

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
Enrique Guzmán y Valle
Alma Mater del Magisterio Nacional
ESCUELA DE POSGRADO



Tesis

La alfabetización digital en el desarrollo de capacidades de procesamiento de la información en los alumnos de la especialidad de Tecnología Informática, Facultad de Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión – Yanahuanca

Presentada por

José Rovino ALVAREZ LOPEZ

Asesor

Raúl DELGADO ARENAS

Para optar al Grado Académico de

Doctor en Ciencias de la Educación

Lima – Perú

2018

La alfabetización digital en el desarrollo de capacidades de procesamiento de la información en los alumnos de la especialidad de Tecnología Informática, Facultad de Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión – Yanahuanca

Con especial afecto y amor a mi esposa Rosa Luz por ser el motivo fundamental para mi desarrollo personal, constituir el eje permanente para mi realización, consolidación, desarrollo profesional y personal.

A mis menores hijos Heydi Nicole y Thiago Axel José por ser la luz de mi sabiduría y mi razón de existir en una sociedad tan competitiva y difícil que me ha tocado enfrentar.

A la memoria de mi madre Emilia y mi padre Moisés por ser parte de mi realización y por sus sabias enseñanzas que perduran hasta hoy, a mis hermanos Dina, Celita y Jacob.

A mis hijos Katherine Fiorella, Jhoselyn Melissa y Gianmarco Kevin por formar parte de todos los procesos de enseñanza y consolidación personal, por sus triunfos y éxitos alcanzados.

A mi hermano Jacob, por ser el eje fundamental en mi desarrollo personal en la vida, por sus sabias enseñanzas y apoyo constante en todos los procesos desarrollados.

Reconocimientos

Deseo expresar mis más sinceros reconocimientos a la Escuela de Posgrado de la UNE Enrique Guzmán y Valle La Cantuta, por consolidar y fortalecer mis metas académicas y profesionales, asimismo a todos los docentes que compartieron sus experiencias y conocimientos en las diversas sesiones de aprendizaje y a mis colegas de estudio del doctorado.

Mi más sincera gratitud al Dr. Raúl Delgado Arenas, por su denodado esfuerzo para asesorar, orientar, fortalecer y ampliar los horizontes de conocimientos en investigación durante la formación profesional, elaboración, realización y consolidación de la presente investigación.

Un sincero agradecimiento al Dr. Armando Zenteno Ruiz, Dr. Marcelino Huamán Panes y Dr. Orlando Campos Salvatierra por su constante apoyo y orientación para la elaboración de la presente tesis y al mismo tiempo por demostrar una gestión adecuada en función a las exigencias de la sociedad actual.

Mi más sincera gratitud a todos los estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, Especialidad: Tecnología Informática y Telecomunicaciones de la Filial Yanahuanca de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, por su colaboración y apoyo decidido para hacer realidad el presente trabajo y su aporte permanente durante el desarrollo de las diversas tareas brindadas.

Tabla de contenidos

Título	ii
Dedicatoria	iii
Reconocimientos	iv
Tabla de contenidos	v
Lista de tablas	vii
Lista de figuras	ix
Resumen	x
Abstract	xi
Introducción	xii
Capítulo I. Planteamiento del problema	14
1.1 Determinación del problema	14
1.2 Formulación del problema	19
1.2.1. Problema general	19
1.2.2. Problemas específicos	19
1.3 Objetivos	19
1.3.1. Objetivo general	19
1.3.2. Objetivos específicos	19
1.4 Importancia de la investigación	20
1.5 Limitaciones de la investigación	22
Capítulo II. Marco teórico	24
2.1 Antecedentes de la investigación	24
2.1.1 Antecedentes locales	24
2.1.2. Antecedentes nacionales	25
2.1.3. Antecedentes internacionales	27
2.2 Bases teóricas	31
2.2.1 Alfabetización digital.	31
2.2.2. Teorías de procesamiento de información	63
2.3 Definición de términos básicos	93
Capítulo III. Hipótesis y variables	96
3.1 Hipótesis	96
3.1.1. Hipótesis general	96
3.1.2. Hipótesis específicas	96

3.2 Variables	97
3.3 Operacionalización de variables	98
Capítulo IV. Metodología	99
4.1 Enfoque de la investigación	99
4.2 Tipo y métodos de investigación	99
4.3 Diseño de investigación	99
4.4 Población y muestra	100
4.5 Técnicas e instrumentos de recolección de información	101
Capítulo V. Resultados	103
5.1. Validez y confiabilidad de los instrumentos	103
5.2. Presentación y análisis de los resultados	105
5.3. Discusión de los resultados	130
Conclusiones	135
Recomendaciones	137
Referencias	138
Apéndices	148
Apéndice A. Matriz de consistencia	149
Apéndice B. Instrumentos de recojo de datos	152
Apéndice C. Para evaluar un cuadro sinóptico	155
Apéndice D. Sílabo	169
Apéndice E. Fichas de validación de instrumentos de investigación por expertos	221
Apéndice F. Registros oficiales de evaluación UNDAC Semestre par 2018 – B	230

Lista de tablas

Tabla 1. Comparación entre alfabetización digital y ejes procedimentales para la instrucción estratégica.	34
Tabla 2. Operacionalización de las variables	98
Tabla 3. Diseño cuasiexperimental	100
Tabla 4. Validación por jueces expertos del instrumento de Alfabetización Digital	103
Tabla 5. Validez del instrumento de Procesamiento de Información	104
Tabla 6. Confiabilidad de la variable Alfabetización Digital	104
Tabla 7. Confiabilidad de la variable Procesamiento de Información	105
Tabla 8. Tabla de Frecuencias de Idioma II: I Unidad	105
Tabla 9. Tabla de Frecuencias de Idioma II: II Unidad	106
Tabla 10. Tabla de Frecuencias de Idioma II: III Unidad	107
Tabla 11. Tabla de Frecuencias de Idioma II: IV Unidad	108
Tabla 12. Tabla de Frecuencias de Lenguaje de Programación I: I Unidad	109
Tabla 13. Tabla de Frecuencias de Lenguaje de Programación I: II Unidad	110
Tabla 14. Tabla de Frecuencias de Lenguaje de Programación I: III Unidad	111
Tabla 15. Tabla de Frecuencias de Lenguaje de Programación I: IV Unidad	112
Tabla 16. Tabla de Frecuencias de Lenguaje de Programación II: I Unidad	113
Tabla 17. Tabla de Frecuencias de Lenguaje de Programación II: II Unidad	114
Tabla 18. Tabla de Frecuencias de Lenguaje de Programación II: III Unidad	115
Tabla 19. Tabla de Frecuencias de Lenguaje de Programación II: IV Unidad	116
Tabla 20. Diferencia de notas a nivel de pre y post test de la asignatura de idioma II	117
Tabla 21. Nivel de significancia para II Ciclo	120

Tabla 22. Estadísticos de muestras relacionadas	120
Tabla 23. Correlaciones de muestras relacionadas	120
Tabla 24. Prueba de muestras relacionadas	121
Tabla 25. Diferencia de notas a nivel de pre y post test de la asignatura de lenguaje de programación I	122
Tabla 26. Nivel de significancia para VI Ciclo	124
Tabla 27. Estadísticos de muestras relacionadas	125
Tabla 28. Correlaciones de muestras relacionadas	125
Tabla 29. Prueba de muestras relacionadas	125
Tabla 30. Diferencia de notas a nivel de pre y post test de la asignatura de lenguaje de programación II	126
Tabla 31. Nivel de significancia para VIII Ciclo	129
Tabla 32. Estadísticos de muestras relacionadas	129
Tabla 33. Correlaciones de muestras relacionadas	130
Tabla 34. Prueba de muestras relacionadas	130

Lista de figuras

Figura 1. Idioma II: I Unidad	105
Figura 2. Idioma II: II Unidad	106
Figura 3. Idioma II: III Unidad	107
Figura 4. Idioma II: IV Unidad	108
Figura 5. Lenguaje de Programación I: I Unidad	109
Figura 6. Lenguaje de Programación I: II Unidad	110
Figura 7. Lenguaje de Programación I: III Unidad	111
Figura 8. Lenguaje de Programación I: IV Unidad	112
Figura 9. Lenguaje de Programación II: I Unidad	113
Figura 10. Lenguaje de Programación II: II Unidad	114
Figura 11. Lenguaje de Programación II: III Unidad	115
Figura 12. Lenguaje de Programación II: IV Unidad	116

