acrobat reader y winrar.

“Utilizo como motores de búsqueda generalmente a google y yahoo (...) También recorro a slideshare (...) utilizo el acrobat reader para abrir el archivo en pdf y si viene varios utilizo para descomprimirlo el winrar”. (Entrev. al est. N°1)

En cuanto a las habilidades de clasificación, el estudiante N°1 señaló que para realizar el proceso de clasificación primero empieza por pensar en aquellas palabras que definen mejor su tema, prefiriendo la información en español , haciendo uso de la información proveniente de google.

“Antes que nada, pienso en las palabras que mejor definen la información que necesito (...) preferentemente busco información en español (...) Y bueno, principalmente utilizo google”. (Entrev. al est. N°1)

Mientras que, respecto al proceso de discriminación y selección de la información, el estudiante N°1 señaló que primero realiza una lectura de la información para determinar la que se relacione más a su tema, y la calidad no es su prioridad siempre, ya que solo utiliza ese indicador cuando tiene que presentar trabajos, pero cuando tiene que ampliar sus conocimientos, ello no tiene mucha relevancia.

“Toda la información que encuentro primero la leo para ver si está relacionada con lo que necesito (...) Sobre la calidad del contenido, no siempre busco que sea buena”. (Entrev. al est. N°1)

Se puede inferir de la entrevista al estudiante N°1, la relevancia que tienen las tecnologías de inteligencia para su aprendizaje, esto debido a la manera frecuente en que le son útiles para poder complementar los conocimientos que le son impartidos en su carrera universitaria, resultando de suma ayuda google, yahoo, slideshare, acrobat reader y el winrar en su proceso de búsqueda y recuperación de información, determinando usar palabras claves e información en español para su proceso de clasificación , mientras que el

nivel de asociación de la información con su tema de búsqueda siempre es el principal factor para discriminar la información y seleccionarla, debido a que la calidad es un indicador que usó solo cuando lo considera conveniente de acuerdo a la actividad que le asigna el docente y en trabajos de mayor formalidad.

En la Observación 1 al estudiante N°1, se pudo evidenciar que éste si desarrolla habilidades de búsqueda y recuperación de información, para ello hizo uso de google, yahoo y slideshare, mientras que, para acceder a la información obtenida utilizó acrobat reader y winrar; además en esta observación se determinó que si desarrolla habilidades de clasificación de información, haciendo uso de google, evidenciándose la preferencia por el idioma español; además, desarrolló habilidades de discriminación y selección de información, para ello revisó diversa información respecto al tema asignado y seleccionó la más adecuada a sus interrogantes.

“Si desarrolla habilidades de búsqueda y recuperación de información utilizó lo siguiente herramienta: google, yahoo (...) slideshare (...) como herramienta de visualización el acrobat reader cuando bajo información en pdf, y abrió archivos con el winrar”. (Obs 1. al est. N°1)

“ Si desarrolla las habilidades de clasificación de información, utilizó la herramienta de google (...) buscó la información en lenguaje en español, logrando encontrar bastante información”. (Obs 1. al est. N°1)

“Si desarrolla las habilidades de discriminación y selección de información (...) revisó varias informaciones sobre el tema planteado (...) y seleccionó el que más se adecuaba a sus interrogantes”. (Obs 1. al est. N°1)

De la observación 2 al estudiante N°1, se pudo determinar que este si desarrolla habilidades de búsqueda y recuperación de información, haciendo uso de google y slideshare, para acceder a los archivos recopilados hace uso

de acrobat reader; además, se identificó que si desarrolla habilidades de clasificación de información, utilizando para ello google y el idioma español; así mismo, este estudiante desarrolló habilidades de discriminación y selección de información, en ese proceso, hizo la revisión de diversa información para determinar aquellas más relacionadas a sus interrogantes y que tuvieran mejor contenido.

“Si desarrolla habilidades de búsqueda y recuperación de información utilizó lo siguiente herramienta: google. También utilizó como buscador especializado el slideshare, (...) y como herramienta de visualización el acrobat reader(...)”.(Obs 2. al est. N°1)

“Si desarrolla las habilidades de clasificación de información, (...) utilizó como motor de búsqueda el google encontrando gran cantidad de información en español”. (Obs 2. al est. N°1)

“Si desarrolla las habilidades de discriminación y selección de información, revisó varias informaciones del tema planteado, revisó los contenidos y seleccionó el que más se adecuaba a sus interrogantes”. (Obs 2. al est. N°1)

En la observación 3 al estudiante N°1 se identificó que este estudiante si desarrolla habilidades de búsqueda y recuperación de información, haciendo uso de google y slideshare, además de acrobat reader como herramienta para visualizar la información; este estudiante también desarrolló habilidades de clasificación de información, para ello hizo uso de google y yahoo, y de los idiomas inglés y español; así mismo, desarrolló las habilidades de discriminación y selección de información, para ello revisó diversa información, seleccionando aquella que estuviera más adecuada a sus interrogantes y la que consideró de mejor contenido.

“Si desarrolla habilidades de búsqueda y recuperación de información utilizó lo siguiente herramienta: google. También utilizó como buscador especializado el slideshare, (...) y como herramienta de visualización el acrobat reader(...)”.(Obs 3. al est. N°1)

“Si desarrolla las habilidades de clasificación de información, utilizó la herramienta de google., utilizo como motor de búsqueda en esta oportunidad el yahoo encontrando mucha información en español pero encontró más en inglés”. (Obs 3. al est. N°1)

“Si desarrolla las habilidades de discriminación y selección de información, revisó varias informaciones respecto al tema planteado y seleccionó el que más se adecuaba a sus interrogantes en esta oportunidad buscó la que mejor contenidos tenía”. (Obs 3. al est. N°1)

Gracias a las tres sesiones de observación se ha determinado de manera fehaciente el desarrollo de las habilidades de información en el estudiante N°1, el cual hace uso principalmente de google, slideshare y acrobat reader para realizar la búsqueda y recuperación de información, clasificando solo información que se encuentre en idioma español en las tres oportunidades, pudiéndose notar que este estudiante no reconoce los beneficios de buscar información en inglés, en tanto que, prioriza la calidad para discriminar y seleccionar la información que va utilizar.

De la entrevista al estudiante N°2 se pudo conocer la importancia que este le asigna a las tecnologías de la inteligencia como parte de su proceso de aprendizaje, ya que puede obtener información de diversa de fuentes y de diversos países, además que logra economizar tiempo, dinero y puede retroalimentar los temas, haciendo uso de equipos tales como su computadora, impresora y celular, y utilizando en gran medida las tecnologías de la inteligencia.

“Si es importante porque tengo acceso a una gran diversidad de información como libros y opiniones de diferentes especialistas en todo el mundo (...) economizamos tiempo, dinero y podemos retroalimentar temas (...) Utilizo mi computadora para acceder a las aplicaciones, la impresora para imprimir los temas y mi celular para

ir leyendo en el bus (...) Yo utilizo mucho la tecnologías de información (...).(Entrev. al est. N°2)

En cuanto a las habilidades de búsqueda y recuperación de información, la entrevista al estudiante N°2 indica que este estudiante hace uso de google dada su facilidad de uso y acceso, y para acceder a la información descargada utiliza acrobat reader winzip y winrar.

“Yo utilizo en el caso de los motores de búsqueda el google porque es un buscador de fácil uso y es fácil de acceder (...) utilizo el acrobat reader porque a veces los archivos vienen en pdf y con ese programa lo puedo abrir y también utilizo el winzip y winrar (...)”.(Entrev. al est. N°2)

Referente a las habilidades de clasificación de información, el estudiante N°2, señaló en la entrevista que para realizar el proceso de clasificación, lo primero que hace es definir el tema y buscar en idioma inglés por conocerlo y encontrar información de mayor calidad, además hace uso del traductor en línea.

“El proceso que aplico es primero defino el tema después defino el idioma que voy a buscar en mi caso el inglés que lo conozco bien y porque encuentro los mejores resultados y como ayuda utilizo el traductor (...)”.(Entrev. al est. N°2)

En cuanto a las habilidades de discriminación y selección de información, el estudiante N°2, señaló que el proceso referente a dichas habilidades lo inicia revisando información para determinar que se encuentre relacionada con el tema buscado, luego, prioriza aquella de mayor calidad y mayor fiabilidad.

“ (...) lo primero es que tengo que revisar si la información se ajusta al tema después veo la calidad del contenido, tanto en gramática como en redacción y por ultimo si la información que encuentro es si es fiable o no”. (Entrev. al est. N°2)

En la entrevista que se le realizó al estudiante N° 2, se pudo conocer que éste valora mucho el uso de las tecnología de inteligencia por resultarle accesibles y adecuadas en precios y tiempos, siendo google el buscador de mas ayuda,

desarrollando habilidades de información en sus tres indicadores, además lo útil que le resulta dominar inglés, puesto que le da la facilidad de acceder a información en ese idioma, la cual analiza para conocer su nivel de fiabilidad.

De la observación 1 al estudiante N°2, se pudo determinar que si desarrolla habilidades de búsqueda y recuperación de información, y para ello, hace uso de google, usando el el acrobat, winzip y winrar, para lograr acceder a los archivos; este estudiante también desarrolla las habilidades de clasificación de información, haciendo uso de google y del idioma inglés; así mismo, desarrolla habilidades de discriminación y selección de la información, evaluando relación de la información con el tema de interés y su calidad

“Si desarrolla habilidades de búsqueda y recuperación de información utilizó lo siguiente herramienta: google (...) como herramienta de visualización el acrobat reader en el caso que bajo información en pdf, el winzip y winrar para la descomprensión de archivos”. (Obs 1. al est. N°2)

“Si desarrolla las habilidades de clasificación de información, utilizó la herramienta de google (...), lo primero que realizo fue ingresar el tema en inglés”. (Obs 1.. al est. N°2)

“Si desarrolla las habilidades de discriminación y selección de información, revisó si la información está relacionado al tema planteado y evaluó la calidad del contenido”. (Obs 1. al est. N°2)

En la observación 2 al estudiante N°2, se identificó que este estudiante si desarrolló habilidades de búsqueda y recuperación de información, utilizando a google, y como herramienta para visualizar archivos hizo uso de acrobat reader; además, desarrolló habilidades de clasificación de información, haciendo uso de google y del idioma inglés; así mismo, se identificó el desarrollo de habilidades de discriminación y selección de información, para ello revisó que la información se adecúe al tema de interés, además que esta gozara de calidad y fiabilidad.

“Si desarrolla habilidades de búsqueda y recuperación de información utilizó lo siguiente herramienta: google, (...) como herramienta de visualización el acrobat reader ya que obtuvo una información en pdf”. (Obs 2. al est. N°2)

“Si desarrolla las habilidades de clasificación de información, utilizó la herramienta de google (...) lo primero que realizo fue ingresar el tema en inglés.” (Obs 2. al est. N°2)

“Si desarrolla las habilidades de discriminación y selección de información, revisó si la información está relacionado al tema planteado y evaluó la calidad del contenido y busco el más fiable”. (Obs 2. al est. N°2)

En la observación 3 al estudiante N°2, se identificó que si desarrolló habilidades de búsqueda y recuperación de información, utilizando google, y como herramienta para visualizar la información recopilada hizo uso de acrobat reader y winrar ; además, este estudiante desarrolló habilidades de clasificación de información, haciendo uso de google y del idioma inglés; así mismo, se identificó el desarrollo de habilidades de discriminación y selección de información, para ello revisó que la información estuviera relacionada con el tema que buscaba y que tuviera calidad y fiabilidad

“Si desarrolla habilidades de búsqueda y recuperación de información utilizó la siguiente herramienta: google, (..) utilizó como herramienta de visualización el acrobat reader (...) y el winrar para comprimir información que adquirió sobre el tema solicitado”. (Obs 3. al est. N°2)

“Si desarrolla las habilidades de clasificación de información, utilizó la herramienta de google (...) lo primero que realizó fue ingresar el tema en inglés”. (Obs 3. al est. N°2)

“Si desarrolla las habilidades de discriminación y selección de información, revisó si la información está relacionado al tema planteado y evaluó la calidad del contenido y buscó el más fiable”. (Obs 3. al est. N°2)

En las tres sesiones de observación, realizadas al estudiante N°2, se pudo identificar que éste si desarrolla las habilidades de información, siendo google, acrobat reader y winrar las herramientas que generalmente utiliza para la búsqueda y recuperación de información, mientras que el inglés es el idioma preferido para clasificar la información, y la fiabilidad de la información la característica más valorada para discriminar y seleccionarla.

De la entrevista al estudiante N°3 se pudo conocer que este estudiante conoce la importancia de las tecnologías de la inteligencia en su aprendizaje, por hacer uso de ellas de manera frecuente, ayudándose de su computadora e impresora para desarrollar sus trabajos.

“Si es importante ya que mediante el manejo de la tecnología podemos desarrollarnos eficazmente en el caso mío utilizo mi computadora (...) Si utilizo la impresora (...) Las utilizo siempre, más que nada; para mis estudios (...)”. (Entrev. al est. N°3)

Respecto a las habilidades de búsqueda y recuperación de información, el estudiante N°3 indicó que utiliza google, además como buscador especializado el slideshare, y hace uso de acrobat reader para acceder a los archivos.

“Como motores de búsqueda utilizo el google ya que para mi es mucho más rápido el acceso de información sobre un tema (...) En buscadores especializados lo que frecuentemente utilizo es el slideshare (...) Entre herramientas de visualización Utilizo el acrobat reader (...)”.(Entrev. al est. N°3)

En cuanto a las habilidades de clasificación de información, el estudiante N°3 indicó que para iniciar un proceso de búsqueda primero resalta las palabras claves para que su búsqueda sea más rápida, prefiriendo buscar en lenguaje español por no tener mucho dominio del inglés, además, usa como buscador a google por su sencillez y precisión.

“Pues antes de buscar una información resalto las palabras que para mí puedan ser claves en mi método de búsqueda y de esta manera ahorro tiempo. El lenguaje con las que busco es en español (...)”

principalmente como herramienta de búsqueda que más se me ajuste en mi es el google (...)”.(Entrev. al est. N°3)

Referente a las habilidades de discriminación y selección de información, el estudiante N°3 indicó en la entrevista que lo primero que realiza es adaptarse al tema que busca, otorgándole gran relevancia a la calidad y la fiabilidad, recopilando información de fuentes confiables.

“Al momento de la búsqueda de información debo adaptarme al tema que busco en realidad (...) Sobre la calidad antes debo leer sobre el tema y así rescato lo importante que puede ser para mí. En el caso de la fiabilidad de la búsqueda (...) que la fuente sea sobre todo segura (...)”.(Entrev. al est. N°3)

Es así que, de la entrevista realizada al estudiante N°3, se infiere lo necesario que resultan las tecnologías de la información para su formación, siendo herramientas como su laptop e impresora, imprescindibles en el cumplimiento de sus actividades, así mismo este estudiante desarrolla ampliamente las habilidades de información, siendo su poco dominio del idioma inglés un limitante importante en su búsqueda, ya que lo predispone a solo recoger información en español.

De la observación 1 al estudiante N°3, se identificó que si desarrolló habilidades de búsqueda y recuperación de información, utilizando a google como buscador y para tener una búsqueda especializada a slideshare, y como herramienta para visualizar la información recopilada hizo uso de acrobat reader; además, este estudiante desarrolló habilidades de clasificación de información, haciendo uso de google y del idioma español; así mismo, se identificó el desarrollo de habilidades de discriminación y selección de información, para ello revisó que la información estuviera relacionada con el tema planteado y valoró que fuera de calidad.

“Si desarrolla habilidades de búsqueda y recuperación de información utilizó lo siguiente herramienta: google (...) como

herramienta de visualización el acrobat reader cuando obtuvo información en pdf”. (Obs. 1 al est. N°3)

“Si desarrolla las habilidades de clasificación de información, utilizó la herramienta de google (...) lo primero que realizó fue ingresar el tema en español”. (Obs. 1 al est. N°3)

“Si desarrolla las habilidades de discriminación y selección de información, revisó si la información está relacionado al tema planteado y evaluó la calidad del contenido”. (Obs. 1 al est. N°3)

De la observación 2 al estudiante N°3, se identificó que si desarrolló habilidades de búsqueda y recuperación de información, utilizando google, y como herramienta para visualizar la información recopilada hizo uso de acrobat reader; además, este estudiante desarrolló habilidades de clasificación de información, haciendo uso de google y del idioma inglés, teniendo la necesidad de recurrir al traductor; así mismo, se identificó el desarrollo de habilidades de discriminación y selección de información, para ello revisó que la información estuviera relacionada con el tema que buscaba y que ella fuera de calidad.

“Si desarrolla habilidades de búsqueda y recuperación de información utilizó lo siguiente herramienta: google, (...) como herramienta de visualización el acrobat reader (...)”.(Obs 3. al est. N°2)

“Si desarrolla las habilidades de clasificación de información, utilizó la herramienta de google en inglés (...), lo primero que realizó fue ingresar el tema en ingles pero tuvo problemas de traducción por lo que recurrió al traductor”. (Obs 3. al est. N°2)

“Si desarrolla las habilidades de discriminación y selección de información., revisó si la información está relacionado al tema planteado y evaluó la calidad del contenido”. (Obs 3. al est. N°2)

De la observación 3 al estudiante N°3, se identificó que si desarrolló habilidades de búsqueda y recuperación de información, utilizando a google

como buscador, y como herramienta para visualizar la información recopilada hizo uso de acrobat reader y winrar; además, este estudiante desarrolló habilidades de clasificación de información, haciendo uso de google y del idioma español; así mismo, se identificó el desarrollo de habilidades de discriminación y selección de información, para ello revisó que la información estuviera relacionada con el tema que buscaba y que fuera de calidad.

“Si desarrolla habilidades de búsqueda y recuperación de información utilizó lo siguiente herramienta: google, (...) como herramienta de visualización el acrobat reader,(...) en esta oportunidad utilizó winrar para descomprimir los archivos”. (Obs.3 al est. N°3)

“Si desarrolla las habilidades de clasificación de información, utilizó la herramienta de google (...) lo primero que realizó fue ingresar el tema en español en esta oportunidad no tuvo problemas de búsqueda de información”. (Obs.3 al est. N°3)

“Si desarrolla las habilidades de discriminación y selección de información, revisó si la información está relacionada al tema planteado y evaluó la calidad del contenido (...)”.(Obs.3 al est. N°3)

En las tres observaciones realizadas al estudiante N°3, se ha logrado determinar que google y acrobat reader son las herramientas más frecuentes que usa para realizar actividades de búsqueda y recuperación de información, mientras que en el proceso de clasificación de información, le es más cómodo trabajar con información en español, no obstante de acuerdo al tema, él recurre al inglés, necesitando ayuda del traductor por su nivel bajo de conocimiento de dicho idioma, luego, para discriminar y clasificar la información, opta de manera frecuente por la información que mayor relación tenga con su tema, es así que en este estudiante no se apreció tanto interés por la calidad como requisito para seleccionar la información.

En la entrevista al estudiante N°4, el estudiante manifestó la importancia que le asigna a las tecnologías de la inteligencia en su aprendizaje debido a la gran cantidad de información que le facilita para complementar sus conocimientos, manifestando por ello que las utiliza de manera muy frecuente.

“Si cumple un papel importante ya que gracias a estas tecnologías puedo reforzar mi aprendizaje (...) En mis clases las utilizo constantemente (...).”(Entrev. al est. N°4)

Respecto a las herramientas empleadas para la búsqueda y recuperación de información, el estudiante N°4 señaló que hace uso del google como motor de búsqueda, debido a lo sencillo y rápido que le resulta su uso, además en ciertas oportunidades ha hecho uso de yahoo, sin embargo no lo utiliza de manera frecuente por considerar que contiene información de poca fiabilidad, así mismo, para algunos curso anteriores ha hecho uso de wolfram aplha como buscador especializado, además, utiliza slideshare, y para visualizar archivos el acrobat reader y winrar.

“En el caso de motor de búsqueda que prefiero es google porque es muy fácil de usar y es muy rápido, he tenido la oportunidad de usar yahoo! pero no me parece confiable y siento que la información no tiene buena fuente”. (Entrev. al est. N°4)

“ De los buscadores especializados el wolfram aplha lo he usado en su momento (...).”(Entrev. al est. N°4)

“También utilizo el slideshare (...) como herramienta de visualización los programas acrobat reader y winrar (...).”(Entrev. al est. N°4)

En cuanto al proceso seguido para desarrollar habilidades de clasificación de información, el estudiante N°4 al ser entrevistado indicó que el primer paso es buscar en google y prefiere realizar la búsqueda en español, debido a que no domina el inglés.

“Lo primero que hago es buscar en google que es motor de búsqueda que más utilizo, y al tener muchos resultados los clasifico, el idioma de mi preferencia es el español (...).”(Entrev. al est. N°4)

Respecto a las habilidades de discriminación y selección de información el estudiante N°4 señaló en la entrevista que el proceso que sigue es empezar verificando que la página web en donde encuentra la información es confiable y segura, buscando hacer uso de las palabras más adecuadas a su investigación, y determinando la información que posea mayor calidad.

“Lo primero que realizo es revisar que la página web sea confiable y segura, uso las palabras adecuadas (...), luego verifico que la procedencia de las fuentes así mismo la calidad de dichas informaciones”. (Entrev. al est. N°4)

De la entrevista realizada al estudiante N°4, se infiere lo importante que resultan las tecnologías de la inteligencia para su aprendizaje y el uso muy frecuente que hace de ellas en su proceso de formación, siendo google el buscador principal que utiliza en el desarrollo de sus actividades de búsqueda y recuperación de información, además de slideshare, el cual lo asigna a la labor de una búsquedas más específicas, siendo el acrobat reader y winrar herramientas de ayuda para que pueda tener acceso a la gama de información que descarga para su revisión, así mismo, para desarrollar sus habilidades de clasificación de información, éste busca aquella información que se encuentre en español, ello dado al poco dominio que tiene del idioma inglés, siendo determinante la calidad de las fuentes y de la información para que pueda discriminar entre todo lo hallado y seleccionar aquella que le proporcione mayor satisfacción a su búsqueda.

De la observación 1 al estudiante N°4, se identificó que éste si desarrolla habilidades de búsqueda y recuperación de información, para ello empleó google como motor de búsqueda, haciendo uso de el slideshare como buscador especializado, y para acceder a los archivos utilizó acrobat reader y el winrar; así mismo, se determinó que si desarrolla las habilidades de clasificación de información, para ello empleó como motor de búsqueda a google y al idioma español, además, habilidades de discriminación y

selección, realizando una revisión de la información para determinar su fiabilidad.

“Si desarrolla habilidades de búsqueda y recuperación de información utilizó las siguientes herramientas: google como motor de búsqueda, utilizó como buscador especializado el slideshare encontró (...) y como herramienta de visualización el acrobat reader y el winrar”. (Obs.1 al est. N°4)

“Si desarrolla las habilidades de clasificación de información, (...) utilizó como motor de búsqueda la herramienta del google en idioma español”. (Obs.1 al est. N°4)

“Si desarrolla las habilidades de discriminación y selección de información (...) revisó si la información es confiable (...)”.(Obs.1 al est. N°4)

De la observación 2 al estudiante N°4, se identificó que éste si desarrolla habilidades de búsqueda y recuperación de información, para ello hizo uso de google y para visualizar sus archivos usó acrobat reader; en cuanto a las habilidades de clasificación de información, se determinó que en esta sesión el estudiante también las desarrolló, para ello utilizó google y el idioma español; así mismo, desarrolló habilidades de discriminación y selección de información, para ello revisó la información para determinar la que elegiría en base a la confiabilidad de la misma.

“Si desarrolla habilidades de búsqueda y recuperación de información utilizó lo siguiente herramientas: google (...)como herramienta de visualización el acrobat reader”. (Obs.2 al est. N°4)

“Si desarrolla las habilidades de clasificación de información, (...) utilizó como motor de búsqueda la herramienta del google en idioma español” (Obs.2 al est. N°4)

“Si desarrolla las habilidades de discriminación y selección de información (...) revisó si la información es confiable (...)”.(Obs.2 al est. N°4)

En la observación 3 al estudiante N°4, se indentificó que éste continuó desarrollando habilidades de búsqueda y recuperación de información, y para ello hizo uso de google y nuevamente usó acrobat reader como herramienta de visualización; así mismo, nuevamente desarrolló habilidades de clasificación de información, volviendo a emplear google y el idioma español; además, desarrolló habilidades de discriminación y selección de información, repitiendo la conducta de elegir la información en base a la confiabilidad.

“Si desarrolla habilidades de búsqueda y recuperación de información utilizó las siguiente herramientas: google (...) y como herramienta de visualización el acrobat reader”. (Obs.3 al est. N°4)

“Si desarrolla las habilidades de clasificación de información,(...) utilizó como motor de búsqueda la herramienta del google en idioma español”. (Obs.3 al est. N°4)

“Si desarrolla las habilidades de discriminación y selección de información (...) revisó si la información es confiable (...).(Obs.3 al est. N°4)

En las tres sesiones de observación al estudiante N°4, se ha podido determinar que éste desarrolla las habilidades de información, siendo google y acrobat reader las principales herramientas que le ayudan en el proceso de búsqueda y recuperación de información, mientras que para clasificar información valora que ésta se encuentre en español, observándose eso en las tres sesiones, por tanto el estudiante no obtiene la búsqueda de información en inglés como intención de búsqueda, y para discrimiar y seleccionar la información el principal criterio es la confiabilidad de la misma.

1.2 Habilidades de la comunicación

Las habilidades de la comunicación comprende el desarrollo de habilidades en comunicación del conocimiento, socialización el conocimiento, cooperación y colaboración, y de publicación de información, las misma que

son adquiridas en la práctica, mediante el proceso de comunicación de información o resultados.

En la entrevista el estudiante N°1 , referente a las herramientas usadas para la comunicación del conocimiento, indicó que este hace uso del gmail a través del cual intercambia información con sus compañeros, así como para recibir temas de su interés.

“En mi caso uso gmail, para intercambiar información o documentos entre mis compañeros, aunque últimamente me sirve para recibir noticias sobre temas que me interesan (...)”.(Entrev. al est. N°1)

Referente a las herramientas para la socialización del conocimiento, el estudiante N°1 respondió que no hace uso de dichas herramientas para sus estudios universitarios.

“En lo personal no recurro a ninguna de estas herramientas para mis estudios en la universidad. Creo que si bien puede ser un buen complemento a lo que yo hago, todavía no me he visto en la necesidad de utilizarlas”. (Entrev. al est. N°1)

En relación a las herramientas usadas para la cooperación y colaboración, el estudiante N°1 al ser entrevistado señaló que no las utiliza para su aprendizaje porque no las encuentra necesarias.

“Yo nunca he utilizado ninguna de estas herramientas para mi aprendizaje, ni tampoco lo veo necesario (...)”.(Entrev. al est. N°1)

En cuanto las herramientas usadas por el estudiante N°1 para la publicación del conocimiento, éste indicó que utiliza blogs y páginas web, y blogs especializados para encontrar información de mayor especificidad.

“Serían los blogs y las páginas web. Si necesito información sobre un área en específica recurro a los blogs especializados (...)”.(Entrev. al est. N°1)

De la entrevista realizada al estudiante N°1, se puede determinar que el estudiante solo desarrolla alguna de las habilidades de comunicación, estando

su aprendizaje, centrado en la revisión de información por cuenta propia y siendo autodidacta, por tanto éste no muestra mayor interés por hacer uso de las herramientas que le permiten tener contacto activo con sus compañeros de aula para confrontar información.

De la observación 1 al estudiante N°1, se pudo determinar que éste utiliza el chat y correo electrónico como herramientas de comunicación del conocimiento, no usa herramientas de socialización del conocimiento ni de cooperación y colaboración del conocimiento, mientras que, como herramientas de publicación hizo uso del blog y la página web.

“Utilizó dos de las herramientas de comunicación del conocimiento propuestas como el chat y correo electrónico.

No utilizó ninguna de las herramientas de socialización del conocimiento.

No utilizó ninguna herramienta de cooperación y colaboración del conocimiento.

Utilizó como herramientas de publicación del conocimiento el blog y la página web”. (Obs.1. al est. N°1)

En la observación 2 al estudiante N°1, se evidenció que respecto a las herramientas de comunicación del conocimiento solamente hace uso del correo electrónico, no utiliza herramientas de socialización del conocimiento ni de cooperación y colaboración del conocimiento, y respecto a las herramientas de publicación del conocimiento, lo que utiliza son las páginas web.

“Utilizó solamente el correo electrónico (...)

No utilizó ninguna de las herramientas de socialización del conocimiento.

No utilizó ninguna herramienta de cooperación y colaboración del conocimiento.

Solamente utilizó como herramienta de publicación del conocimiento la página web”. (Obs.2. al est. N°1)

De la observación 3 al estudiante N°1, se identificó que éste estudiante utilizó el correo electrónico como herramienta de comunicación del conocimiento, así mismo, igual que en las observaciones anteriores, el estudiante no hizo uso de las herramientas de socialización del conocimiento ni de las herramientas de cooperación y colaboración del conocimiento, y como herramienta de publicación del conocimiento solo usó la página web.

“Utilizó solamente el correo electrónico(...)

No utilizó ninguna de las herramientas de socialización del conocimiento.

No utilizó ninguna herramienta de cooperación y colaboración del conocimiento.

Solo utilizó como herramienta de publicación del conocimiento la página web”. (Obs.3. al est. N°1)

En las observaciones realizadas durante las tres sesiones al estudiante N°1, se ha corroborado que éste desarrolló solo algunas de las habilidades de comunicación, pudiendo notarse que el gmail es el que más utiliza principalmente para enviar y recibir archivos, solo en una oportunidad hizo uso del chat, ello en la medida que su aprendizaje lo realiza por cuenta propia, sin tener la necesidad o hábito de realizar trabajos de manera grupal o pedir asesoría de su docente, es por ello que no hizo uso de ninguna de las herramientas de socialización del conocimiento ni de las de cooperación y colaboración del conocimiento, mientras que, la página web es la página a la que recurrió como herramienta de producción de conocimiento.

En la entrevista al estudiante N°2, éste indicó, referente a las herramientas de comunicación del conocimiento, que el chat es al que da mayor uso, debido a la facilidad para comunicarse con sus compañeros por ese medio, debatir

temas y hacer comparaciones, además hace uso del correo electrónico para enviar documentos.

“(...) el que más utilizo es el chat porque se me hace más fácil la comunicación entre mis compañeros de clase y así puedo debatir sobre el tema y hacer la comparación de los temas y otra opción utilizo el correo electrónico para enviar las tareas al docente y también con mis compañeros”. (Entrev. al est. N°2)

Referente a las herramientas de socialización del conocimiento, el estudiante N°2, respondió a la entrevista que la más usada son los grupos de discusión formados con sus compañeros de clase, mediante el cual realiza debates para acalarar sus ideas y determinar conclusiones.

“(...) lo que utilizo más son los grupos de discusión porque por ese método he podido debatir y así he aclarado ideas y conclusiones (...) lo he realizado con mis compañeros de clases”. (Entrev. al est. N°2)

En relación a las herramientas de cooperación y colaboración utilizadas por el estudiante N°2, éste respondió que utiliza el webquest debido a que siente motivación al tener a disposición información útil proveniente de diversas fuentes a través del internet.

“(...) utilizo el webquest porque me motiva la información que se recupera de internet y lo he podido modificar”. (Entrev. al est. N°2)

Así mismo, en la entrevista realizada al estudiante N°2, se le preguntó respecto a las herramientas de publicación del conocimiento, respecto a lo cual este estudiante indicó que hace uso de las páginas web debido a que ellas almacenan archivos de todo tipo.

“(...) utilizo la página web ya que es un forma de obtener documento o información capaz de tener texto, sonido, video, programas, enlaces y muchas otras cosas más(...)”. (Entrev. al est. N°2)

De la entrevista, se identificó que el estudiante N°2, desarrolla ampliamente las habilidades de comunicación del conocimiento, ya que éste opta por un

tipo de aprendizaje en el cual valora el poder compartir su información y del mismo modo recibirla para poder contrastarla.

De la observación 1 al estudiante N°2, se identificó que utiliza el chat y el correo electrónico como herramientas de comunicación del conocimiento, como herramienta de socialización del conocimiento hizo uso del grupo de discusión a través del cual intercambió información con sus compañeros de clase, como herramienta de cooperación y colaboración del conocimiento utilizó webquest para sus trabajos grupales, y como herramienta de publicación del conocimiento la página web.

“Utilizó las herramientas de comunicación del conocimiento propuestas el chat y el correo electrónico.

Utilizó como herramienta de socialización del conocimiento el grupo de discusión (...).

Utilizó como herramienta de cooperación y colaboración del conocimiento el webquest (...).

Utilizó como herramientas de publicación del conocimiento la página web”. (Obs.1 al est. N°2)

En la observación 2 al estudiante N°2, se identificó que utiliza el chat como herramienta de comunicación del conocimiento, los grupos de discusión como herramienta de socialización del conocimiento, mediante el cual intercambió conocimientos e información con sus compañeros de clase, además utilizó el webquest como herramienta de cooperación y colaboración del conocimiento, mediante la cual pudo realizar sus trabajos grupales, y como herramienta de publicación la página web.

“Utilizó como herramientas de comunicación del conocimiento el chat.

Utilizó como herramienta de socialización del conocimiento el grupo de discusión (...).

Utilizó como herramienta de cooperación y colaboración del conocimiento el web quest (...).

Utilizó como herramientas de publicación del conocimiento la página web”. (Obs.2 al est. N°2)

En la observación 3 al estudiante N°2, se identificó que éste utiliza el correo electrónico como herramienta de comunicación del conocimiento, mediante el cual pudo enviar información a sus compañeros, como herramienta de socialización del conocimiento utilizó el grupo de discusión, a través del cual intercambió información con sus compañeros, mientras que, como herramienta de cooperación y colaboración del conocimiento utilizó el webquest a partir del cual desarrolló actividades con su grupo de trabajo, y la página web le sirvió como herramienta de publicación del conocimiento.

“Utilizó como herramienta de comunicación del conocimiento el correo electrónico (...).

Utilizó como herramienta de socialización del conocimiento el grupo de discusión (...).

Utilizó como herramienta de cooperación y colaboración del conocimiento el webquest (...).

Utilizó como herramienta de publicación del conocimiento la página web”. (Obs.3 al est. N°2)

De las observaciones realizadas al estudiante N°2, se pudo corroborar el desarrollo de las habilidades de comunicación en este estudiante, siendo el chat y correo electrónico las herramientas principales en el proceso de comunicación de información, mientras que, como herramienta de socialización del conocimiento hizo uso del grupo de discusión en las tres sesiones observadas, lo mismo que con el webquest como herramienta de cooperación y colaboración del conocimiento, en tanto que la página web fue la única herramienta de cooperación y colaboración del conocimiento que utilizó.

En la entrevista el estudiante N°3, éste señaló que de las herramientas de comunicación, utiliza el chat, en mayor medida, y el correo electrónico, debido a que le resultan herramientas de mayor rapidez y eficiencia gracias a las cuales puede intercambiar información, además en ocasiones menos frecuentes hace uso del foro.

“Pues utilizo el chat y el correo electrónico ambas herramientas, pero de todas ellas el que más utilizo es el chat ya que me permite comunicarme con mis amigos de manera rápida y eficiente para poder intercambiar información (...) de vez en cuando utilizo lo que el foro(...)”.(Entrev. al est. N°3)

Al entrevistar al estudiante N°3 respecto a las herramientas de socialización, éste indicó que la que más utiliza es el grupo de discusión, gracias a ellos puede entablar conversaciones con sus compañeros para debatir información y ampliar sus conocimientos.

“Entre las herramientas el que más utilizo es el grupo de discusión ya que yo genero una conversación alrededor de un asunto en particular y de esa manera observo los puntos de vista de mis compañeros de esa manera poder tener un conocimiento adicional del tema”.
(Entrev. al est. N°3)

Respecto a las herramientas de cooperación y colaboración, el estudiante N°3, señaló no hace uso de ese tipo de herramientas, por no encontrarlas necesarias para su aprendizaje.

“ (...) no las utilizo porque no la veo necesarias para mi ayuda de aprendizaje (...)”. (Entrev. al est. N°3)

En cuanto a las herramientas de publicación, el estudiante N°3 al ser entrevistado señaló que utiliza el portal, y con mayor frecuencia el blog, ello debido a que allí encuentra información más específica.

“ En el listado el que más utilizo es blog y portal más que nada el blog ya que es un sitio web en el que se va publicando contenido en forma de artículos y además buscar información sobre algo (...)”.(Entrev. al est. N°3)

De la entrevista al estudiante N3, se puede evidenciar que no desarrolla todas las habilidades de comunicación, resultando las habilidades de cooperación y colaboración innecesarias para sus intereses, en las habilidades de comunicación lo que mas utiliza es el chat, en las habilidades de socialización el grupo de discusión y en la herramienta de publicación el blog.

En la observación 1 al estudiante N°3, se identificó que el chat es utilizado como herramienta de comunicación del conocimiento, como herramienta de socialización del conocimiento hizo uso del grupo de discusión, en tanto que, no hizo uso de ninguna herramienta de cooperación y colaboración del conocimiento, y utilizó el blog y el portal como herramienta de publicación del conocimiento.