Resumen

La investigación permitió encontrar los elementos necesarios para explicar los efectos que produce la alfabetización digital en el desarrollo de competencias en el procesamiento de la información en los alumnos de la especialidad de Tecnología Informática y Telecomunicaciones Filial Yanahuanca. La metodología utilizada corresponde a un estudio tecnológico porque reconstruye procesos en función a los descubrimientos realizados, es de diseño cuasiexperimental con un solo grupo, tomando como muestra a 35 estudiantes del II, VI y VIII ciclo que desarrollan asignaturas de especialidad durante su formación profesional. El resultado obtenido ha permitido demostrar que el uso pertinente y adecuado de las herramientas informáticas, las aplicaciones informáticas y la diversidad de recursos digitales permiten fortalecer y desarrollar competencias necesarias para procesar la información encontrada en los sitios digitales de Internet siendo utilizado de manera pertinente para su formación profesional en las asignaturas de Idioma II, Lenguaje de Programación I y II, del II, VI y VIII ciclo respectivamente. El estudio concluye señalando que: La alfabetización digital desarrollada de manera técnica contribuye eficazmente a desarrollar capacidades para el procesamiento de la información en lo referido a la adquisición y comprensión de la información, su expresión y difusión, así como el fortalecimiento de la comunicación e interacción social, asimismo, la adquisición y comprensión de la información de los estudiantes universitarios se ha desarrollado adecuadamente aplicando estrategias relacionados con las respuesta de interrogantes diversas mediante el uso de herramientas digitales y sitios de Internet.

Palabras claves: Alfabetización digital / capacidades de procesamiento de la información / Tecnología Informática.

Abstract

The research allows to find the necessary elements to explain the effects that digital literacy produces in the development of competencies in the processing of information in the students of the specialty of computer technology and telecommunications subsidiary Yanahuanca. The methodology used corresponds to a technological study because it reconstructs processes according to the discoveries made, it is of quasi-experimental design with a single group, taking as shown to 35 students of the II, VI and VIII cycle that develop subjects of specialization during their professional formation. The result obtained has shown that the relevant and appropriate use of the computer tools, the computer applications and the diversity of digital resources allow to strengthen and develop competencies necessary to process the information found in the digital sites of internet being used in a way pertinent for their professional training in the subjects of Language II, programming language I and II, II, VI and VIII cycle respectively.

The important conclusions that have been determined are: digital literacy developed in a technical way contributes effectively to developing capacities for the processing of information in relation to the acquisition and understanding of information, its expression and diffusion, as well as the strengthening of communication and social interaction, also the acquisition and compression of the information of the university students has been developed properly applying strategies related to the response of diverse questions by using Digital tools and Internet sites.

Keywords: Digital Literacy / Information Processing Capabilities / Information Technology

Introducción

En la actualidad han aparecido nuevas herramientas que se vienen utilizando en contextos diferentes donde la información es la materia prima en potencia que debe ser procesada y convertida en conocimiento, para lo cual las organizaciones educativas deben prever a fin de explotar intensamente la inmensa argamasa de información que se encuentra en la red, al mismo tiempo la formación académica que era exclusivamente de la escuela y presencial, hoy, ha modificado sus formas en los servicios que se brinda, por lo que la mayoría de universidades del orbe han ingresado con presencia sólida al empoderamiento de estos espacios donde interactúan una diversidad de sujetos y procesos generando la denominado sociedad virtual o cibernsiedad (Pierre Levy, 2001). Las aulas virtuales para ser efectivas, en este contexto, han considerado el uso de mecanismos de tutorización permanente para lograr una participación global.

Considerando los tres niveles: básico, intermedio y avanzado, se diseñarán actividades de alfabetización informática que permitan interactuar con los participantes realizando de esta manera procesos de adaptación, incorporación y explotación de los entornos digitales. En el caso de los niveles intermedio y avanzado se propondrán actividades de interacción virtual para apoyar el proceso de formación académica, los mismos que desarrollarán habilidades para el manejo de una diversidad de herramientas generando recursos de aprendizaje.

El estudio está dividido en cinco capítulos:

Capítulo I: Está conformado por la identificación y determinación del problema, su formulación, la importancia y alcances de la investigación, donde se puede encontrar información concreta relacionado con el propósito, las metas y la trascendencia de la investigación en estricta relación con las variables de investigación: Alfabetización digital y capacidades de procesamiento de la información, finalmente las limitaciones del trabajo académico

Capítulo II: Contiene información relacionado con investigaciones realizadas que tienen estricta relación con alguna de las variables propuestas, asimismo otros estudios que tienen un nexo con la investigación, al mismo tiempo los sustentos teóricos científicos que demuestran la validez del estudio referidos exclusivamente a las variables de investigación, finalmente la definición de términos utilizados en la investigación.

Capítulo III: Contiene el planteamiento de la hipótesis general, específica y nula, el sistema de variables y su correspondiente operacionalización con definición conceptual y operacional que muestra las dimensiones, indicadores e ítems que han permitido elaborar los instrumentos para el recojo de la información, el tipo y métodos de investigación, diseño de la investigación, la población y muestra.

Capítulo IV: Contiene la metodología del estudio conformado por el enfoque, tipo y método de investigación, diseño, población y muestra, finalmente las técnicas e instrumentos de recolección de información.

Capítulo V: Conformado por toda la información concerniente al trabajo de campo, referido a la validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación y los resultados, descripción de otras técnicas de recolección de datos, el tratamiento estadístico e la interpretación de cuadros, presentación de los resultados, tablas gráficas, dibujos, figuras, etc., y la prueba de hipótesis con la aplicación estadística correspondiente, así como la discusión de los resultados considerando una comparación directa con las investigaciones realizadas con anterioridad en estricta relación con las variables propuestas.

Espero sinceramente que las observaciones a la presente investigación sirvan de referente para seguir mejorando en los procesos y al mismo tiempo para ampliar los horizontes de aprendizaje considerando como punto de partida para la realización de otros estudios que permitirán mejorar y establecer criterios objetivos para ir mejorando a diario el proceso de aprendizaje y formación profesional en la universidad.

Capítulo I

Planteamiento del problema

1.1 Determinación del problema

Los procesos educativos de nuestros tiempos obligan al hombre desarrollar habilidades de adaptación, incorporación, constante actualización, revalidación y reciclaje de los conocimientos alcanzados durante la formación personal o profesional en un espacio global que afecta todas las relaciones en cuanto a productividad, comercio, comunicaciones, educación, etc., “las sociedades evolucionan y se transforman a través de una compleja interacción de factores culturales, económicos, políticos y tecnológicos siendo estos últimos los que constituyen una dimensión fundamental del cambio social” (Informe Mundial sobre la Educación. Unesco. 1998. p. 19).

La aparición de las nuevas tecnologías en la vida del hombre han modificado todos los aspectos culturales y sociales, específicamente, han influenciado poderosamente en la educación por lo que los docentes en la actualidad deben realizar un cambio de paradigmas para la conducción de los procesos educativos buscando efectividad en las competencias que se desarrollan, para lograr tal propósito deben aplicar una diversidad de estrategias que permitan alcanzar lo que se ha previsto, al mismo tiempo, el uso adecuado y responsable de las habilidades y destrezas hacen que los alumnos interactúen con elementos que encuentran a su disposición en los sitios digitales, prestos a ser utilizados, esperando solamente una ocasión u oportunidad, donde el desarrollo de las capacidades de procesamiento de la información se concreticen y que permita convertir dicho recurso en conocimiento, “Las nuevas tecnologías de la información y de las telecomunicaciones posibilitan la creación de un nuevo espacio social para las interrelaciones humanas que propongo denominar tercer entorno, para distinguirlo de los entornos naturales y urbanos”. (Echevarría, 2000, p. 3).

Las diversas sociedades han emergido por la calificación y formación adecuada de las personas, es por ello que se ha otorgado a los sistemas educativos una responsabilidad social que va más allá de sus reales posibilidades, no es posible olvidar que “las sociedades emergentes no pueden contentarse con ser meros componentes de una sociedad mundial de la información y tendrán que ser sociedades en las que se comparta el conocimiento, a fin de que sigan siendo propicias al desarrollo del ser humano y de la vida” (Informe Mundial Unesco, 2005, p. 5).