“Utilizó como herramienta de comunicación del conocimiento el chat.

Utilizó como herramienta de socialización del conocimiento el grupo de discusión (...).

No utiliza ninguna de las herramientas de cooperación y colaboración del conocimiento.

Utilizó como herramienta de publicación del conocimiento el blog y el portal”. (Obs.1. al est. N°3)

En la observación 2 al estudiante N°3, se determinó que éste hace uso del chat como herramienta de comunicación del conocimiento, como herramienta de socialización del conocimiento utilizó el grupo de discusión, en tanto que, no hizo uso de ninguna herramienta de cooperación y colaboración del conocimiento, y para la publicación del conocimiento utilizó el blog.

“Utilizó como herramienta de comunicación del conocimiento el chat.

Utilizó como herramienta de socialización del conocimiento el grupo de discusión (...).

No utiliza ninguna de las herramientas de cooperación y colaboración del conocimiento.

Utilizó como herramienta de publicación del conocimiento el blog (...). (Obs.2. al est. N°3)

En la observación 3 al estudiante N°3, se identificó que el estudiante usa el chat como herramienta de comunicación del conocimiento, esta vez lo hizo para compartir información encontrada con sus compañeros de clase, como herramienta de socialización del conocimiento utilizó el grupo de discusión, mientras que, no utilizó ninguna de las herramientas de cooperación y colaboración del conocimiento, y referente a la publicación del conocimiento, éste hizo uso del portal.

“Utilizó como herramienta de comunicación del conocimiento el chat (...).

Utilizó como herramienta de socialización del conocimiento el grupo de discusión (...).

No utiliza ninguna de las herramientas de cooperación y colaboración del conocimiento.

Utilizó como herramienta de publicación del conocimiento el portal(...). (Obs.3. al est. N°3)

Del total de las observaciones llevadas a cabo al estudiante N°3, éste estudiante no mostró ningún interés por el uso de las herramientas de cooperación y colaboración del conocimiento, siendo el chat el único medio usado para la comunicación del conocimiento, así mismo, este estudiante busca debatir su información para contrastar lo encontrado en diversas fuentes, por ello hace uso del grupo de discusión como herramienta de socialización del conocimiento, y en las sesiones de observación fue variando entre el uso del blog y el portal como herramientas de producción del conocimiento.

En la entrevista el estudiante N°4, éste señaló, referente a las herramientas de comunicación, que las que más utiliza son los foros, debido a que le permiten debatir temas asignados como parte de sus cursos, además hace uso de chats para poder compartir información, y también el correo electrónico para compartir archivos.

“En este caso utilizo los foros porque puedo debatir los temas que propone el docente del curso (...) También utilizo los chats (...) Utilizo también el correo electrónico porque me ayuda a enviar mis trabajos (...).”(Entrev. al est. N°4)

Respecto a las herramientas de socialización del conocimiento, el estudiante N°4, manifiesta que usa de manera frecuente los grupos de discusión, ya que siente satisfacción al compartir conocimientos.

“En este caso de socialización del conocimiento aplico mucho lo que es grupo de discusión (...).”(Entrev. al est. N°4)

En cuanto a las herramientas de cooperación y colaboración, el estudiante N°4, respondió en la entrevista que solamente ha utilizado github en un curso de ciclos anteriores para programar software.

“En lo que respecta a la cooperación y colaboración el github lo he usado en curso de taller de proyectos, ya que he podido programar software (...).”(Entrev. al est. N°4)

Respecto a las herramientas de publicación del conocimiento, el estudiante N°4, respondió en la entrevista que hace uso de blogs y páginas web.

“Normalmente yo empleo blogs y páginas web(...).”(Entrev. al est. N°4)

De acuerdo a lo manifestado en esta entrevista al estudiante N°4, se entiende que el estudiante utiliza todas las habilidades de comunicación, mostrando que realiza un amplio uso de las tecnologías de la inteligencia en su proceso de aprendizaje, a la vez que su método de enseñanza tiene cómo característica ser un proceso activo y de cooperación, no obstante, las herramientas de cooperación y colaboración en el periodo analizado no le han resultado útiles.

En la observación 1 al estudiante N°4, se identificó que éste utilizó el foro y el chat como herramientas de comunicación del conocimiento, como herramienta de socialización del conocimiento hizo uso del grupo de discusión mediante el cual pudo intercambiar información con sus compañeros, en cuanto a las herramientas de cooperación y colaboración, éste no hizo uso de ninguna, mientras que, como herramientas de publicación del conocimiento utilizó el blog y la página web.

“Utilizó como herramientas de comunicación del conocimiento el foro y el chat.

Utilizó como herramienta de socialización del conocimiento el grupo de discusión (...).

No utilizó ninguna de las herramientas de cooperación y colaboración (...).

Utilizó como herramientas de publicación del conocimiento el blog y la página web (...). (Obs.1 al est. N°4)

En la observación 2 al estudiante N°4, se identificó que este estudiante utilizó el chat como herramienta de comunicación del conocimiento, como herramienta de socialización del conocimiento hizo uso del grupo de discusión, mediante el cual compartió información con sus compañeros, además, no utilizó ninguna herramienta de cooperación y colaboración, en tanto que, el blog fue usado como herramienta de publicación del conocimiento.

“Utilizó como herramienta de comunicación del conocimiento propuestas el chat.

Utilizó como herramienta de socialización del conocimiento el grupo de discusión (...).

No utilizó ninguna de las herramientas de cooperación y colaboración propuestos.

Utilizó como herramienta de publicación del conocimiento el blog”.
(Obs.2 al est. N°4)

En la observación 3 al estudiante N°4, se evidenció que este siguió utilizando el chat como herramienta de comunicación del conocimiento, como herramienta de socialización del conocimiento utilizó nuevamente el grupo de discusión para compartir su información con sus compañeros, siguió sin utilizar herramientas de cooperación y colaboración, mientras que hizo uso del blog como herramientas de publicación del conocimiento.

“Utilizó como herramienta de comunicación del conocimiento propuestas el chat.

Utilizó como herramienta de socialización del conocimiento el grupo de discusión (...).

No utilizó ninguna de las herramientas de cooperación y colaboración propuestas.

Utilizó como herramienta de publicación del conocimiento el blog”.
(Obs.3 al est. N°4).

Las tres observaciones realizadas al estudiante N°4, concuerdan con lo manifestado en la entrevista por el estudiante. Pudiéndose observar que éste solo hace uso de tres de las herramientas de comunicación, haciendo uso en mayor medida de chat como herramienta de comunicación del conocimiento, mientras que, como herramienta de socialización del conocimiento, usó de manera más frecuente el grupo de discusión y el blog como herramientas de publicación del conocimiento.

1.3. Habilidades para la producción de conocimiento:

Dentro de las habilidades para la producción de conocimiento, se abarca todo aquello relacionado al uso y producción de material informativo tales como ensayos, artículos, propuestas, libros, cuestionarios, realización de una

encuesta, creación de gráficos o cualquier otro material generador de conocimiento.

En la entrevista al estudiante N°1, éste indicó que como herramienta de uso del conocimiento emplea la web de mapas conceptuales, ello debido a que los encuentra muy útiles porque les permiten organizar mejor la información y porque es una herramienta a la cual se encuentra acostumbrado; referente a las herramientas de producción de conocimiento, indicó que hace uso de word de manera frecuente para poder redactar sus informes y trabajos asignados.

“Del listado, solo utilizo los mapas conceptuales, ya que encuentro que son la mejor manera para resumir y organizar cierta cantidad de información, además que es a la que estoy más acostumbrado”.

(Entrev. al est. N°1)

“Del listado solo utilizo el procesador de texto word, ese programa es el único que utilizo para redactar mis informes o tareas (...)”.

(Entrev. al est. N°1)

En la entrevista al estudiante N°1 se puede inferir que éste tiene un dominio básico en cuanto a las herramientas de producción del conocimiento, ya que solo usa las más comunes y habituales.

En la observación 1 al estudiante N°1 se identificó que como herramienta de uso de conocimiento, éste empleó el mapa conceptual con mucha destreza, y en cuanto a las herramientas de producción de conocimiento, hizo uso del procesador de textos.

“Utilizó como herramienta de uso de conocimiento el mapa conceptual de forma muy apropiada.

Utilizó como herramienta de producción de conocimiento el procesador de textos”. (Obs.1 al est. N°1)

En la observación 2 al estudiante N°1, se identificó que nuevamente utilizó el mapa conceptual con mucha destreza, en cuanto a las herramientas de producción de conocimiento, éste usó el procesador de textos.

“Utilizó como herramienta de uso de conocimiento el mapa conceptual de forma muy apropiada.

Utilizó como herramienta de producción de conocimiento el procesador de textos”. (Obs.2 al est. N°1)

De la observación 3 al estudiante N°1, se identificó que éste continuó con el uso del mapa conceptual, y lo continuó haciendo con destreza, en cuanto a la herramienta de producción de conocimiento, éste siguió optando por el uso del procesador de textos.

“Utilizó como herramienta de uso de conocimiento el mapa conceptual de forma muy apropiada.

Utilizó como herramienta de producción de conocimiento el procesador de textos”. (Obs.3 al est. N°1)

De las tres observaciones realizadas al estudiante N°1, se pudo determinar que en sus actividades utiliza la web de mapa conceptual con mucha pericia, puesto que es una herramienta que conoce ampliamente por su continuo uso, en tanto que el procesador de texto fue la herramienta que utilizó para poder presentar los trabajos asignados.

En la entrevista realizada al estudiante N°2, éste manifestó que, en cuanto a las herramientas de uso del conocimiento, emplea la web de mapas mentales, por ser una herramienta que le permite diagramar sus ideas y le resulta eficaz para memorización, mientras que, referente a las herramientas para la producción del conocimiento, el estudiante manifestó que utiliza el hipertexto y además hace uso de word, con los cuales puede realizar sus tareas.

“Del listado de herramientas para el uso del conocimiento la que más utilizo es la web de mapas mentales ya que puedo hacer un diagrama usando ideas, tareas y es muy eficaz para poder

memorizar las definiciones más rápidamente (...)".(Entrev. al est. N°2)

"Del listado de herramientas para la producción del conocimiento utilizo el hipertexto (...) y word más que todo para realizar en mis tareas". (Entrev. al est. N°2)

A partir de esta entrevista al estudiante N°2, se pudo identificar que el estudiante tiene cierto conocimiento de la amplia gama de herramientas que puede utilizar para la producción del conocimiento, haciendo uso de las herramientas básicas para poder desempeñar sus labores académicas.

De la observación 1 al estudiante N°2, se identificó que utilizó el mapa mental como herramienta de uso de conocimiento, el cual le permitió memorizar conceptos, y como herramienta de producción de conocimiento, hizo uso del hipertexto, el cual le permitió crear enlaces y distribuir a su conveniencia la información.

"Utilizó como herramienta de uso de conocimiento el mapa mental y realizó un ejercicio donde memorizo algunos conceptos.

Utilizó como herramienta de producción de conocimiento el hipertexto creando un enlace y distribuyó la información que había realizado". (Obs.1 al est. N°2)

En la observación 2 al estudiante N°2, se identificó que como herramienta de uso de conocimiento, el estudiante emplea el mapa mental, mientras que, en esta ocasión utilizó el procesador de texto como herramienta de producción de conocimiento.

"Utilizó como herramienta de uso de conocimiento el mapa mental. Utilizó como herramienta de producción de conocimiento en esta oportunidad el procesador de texto". (Obs.2 al est. N°2)

En la observación 3 al estudiante N°2, se evidenció que éste continuó utilizando como herramienta de uso de conocimiento al mapa mental, mientras que, el procesador de texto fue usado como herramienta de producción de conocimiento.

“Utilizó como herramienta de uso de conocimiento el mapa mental.

Utilizó como herramienta de producción de conocimiento en esta oportunidad el procesador de texto”. (Obs.3 al est. N°2)

De las tres sesiones de observación al estudiante N°2, se pudo determinar que el estudiante solamente utiliza el mapa mental como herramienta de uso, y como herramienta de producción el uso del procesador de texto y el hipertexto.

En la entrevista al estudiante N°3, éste indicó que utiliza los mapas conceptuales como herramienta de uso del conocimiento, debido a que dicha herramienta le permite manejar la información y facilitar su aprendizaje, en cuanto a las herramientas para la producción del conocimiento, éste hace uso de word, mientras que en algunos cursos hace uso de software de dibujo.

“Del listado presente solo utilizo el mapa conceptual ya que para mí es una manera de juntar toda información y dividirla por esquematización o ya sea por subtemas y de esa manera me facilita mi manera de aprendizaje”. (Entrev. al est. N°3)

“Del listado solo utilizo el procesador de texto o conocido como word (...) pero en otros cursos ya sea como dispositivos o puede ser en el área de ingeniería de dibujo utilizo el software de dibujo (...). (Entrev. al est. N°3)

De la entrevista realizada al estudiante N°3, se pudo inferir que el estudiante no conoce muchas herramientas para la producción del conocimiento, y tampoco tiene interés, ya que considera lo suficientemente útiles las que viene utilizando.

En la observación 1 al estudiante N°3, se identificó que, como herramienta de uso de conocimiento, éste emplea el mapa conceptual , mientras que, como herramienta de producción de conocimiento, hizo uso del procesador de texto.

“Utilizó como herramienta de uso de conocimiento el mapa conceptual.

Utilizó como herramienta de producción de conocimiento el procesador de texto”. (Obs.1 al est. N°3)

En la observación 2 al estudiante N°3, se identificó que, como herramienta de uso de conocimiento, continuó utilizando el mapa conceptual, en tanto que, como herramienta de producción de conocimiento, nuevamente empleó el procesador de texto.

“Utilizó como herramienta de uso de conocimiento el mapa conceptual.

Utilizó como herramienta de producción de conocimiento el procesador de texto”. (Obs.2 al est. N°3)

En la observación 3 al estudiante N°3 se identificó que, como herramienta de uso de conocimiento, en esta oportunidad también utilizó el mapa conceptual, y como herramienta de producción de conocimiento utilizó el procesador de texto

“Utilizó como herramienta de uso de conocimiento el mapa conceptual.

Utilizó como herramienta de producción de conocimiento el procesador de texto”. (Obs.3 al est. N°3)

De las tres sesiones de observación al estudiante N°3, se pudo evidenciar que éste estudiante utilizó en todas las oportunidades la web de mapa conceptual y el procesador de texto como herramientas para desarrollar sus habilidades de producción del conocimiento.

En la entrevista al estudiante N°4, éste indicó que utiliza webs de mapas conceptuales, mientras que, indicó que los mapas mentales no los utiliza porque le resultan difíciles, mientras que, para la producción del conocimiento hace uso del word y con menos frecuencia los procesadores de imágenes.

“Para el uso del conocimiento la herramienta que normalmente uso es el de webs mapas conceptuales (...) Los mapas mentales la verdad que no las uso mucho porque se me hace difícil”. (Entrev. al est. N°4)

“La herramienta para la producción del conocimiento son los procesadores de texto como Word (...) así también he utilizado en menos proporción los procesadores de imagen (...)”.(Entrev. al est. N°4)

En la entrevista al estudiante N°4, se pudo notar cierto dominio y conocimiento que éste posee de las herramientas de uso y producción del conocimiento.

En la observación 1 al estudiante N°4, se determinó que éste empleó el mapa conceptual como herramienta de uso de conocimiento, y como herramienta de producción de conocimiento, utilizó el procesador de texto.

“Utilizó como herramienta de uso de conocimiento el mapa conceptual.

Utilizó como herramienta de producción de conocimiento el procesador de texto”. (Obs.1 al est. N°4)

De la observación 2 al estudiante N°4, se pudo identificar que el estudiante continuó utilizando el mapa conceptual como herramienta de uso de conocimiento, y como herramienta de producción de conocimiento nuevamente utilizó el procesador de texto.

“Utilizó como herramienta de uso de conocimiento el mapa conceptual.

Utilizó como herramienta de producción de conocimiento el procesador de text”. (Obs.2 al est. N°4)

En la observación 3 al estudiante N°4, se determinó que este estudiante continuó utilizando el mapa conceptual como herramienta de uso de conocimiento.

“Utilizó como herramienta de uso de conocimiento el mapa conceptual.

“Utilizó como herramienta de producción de conocimiento el procesador de texto”. (Obs.3 al est. N°4)

Las tres observaciones realizadas al estudiante N°4, permitieron conocer que dado el escaso conocimiento y manejo de las herramientas de uso y producción el conocimiento, éste solo puede emplear la web de mapas conceptuales y el procesador de texto.

4.2. Análisis de resultados o discusión

Los resultados de la presente investigación se relacionan en alguna medida con los resultados presentados como antecedentes de investigaciones anteriores que abordaron temas con un propósito cercano al del presente estudio, a continuación se presentan el análisis de las investigaciones que llegaron a resultados cercanos a los encontrados en la presente investigación de acuerdo a los objetivos general y específicos:

Mogrovejo (2018), en su tesis: “El estado de uso de las TIC, por parte de los alumnos de la facultad de economía de la UNSA en la nueva economía, a octubre del 2017”, tiene como resultados que los estudiantes de la institución analizada utilizan en gran medida las redes y los editores de texto para elaborar, los trabajos asignados por sus docentes, esto tiene concordancia con los resultados de la presente investigación, los cuales muestran que los estudiantes de ingeniería electrónica de una universidad privada de Lima usan

con mayor frecuencia el chat para poder desempeñar sus actividades académicas, permitiéndoles coordinar los trabajos y compartir información, así mismo, utilizan los procesadores de texto como herramientas para producir documentos de trabajo.

Travezaño (2015), en su tesis: “Estudio en aulas de innovación pedagógica para mejorar las capacidades TIC en estudiantes de la institución educativa Daniel Alcides Carrión del Distrito de Chaupimarca - Pasco”, tuvo como resultados que las actividades académicas realizadas en las aulas de innovación pedagógica mejoran el desarrollo de las capacidades de uso de TIC, las cuales a su vez son útiles para su propio proceso de aprendizaje. Estos resultados se relacionan con los de la presente investigación, en la medida que los resultados obtenidos indican la relevancia que tienen las TIC para el desarrollo de las labores académicas, y lo útiles que llegan a ser para concretar el proceso de aprendizaje.

Martínez (2018), en su tesis titulada “La integración de las TICs en las buenas prácticas docentes en la institución educativa particular Enrique Meiggs – 2017”, tuvo como resultados que los docentes tienen una predisposición a integrar las TIC en sus prácticas de enseñanza, pero son pocos los que lo hacen desde una perspectiva constructivista para la enseñanza-aprendizaje. En relación con este resultado, en la presente investigación se pudo determinar la importancia que asignan los estudiantes de la escuela de profesional de ingeniería electrónica de la asignatura redes de comunicación de datos I de una universidad privada de Lima en el semestre al uso de la TIC, y el uso frecuente que hacen de algunas de sus herramientas para cumplir con sus actividades, se ha podido apreciar que el docente promueve el uso de las TIC por parte de los estudiantes y las hace parte del proceso enseñanza – aprendizaje.