En la actualidad la producción de conocimientos es una necesidad inherente a toda sociedad emergente como la nuestra, es por ello que el aprendiz debe desarrollar una cultura basada en la toma de conciencia personal, con autoevaluación de todos los procesos que tienen relación con la educación. Los cambios paulatinos en la educación mundial por los mismos efectos del avance de la ciencia y tecnología en cuanto a la biología, microelectrónica, informática, neurología, etc., han desencadenado la aplicación de nuevos modelos educativos que deben estar acorde a estos tiempos, por lo que los diversos sistemas educativos en el mundo han cambiado y se han centrado en los procesos antes que en los resultados, al mismo tiempo los procesos pedagógicos en la actualidad consideran al aprendiz como el eje fundamental del proceso educativo, para que puedan desarrollar una diversidad de capacidades que le permitan alcanzar competencias para acceder a un nivel superior, ejercer la ciudadanía o un puesto laboral en el tiempo, las épocas han cambiado de manera vertiginosa que los conocimientos adquiridos en un espacio determinado se quedan obsoletos en muy corto tiempo, lo cual obliga al docente utilizar otras estrategias para fijar un conocimiento más perdurable.

En relación con lo anteriormente expuesto se menciona que: Las nuevas posibilidades que hoy surgen ejercen un poderoso influjo en la satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje, y es evidente que existe ese potencial educativo que

apenas ha sido aprovechado. Estas nuevas posibilidades aparecen como resultado de dos fuerzas convergentes, ambas sub productos recientes del proceso de desarrollo general. En primer lugar, la cantidad de información utilizable en el mundo es inmensamente mayor que la que existía hace solo pocos años y su ritmo de crecimiento continúa acelerándose. Por otro lado, cuando una información importante va asociada a otro gran adelanto moderno- la nueva capacidad de comunicarse que tienen las personas en el mundo de hoy - se produce un efecto de sinergia. Existe la posibilidad de dominar esta fuerza y utilizarla positiva y metódicamente para contribuir a la satisfacción de necesidades de aprendizaje bien definidas. (Informe Mundial sobre la Educación. Unesco, 1998, p. 20).

En nuestro país se ha aplicado una serie de políticas orientadas al desarrollo de la educación. Las últimas décadas se han caracterizado por la aplicación de mayores cambios en los sistemas educativos, pero hasta la fecha no existe un informe serio sobre los resultados obtenidos de las mencionadas jornadas académicas, es decir se continúa con una gran cantidad de falencias en educación básica, sobre todo en comprensión lectora y pensamiento lógico, que son pilares fundamentales para un mundo cambiante como el actual, a pesar de la inserción inicial de tecnología mediante procesos de alfabetización digital al proceso educativo por la gran importancia que poseen y por su potencial interactivo como medio, aun no se han superado las deficiencias de procesamiento de la información por la equivocada política educativa de los gobiernos de turno.

En 1996, en el informe de la comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI, presidida por Jacques Delors, ...En un momento en que las mutaciones cada vez más rápidas cuestionan los antiguos modelos y cobran una importancia creciente el “aprender haciendo” (learning by doing) y la capacidad para innovar la dinámica cognitiva de nuestras sociedades se ha convertido en una cuestión crucial. El modelo del aprendizaje se ha difundido mucho más allá del universo de los educadores y ha penetrado en todos los

poros de la vida económica y social. Hoy en día se admite cada vez más la necesidad de reforzar la dimensión educativa – o “de aprendizaje” - de cualquier organización, sea o no de carácter comercial. A este respecto, es importante señalar que el progreso de este modelo coincide con el de la innovación en todos los ámbitos de la actividad humana. (Informe mundial sobre la Educación, Unesco, 1998, p. 61).

Como producto de la aplicación de una política educativa equivocada con rupturas o ensayos realizados por cada gobierno de turno que no tiene en cuenta los avances ni retrasos de la anterior, los mismos que afectan en forma alarmante los resultados obtenidos y la calidad de la educación actual, que no responde a las exigencias de un mundo competitivo como el que vivimos, por lo que se necesita un viraje para buscar nuevas estrategias desarrollando todo un proceso de cambio en la práctica pedagógica de los docentes, buscando un aprendizaje significativo que responda a las exigencias del mundo actual: “Las nuevas posibilidades que hoy surgen ejercen un poderoso influjo en la satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje, y es evidente que ese potencial educativo apenas ha sido aprovechado.” (Informe Mundial sobre la Educación, Unesco, 1998, p. 22).

El uso intensivo de herramientas digitales es una necesidad en la actualidad, la red digital se ha convertido en un espacio interactivo donde interrelacionan una diversidad de personas:

Internet aporta una conexión de individuos no solo de forma escrita, sino que da la oportunidad de aplicar programas de orden multimedial... para la realización de videoconferencias lo que permite además el acceso de la imagen y sonido, limitando aún menos las barreras de la comunicación. Internet es considerado una fuente abundante de recursos de información... (Tedesco, 2000, p. 86)

Por lo expresado todos los docentes deben tener los conocimientos suficientes para

ingresar a este mundo virtual y explotar la ingente cantidad de información de la red digital, propiciando su uso responsable y generando retos constantes a los alumnos para que puedan ir consolidando sus aprendizajes y desarrollando sus capacidades de procesamiento de la información, ello evidentemente, obliga a reformular el aspecto metodológico y del uso de estrategias, para formar parte del mundo virtual. En el mundo virtual proliferan nuevos tipos de mensajes que nos llegan a través de las computadoras y la red informática, tales como los hipertextos, los hiperdocumentos, las simulaciones interactivas y los mundos virtuales.

La virtualidad se define de la siguiente manera:

Puede entenderse por lo menos en tres sentidos distintos, un sentido técnico relacionado con la informática, un sentido corriente y un sentido filosófico. Generalmente en esta relación de la persona con el ciberespacio sólo se tiene de la virtualidad un sentido corriente, muy escaso sentido técnico y casi nulo concepto filosófico; pese a que el manejo de dichas herramientas y medios se han constituido en necesidad ineludible en los diferentes campos científicos, tecnológicos, sociales y culturales. Su presencia en las universidades es irreversible, así cada alumno en formación profesional deben insertarse en el sistema virtual con nuevos criterios culturales para formar habilidades que efectivamente le permitan competir. (Pierre Levy, 2001, p. 57).

En lo mencionado anteriormente radica un primer asunto a examinar: ¿cuáles son las estrategias que utilizan los docentes para explotar la ingente cantidad de información de la red? ¿Cómo desarrollan sus clases en la especialidad de tecnología informática? ¿Qué recursos tecnológicos vienen utilizando? ¿Cuáles son las herramientas digitales que utilizan con mayor frecuencia? ¿Son útiles los recursos de internet y cómo se utilizan? ¿Procesan adecuadamente la información de internet con el uso de herramientas virtuales?

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

PG: ¿Qué efectos produce la alfabetización digital en el desarrollo de capacidades de procesamiento de la información en los alumnos de la especialidad de Tecnología Informática, Facultad de Educación de la UNDAC - Yanahuanca?

1.2.2 Problemas específicos

PE1: ¿Cuál es la influencia de la alfabetización digital en la adquisición y comprensión de la información de los alumnos de la especialidad de Tecnología informática, Facultad de Educación de la UNDAC - Yanahuanca?

PE2: ¿Qué efectos producen los procesos de alfabetización digital en la expresión y difusión de información de los alumnos de la especialidad de Tecnología informática, Facultad de Educación de la UNDAC - Yanahuanca?

PE3: ¿Cómo influye la alfabetización digital en la comunicación e interacción social de los alumnos de la especialidad de Tecnología informática, Facultad de Educación de la UNDAC - Yanahuanca?

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo general

OG: Analizar y evaluar los efectos que produce la alfabetización digital en el desarrollo de capacidades de procesamiento de la información en los alumnos de la especialidad de Tecnología Informática, Facultad de Educación de la UNDAC - Yanahuanca.

1.3.2 Objetivos específicos

OE1: Evaluar la influencia de la alfabetización digital en la adquisición y comprensión de la información de los alumnos de la especialidad de Tecnología informática, Facultad de Educación de la UNDAC – Yanahuanca.

OE2: Analizar los efectos de los procesos de alfabetización digital en la expresión y

difusión de información de los alumnos de la especialidad de Tecnología informática, Facultad de Educación de la UNDAC – Yanahuanca.

OE3: Explicar la influencia de la alfabetización digital en la comunicación e interacción social de los alumnos de la especialidad de Tecnología informática, Facultad de Educación de la UNDAC - Yanahuanca.