Navarro (2018), en su tesis: “Las TIC y su implicancia en la optimización del desempeño académico de los estudiantes de la institución educativa Perú

Japón, en el distrito Los Olivos - 2016”, tuvo como resultados que los estudiantes tienen actitudes positivas hacia el uso de las TIC, lo cual es similar a lo indicado por la presente investigación, la cual dentro de sus resultados se indica que los estudiantes consideran importante y hacen uso con mucha frecuencia de las tecnologías de información y comunicación para realizar sus actividades académicas.

Cárdenas (2017), en su tesis: “La formación profesional del profesorado y el uso de las TICs en docentes de la facultad de educación de la Universidad Nacional Federico Villarreal”, tuvo como resultados que los docentes tienen una relación positiva en su formación en el uso de las TICs, y como variable para el uso de tecnologías de la inteligencia. En este caso, existe la posibilidad de contrastar dicho resultado con los de la presente investigación, ya que, si bien de los resultados del presente estudio se infiere un eficiente uso de las TICs por parte de los estudiantes y docentes, quedando ciertas interrogantes para futuras investigaciones.

Santacruz (2016), a través de su tesis titulada “Las tecnologías de la información y la comunicación y su incidencia en el proceso enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de los octavos años de educación general básica de la unidad educativa Huachi Grande de la ciudad de Ambato Provincia de Tungurahua”, determinó que las TIC sí inciden en el proceso de enseñanza - aprendizaje en el contexto estudiado, en el que son utilizadas a un nivel medio por estudiantes y docentes. Esta investigación se relaciona con los resultados encontrados, ya que si bien las TIC tienen influencias positivas en el proceso de enseñanza aprendizaje, los resultados señalan que no se tiene un amplio uso de ellas, por el lado de los estudiantes, se pudo observar que no se exploran la diversa gama de herramientas que la tecnología pone a su disposición para facilitarles el desarrollo de sus actividades.

Chifla (2017), en su tesis titulada “Efectos del uso de las tecnologías de información y comunicación en procesos de enseñanza en la unidad educativa

Ricardo Descalzi”, llegó a obtener como resultados que la institución no cuenta con suficientes recursos tecnológicos para un adecuado entorno de aprendizaje-enseñanza, además los que poseen son poco empleados, el estilo de enseñanza tradicional que se mantiene evita que se incluyan las TIC en el proceso. Estos resultados tienen cierta discordancia con la que se desarrolló, ya que se pudo apreciar que se emplean recursos tecnológicos de la universidad, siendo la principal herramienta de trabajo las laptops de los estudiantes, y luego el uso de los recursos tecnológicos que les ofrece el estar conectados a internet, el uso del aula virtual y de otras herramientas facilitada por la institución para complementar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura redes de comunicación de datos I.

Núñez (2017), en su tesis “El internet y su incidencia en el rendimiento académico en el área de ciencias naturales de octavo y noveno año de educación básica paralelos “a” y “b” de la unidad educativa José Joaquín Olmedo de la parroquia Ambatillo, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua”, tuvo como resultados que el uso del internet incide en el rendimiento académico de los estudiantes en el contexto estudiado, de su utilización adecuada depende el nivel de éxito en el proceso de aprendizaje, Estos resultados tienen cierta similitud con los resultados de la presente investigación, ello en la medida que, se ha hecho evidente que el principal uso que le dan los estudiantes de la escuela profesional de ingeniería electrónica, es la búsqueda y recopilación de información, por tanto en esa tarea el uso del internet se hace fundamental y determinante para que puedan ampliar sus conocimientos y dar cumplimiento a las labores encomendadas por su docentes.

Morales (2014), en su tesis: “Percepción del profesorado y del alumnado de la facultad de ciencias de la educación de la universidad de granada acerca de la utilización de las TIC por parte del profesorado universitario y de su integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje”, entre sus hallazgos determinó que la opinión de los estudiantes con respecto al uso de las TIC en

el proceso educativo es muy positiva, tienen una buena actitud hacia la idea de que se integran las TIC a las metodologías de enseñanzas. Los hallazgos descritos tienen relación con los que se pudieron determinar en esta investigación a partir de la triangulación de datos, en la medida que los estudiantes que constituyeron la muestra manifestaron actitudes positivas y reconocieron la relevancia de las tecnologías de inteligencia en su proceso de educación superior.

Maldonado (2014), en su tesis titulada "Uso de las TIC como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza de la geografía en 4º, 5º y 6º de Educación Básica de la Escuela Normal Mixta Matilde Córdova de Suazo de Trujillo, Colón", llegó a determinar que los estudiantes poseen un conocimiento básico del uso de TIC, pero no es suficiente para aprovechar todo el potencial de aprendizaje con estas herramientas. El uso de TIC en el proceso de aprendizaje se limita a la búsqueda de información, y no incluye el procesamiento de esta. Los resultados señalados al compararlos con lo hallado tiene relación y a la vez discrepancia en alguna medida, por un lado se relaciona en cuanto al uso que hacen los estudiantes de las tecnologías de inteligencia, en la medida que los estudiantes hacen un uso básico de las herramientas comunes para su proceso educativo, no obstante, discrepa en la parte en que se señala que hay un límite a la búsqueda de información y falta de procesamiento de esta, ya que los estudiantes que constituyen la muestra de la presente investigación, si utilizan las tecnologías de inteligencia para otras actividades, tales como la clasificación discriminación y selección de información, comunicación de la información, socialización para compartir la información procesada, cooperación y colaboración en base a la información analizada y la publicación, y producción de información.

CONCLUSIONES

De manera general se puede determinar que los estudiantes de la escuela profesional de ingeniería electrónica de la asignatura redes de comunicación de datos I de una universidad privada de Lima en el semestre 2019-1, reconocen la importancia de las tecnologías de inteligencia en su aprendizaje, por tanto las usan de manera frecuente, utilizando sus laptops como herramientas indispensables para poder acceder a la información y desarrollar sus actividades académicas, produciendo documentos de trabajo que les son encomendados en la mencionada asignatura, haciendo uso de las diversas herramientas que ofrece la tecnología y el acceso a internet, para poder, además de realizar las tareas encomendadas por sus docentes, obtener información que les posibilite ampliar sus conocimientos y producir documentos de trabajo de una adecuada calidad, centrando el uso de las tecnologías primordialmente en la búsqueda y recuperación de información.

Respecto a las habilidades de información se puede concluir: Que los estudiantes de la escuela profesional de ingeniería electrónica de la asignatura redes de comunicación de datos I de una universidad privada de Lima en el semestre 2019-1, incorporan parcialmente el modelo de aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia en la sub categoría de habilidades de información utilizando con mayor frecuencia el google como buscador, y también, pero en menor medida, el buscador especializado slideshare, mientras que los metabuscadores y los megabuscadores no son utilizados, en tanto que se hace uso del acrobat reader y el winrar en gran medida puesto que los utilizan para abrir y visualizar documentos en pdf, así mismo, ellos prefieren acceder a información en google, acudiendo a buscar información en inglés en los casos en que no se encuentre información en idioma español, o que se necesite información de mayor calidad, buscando seleccionar información que sea fiable y de calidad.

En cuanto a las habilidades de la comunicación, se determinó: Que los estudiantes de la escuela profesional de ingeniería electrónica de la asignatura redes de

comunicación de datos I de una universidad privada de Lima en el semestre 2019-1, incorporan parcialmente el modelo de aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia en la sub categoría de habilidades de la comunicación el chat y el correo son las herramientas más utilizadas para comunicar la información, poder coordinar las actividades académicas y debatir la información llegando a obtener conclusiones coherentes y válidas, mientras que los grupos de discusión son una de las herramientas más usadas por los alumnos para socializar y debatir la información, así mismo, se determinó que hacen uso de web quest como una herramienta de colaboración y cooperación, mediante la cual pueden compartir e intercambiar información y opiniones, visitando generalmente portales para consultar opiniones de diversos temas y poder compartir las suyas.

Respecto a las habilidades para la producción de conocimiento, se pudo determinar: Que los estudiantes de la escuela profesional de ingeniería electrónica de la asignatura redes de comunicación de datos I de una universidad privada de Lima en el semestre 2019-1, incorporan parcialmente el modelo de aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia en la sub categoría de habilidades para la producción de conocimiento, utilizando en mayor medida herramientas como el mapa conceptual y el mapa mental, ya que ellos les permiten ordenar la información y visualizarla de una manera tal que puedan establecer relaciones entre los conceptos y se les facilite la memorización y el análisis de los mismos, así mismo, el procesador de textos es el más usado para que ellos puedan plasmar toda la información recolectada, elaborar, y cumplir con la presentación de los trabajos designados por el docente a cargo de la asignatura.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que los docentes incluyan dentro de sus procesos de enseñanza el uso de tecnologías de inteligencia, de manera tal que los estudiantes puedan familiarizarse con su uso y puedan desempeñarse con más destreza en la realización de actividades y lograr tener un aprendizaje más activo, siendo ellos mismo los que a partir de la interacción con la información puedan abstraer conocimientos útiles y modernos, ya que navegando en la web pueden encontrar información que les sirva para actualizar sus conocimientos, a la vez que tienen mayores oportunidades para desempeñarse en el ámbito laboral de la actualidad, el cual exige cada vez más del uso de la tecnología, así mismo ese debe ser un menester de la institución, por tanto debería tener exigencias hacia los docentes para la inclusión de las tecnologías de inteligencia en la malla curricular, y así mismo incentivar a los estudiantes utilizar herramientas tales como aulas virtuales, bibliotecas electrónicas especializadas, entre otras.

La universidad y los docentes deben incentivar en el estudiante el uso de las tecnologías de inteligencia para llevar a cabo actividades orientadas no solo a la simple búsqueda y recuperación de información, sino a clasificar, discriminar y seleccionar aquella que le provea de mayor utilidad a sus conocimientos, brindándoles nuevas herramientas y adiestrándolos en su uso, ya que los estudiantes desarrollan las habilidades señaladas, no obstante, lo hacen usando un número reducido de herramientas, y no aprovecha la amplia gama que existe para facilitar y mejorar su proceso de formación.

La universidad debe desarrollar espacios tales como blogs, aulas virtuales, foros, etc, para que la comunidad universitaria que alberga pueda comunicar, socializar, cooperar y colaborar en materia informativa, además de poder publicar la información, llevando todo ello a la interacción y compartimiento de información, que lleve a los estudiantes al debate, a la confrontación de sus ideas y de esa manera puedan interiorizar nuevos conocimientos y complementar los suyos,

manteniéndose en un aprendizaje activo, y a su vez, sobre los docentes recaería la responsabilidad de incentivar a los estudiantes a hacer uso de dichas herramientas y tener mayor destreza en su uso.

La universidad y los docentes deben desarrollar actividades que incentiven al uso de las tecnologías de inteligencia y a la producción de conocimiento a partir del uso de ellas, pudiendo realizarse ferias para exponer las investigaciones realizadas, o generando incentivos y premios que posibiliten reconocer a aquellos estudiantes que presentan producción de documentos de calidad gracias al buen uso de las tecnologías de inteligencia, así mismo se podrían dar charlas en las cuales se les enseñe a los estudiantes el uso de nuevas y modernas herramientas para que ellos puedan elegir entre un mayor número de herramientas la que más se adecua a sus necesidades.

Otra recomendación va dirigida a la comunidad universitaria y a las personas dedicadas a la investigación científica, a ellos se les sugiere realizar nuevas investigaciones centradas en las tecnologías de inteligencia como herramientas de aprendizaje, ello en la medida que en la actualidad dichas tecnologías van cobrando mayor relevancia y extendiéndose a distintos ámbitos, siendo fundamental que los profesionales estén capacitados en su uso y conocimiento, por tanto sería relevante poder determinar en otras instituciones y en diferentes ramas de la educación cómo es que éstas se vienen empleando, de esa manera se podrá caracterizar su presencia en el contexto educativo en general, conociendo su nivel de uso y contribución, y así poder realizar propuestas de mejoras para que su uso mejore y se adecue a las necesidades del contexto, además de contribuir y facilitar el aprendizaje a los futuros profesionales, y prepararlos para en el uso de las tecnologías de inteligencia con la proyección de la IPv6 y la web semántica aplicados en el campo laboral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilera, P., Arroyo, E., & Morante, M. (2011). *Purificac.* Madrid, España: Editex.
Recuperado el 2019, de
https://books.google.com.pe/books?id=2b_RAwAAQBAJ&pg=PA119&dq=Procesadores+de+texto+que+es?&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjcgqez08PiAhVLq1kKHWbiBWMQ6AEIUzAH#v=onepage&q=Procesadores%20de%20texto%20que%20es%3F&f=false
- Alonso, J. (2004). Recuperación de información: la búsqueda bibliográfica.
- Álvarez, L. (1994). *Fundamentos de inteligencia artificial.*
- Álvarez, M., & Bisquerra, R. (2018). *Orientación Educativa: Modelos, áreas, estrategias y recursos* (Segunda ed.). Madrid, España: Wolters Kluwer.
- Anderson, E. (2015). Ask me anything: what is Reddit? *Library Hi Tech News*, 32(5), 8-11. Obtenido de <https://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/LHTN-03-2015-0018>
- Ávalos, M. (2013). *La sociedad del conocimiento.* México. Obtenido de <https://static1.squarespace.com/static/51ede959e4b0de4b8d24e8a9/t/5213aa19e4b0750ce7ecb4c6/1377020441113/1.+La+sociedad+del+conocimiento.pdf>
- Balart, C., & Cortés, S. (2016). *Una mirada histórica del impacto de las TIC en la sociedad del conocimiento en el contexto nacional actual.* Artículo científico, Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile. Obtenido de <file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-UnaMiradaHistoricaDelImpactoDeLasTICEnLaSociedadDe-6529351.pdf>
- Ballmer, S. (2019). *¿Que es Bing?* Obtenido de Ecommerce platforms: <https://ecommerce-platforms.com/es/glossary/bing>
- Barrera, O., & Marin, J. (2016). *Sistemas electricos de seguridad y confortabilidad* (2da ed.). Madrid, España: Paraninfo. Recuperado el 2019, de <https://books.google.com.pe/books?id=6Xo3DAAAQBAJ&pg=PA533&dq=procesadores+de+sonido+que+es&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiA-7Gu18PiAhVouVkkKHcazChsQ6AEIKDAA#v=onepage&q=procesadores%20de%20sonido%20que%20es&f=false>
- Bates, A. (2015). *Teaching in a digital age* (Primera ed.). Tony Bates Associates Ltd. Obtenido de <https://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/>

- Benavides, Á., Alvira, B., Córdoba, E., Patricia, E., Erazo, E., Silva, G., . . . Bolaños, S. (2011). *Crear y Publicar con las TIC en la escuela* (Primera ed.). Bogotá, Colombia: Universidad del Cauca. Obtenido de http://educoas.org/portal/la_educacion_digital/146/pdf/tics.pdf
- Benítez, L. (2011). SlideShare: Miles de presentaciones a un solo clic. *Lex nova: La revista*, 1(63), 38-39. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3612193>
- Bernal, C. (2016). *Metodologías de la investigación: Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales*. Bogotá, Colombia: Pearson.
- Bolaño, M. (2017). Uso de Herramientas Multimedia Interactivas en educación preescolar. *Didáctica, Innovación y Multimedia (DIM)*, 1(35), 1- 20. Obtenido de https://ddd.uab.cat/pub/dim/dim_a2017m5n35/dim_a2017m5n35a4.pdf
- Borrego, D., Cantu, D., Garcia , J., & Ruiz, N. (2018). *Tic - Innovación - Educación: Aportes, Estudios Y Reflexiones*. Palibrio. Recuperado el 2019, de <https://books.google.com.pe/books?id=9ch0DwAAQBAJ&pg=PT225&dq=que+es+xmind&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiRt97b4cPiAhWhslkKHVFwCqIQ6AEINzAC#v=onepage&q=que%20es%20xmind&f=false>
- Bruguera, E. (2007). *Proceso de búsqueda y localización de información por internet*. UOC. Obtenido de http://cv.uoc.edu/moduls/UW07_00071_02418/UOC.pdf
- Caballero, C. (2015). *UF1305 - Programación con lenguajes de guión en páginas web*. Ediciones Paraninfo. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=N1GACwAAQBAJ&dq=Define:+pagina+web&source=gbs_navlinks_s
- Calleja, J., Durante, J., & Trabadelá, J. (2000). *Fotografía Digital. CamSma*. Barcelona, España: Aula Mentor. Recuperado el 2019, de https://books.google.com.pe/books?id=oU_kBgAAQBAJ&pg=PT27&dq=Procesadores+de+imagen+que+es&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwj0mofD0sPiAhWDmlkKHXMRAUsQ6AEIUDAH#v=onepage&q&f=false
- Capacho, J. (2011). *Evaluación del aprendizaje en espacio virtuales - TIC*. Bogotá, Colombia: ECOE Ediciones.
- Cárdenas, R. (2017). *La formación profesional del profesorado y el uso de las TICs en docentes de la facultad de educación de la Universidad Nacional Federico*

- Villarreal. Tesis de post-grado, Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú. Obtenido de
file:///C:/Users/User/Downloads/UNFV_C%C3%81RDENAS_JURADO_ROQUE_JACINTO_MAESTRIA_2017.pdf
- Castejón, J., González, C., Gilar, R., & Miñano, P. (2013). *Psicología de la educación*. Alicante, España: Editorial Club Universitario.
- Castro, N., Suárez, X., & Soto, V. (Enero - Abril de 2016). El uso del foro virtual para desarrollar el aprendizaje autorregulado de los estudiantes universitarios. *Innovación educativa*, 16(70).
- Chiappe, A., & González, A. (2014). Los procesadores de texto y los niños escritores: Un estudio de caso. *Estudios Pedagógicos*, 15(2), 101-115. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v40n2/art06.pdf>
- Chifla, W. (2017). *Efectos del uso de las tecnologías de información y comunicación en procesos de enseñanza en la unidad educativa Ricardo Descalzi*. Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador. Obtenido de <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/25649/1/Chifla%20Andaluz%20Wagner%20Patricio%201804726022.pdf>
- Chua, A., & Banerjee, S. (2015). Measuring the effectiveness of answers in Yahoo! Answers. *Online information Review*, 1(39), 104-118. Obtenido de <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/OIR-10-2014-0232>
- Djenno, M., Insua, G., & Pho, A. (2015). From paper to pixels: using Google forms for collaboration and assesment. *Library Hi Tech News*, 32(4), 9-13. Obtenido de <https://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/LHTN-12-2014-0105>
- Elkner, J. (13 de Abril de 2019). *History of information technology*. Obtenido de openbookproject.net:
<http://openbookproject.net/courses/intro2ict/history/history.html>
- Fain, D., & Pedersen, J. (18 de Octubre de 2014). Sponsored search: A brief history. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, 32(1). Obtenido de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/bult.1720320206>
- Fernandez, A., Kamijo, M., Santiago, R., & Trinaldo, S. (2015). *Mobile learning. Nuevas realidades en el aula*. Madrid, España: Grupo Oceano. Recuperado el 2019, de <https://books.google.com.pe/books?id=AULhBgAAQBAJ&pg=PT228&dq=que+es+Autodesk+SketchBook&hl=es->

- 419&sa=X&ved=0ahUKEwjV97Cr6MPiAhUptlkKHUFnD58Q6AEIMTAB#v=onepage&q=que%20es%20Autodesk%20SketchBook&f=false
- Flyn, N. (23 de Marzo de 2017). *A Quick Look at How Lecture Capture Is Used in Higher Education*. Obtenido de <https://scielo24.com/2017/03/lecture-capture-students-love/>
- Fuentes, D. (2014). *PowerPoint 2010*. España: Ministerio de Educación . Obtenido de <http://descargas.pntic.mec.es/mentor/visitas/powerpoint.pdf>
- García-Córdoba, F. (2010). La tecnología: su conceptualización y algunas reflexiones con respecto a sus efectos. *Metodología de la Ciencia. Revista de la Asociación Mexicana de Metodología de la Ciencia y de la Investigación*, 2(1), 13 - 28. Obtenido de <http://www.ammci.org.mx/revista/pdf/Numero2/2art.pdf>
- Giraldez, A. (2005). *Internet y educacion musical*. Barcelona, España: GRAO. Recuperado el 2019, de <https://books.google.com.pe/books?id=tK3V5JK2-yAC&pg=PA33&dq=que+es+ask+pagina+web&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwif6eHPz8PiAhUOuVkkHaP3CIEQ6AEILzAB#v=onepage&q=que%20es%20ask%20pagina%20web&f=false>
- Giudicessi, S., Martínez, M., Saavedra, S., Cascone, O., & Camperi, S. (2016). Las Tecnologías y la Enseñanza en la Educación Superior. Un Simulador Aplicado a la Integración de Conceptos Enseñados en Cursos de Posgrado. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 9(2), 9 - 28. doi:10.15366/riee2016.9.2.001
- Gómez, M. (2013). *Notas del curso Bases de Datos* (1ra ed.). México D.F, México: Universidad Autónoma Metropolitana. Obtenido de http://www.cua.uam.mx/pdfs/conoce/libroselec/Notas_del_curso_Bases_de_Datos.pdf
- Guzmán, P. (29 de julio de 2011). Motores de búsqueda; soluciones con aplicaciones de Google. *e-FORMADORES*, 1(1), 1 - 12. Obtenido de http://red.ilce.edu.mx/sitios/revista/e_formadores_ver_11/articulos/paola_ver11.pdf
- Hall, A. (Agosto de 2007). Vygotsky goes online: learning design from a socio-cultural perspective. *Learning and Socio-cultural Theory: Exploring Modern Vygotskian Perspectives International Workshop 2007*, 1(6), 94-107. Obtenido de <https://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://scholar.google.com.pe/&httpsredir=1&article=1005&context=llrg>

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES S.A.
- Hita, L. (21 de 05 de 2019). ¿Qué es Quora? Mejora tu posicionamiento en el mercado laboral. *Revista digital* . Obtenido de <https://revistadigital.inesem.es/orientacion-laboral/que-es-quora/>
- Hollingsworth, S. (12 de Abril de 2019). *DuckDuckGo vs. Google: An In-Depth Search Engine Comparison*. Obtenido de <https://www.searchenginejournal.com/google-vs-duckduckgo/301997/#close>
- ISBNdb. (2019). *ISBNdb.com*. Obtenido de <https://isbndb.com/>
- Izcara, S. (2009). *La praxis de la investigación cualitativa: guía para elaborar tesis* (Primera ed.). México: Plaza y Valdes. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/271517372_LA_PRAXIS_DE_LA_INVESTIGACION_CUALITATIVA_GUIA_PARA_ELABORAR_TESIS
- Kumar, K., Kumar, P., & Kumar, R. (06 de Junio de 2016). A survey of Google, Yahoo an Dogpile search engine in context of relevant web page and precision. *International of advanced tecnology in engineering and science*, 1(4). Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/321685563_A_SURVEY_OF_GOOGLE_YAHOO_AND_DOGPILE_SEARCH_ENGINE_IN_CONTEXT_OF_RELEVANT_WEB_PAGE_AND_PRECISION
- Lapeira, E. (2016). *El arte de invertir con sentido comun*. Lulu. Recuperado el 2019, de <https://books.google.com.pe/books?id=Yyg-DQAAQBAJ&pg=PA60&dq=ProRealTime&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjJ7eeQ6sPiAhUJm1kKHRQIBNsQ6AEILzAB#v=onepage&q=ProRealTime&f=false>
- Latorre, A., Del Rincón, D., & Arnal, J. (1996). *Bases metodológicas de la investigación educativa* (Primera ed.). GR92.
- Lesta, A., & Pellejero, I. (2006). *Fundamentos y aplicaciones de seguridad en redes WLAN de la teoria a la practica*. Barcelona, España: MARCOMBO. Recuperado el 2019, de https://books.google.com.pe/books?id=k3JuVG2D9IMC&pg=PA126&dq=que+es+un+portal+web&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiSnJmw_cPiAhVRuVkkHeiyBgkQ6AEIXTAI#v=onepage&q=que%20es%20un%20portal%20web&f=false

- Maldonado, G. (2014). *Uso de las TIC como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza de la geografía en 4º, 5º y 6º de Educación Básica de la Escuela Normal Mixta Matilde Córdova de Suazo de Trujillo, Colón*. Tesis de post-grado, Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, San Pedro Sula, Honduras. Obtenido de file:///C:/Users/User/Downloads/uso-de-las-tic-como-estrategia-didactica-en-el-proceso-ensenanza-de-la-geografia-en-4-5-y-6-grado-de-educacion-basica-de-la-escuela-normal-mixta-matilde-cordova-de-suazo-de-trujillo-colon.pdf
- Martín, J., & Trigueros, C. (Noviembre de 2016). Mensajería instantánea y construcción compartida de significados: una experiencia de aprendizaje colaborativo en el Prácticum de Maestro de Educación Primaria. *Revista de Educación a Distancia, 1*(51), 1-18. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/547/54748503004.pdf>
- Martínez, A., & Hermosilla, J. (enero de 2011). El Bolg como herramienta didáctica en el espacio europeo de educación superior. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación, 1*(38), 165-175. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/368/36816200013.pdf>
- Martínez, G. (2018). *La integración de las TICs en las buenas prácticas docentes en la institución educativa particular Enrique Meiggs – 2017*. Tesis de pre-grado, Universidad José Carlos Mariátegui, Moquegua, Perú. Obtenido de http://repositorio.ujcm.edu.pe/bitstream/handle/ujcm/548/Gladys_tesis_titulo_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Martínez, I. (2005). *Nuevas perspectivas en la enseñanza - aprendizaje de ELE para japoneses: la conciencia formal*. Tesis post-grado, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.
- Mogrovejo, J. (2018). *El estado de uso de las TIC, por parte de los alumnos de la facultad de economía de la UNSA en la nueva economía, a octubre del 2017*. Tesis de pre-grado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa, Perú. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/6540/ECmogojk.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mondahl, M., & Razmerita, L. (2014). Social Media, Collaboration and Social Learning -- A Case-Study of Foreign Language Learning. *The Electronic Journal of e-Learning, 12*(4), 339-352. Obtenido de <https://eric.ed.gov/?id=EJ1035665>

- Montañez, F. (2013). *Aplicaciones informáticas de propósito general*. Madrid: McGraw-Hil. Obtenido de <https://luiscavero92.neocities.org/libro.pdf>
- Morales, M. (2014). *Percepción del profesorado y del alumnado de la facultad de ciencias de la educación de la universidad de granada acerca de la utilización de las TIC por parte del profesorado universitario y de su integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Tesis de post-grado, Universidad de Jaén, Andalucía, España. Obtenido de <http://ruja.ujaen.es/bitstream/10953/689/1/9788484399629.pdf>
- Moreno, F., & Orozco-Moret, C. (2009). *Teoría de la instrucción vs teoría del aprendizaje significativo*.
- Morillo, M. (2016). *Aprendizaje Adaptativo*. Tesis de post-grado, Universidad de Valladolid, Valladolid, España. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/21000/1/TFM-G648.pdf>
- Mota, C., Peng, Y., & Meng, J. (2008). *Applications of Data Mining in E-business and Finance*. IOS Press. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=JJcEc1t-j9AC&pg=PA64&dq=Define:+Blog+Search+Engine&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwieg5qX9cHiAhXNo1kKHUJ4wQ6AEIMzAB#v=onepage&q=Define%3A%20Blog%20Search%20Engine&f=false>
- Muñoz, C. (2011). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis*. México: Pearson Educación.
- Muñoz, J., Figueroa, J., & Vega, E. (2014). The Learning of Mind Mapping in Higher Education: A Comparative Study Between Universidad de Córdoba and Università di Roma - La Sapienza. *European Researcher*, 83(9-2).
- Nava, R. (2007). Socialización del conocimiento académico con el uso de tecnologías de información y comunicación (TIC). *Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 4(3), 41-56. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/823/82340304.pdf>
- Navarro, C. (2018). *Las TIC y su implicancia en la optimización del desempeño académico de los estudiantes de la institución educativa Peru Japon. en el distrito Los Olivos - 2016*. Tesis de post-grado, Universidad Nacional Federico Villareal, Lima, Perú. Obtenido de file:///C:/Users/User/Downloads/UNFV_NAVARRO_VARGAS_CARLOS_ANTONIO_MAESTRIA_2018.pdf

- Núñez, S. (2017). *El internet y su incidencia en el rendimiento académico en el área de ciencias naturales de octavo y noveno año de educación básica paralelos "a" y "b" de la unidad educativa José Joaquín Olmedo de la parroquia Ambatillo, Cantón Ambato, Provincia de Tungu*. Tesis de pre-grado, Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <file:///C:/Users/User/Downloads/Nu%C3%B1ez%20Torres%20Silvana%20Daniela%201804381844.pdf>
- Nurfaidah, S. (2018). Vygotsky's Legacy on Teaching and Learning Writing as Social Process. *Langkawi journal of the Association for Arabic and English*, 4(2), 149-156. Obtenido de file:///C:/Users/User/Downloads/Vygotskys_Legacy_on_Teaching_and_Learning_Writing.pdf
- Ortiz, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 1(19), 93 - 110. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846096005.pdf>
- Otero de Suárez, M., Pineda, C., & Paul, G. (enero-junio de 2016). Herramientas de comunicación y presentación de contenidos en pregrados virtuales colombianos. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 8(17), 65-84. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/2810/281044437004.pdf>
- Palacios, M. (diciembre de 2009). ¿Aprendizaje memorístico o aprendizaje significativo? *Publicaciones Didácticas*, 1(2), 211 - 213. Obtenido de <http://publicacionesdidacticas.com/hemeroteca/articulo/00255/articulo-pdf>
- Pérez, A., & Dos Santos, F. (Julio de 2016). Analisis de estudios academicos sobre Webquest aplicada a la enseñanza-aprendizaje de una segunda lengua. *Revista de Medios y Comunicación*, 1(49), 135-148. Obtenido de https://www.google.com/search?biw=1366&bih=657&ei=QynnXKHnK7WV5OUPjs2lgA8&q=web+quest+-+redalyc+2015&oq=web+quest+-+redalyc+2015&gs_l=psy-ab.3..33i16015.962303.971897..971985...3.0..1.654.5570.0j18j3j2j1j2.....0....1..gws-wiz.....0..0i71j0i131j0i67j0i1
- Pérez, B. (2018). Inteligencia artificial. México: Oficina de Información Científica y Tecnológica del Congreso de la Unión. Obtenido de https://www.foroconsultivo.org.mx/INCyTU/documentos/Completa/INCYTU_18-012.pdf

- Perez, R., & Viquez, D. (2010). Los grupos de discusión como metodología adecuada para estudiar las cogniciones sociales. *Actualidades en psicología*, 23(24), 87-101. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/1332/133217282004.pdf>
- Pertuz, S., & Torres, J. (2017). Lineamientos para el diseño de Cursos Online Masivos y Abiertos (MOOC) en Ingeniería Electrónica. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 11(21), 42 - 49. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/323110322_Lineamientos_para_el_diseño_de_Cursos_Online_Masivos_y_Abiertos_MOOC_en_Ingenieria_Electronic
- Pineda, P., & Castañeda, A. (14 de noviembre de 2013). Los LMS como herramienta colaborativa en educación. Un análisis comparativo de las grandes plataformas a nivel mundial. *Revista Latina de Comunicación Social*, 1(1), 1-13. Obtenido de http://www.revistalatinacs.org/13SLCS/2013_actas/184_Pineda.pdf
- Pinto, G., & V D'Antoni, A. (2009). Mind Maps: Useful Schematic Tool For Organizing And Integrating Concepts of Complex Patient Care In The Clinic And Classroom. *Journal of College Teaching and Learning*, 6(2).
- Purdue University. (2019). *Purdue University Online*. Obtenido de <https://online.purdue.edu/ldt/learning-design-technology/resources/evolution-technology-classroom>
- Ramas, F. (2015). *TIC en educación: escenarios y experiencias* (Primera ed.). México D.F., México: Diaz de santos.
- Rodríguez, L. (2010). *La teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la psicología cognitiva* (Primera ed.). Barcelona, España: Octaedro.
- Ruiz - Velasco, E. (2012). *Cibertrónica: aprendiendo con tecnologías de la inteligencia en la web semántica* (Primera ed.). México D.F., México: Díaz de Santos.
- Rusen, C. (2015). *Internet and computing core certification global standard 4*. SYBEX.
- Santacruz, M. (2016). *Las tecnologías de la información y la comunicación y su incidencia en el proceso enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de los octavos años de educación general básica de la unidad educativa Huachi Grande de la ciudad de Ambato Provincia de Tungurahua*. Tesis de pre-grado, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador. Obtenido de <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/22989/1/TESIS%20MAURO%20SANTACRUZ.pdf>

- SCImago Research Group. (2018). *SCImago Research Group*. Obtenido de SCImago Research Group :
http://www.elprofesionaldelainformacion.com/documentos/SIR_Iber_2017.pdf
- Simons, H. (2011). *El estudio de caso: Teoría y práctica*. Madrid, España: Morata, S.L. Obtenido de <https://es.slideshare.net/gracielacdeltoro/estudio-de-caso-teoria-y-practica-helen-simons>
- Stonehem, B. (2015). *Acrobat Pro DC: Learning the basics*.
- Travezaño, M. (2015). *Estudio en aulas de innovación pedagógica para mejorar las capacidades TIC en estudiantes de la institución educativa Daniel Alcides Carrión del Distrito de Chaupimarca - Pasco*. Tesis de post-grado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco, Perú. Obtenido de http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/307/1/T026_04066093_M.pdf
- Universidad de Alicante. (2014). *Comunicación Virtual*. Alicante, España. Obtenido de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/46501/4/ci2_basico_2014-15_Comunicacion_virtual.pdf
- Universidad de Alicante. (2014). *Navegadores*. Alicante: Universidad de Alicante. Obtenido de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/46501/3/ci2_basico_2014-15_Navegadores.pdf
- Universidad de los Andes. (2009). *Mnual de informática*. Mérida: Universidad de los Andes. Obtenido de <http://www.graduada.unlp.edu.ar/blog/wp-content/uploads/2017/09/completo-manual-de-informtica.pdf>
- Ureña, C. (2011). *Lenguajes de programación*. Universidad de Granada . Granada: Universidad de Granada . Obtenido de <https://lsi.ugr.es/curena/doce/lp/tr-11-12/lp-c01-impr.pdf>
- Valle, Y. (23 de Agosto de 2018). *Conexion Esan*. Obtenido de Sin las TIC, la educación superior y de posgrado no está completa:
<https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2018/08/23/sin-las-tic-la-educacion-superior-y-de-posgrado-no-esta-completa/>
- Vara, A. (2015). *Los 7 pasos para elaborar una tesis: Cómo elaborar y asesorar una tesis de ciencias administrativas, finanzas, ciencias sociales y humanidades* (Primera ed.). San Marcos.
- Vidal, A., & Aguilar, A. (15 de Mayo-Agosto de 2014). La videoconferencia de escritorio como una herramienta para el desarrollo y colaboración a distancia. *Actualidades investigativas en educación*, 14(2), 1-21. Obtenido de

file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/14836-
Texto%20del%20art%C3%ADculo-26819-1-10-20140606.pdf

Vijay, R., & Gurdev, S. (22 de setiembre de 2013). Analysis of semantic search engines. *International Journal of Networking & Parallel Computing*, 3(1), 61-64.

Obtenido de

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.687.564&rep=rep1&type=pdf>

Vogel, L. (2014). *Distributed Version Control with Git: Mastering the Git command line - Third Edition*. Obtenido de

[https://books.google.com.pe/books?id=KIfYBQAAQBAJ&pg=PA193&dq=Define:+GitHub&hl=es-](https://books.google.com.pe/books?id=KIfYBQAAQBAJ&pg=PA193&dq=Define:+GitHub&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjW1Jya88HiAhVCnlkKHb2BCd8Q6AEIPDAC#v=onepage&q=Define%3A%20GitHub&f=false)

[419&sa=X&ved=0ahUKEwjW1Jya88HiAhVCnlkKHb2BCd8Q6AEIPDAC#v=onepage&q=Define%3A%20GitHub&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=KIfYBQAAQBAJ&pg=PA193&dq=Define:+GitHub&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjW1Jya88HiAhVCnlkKHb2BCd8Q6AEIPDAC#v=onepage&q=Define%3A%20GitHub&f=false)

Wolfram, S. (2009). *About Wolfram | Alpha*. Obtenido de

<https://www.wolframalpha.com/about/>

Yadav, G., & Kumar, A. (6 de Junio de 2015). A Described Feasibility Analysis on Web Document Clustering. *International Journal of Research Studies in Science, Engineering and Technology*(1), 1-13. Obtenido de

<http://ijrsset.org/pdfs/v2-i6/1.pdf>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de los instrumentos

TÍTULO: Aprendizaje centrado en tecnologías de la inteligencia. Estudio de casos en estudiantes de ingeniería electrónica de una universidad privada de Lima

OBJETIVO GENERAL: Describir e interpretar de qué manera los estudiantes de la escuela profesional de ingeniería electrónica de la asignatura redes de comunicación de datos I de una universidad privada de Lima en el semestre 2019-1, incorpora las tecnologías de la inteligencia en su proceso de aprendizaje.