1.4 Importancia de la investigación

La investigación es pertinente por los siguientes aspectos:

En primer lugar, es de conocimiento nacional que la educación en nuestro país se encuentra en una grave crisis, por una serie de limitaciones y problemas que van desde los presupuestos ínfimos al sector hasta el abandono sistemático de los docentes por mejorar el proceso y otros que se pueden conocer a continuación:

El sistema educativo peruano se encuentra en situación de colapso, no responde a las exigencias y retos planteados por el mundo contemporáneo, no satisface las expectativas de las generaciones presente y futuro para el logro de su formación integral y de cambio para el bienestar de la sociedad peruana; esto se expresa en lo siguiente:

- No tiene rumbo ni norte, ni ejes que fundamenten una educación para el cambio, la transformación social y el desarrollo.
- No significa mayor incidencia en el cambio socio cultural y menos económico de las regiones y del país.
- Se encuentra totalmente desvinculada de las necesidades productivas y del desarrollo económico.
- Los actores fundamentales de la educación: maestros, alumnos y padres de familia, viven en condiciones deprimentes y sin oportunidades de una educación pública gratuita y de calidad.

- Comparativamente, los resultados de las evaluaciones de la educación peruana están retrasados respecto a las de los países desarrollados; inclusive ante los demás países latinoamericanos y caribeños.
- La educación se encuentra divorciado de la ciencia y de la tecnología sin posibilidad de hacer uso de las mismas, menos de crear y desarrollar las potencialidades inventivas.
(Revista Palabra del maestro 2004 N° 40. p. 49).

En segundo lugar es importante plantear nuevas propuestas para generar alternativas de solución a la diversidad de problemas que aquejan a la educación nacional, propiciando aprendizajes útiles y significativos para la vida en los estudiantes a partir de la aplicación de estrategias pertinentes de manera que el aprendiz tome conciencia y reflexione permanentemente para encontrar un rumbo que le posibilite valorar y tomar conciencia sobre los procesos de aprendizaje, por la multiplicidad de cambios generados en sociedad actual, como se menciona:

Las personas comunes y corrientes experimentan cambios en los estilos de vida, que implican, nuevas formas de pensamiento, cambios organizacionales, ya sea en la familia como en las instituciones civiles, maneras de relacionarse con los demás, valores, visiones del pasado y del futuro y hasta formas de afrontar situaciones desconocidas por la experiencia personal y colectiva ¿Son solamente cambios en esta época o estamos viviendo un cambio de época? De la forma como responderemos a estas dos situaciones, definiremos la manera de actuar, pensar y concebir los procesos del mundo físico, social y humano. Estos cambios también alcanzan a la educación escolar y se vienen produciendo desde hace algunos años, al punto que podríamos afirmar sin mucha dificultad, que el lenguaje profesional del maestro ha cambiado entre una y otra década. (Revista palabra del maestro N°. 45. 2004 p. 54)

En tercer lugar, es importante la presente investigación por generar propuestas para

mejorar los procesos de aprendizaje mediante el procesamiento de información con herramientas digitales de los alumnos utilizando con pertinencia sus habilidades y capacidades para realizarlo, los cuales generan motivación interna para intervenir en forma permanente en cada clase y solucionar problemas, estableciendo un nexo directo con la utilidad del aprendizaje por la toma de conciencia personal del alumno que fija metas y entiende que el proceso educativo responde a sus expectativas y le proporciona un mundo emocionante que le permitirá mejorar su calidad de vida y realizar propuestas para superar las grandes falencias de la Educación Nacional y utilizando con propiedad las diversas herramientas virtuales que presenta internet, considerando el procesamiento de información como elemento clave para el desarrollo personal en los tiempos actuales.

1.5 Limitaciones de la investigación

Para efectos de la investigación se encontraron algunas limitaciones que se fueron superando paulatinamente, las mismas que son consideradas de acuerdo a su orientación y son los siguientes:

Temporal

El tiempo es la principal limitación para conseguir la información necesaria y realizar su evaluación correspondiente, esto debido a la responsabilidad laboral, familiar y el desplazamiento que se realiza entre los ciclos académicos que tienen horarios diferentes y en algunas veces trabajos de campo que no permitieron aplicar los instrumentos para procesar la información.

Económico

Otra de las limitaciones que está relacionada con la investigación está en estricta relación con el financiamiento de la misma en sus diversas facetas, toda vez que desde la aplicación de instrumentos, la consulta a bibliografía actualizada y otros aspectos es preciso tener la economía suficiente para llevar a cabo con éxito la investigación.

En las diferentes bibliotecas donde se ha recurrido para fortalecer los conocimientos del presente estudio no se han encontrado textos relacionados con la investigación, la mayoría de ellos se encuentran en línea y en las bibliotecas solamente se encuentran textos desactualizados.

Capítulo II

Marco teórico

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes locales

Vélez (2010) en su investigación titulada *Eficiencia de los organizadores dinámicos de conocimiento en el aprendizaje de los alumnos de CTA del 3er. Grado de secundaria de las Instituciones Educativas del distrito de Huánuco*, cuyo objetivo general es determinar los efectos de la aplicación de los organizadores de conocimiento en el área de CTA sobre el aprendizaje de los alumnos de 3er. Grado de Educación Secundaria de las Instituciones Educativas Públicas del distrito de Huánuco y las conclusiones son: (1) El pre test en conocimientos, habilidades y aptitudes se determina mediante la comparación de medias que la diferencia entre los grupos no es significativa al no superar el nivel $\alpha = 0.05$ y se acepta la hipótesis nula que la media del grupo experimental es similar a la media del grupo control. (2) Para el post test se determina que la diferencia entre los grupos es altamente significativa superando el nivel $\alpha = 0.01$ y se acepta la hipótesis alterna de que la media del grupo experimental supera la media del grupo control en conocimientos, habilidades y actitudes. (3) Los grupos son adecuados para realizar una investigación experimental.

Amaro (2012) en su investigación titulada *Influencia de los mapas de ideas y de los mapas semióticos en el aprendizaje significativo del área de CTA de los estudiantes de la Institución Educativa N° 1182 El Bosque de San Juan de Lurigancho*, cuyo objetivo general es determinar el nivel de influencia de la aplicación de los mapas de ideas y mapas semánticos en el aprendizaje significativo del área de CTA de los estudiantes del 2° grado del nivel secundario de la Institución Educativa 1182, y las conclusiones son: (1) Luego de la aplicación del mapa de ideas y mapas semánticos se identifica mayor nivel de influencia

de diferencia significativa de acuerdo a las cifras estadísticas y prueba de hipótesis. (2) La aplicación de los mapas de ideas influye en el aprendizaje significativo de contenidos de CTA en los estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa 1182. (3) La aplicación del módulo de mapas semánticos influye en el aprendizaje significativo de contenidos del área de CTA.

Huamán (2006) en su investigación titulada *Influencia de los mapas conceptuales como estrategia de enseñanza en el logro de aprendizaje significativo de la asignatura de lenguaje y literatura*, cuyas conclusiones son: (1) El uso de los mapas conceptuales como estrategia de enseñanza posibilita significativamente el logro de aprendizajes significativos de los alumnos del 1er. Grado de secundaria pertenecientes al grupo experimental de la Institución Educativa N° 7213 “Peruano Japonés” en el área de Lenguaje. (2) El uso de los mapas conceptuales en los trabajos individuales y grupales es positivo en el logro de aprendizajes significativos porque el estudiante asume una actitud activa, desarrolla su capacidad reflexiva, crítica y creativa, además los posibilita para construir su aprendizaje.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Álvarez (2005) en su investigación titulada *Gestión de competencias virtuales para el manejo de los servicios de internet y la calidad de información de los alumnos de la escuela de formación profesional de educación secundaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión*” cuyo objetivo general es determinar la relación existente entre la gestión de competencias virtuales básicas para el manejo de los servicios de Internet y la calidad de información obtenida de la red virtual por los alumnos de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, durante el año 2004, las conclusiones son: (1) La gestión adecuada de los servicios de Internet, provee a los alumnos en formación pedagógica de la Escuela de Educación Secundaria la información necesaria para la

elaboración, consolidación y presentación de los diversos trabajos que desarrollan como producto de su formación profesional, lo que evidencia un uso responsable de los recursos virtuales y los escenarios digitales del entorno virtual. (2) Los alumnos que visitan constantemente la red en busca de información desarrollan competencias virtuales básicas que inicialmente no poseían, lo que indica que el aprender a aprender es una constante en ellos, porque una gran mayoría de estudiantes que no tenían capacitación para el uso de los servicios digitales han aprendido a manejar con gran precisión las herramientas que le permiten acceder y obtener la información necesaria que busca, la misma que está constituida por ingente cantidad a partir de las cuales los alumnos aplican criterios para validarlo o desecharlo. (3) Los resultados académicos y de la aplicación de los instrumentos demuestran que hay una estrecha relación entre la gestión de competencias del uso de Internet y la calidad de información obtenida de la red, lo que indica una evaluación constante por parte de los usuarios que hacen uso de la argamasa de información existente, que lo clasifican adecuadamente en función a su propia necesidad, lo cual implica el empleo coherente de la tecnología digital. (4) Un porcentaje elevado de estudiantes considera a Internet como un sitio que soluciona sus problemas de búsqueda de información, no excluyendo a las bibliotecas ni la información escrita, sino potenciando esta última por constituirse los formatos básicos y mínimos que permitirán tener contacto directo con los conocimientos. (5) De los servicios que brinda Internet, los más utilizados son la conversación en tiempo real (Chat), el correo electrónico y las páginas Web, demostrando supremacía el primero lo que indica que los estudiantes están en permanente interacción con otros sujetos que acceden a la red para establecer contacto o intercambiar información. (6) Un buen número de alumnos de las diferentes especialidades utiliza Internet como una herramienta que soluciona sus problemas de búsqueda de información, sin embargo un reducido número aplica estrategias para validar la información y utilizarla

en función a sus necesidades de formación pedagógica y profesional. (7) En la medida que se utiliza las herramientas con reducida cantidad de limitaciones y habilidades para operar las computadoras, la información que se obtiene es más puntual y objetiva, lo que indica que los estudiantes cuyo acceso eficiente para emplear la tecnología encuentran con mayor facilidad información que buscan facilitando de esta manera la gestión de su tiempo.

2.1.3 Antecedentes internacionales

Contreras (2009) en su investigación titulada *Alfabetización digital y formación de competencias ciudadanas* cuyo objetivo general es diseñar, aplicar y evaluar una propuesta metodológica de formación ciudadana basada en el uso de las tecnologías de información y comunicación a través de una visión actualizada de la alfabetización digital y en el contexto del currículum escolar. Las conclusiones son: (1) Nuestra propuesta de investigación al basarse en las ideas de formación ciudadana de tipo activa y responsable, está fuertemente alineado a la alfabetización digital y procedimientos escolares ya que ambas abordan el tratamiento de la información como algo esencial para la integración y transformación de la sociedad de la información. (2) Lo anterior se comprueba al identificar cómo las demandas de conocer, actuar y valorar de orden proactivo y comprometido de la ciudadanía pueden ser llevado a cabo siempre y cuando existan formas de actuar en la sociedad del conocimiento que permitan no solo ser agentes pasivos frente a la información sino más bien ciudadanos que desarrollen capacidades sociocognitivas que les permitan un acceso, uso y transformación de la información para convertirlo en conocimiento de aporte y transformación social y, en este punto, la alfabetización digital juega un rol clave. (3) La alfabetización digital es concebida como el desarrollo de las capacidades para transformar la información puesta en los medios informáticos, particularmente internet, en conocimiento útil para su inserción efectiva en la sociedad. (4) Nuestra propuesta ha logrado identificar, a nivel conceptual, los puntos

coincidentes entre las demandas de una ciudadanía activa con la visión de una alfabetización digital que pone los énfasis en los procesos de tratamiento de la información más que en la operatoria de los programas o máquinas informáticas. Para nuestra investigación la línea comunicacional permite desarrollar las habilidades de tratamiento y transformación de la información como elemento clave, esta línea de convergencia entre ciudadanía contemporánea y uso de tecnología como tratamiento de información ha sido destacada por otras instituciones, al igual que nosotros han establecido los nexos entre las demandas de participación y construcción en la sociedad del conocimiento y el desarrollo de competencias de tratamiento de información. (5) Los cinco procedimientos escolares de adquisición, interpretación, análisis y razonamiento, comprensión, organización y comunicación de la información son las herramientas que nos permiten poner en acción en forma efectiva los postulados de la alfabetización digital. (6) Todos estos requerimientos nos llevan a proponer una acción formativa para un ciudadano activo y responsable del siglo XXI que requiere de las TICs en forma dinámica, apropiada y situada, de forma que le permitan optimizar tiempos y desarrollar sus habilidades para un mundo de grandes cantidades de información y enfoques. Es aquí donde radica el valor de la redefinición de la alfabetización digital como mecanismo que transforma la información en conocimiento para la toma de decisiones de los ciudadanos.

Bautista (2007) en el artículo científico titulado *Alfabetización tecnológica multimodal e intercultural* cuyas conclusiones son: (1) Se sostiene en el conocimiento aportado desde dos ámbitos: en primer lugar, *en los lenguajes audiovisuales como herramientas simbólicas* para construir y reconstruir significados a través de la narración de historias, y, en segundo y último lugar, en el desarrollo de las mencionadas tareas de alfabetización en *comunidades de práctica* dentro del ámbito escolar para analizar qué herramientas confluyen en el mismo y orientar usos que favorezcan la participación y la

creación de significados. (2) La alfabetización en los diferentes lenguajes que tienen su soporte en distintas herramientas debe ser parte de la formación humana, parte del proyecto de cultura y socialización dirigido al desarrollo de las capas de la población. Al señalar el fin formativo de tal proceso, lo distingo del meramente instructivo aquél que se preocupa por el conocimiento de los aspectos meramente técnicos. (3) El significado de las cosas y los acontecimientos es, en definitiva, el resultado de los procesos de interacción de las personas que utilizan dichos lenguajes y marcos culturales para interpretarlos en un momento y lugar determinado. Si no construimos significados, los construirán otros o prevalecerán los que proporcionen los grupos e instituciones de poder, y estos estarán ligados a sus discursos y sus normas de organización y funcionamiento. (4) Por lo tanto, la anterior propuesta de alfabetización tecnológica multimodal e intercultural es una forma de responder al reto que supone para el campo de la educación la necesidad de encontrar maneras de fomentar la independencia y la participación conectando la macro-política de ámbito público y global con la micro-política de ámbito privado, local y comunitario. Se responde a ese reto porque con tal planteamiento formativo se combinan elementos macro-estructurales, como el capital económico, con otros micro-estructurales, como los lenguajes de comunicación –que fueron básicos para el desarrollo de las prácticas emancipadoras protagonizadas por Freire, Sanjinés y otros.

Pérez (2003) en su investigación titulada *Comprender la alfabetización digital*, cuyo objetivo es identificar y analizar un número limitado de experiencias con éxito e innovadoras de promoción de la alfabetización digital y mediática elaborando recomendaciones para la implementación del proyecto recomendando a la Comisión Europea estrategias de desarrollo de las competencias y habilidades necesarias para que los ciudadanos se desempeñen con autonomía en la sociedad del conocimiento; las conclusiones son: (1) En primer lugar, porque usando la metáfora propuesta por el filósofo

Teilhard de Chardin sí es cierto que un terrón de azúcar siempre acaba disolviéndose en el café, pero nadie por eso deja de usar la cucharilla. (2) En segundo lugar, porque, a diferencia de cualquier proceso natural, la implantación de las tecnologías, se hace mediante la articulación de intenciones y proyectos humanos, de modo que todos somos actores – pasivos o activos – en su desarrollo. No existe pues un estado natural de desarrollo de las tecnologías, sino siempre se trata de procesos intencionales en los que cabe y vale la pena incidir. (3) En tercer lugar, porque la alfabetización digital, ciertamente, va a seguir su curso del mismo modo que las aguas de lluvia resbalan por la ladera de una cordillera, haciendo su propio camino y encontrando la pendiente más favorable. Pero también como solemos hacer con las aguas de la naturaleza, es posible crear cauces y embalses, construir acueductos y canales. Lo cual, sin duda, nos llevará a un mejor aprovechamiento y utilización de todo su potencial. (4) Finalmente, porque, como sucede con la lengua materna, es cierto que la alfabetización digital se va a extender y desarrollar mediante la imitación, el aprendizaje espontáneo y la comunicación social. Pero, también como el caso de la lengua, nadie duda de la ventaja del conocimiento de la gramática y de los estudios lingüísticos, porque éstos nos ayudan a comprender y dominar la naturaleza del lenguaje, a comprender sus reglas y sutilezas y amplían no sólo nuestra conciencia, sino nuestra libertad. Y, además, nos permiten, también, la creación de lenguajes artificiales que, basándose en los naturales, acrecientan la precisión de nuestros saberes y la eficacia de nuestras acciones. (5) Todo ello, pues, nos acerca hacia un nuevo concepto de alfabetización digital cuyas características se resumen en las siguientes palabras: Cultural en la medida en que afecta a la dimensión intelectual del desarrollo material de nuestra época. Integral y complejo en la medida en que reorganiza, combina y sistematiza competencias previas. Ciudadano, porque puede conducirse colectivamente. Humanista, porque nos da la oportunidad de recuperar y re-apropiarnos del patrimonio

cultural de la humanidad situándolo en un nuevo contexto de democratización del conocimiento.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Alfabetización digital.