VARIABLE: Aprendizaje centrado en tecnologías de la inteligencia.

DEFINICIÓN CONCEPTUAL: Conjunto de interacciones que se produce en un ambiente adecuado para la producción de conocimiento centrado en el uso de tecnologías de información (Ruiz - Velasco, 2012).

DEFINICIÓN OPERACIONAL: Capacidades cognitivas que demuestran los estudiantes para las habilidades de información, habilidades de comunicación y producción de conocimiento centrado en el uso de tecnologías de información.

CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	ÍTEM	
		GUÍA DE OBSERVACIÓN	GUÍA DE ENTREVISTA
Aprendizaje centrado en tecnologías de la inteligencia	1.1. Habilidades de información	1.1.1. El estudiante utiliza herramientas y habilidades de búsqueda y recuperación; clasificación; y discriminación y selección de información en el desarrollo de actividades de aprendizaje.	<p>1.1.1. Del listado de herramientas para la búsqueda y recuperación de información que a continuación se le presenta, describa el proceso que sigue para fortalecer su aprendizaje en la asignatura de redes de comunicación de datos I</p> <p>1.1.2. Describa que proceso realiza para la clasificación de información que le permite fortalecer su aprendizaje en la asignatura de redes de comunicación de datos I</p> <p>1.1.3. Describa que proceso realiza para la discriminación y selección de información con la finalidad de fortalecer el aprendizaje en la asignatura de redes de comunicación de datos I</p>
	1.2. Habilidades de la comunicación	1.1.1. El estudiante utiliza herramientas de comunicación; socialización; cooperación y colaboración; y publicación de información en el desarrollo de actividades de aprendizaje.	<p>1.2.1. Del listado de herramientas de comunicación del conocimiento que a continuación se le presenta, ¿cuáles y cómo las emplea para fortalecer su aprendizaje en la asignatura de redes de comunicación de datos I?</p> <p>1.2.2. Del listado de herramientas de socialización del conocimiento que a continuación se le presenta, ¿cuáles y cómo las emplea para fortalecer su aprendizaje en la asignatura de redes de comunicación de datos I?</p>

		<p>1.2.3. Del listado de herramientas de cooperación y colaboración que a continuación se le presenta, ¿cuáles y cómo las emplea para fortalecer su aprendizaje en la asignatura de redes de comunicación de datos I?</p> <p>1.2.4. Del listado de herramientas de publicación del conocimiento que a continuación se le presenta, ¿cuáles y cómo las emplea para fortalecer su aprendizaje en la asignatura de redes de comunicación de datos I?</p>
1.3. Habilidades para la producción de conocimiento	1.3.1. El estudiante utiliza herramientas de uso y producción de conocimiento en el desarrollo de actividades de aprendizaje	<p>1.3.1. Del listado de herramientas para el uso del conocimiento que a continuación se le presenta, ¿cuáles y cómo las emplea para fortalecer su aprendizaje en la asignatura de redes de comunicación de datos I?</p> <p>1.3.2. Del listado de herramientas para la producción del conocimiento que a continuación se le presenta, ¿cuáles y cómo las emplea para fortalecer su aprendizaje en la asignatura de redes de comunicación de datos I?</p>

Anexo 2: Matriz de consistencia

Título de la investigación cualitativa: Aprendizaje centrado en tecnologías de la inteligencia. Estudio de casos en estudiantes de ingeniería electrónica de una universidad privada de Lima

Problema	Objetivos	Categoría	Subcategorías	Indicadores	Metodología
<p>Problema General:</p> <p>¿De qué manera los estudiantes de la escuela profesional de ingeniería electrónica de la asignatura redes de comunicación de datos I de una universidad privada de Lima en el semestre 2019-1, incorporan el aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <p>¿De qué manera los estudiantes de la escuela profesional de ingeniería electrónica de la asignatura redes de comunicación de datos I de una</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Describir e interpretar de qué manera los estudiantes de la escuela profesional de ingeniería electrónica de la asignatura redes de comunicación de datos I de una universidad privada de Lima en el semestre 2019-1, incorporan el aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>Describir e interpretar de qué manera los estudiantes de la escuela profesional de ingeniería electrónica de la asignatura redes de comunicación de datos</p>	<p>Aprendizaje centrado en tecnologías de la inteligencia</p>	<p>Habilidades de información</p> <p>Habilidades de la comunicación</p> <p>Habilidades para la producción de conocimiento</p>	<p>Búsqueda y recuperación</p> <p>Clasificación</p> <p>Discriminación y selección</p> <p>Comunicación</p> <p>Socialización</p> <p>Cooperación y colaboración</p> <p>Publicación</p> <p>Uso</p> <p>Producción</p>	<p>TIPO: Cualitativa</p> <p>NIVEL: Descriptivo</p> <p>MÉTODO Y DISEÑO: Inductivo hermenéutico</p> <p>POBLACIÓN: Estudiantes de la escuela profesional de ingeniería electrónica de la asignatura redes de comunicación datos I de una universidad privada de Lima</p> <p>TIPO DE MUESTRA: Conveniencia e intencional, 2 mujeres 2 varones</p>

<p>universidad privada de Lima en el semestre 2019-1, incorporan el aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia en su subcategoría habilidades de información?</p>	<p>I de una universidad privada de Lima en el semestre 2019-1, incorpora el aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia en su subcategoría habilidades de información.</p>				<p>TECNICA: Observación INSTRUMENTOS: Guía de observación Guía de Entrevista</p>
<p>¿De qué manera los estudiantes de la escuela profesional de ingeniería electrónica de la asignatura redes de comunicación de datos I de una universidad privada de Lima en el semestre 2019-1, incorporan el aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia en su subcategoría habilidades de la comunicación?</p>	<p>Describir e interpretar de qué manera los estudiantes de la escuela profesional de ingeniería electrónica de la asignatura redes de comunicación de datos I de una universidad privada de Lima en el semestre 2019-1, incorpora el aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia en su subcategoría habilidades de la comunicación.</p>				
<p>¿De qué manera los estudiantes de la escuela profesional de ingeniería electrónica de la asignatura redes de comunicación de datos I de una</p>	<p>Describir e interpretar de qué manera los estudiantes de la escuela profesional de ingeniería electrónica de la asignatura redes de comunicación de datos</p>				

<p>universidad privada de Lima en el semestre 2019-1, incorporan el aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia en su subcategoría habilidades para la producción de conocimiento?</p>	<p>I de una universidad privada de Lima en el semestre 2019-1, incorporan el aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia en su subcategoría habilidades para la producción de conocimiento.</p>				
---	--	--	--	--	--

Texto base: Ruiz - Velasco- Sánchez, Enrique (2012) *Cibertrónica: Aprendiendo con tecnologías de la inteligencia en la web semántica.*

Anexo 3: Matriz de operacionalización

Categoría	Subcategorías	Indicadores
Aprendizaje centrado en tecnologías de la inteligencia	Habilidades de información	Búsqueda y recuperación
		Clasificación
		Discriminación y selección
	Habilidades de la comunicación	Comunicación
		Socialización
		Cooperación y colaboración
		Publicación
	Habilidades para la producción de conocimiento	Uso
		Producción

Anexo 4: Formato o Protocolo de instrumentos que utilizará

Guía de entrevista sobre el uso de tecnologías de la inteligencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Nombre del estudiante	
Código del estudiante	
Edad	
Fecha	
Sexo	
Hora	

Introducción:

La presente entrevista tiene como finalidad conocer en qué forma se utilizan las tecnologías de la inteligencia durante el proceso de aprendizaje en las clases de una universidad privada de Lima. Se eligió a un grupo de estudiantes para preguntarles sobre sus experiencias en el uso de estas tecnologías durante sus estudios.

Se le informo a los estudiantes lo siguiente: Usted ha sido elegido por considerarse como un caso de interés. Las respuestas que tendrán carácter anónimo. Esta entrevista será grabada para facilitar el registro de las respuestas. La entrevista tendrá una duración aproximada de 20 minutos.

Entrevistador: Esta es una guía de entrevista semiestructurada, las preguntas son una guía sobre los temas a tratarse, pero pueden hacerse más preguntas dependiendo de cómo se desenvuelva la entrevista, a criterio del entrevistador para ahondar en temas de importancia en relación con el objetivo de la entrevista.

Preguntas:

1. ¿Considera usted que el uso de tecnología de información y comunicaciones tiene un papel importante en su proceso de aprendizaje?
¿Por qué?
2. ¿Qué tanto utiliza tecnologías de información y comunicación en sus clases, desarrollo de tareas e investigación?

Habilidades de información

3. Del listado de herramientas para la búsqueda y recuperación de información que a continuación se le presenta, describa el proceso que sigue para fortalecer su aprendizaje en la asignatura de redes de comunicación de datos I
4. Describa que proceso realiza para la discriminación de información que le permite fortalecer su aprendizaje en la asignatura de redes de comunicación de datos I
5. Describa que proceso realiza para la discriminación y selección de información con la finalidad de fortalecer su aprendizaje en la asignatura de redes de comunicación de datos I

Habilidades de la comunicación

6. Del listado de herramientas de comunicación del conocimiento que a continuación se le presenta, ¿cuáles y cómo las emplea para fortalecer su aprendizaje en la asignatura de redes de comunicación de datos I?
7. Del listado de herramientas de socialización del conocimiento que a continuación se le presenta, ¿cuáles y cómo las emplea para fortalecer su aprendizaje en la asignatura de redes de comunicación de datos I?
8. Del listado de herramientas de cooperación y colaboración que a continuación se le presenta, ¿cuáles y cómo las emplea para fortalecer su aprendizaje en la asignatura de redes de comunicación de datos I?

9. Del listado de herramientas de publicación del conocimiento que a continuación se le presenta, ¿cuáles y cómo las emplea para fortalecer su aprendizaje en la asignatura de redes de comunicación de datos I?

Habilidades para la producción de conocimiento

10. Del listado de herramientas para el uso del conocimiento que a continuación se le presenta, ¿cuáles y cómo las emplea para fortalecer su aprendizaje en la asignatura de redes de comunicación de datos I?

11. Del listado de herramientas para la producción del conocimiento que a continuación se le presenta, ¿cuáles y cómo las emplea para fortalecer su aprendizaje en la asignatura de redes de comunicación de datos I?

Observación:

Agradecer por el tiempo prestado y reafirmar la confidencialidad de las respuestas.

Guía de Observación dirigido a los estudiantes sobre el uso de tecnologías de la inteligencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Nombre del estudiante	
Código del estudiante	
Edad	
Fecha	
Sexo	
Hora	

Introducción:

Esta guía de observación se utilizó al observar las conductas de los estudiantes de ingeniería electrónica de una universidad privada. Con la intención de conocer de qué manera incorporan las tecnologías de la inteligencia en su proceso de aprendizaje.

Lo que se observará será:

1. El estudiante utiliza herramientas y habilidades de búsqueda y recuperación; clasificación; y discriminación y selección de información en el desarrollo de actividades de aprendizaje
2. El estudiante utiliza herramientas de comunicación; socialización; cooperación y colaboración; y publicación de información en el desarrollo de actividades de aprendizaje.
3. El estudiante utiliza herramientas de uso y producción de conocimiento en el desarrollo de actividades de aprendizaje

Observaciones:

ITEM	REGISTRO DE OBSERVACIÓN	SITUACIÓN - TIEMPO
C 1.- Habilidades de información		

1. El estudiante desarrolla habilidades de búsqueda y recuperación de información utilizando motores de búsqueda como Google, Yahoo, Bing, Ask, Duck duck go, MSN Search, Wolfram alpha, Facbites, Quora, Reddit, Slideshare, ISBNdb, Blog Search Engine, Metacrawler, Dogpile, Acrobat Reader, WinZiP, WinRAR		
2. El estudiante desarrolla habilidades de clasificación de información utilizando motores búsqueda.		
3. El estudiante desarrolla habilidades de discriminación y selección de información utilizando motores búsqueda.		
C2.- Habilidades de la comunicación		
4. El estudiante utiliza herramientas de comunicación como el foro, chat, correo electrónico y video conferencia en el desarrollo de actividades de aprendizaje.		
5. El estudiante utiliza herramientas de socialización del conocimiento como Web Quest, Grupos de discusión, en el desarrollo de actividades de aprendizaje.		
6. El estudiante utiliza herramientas de cooperación y colaboración del conocimiento como Web Quest, GitHub o similares, en el		

desarrollo de actividades de aprendizaje.		
7. El estudiante utiliza herramientas de publicación del conocimiento como Blog, Página web, Portal, en el desarrollo de actividades de aprendizaje.		
C3.- Habilidades para la producción de conocimiento		
8. El estudiante utiliza herramientas de uso de conocimiento como web de mapas mentales, web de mapas conceptuales, redes semánticas, base de datos, en el desarrollo de actividades de aprendizaje.		
9. El estudiante utiliza herramientas de producción de conocimiento como software de dibujo, software técnico, hipertexto, procesadores de texto, procesadores de imagen, procesadores de sonido en el desarrollo de actividades de aprendizaje.		

Anexo 5: Lista de jueces expertos

Apellidos y Nombres	Grado/Especialidad	Institución donde labora
Quipas Bellizza, Mariella Margot	Doctora en Educación	Universidad Ricardo Palma
Zeña Sencio, Marianella	Magister en Ciencias	Universidad Ricardo Palma

Anexo 6. Resultados de los datos procesados en el programa Atlas.ti 8

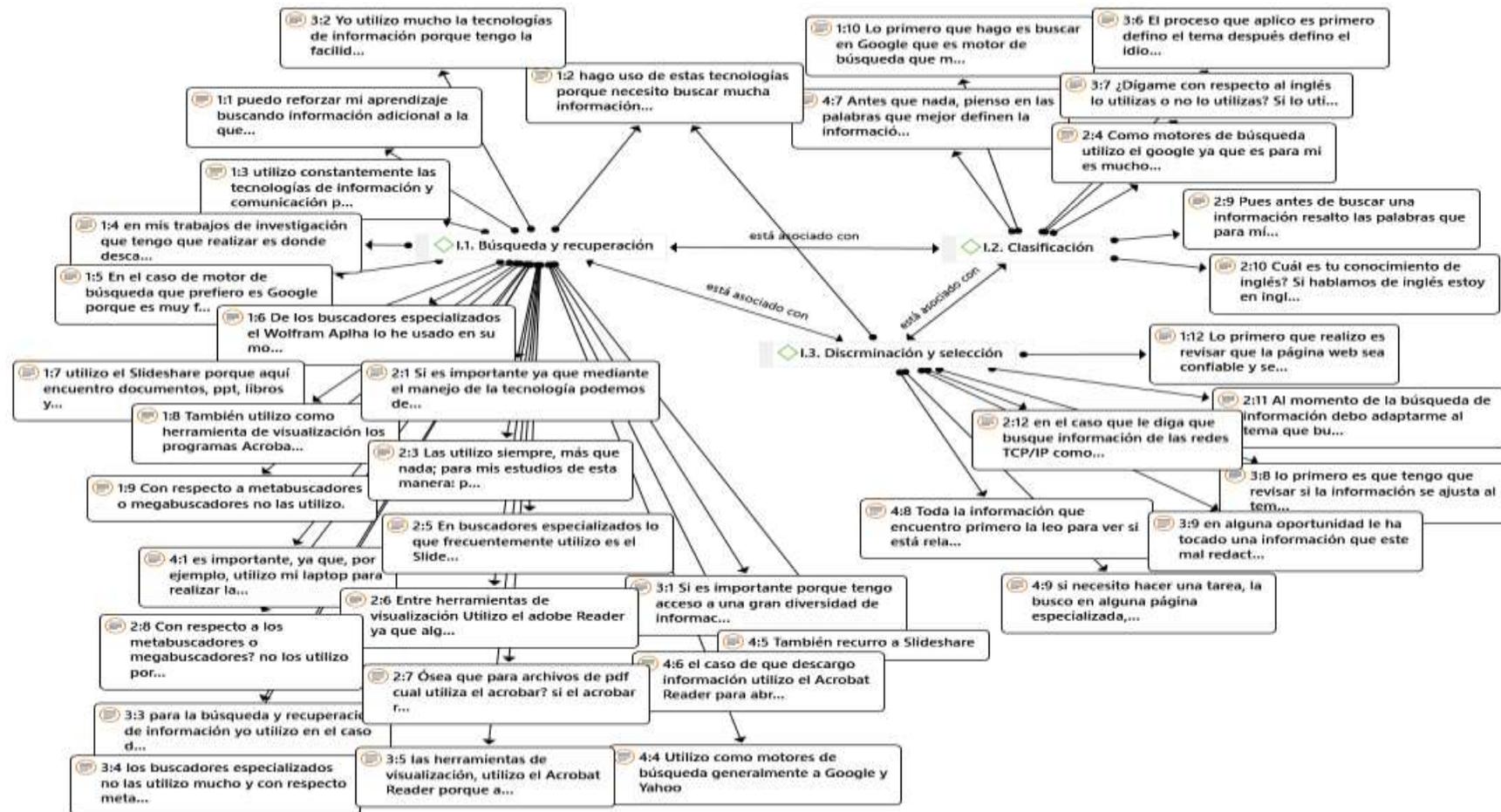


Figura 5. Entrevista a 4 estudiantes respecto a las habilidades de información.