La alfabetización digital, es “la capacidad de interactuar inteligentemente con las tecnologías para gobernar la complejidad y transformar la sociedad” (Casado Ortiz, Claves de Alfabetización digital, p. 67) lo que indicó que establece un direccionamiento del uso adecuado y pertinente de las tecnologías como herramientas fundamentales para transformar la sociedad, por otro lado se comprende por “alfabetización” como “un proceso continuo que va más allá de la simple adquisición de la capacidad para leer y escribir comprender elementalmente un concepto o manejar rudimentariamente un instrumento” y por “digital” “son todas manifestaciones culturales y sociales que se originan, apoyan o transmiten con el uso de las tecnologías de la información y el conocimiento”. Por lo que alfabetización digital es “el proceso de adquisición de conocimientos y utilizar adecuadamente las infotecnologías y poder responder críticamente a los estímulos y exigencias de un entorno informacional cada vez más complejo, con variedad y multiplicidad de fuentes, medios de comunicación y servicios (ibídem, p. 68) en función al desarrollo de esta competencia supone que la persona sea capaz de aplicar sus conocimientos acerca de las tecnologías de la sociedad de la información a situaciones cotidianas de la vida real. La alfabetización en información es un conjunto de aptitudes para localizar, manejar y utilizar la información de forma eficaz para una gran variedad de finalidades. Como tal, se trata de una habilidad genérica muy importante que permite a las personas afrontar con eficacia la toma de decisiones, la solución de problemas o la investigación. También les permite responsabilizarse de su propia formación y aprendizaje a lo largo de la vida en las áreas de su interés personal o profesional. Estar alfabetizado

digitalmente significa poseer las competencias necesarias para sobrevivir e interactuar en la sociedad de la información y actuar críticamente sobre ella y los diversos procesos donde se desarrolla, como menciona Alfonso Gutiérrez (2004) “... es poseer la capacitación imprescindible para sobrevivir en la Sociedad de la Información y poder actuar críticamente sobre ella”.

Para Gilster (1997, p.1):

La alfabetización digital gira en torno a la red, es parte de la “Era de Internet”, y la define como la capacidad de acceder y utilizar los recursos de los ordenadores interconectados, asimismo como la capacidad de comprender y utilizar la información de fuentes diversas y múltiples formatos, cuando se presenta a través del ordenador.

Según Gutiérrez (2003):

La alfabetización digital deber ser capaz de ofrecer herramientas a los estudiantes para utilizar los procedimientos correctos al enfrentarse de manera crítica a distintos tipos de contenidos, donde la característica principal de los contenidos multimedia es su estructura y su interactividad que modifica la convencional forma de aproximación lineal de los discursos verbales o audiovisuales.

Por otro lado Luke (1997) manifiesta:

“Si los educadores no toman la iniciativa para desarrollar una metodología adecuada de incorporación de estos medios electrónicos y formas de comunicar a la educación, serán los expertos en informática y diseñadores de software quienes decidan cómo aprenderá la gente, qué aprenderán y qué constituye la alfabetización”.

Gilster (1997) precisó que la nueva alfabetización digital es:

“... un acto de cognición fundamental que tiene que ver con el dominio de las ideas, no de las teclas, cuyas características son: (1) La capacidad para realizar juicios de valor sobre la información que distingan el contenido de su presentación, (2) Destrezas de

lectura y comprensión en un entorno de hipertexto dinámico y no secuencial, (3) Destrezas de construcción del conocimiento, (4) Habilidades de búsqueda, esencialmente basadas en motores de búsqueda en internet, (5) Gestión de la información, con selección de fuentes y mecanismos de distribución, (6) Concienciación acerca de la existencia de otra gente y disponibilidad para contactarse y debatir temas. (7) Capacidad para comprender problemas, (8) Valoración de las herramientas del sistema, (9) Precaución para juzgar la validez y exhaustividad del material accesible. Una verdadera alfabetización digital no consiste solo en enseñar a utilizar el ordenador y distintas aplicaciones informáticas, sino que debe ofrecer los elementos básicos para la comprensión y dominio del lenguaje en el que están codificados los programas, lo que implica el uso consciente y técnico de los dispositivos informáticos, herramientas y recursos digitales, al mismo tiempo un conocimiento básico sobre las disciplinas en que se basa en entorno informático para la presentación de la información”.

Para Olsen y Coons (1989, p.79) “La alfabetización puede definirse como la posición de destrezas que se necesitan para conectarse a la información imprescindible para sobrevivir en la sociedad”, lo que significa que actualmente se considera el uso de otras destrezas relacionadas con la capacidad de uso de los diversos medios electrónicos e informáticos para descodificar, evaluar, analizar y producir medios tanto impresos como electrónicos (Firestone, 1993, p. 13). Por otro lado, se observa en el cuadro presentado a continuación la comparación entre alfabetización digital (Gilster, 1997) y ejes procedimentales para la instrucción estratégica (Pozo y Postigo, 2000)

Tabla 1

Comparación entre alfabetización digital y ejes procedimentales para la instrucción estratégica.

Alfabetización digital	Ejes Procedimentales	
	Tipo de procedimiento	Descripción
a) Habilidades de búsqueda esencialmente basadas en motores de búsqueda de internet.	Adquisición	Observación
b) La capacidad para realizar juicios de valor informados que se obtenga en línea, que él iguala al arte de pensamiento crítico.		Búsqueda de información
c) Gestión del flujo de multimedia, utilizando filtros y agentes, creación de una estrategia personal de información, con selección de fuentes y mecanismos de distribución		Selección de información. Repaso y retención
d) Destrezas de construcción del conocimiento, construir un ‘conjunto de información fiable’ proveniente de diversas fuentes, con la capacidad de recoger y evaluar tanto el hecho como la opinión,	Interpretación	Decodificación o traducción de la información.
e) Una concientización acerca de la existencia de otra gente y una nueva disponibilidad facilitada para contactar con ella y debatir temas o pedir ayuda.		Aplicación de los modelos para interpretar situaciones. Uso de analogías y metáforas.
f) Precaución al juzgar la validez y exhaustividad del material accesible a través de los enlaces de hipertexto	Análisis y razonamiento	Análisis y comparación de modelos.
g) Capacidad para comprender un problema y seguir un conjunto de pasos para resolver una necesidad de información,		Razonamiento y realización de inferencias. Investigación y resolución de problemas. Comprensión del discurso oral y escrito.
h) Destrezas de lectura y comprensión en un entorno de hipertexto dinámico y no secuencial,		Comprensión y organización
i) Valoración de las herramientas del sistema como apoyo a los formatos tradicionales del contenido.	Comunicación	Organización conceptual. Expresión oral
		Expresión escrita Otros recursos expresivos

La alfabetización digital abarca al menos tres aspectos importantes. En primer lugar, la alfabetización digital puede significar aprender cómo componer elementos de información en clave de web social. Que puede ser componer textos digitales, o trabajar con multimedia como una lengua de presentación de la información o como estructurar la información para que sea relevante y no banal, en una red social o en una red de imágenes, o como combinar los recursos de *blogs*, *microblogs*, redes sociales, entornos móviles tipo *Andröid* en *tablets* y *smartphones* (Miguel Zapata, 2007, p. 3).

Los aportes de los mencionados estudiosos considera fundamental el papel de educador en estos tiempos donde se debe aplicar las estrategias adecuadas y necesarias para fortalecer y desarrollar las capacidades utilizando permanentemente las herramientas informáticas de manera que se incremente paulatinamente las capacidades de procesamiento y uso adecuado y responsable de la ingente cantidad de información existente en los medios informáticos.

Alfabetización informática.

Alfabetización informática, alfabetización en Tecnologías de la Información, y alfabetización electrónica, esta simple definición lexicográfica oculta el hecho de que hay un espectro de puntos de vista en relación con lo que ‘competencia’ implica, más o menos como ocurre con la variabilidad de la definición de alfabetización. Lo más común ha sido un enfoque pragmático basado en destrezas. En la práctica, esto se traduce en una introducción en aquellas destrezas que se requieren para poner en marcha un conjunto de paquetes de aplicaciones informáticas – procesamiento de textos, bases de datos, hojas de cálculo, etc. – junto con algunas destrezas generales propias de las TI, como el grabar en memoria o discos, o generar un documento impreso.

Para el caso de la alfabetización informática se puede distinguir siete dimensiones según Shapiro y Hughes (1996):

- Alfabetización en herramientas, conocimiento y uso de las herramientas dentro de las tecnologías de la información, incluyendo el hardware, software y los programas multimedia;
- Alfabetización en recursos, conocimiento de las formas y métodos de acceso a los recursos informáticos, especialmente los que están en red;
- Alfabetización socio estructural, comprensión de la situación social y de producción de la información;
- Alfabetización investigadora, uso de las herramientas de tecnologías de la información para la investigación y el trabajo académico;
- Alfabetización para la publicación, habilidad para difundir y publicar información;
- Alfabetización en las tecnologías incipientes, capacidad para comprender las innovaciones en tecnologías de la información, y para tomar decisiones inteligentes con respecto a las nuevas tecnologías;
- Alfabetización crítica, capacidad para evaluar de forma crítica los beneficios y costes de las tecnologías de la información.

Kanter (1992) señaló que la alfabetización informática “normalmente implica la habilidad para utilizar un ordenador personal”, y Oxbrow (1998) la define como “... el desarrollo de destrezas para el uso de las tecnologías”. Definiciones más amplias de alfabetización informática, más allá del enfoque puramente basado en destrezas, incluyen una indicación explícita de la importancia de los ordenadores, y de saber utilizarlos en un contexto social. Algunos ejemplos típicos son:

- “Lo que una persona necesita ser capaz de hacer con el ordenador, y de saber sobre ordenadores, para poder valerse en una sociedad basada en la información” (Hunter 1983)

- “Cualquier conocimiento práctico, destrezas y actitudes, que uno necesita para funcionar de forma eficaz, en un determinado papel social que implique directa o indirectamente el uso de ordenadores” (Husen y Postlethwaite 1985)
- “Aquel compendio de conocimientos y destrezas que la gente formada suele necesitar respecto a los ordenadores para funcionar de manera eficaz en el trabajo y en su vida privada” (Haigh 1985).

Alfabetización informática significa tomar el control de tu ordenador y no dejar que éste te controle a ti. Eres usuario competente cuando sientes que puedes decirle al ordenador lo que tiene que hacer y no al revés. No es necesariamente saber qué botón presionar, pero sí conocer la diferencia entre un procesador de textos y un editor de textos, entre una hoja de cálculo y un programa de bases de datos, o entre un disco duro local y un servidor de archivos en red. ... Resumiendo, alfabetización informática es saber lo que un ordenador puede y no puede hacer.

Lo anteriormente mencionado establece con claridad que el desarrollo de habilidades y destrezas en el manejo objetivo y pertinente de las tecnologías de la información en relación estricta con los ordenadores, se considera en estos tiempos una necesidad ineludible, lo que implica que los recursos y herramientas existentes nos permitan aplicar todo un conjunto de habilidades para procesar la información, conociendo con amplitud el funcionamiento de aplicaciones, recursos y herramientas que constituyen un sistema informático.

En este último punto se hace eco de las palabras de Horton (1983), “... tiene que ver con el aumento de nuestro conocimiento acerca de lo que la máquina puede y no puede hacer, tanto en términos de hardware como de software”.

McClure (1994) ofrece una definición parecida, mientras que Schwartz (1992) advierte que:

La mayoría de los cursos de alfabetización informática ponen el énfasis en el hecho de que las operaciones informáticas no son infalibles, y de que los resultados dependen de la calidad de los datos suministrados y de las creencias subyacentes a los métodos de procesamiento.

En el lado opuesto, la alfabetización informática se había considerado a menudo en los 90 como una ‘extensión de la alfabetización tradicional’. Esto fue así, sin embargo, dentro del limitado contexto de destrezas señalado anteriormente, ‘que requiere de los individuos que sean capaces de llevar a cabo tareas básicas con un ordenador, como son el procesamiento de textos, la creación y manipulación de datos en hojas de cálculo, o el uso de otros tipos de software... “cualquier cosa desde la habilidad para procesar textos hasta la fluidez en el manejo de aplicaciones en red podría considerarse competencia informática”.

La alfabetización informática consta de tres componentes. Los dos primeros ya se han mencionado: un conocimiento general acerca de qué pueden hacer los ordenadores, y las destrezas necesarias para utilizarlos como una herramienta eficaz. El añade un tercer componente: la muestra de autoconfianza en el manejo de ordenadores.

Según Ford (1995, p. 89), “La gente competente en información es aquella que ha aprendido a aprender, sabe cómo se organiza el conocimiento, cómo encontrar la información y cómo utilizar la información de modo que los otros puedan aprender de ellos”. La propuesta considera que la información existente en las redes digitales obliga a todos los interesados en ella a realizar un aprendizaje autónomo, a partir del conocimiento de su organización, uso de los motores de búsqueda y su aplicación en entornos reales de manera que sirva de referente para que otros puedan aprender de ellos.

La Asociación de Evaluación y Desarrollo de los Programas Educativos de Norteamérica (ALA, 1989, p. 9) señaló: La alfabetización informacional es la capacidad

para localizar, procesar y utilizar la información de manera eficaz, dota a los individuos de los medios para obtener provecho de las oportunidades inherentes a una sociedad de información global. La alfabetización informacional debería formar parte de la experiencia educativa de cada estudiante. Urge que las escuelas, institutos y universidades integren los programas de alfabetización informacional en los programas de enseñanza de todos los estudiantes.

Doyle (1992) definió una persona competente en información como alguien que:

- Reconoce que la información precisa y detallada es la base para una toma de decisiones inteligente;
- Reconoce la necesidad de información;
- Formula preguntas basadas en esa necesidad de información;
- Identifica las fuentes potenciales de información;
- Desarrolla estrategias de búsqueda con éxito;
- Accede a fuentes de información que incluyen tecnología informática y otras;
- Evalúa la información;
- Organiza la información de cara a una aplicación práctica;
- Integra la información nueva en un área de conocimiento existente;
- Utiliza la información en el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

Asimismo, Bruce (1994), planteó siete características de una persona competente en relación con la información cuando:

- Aprende de forma independiente, autónoma;
- Utiliza procesos de información;
- Utiliza una variedad de tecnologías y sistemas de información;
- Ha internalizado los valores que promueven la utilización de la información;
- Posee un conocimiento sólido del mundo de la información;

- Procesa la información de forma crítica;
- Tiene un estilo personal de información que facilita su interacción con el mundo de la información.

Teorías de alfabetización digital.

Paulo Freire (1970), afirma:

La alfabetización, desde esta perspectiva, debe representar la adquisición de las competencias intelectuales necesarias para interactuar tanto con la cultura existente como para recrearla de un modo crítico y emancipador y, en consecuencia, como un derecho y una necesidad de los ciudadanos de la sociedad informacional.

La propuesta considero que puede librar a los diferentes agentes formativos y a los propios ciudadanos de planteamientos reduccionistas, excluyentes, derrotistas o ingenuos respecto a la alfabetización digital o la incorporación masiva de las modernas Tecnologías de la Información y la Comunicación a todos los ámbitos de la vida de las personas, de manera que se pueda ir consolidando ciudadanos que posean las capacidades reales para interactuar en un contexto basado en tecnologías.

El profesor Área introduce otro elemento de reflexión y análisis de gran importancia: el carácter multimodal de la alfabetización digital. La alfabetización digital no es en sentido estricto una nueva alfabetización, porque no crea un nuevo lenguaje. Lo que hace es integrar múltiples formas y lenguajes de representación y comunicación a través de unos instrumentos con unas potencialidades hasta hace poco desconocidas. Muchas veces se confunde el contenido de la alfabetización con los instrumentos de esa alfabetización. Por eso, en el lenguaje cotidiano, cuando hablamos de alfabetización digital tendemos a identificarla con la adquisición de habilidades en el manejo de los aparatos y los programas. El complejo aprendizaje que suponía no hace tanto tiempo el uso eficaz de estos instrumentos focalizó la atención en los instrumentos más que en los lenguajes, los

contenidos o las estrategias. Hoy, la tecnología resulta cada vez más transparente y recuperan protagonismo las alfabetizaciones «tradicionales».

Al respecto, Umberto Eco sostiene que Internet es el triunfo de la escritura: «Internet es la vuelta de Gutenberg. Si McLuhan estuviera vivo tendría que cambiar sus teorías. Con Internet es una civilización alfabética. Escribirán mal, leerán deprisa, pero si no saben el abecedario se quedan fuera. Los padres de hoy veían la televisión, no leían, pero sus hijos tienen que leer en Internet, y rápidamente (Fundación Telefónica, 2012, p. 10).