Fuente: Elaboración propia

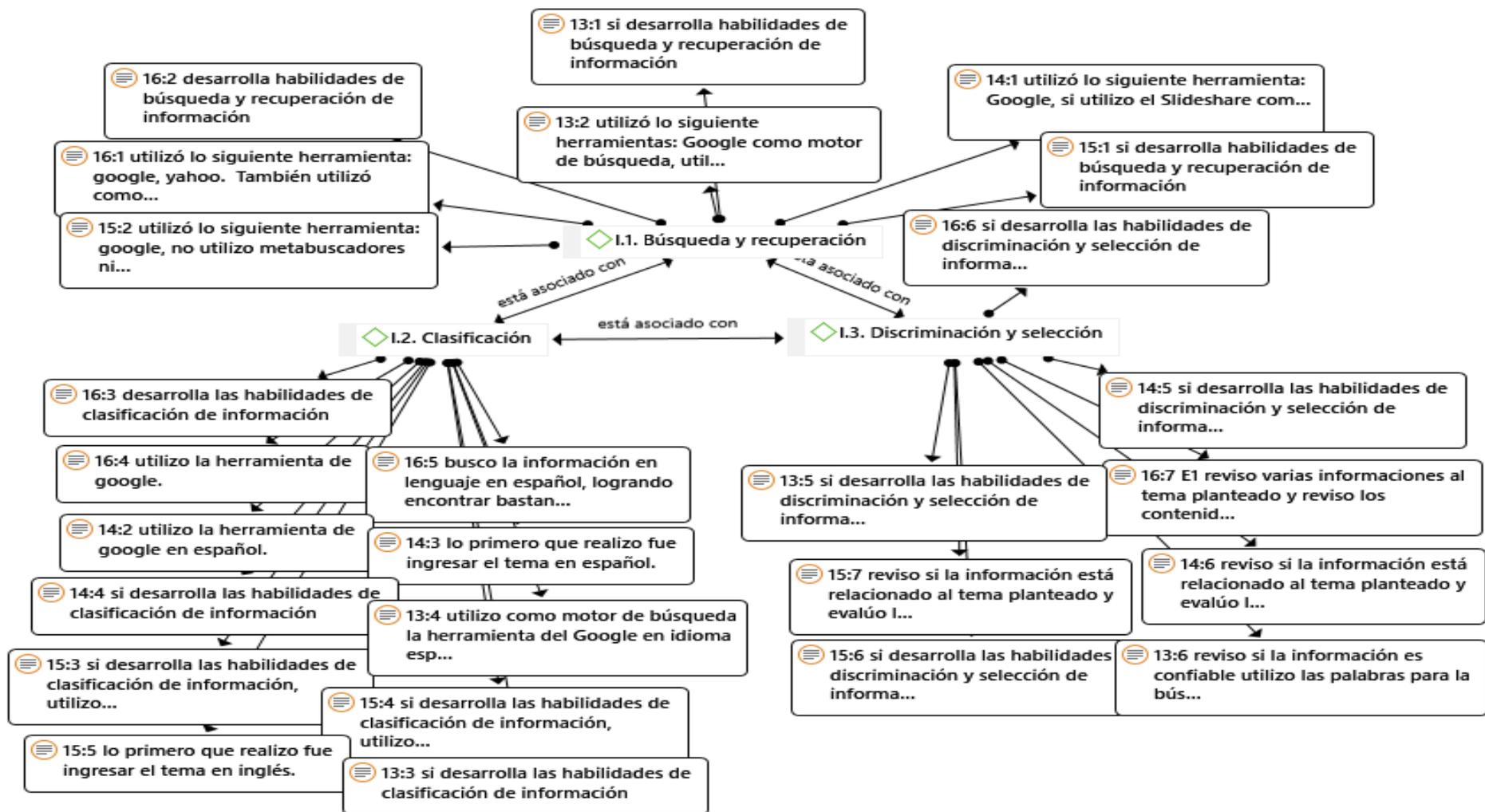


Figura 6. Primera observación a 4 estudiantes respecto a las habilidades de información.
Fuente: Elaboración propia

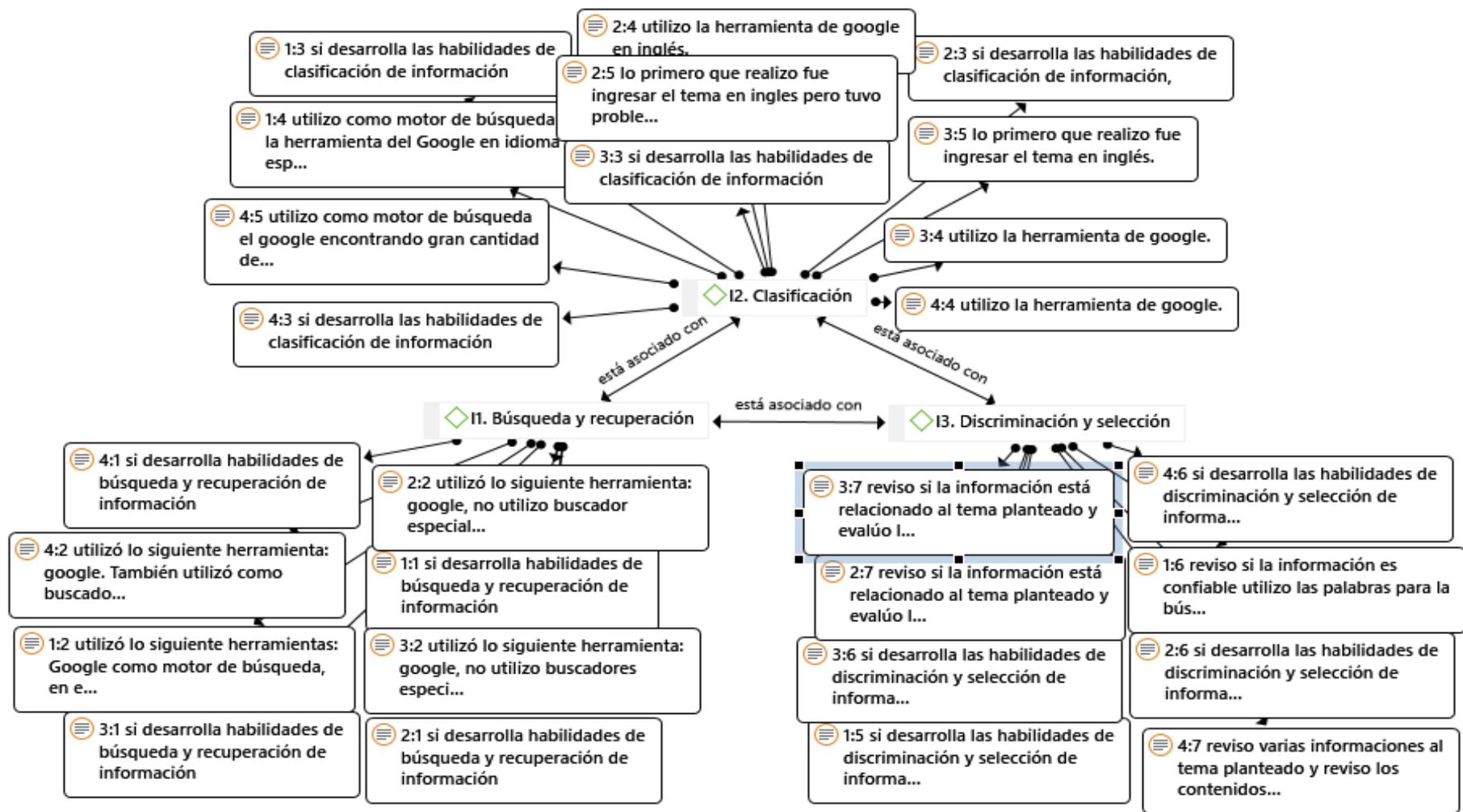


Figura 7. Segunda observación a 4 estudiantes respecto a las habilidades de información.
Fuente: Elaboración propia

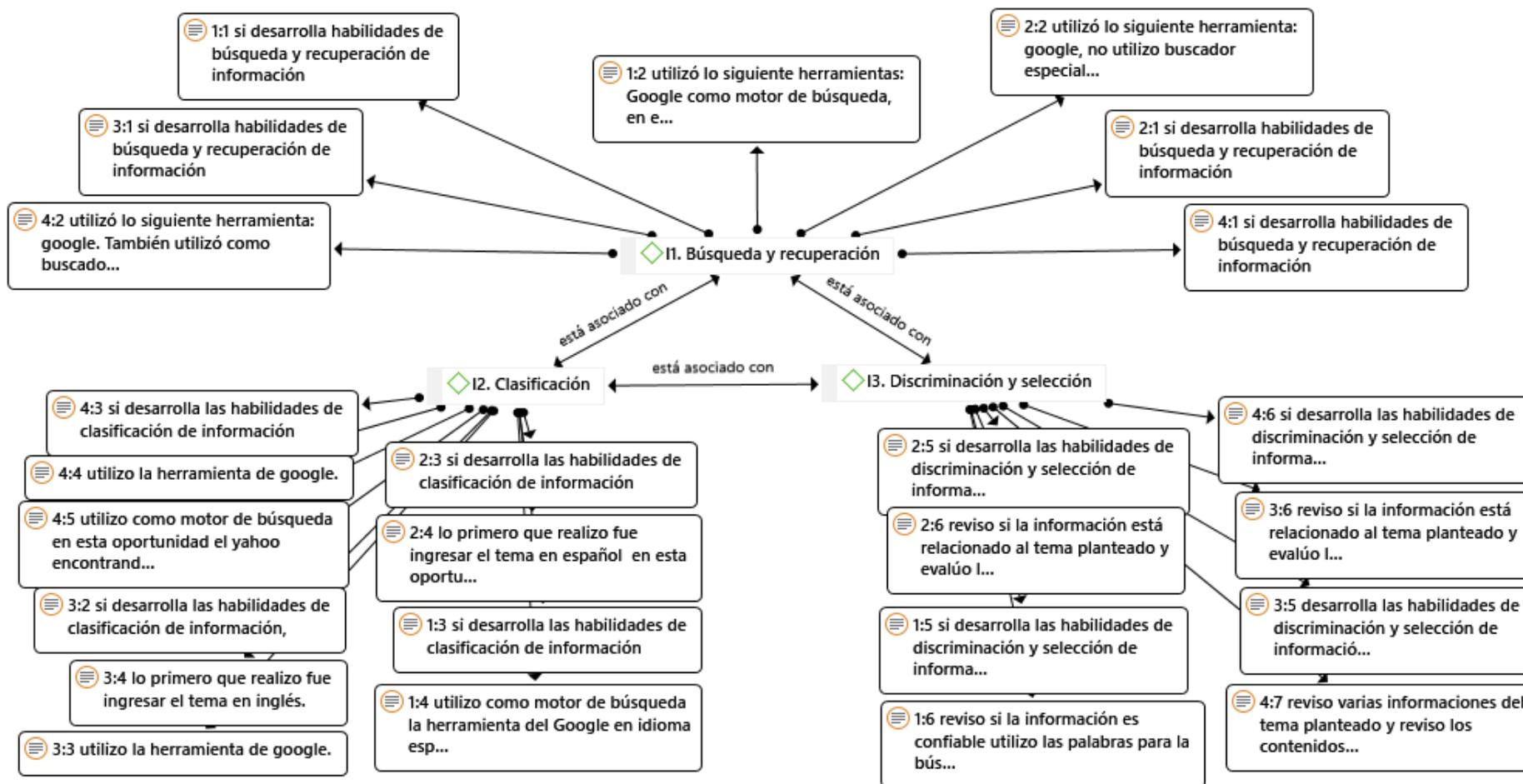


Figura 8. Tercera observación a 4 estudiantes respecto a las habilidades de información.

Fuente: Elaboración propia

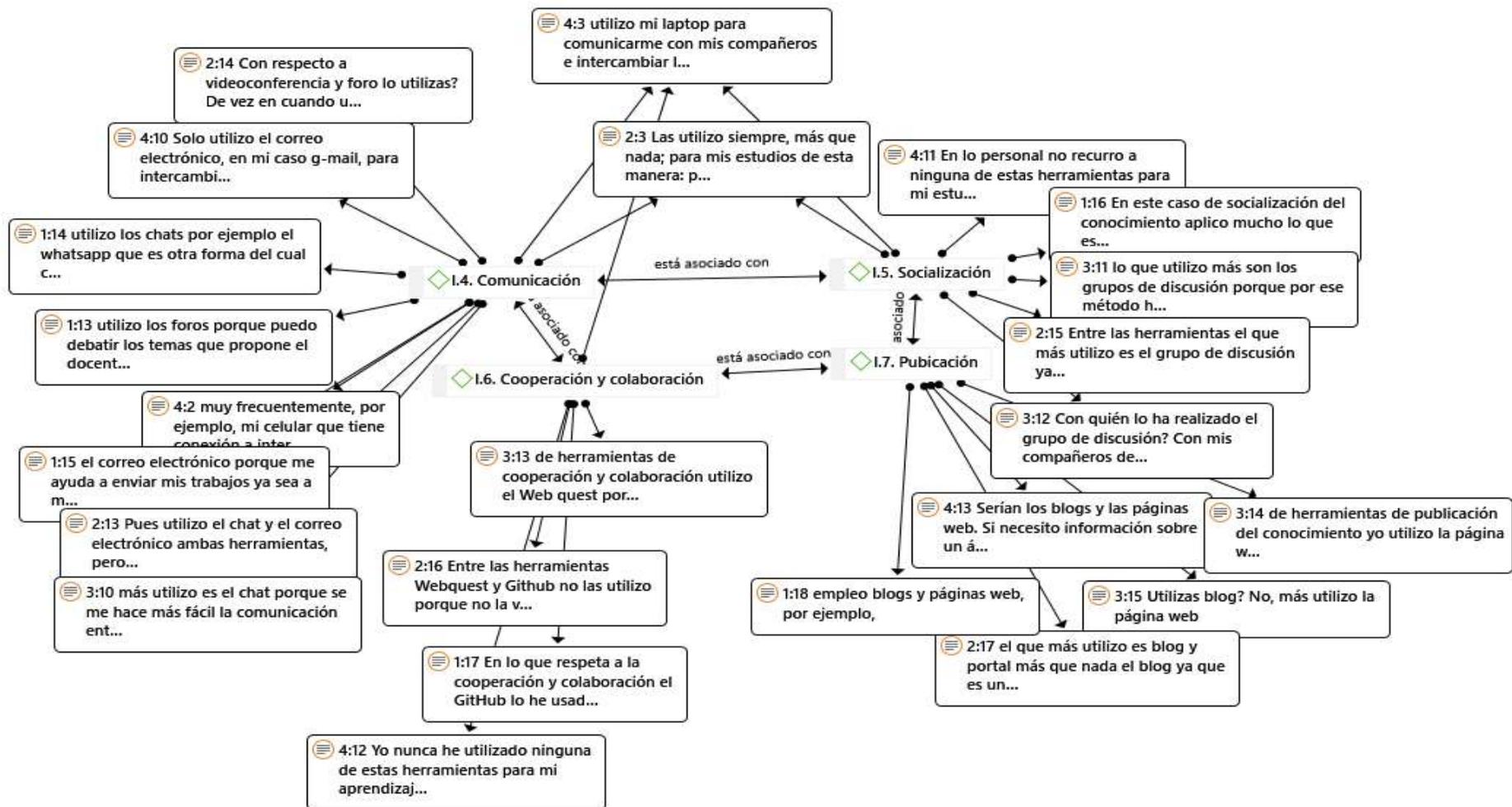


Figura 9. Entrevista a 4 estudiantes respecto a las habilidades de comunicación.
Fuente: Elaboración propia

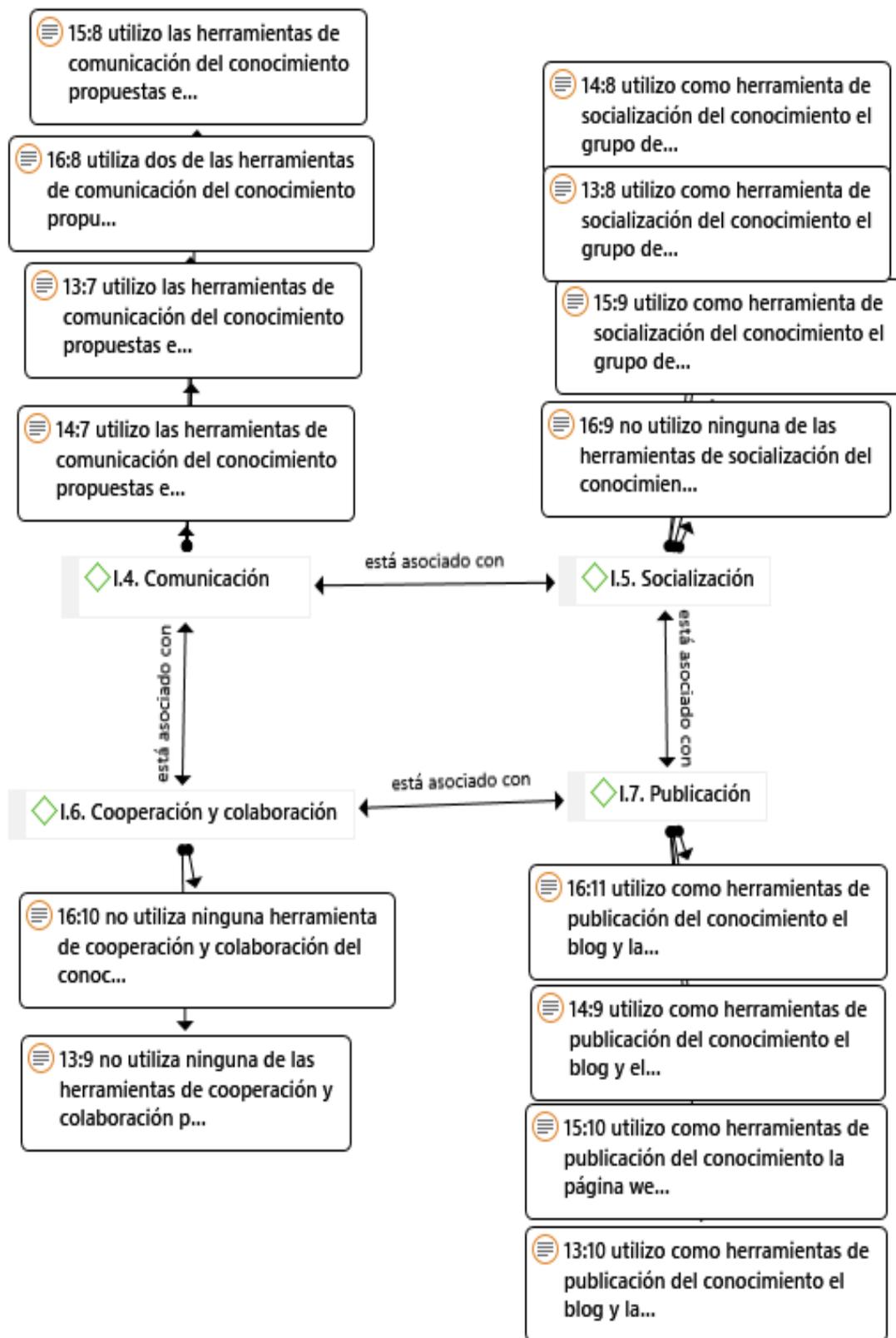


Figura 10. Primera observación a 4 estudiantes respecto a las habilidades de comunicación
Fuente: Elaboración propia

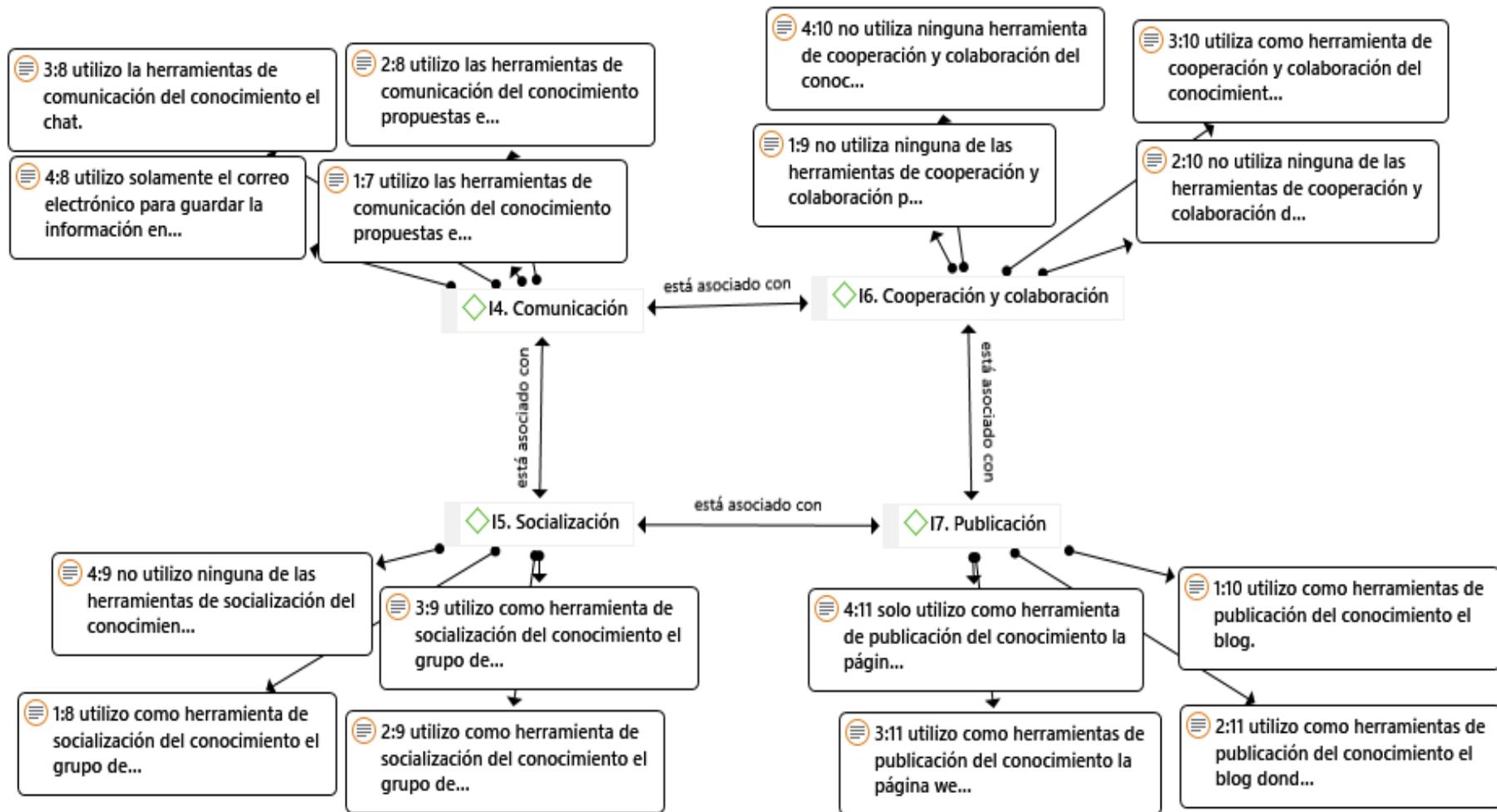


Figura 11. Segunda observación a 4 estudiantes respecto a las habilidades de comunicación.

Fuente: Elaboración propia

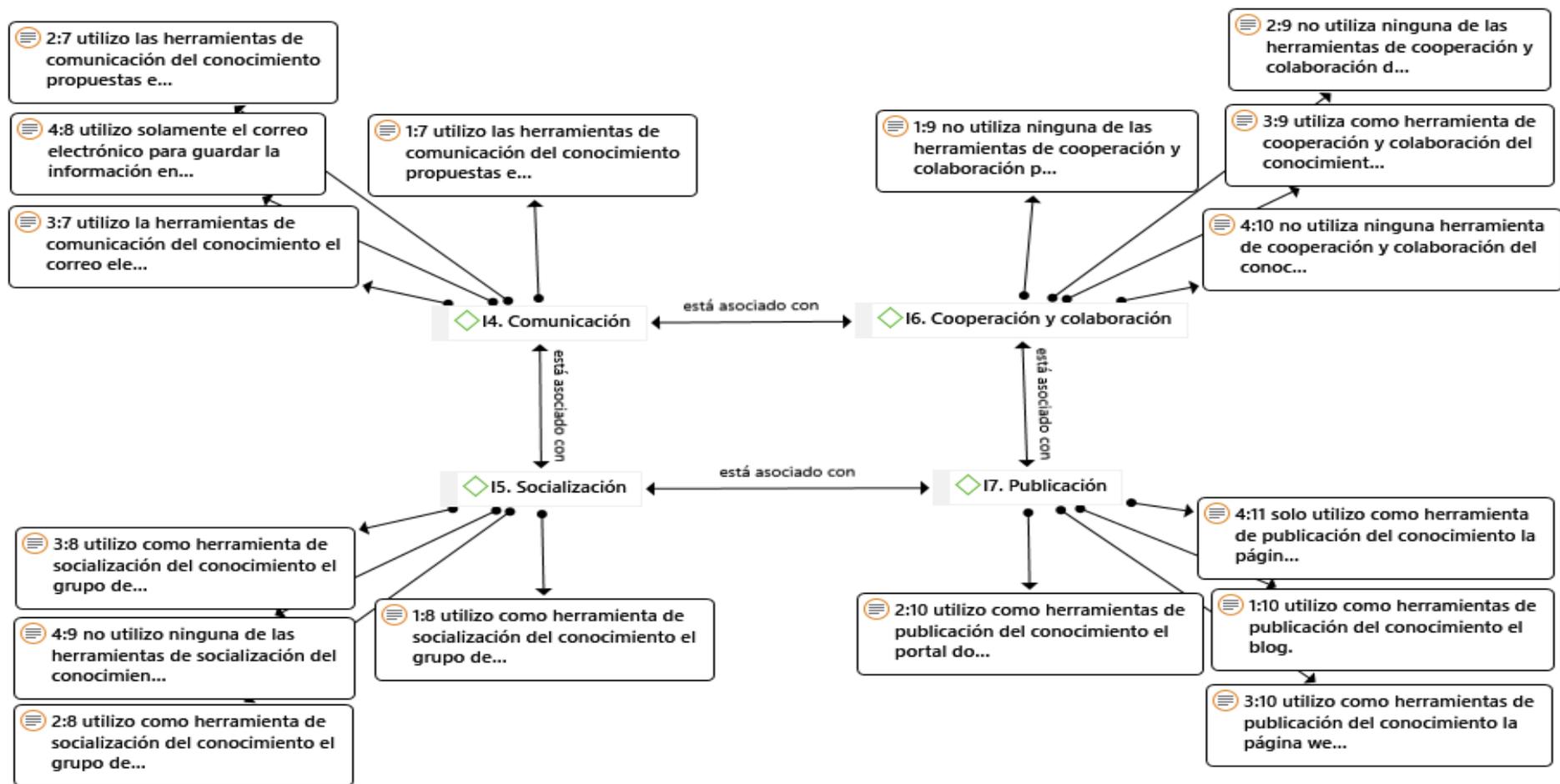


Figura 12. Tercera observación a 4 estudiantes respecto a las habilidades de comunicación.
Fuente: Elaboración propia

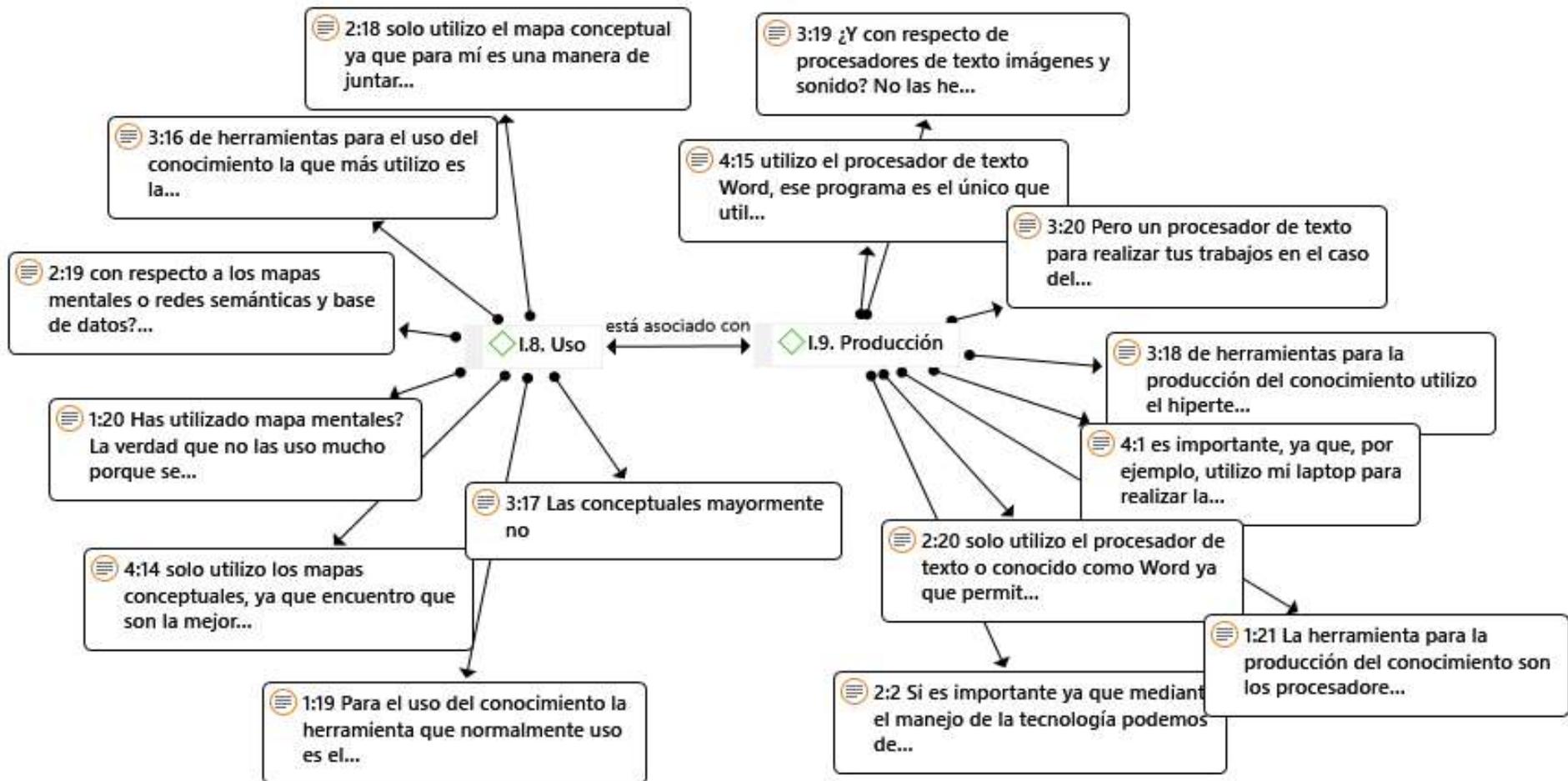


Figura 13. Entrevista 4 estudiantes respecto a las habilidades para la producción de conocimiento

Fuente: Elaboración propia

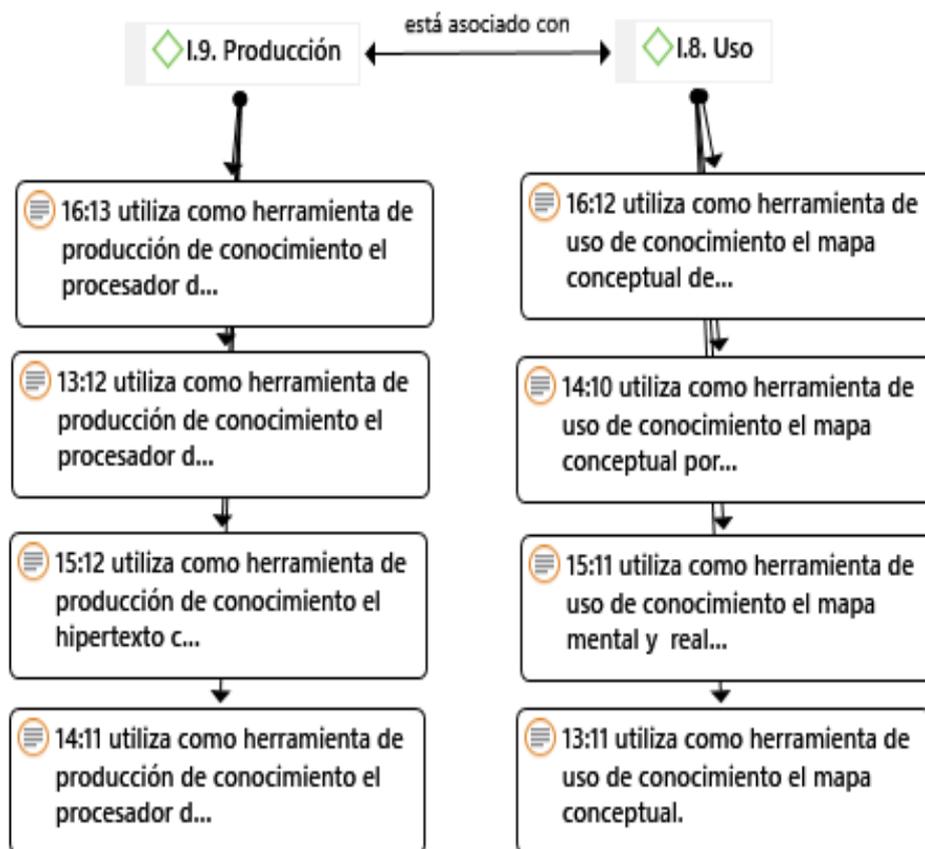


Figura 14. Primera observación a 4 estudiantes respecto a las habilidades para la producción de conocimientos
Fuente: Elaboración propia

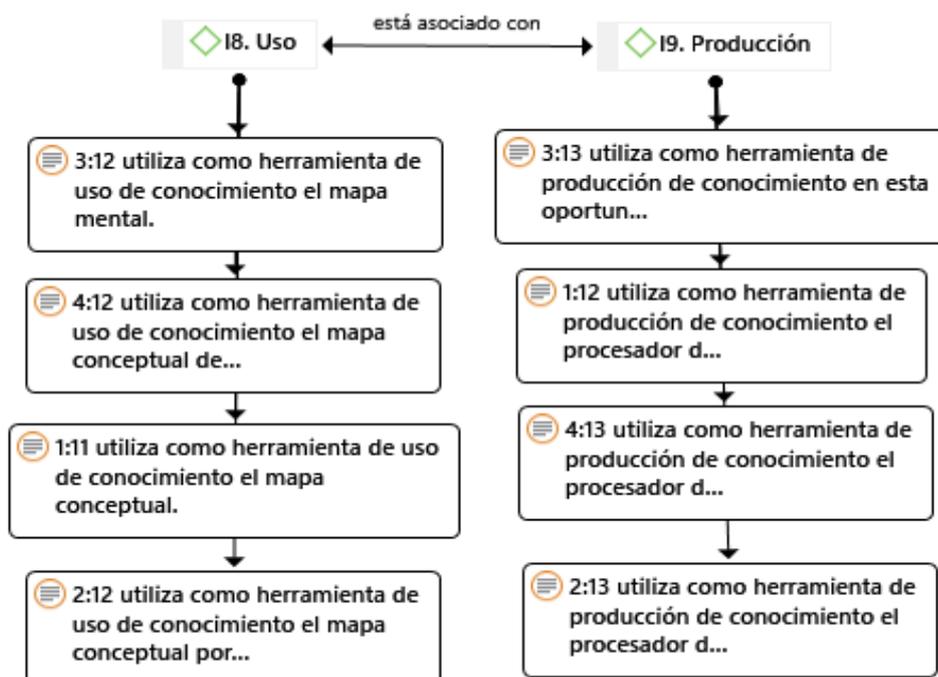


Figura 15. Segunda observación a 4 estudiantes respecto a las habilidades para la producción de conocimientos.
Fuente: Elaboración propia

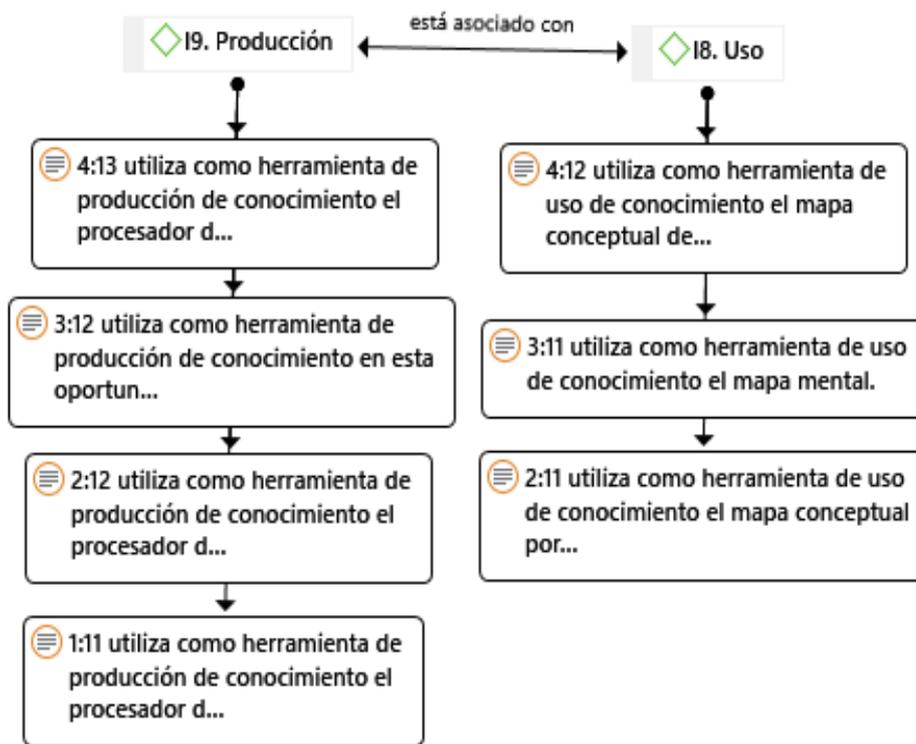


Figura 16. Tercera observación a 4 estudiantes respecto a las habilidades para la producción de conocimientos.

Fuente: Elaboración propia