Gutiérrez, Alfonso (2004) mencionó: “... estar alfabetizado digitalmente es poseer la capacitación imprescindible para sobrevivir en la sociedad de la información y poder actuar críticamente sobre ella. Se trata de atender a los fines últimos de la educación como herramienta de transformación social”, lo que significa que el manejo de la diversidad de herramientas y aplicaciones informáticas permitirá disponer de los recursos pertinentes para sobrevivir en la sociedad de la información y actuar de manera reflexiva en ella con un análisis adecuado para tomar decisiones y transformar de manera coherente el medio social donde se habita.

Las sociedades desarrolladas son cada vez más sociedades de servicios. Y en los servicios lo que cuenta, más que la tradicional “fuerza de trabajo”, es el saber hacer, el conocimiento, la estrategia, la habilidad para situarse oportunamente en un punto crucial de la cadena de generación de la información y del conocimiento. La alfabetización digital afecta muy de lleno a todos los ámbitos sociales y muy en particular al del empleo. También afecta plenamente a las nuevas formas de identidad y relación social: imaginar una persona sin periódicos, sin televisión, sin teléfono móvil, sin Internet, es imaginar una especie de anacoreta del siglo XXI.

Alfabetización en información.

En la actualidad existe un creciente interés por la alfabetización en información, sin embargo se conoce comparativamente poco sobre cómo la viven quienes utilizan la información. La alfabetización en información incluye la gama completa de la experiencia, y los estudiantes necesitan que se les capacite para conseguir experiencia en la alfabetización en información de todas esas formas. Igualmente necesitan reflexionar sobre las variaciones en la experiencia que detectan y entender qué formas de alfabetización en información es relevante para situaciones diferentes.

El aprendizaje de la alfabetización en información podría verse como una forma de conseguir llegar a experimentar el uso de la información de todas esas maneras diferentes. Aquí la alfabetización en información se ve como la utilización de las tecnologías de la información para recuperación y comunicación de la información. En el centro mismo de esta experiencia se encuentra la importancia de las tecnologías de la información para el acceso a la información y para la red personal. Las tecnologías de la información son el centro de la atención, y la información se ve objetivamente, como algo externo al individuo. Una de las funciones principales de las tecnologías es la de hacer accesible la información, o hacer que se conozca su existencia.

Las tecnologías también juegan un papel vital a la hora de permitir al usuario de la información seguir estando informado y manejar la información que ha sido localizada. En este sentido, la relación entre la gente y la información puede ser descrita en términos de dependencia respecto de las tecnologías para mejorar el acceso a la información.

La persona alfabetizada en información es la que escudriña el entorno de la información para conseguir un alto nivel de conocimientos de información. De acuerdo con este punto de vista, es posible experimentar la alfabetización en información si se es miembro de una comunidad que apoya el uso de las tecnologías. Allí donde la habilidad

para usar las tecnologías de la información reside en el individuo, la alfabetización en información se convierte en un objetivo inalcanzable. En la categoría siguiente la atención del usuario de la información cambia de las tecnologías de la información a las fuentes de información.

La concepción basada en las fuentes de información

La alfabetización en información consiste en hallar la información localizada en las fuentes. Aquí la alfabetización en información es experimentada en términos de conocimiento de las fuentes de información y de la habilidad para acceder a ellas de forma independiente o gracias a un intermediario. Es el conocimiento de las fuentes de información lo que hace posible recuperar la información que hay dentro de ellas. Las fuentes pueden estar en una gran variedad de formatos, incluidos los electrónicos. Las fuentes también pueden ser personas. Diferentes orientaciones en el problema de la recuperación de la información dan origen a tres subcategorías:

- Conocer las fuentes de información y su estructura
- Conocer las fuentes de información y usarlas con independencia
- Conocer las fuentes de información y usarlas con flexibilidad, o bien independientemente o bien gracias a un intermediario.

Se ve la alfabetización en información como ejecución de un proceso. En esta categoría el centro de atención son los procesos de la información, las que son estrategias aplicadas por los usuarios al afrontar una situación nueva en la que experimentan una falta de conocimiento (o de información), puesto que la forma en que la información ha de ser usada es una consideración importante dentro de esta experiencia, el uso de la información constituye el siguiente nivel de conocimiento. Las tecnologías de la información no son un rasgo importante de esta experiencia. Están colocadas por tanto en el borde externo del conocimiento.

En esencia, la alfabetización en información es vista como la capacidad para afrontar situaciones nuevas y planteárselas sobre la base de estar bien equipado con un proceso para encontrar y utilizar la información necesaria. Sin embargo, la naturaleza precisa de ese proceso varía de persona a persona. Una acción eficaz, un problema resuelto o una decisión tomada es el resultado de la experiencia.

La concepción basada en el control de la información

La alfabetización en información es vista como control de la información. En esta experiencia, el centro de atención es el control de la información. Se dan tres subcategorías que reflejan diferentes formas de control:

- Se establece el control de la información por medio de ficheros manuales.
- Se establece el control de la información utilizando el cerebro o la memoria por medio de varias clases de enlaces y asociaciones.
- Se establece el control de la información utilizando ordenadores que permiten el almacenamiento y la recuperación.

En este contexto, la organización de la información tiene que ver con el almacenamiento de la información, generalmente documentos, mediante un sistema que asegure la recuperación fácil. Toda la información es seleccionada sobre la base de su probable valor de uso futuro en la investigación o en la enseñanza, por ejemplo. La preocupación principal de esta concepción es la de poner la información bajo la influencia controladora del usuario. Por tanto, el uso de la información constituye el segundo nivel de conocimiento. La estructura del conocimiento tal y como se vive en la concepción basada en la información como proceso. Las personas alfabetizadas en información son aquellas que pueden utilizar diferentes medios para traer la información dentro de su esfera de influencia, de forma que pueden recuperarla y manejarla cuando sea necesario.

La concepción basada en la construcción de conocimiento

La alfabetización en información es vista aquí como la construcción de una base personal de conocimientos en una nueva área de interés. En ésta y en las subsiguientes clases de experiencia, el uso de la información se convierte en el centro de la atención. La utilización crítica de la información con el fin de construir una base personal de conocimiento se convierte en el rasgo distintivo de esta concepción. Dentro de esta experiencia, la información se convierte en un objeto de reflexión y se aparece a cada usuario individual con formas únicas; se dota de un carácter fluido o subjetivo. El usuario de la información se implica en la evaluación y análisis, al tiempo que la información se presenta exclusivamente al usuario.

La idea de una base de conocimiento en esta categoría va más allá de un mero almacenamiento de información; implica la adopción de perspectivas personales. Esto se logra por medio del análisis crítico de lo que se lee. Y lo que es más importante aún, la base de conocimiento de la disciplina no sufre ningún cambio ni se le añade nada.

La concepción basada en la extensión del conocimiento

Aquí la alfabetización en información es vista como el trabajo con el conocimiento y las perspectivas personales adoptadas de tal forma que se obtienen nuevos puntos de vista. La estructura del conocimiento tal y como se vive en la concepción basada en la construcción de conocimiento. El rasgo distintivo de esta experiencia es el uso de la información, pero implicando una capacidad de intuición y de introspección creativa. Esa intuición o introspección generalmente da como resultado el desarrollo de ideas nuevas o de soluciones creativas. Los participantes reconocen la base de conocimientos como una parte esencial de esta forma de concebir o experimentar la alfabetización en información.

La utilización de la información sigue siendo aquí el centro de la atención; pero ya no va dirigida a la construcción de conocimiento, sino más bien a la extensión del mismo.

Se necesita una capacidad de intuición para poder usar la información de esta forma. La base de conocimiento aquí difiere de la categoría anterior en que ahora se incluye el conocimiento obtenido a través de la experiencia personal.

La concepción basada en el saber

Aquí la alfabetización en información es vista como la sabia utilización de la información en beneficio de los demás. El rasgo distintivo de esta concepción es el uso sabio de la información, que implica la adopción de valores personales en relación con el uso de la información. Una utilización sabia de la información ocurre en una gran gama de contextos, incluyendo la emisión de juicios, la toma de decisiones y la investigación. La sabiduría es una cualidad personal que se aplica al uso de la información. La utilización sabia de la información presupone la conciencia de los propios valores, actitudes y creencias personales. Implica colocar la información en un contexto más amplio, y verla a la luz de una experiencia mayor. Cuando se ve la información dentro de un contexto más amplio y de la propia experiencia vital, puede ser utilizada de maneras cualitativamente diferentes. La conciencia de los valores y de la ética personal es necesaria para poder utilizar la información de esta forma. Para algunos participantes en el estudio, las tecnologías de la información constituyen una influencia negativa para este tipo de experiencia.

Claves de la alfabetización digital.

1ª clave: El paradigma

El nuevo paradigma

La nueva sociedad informacional avanza, aunque de manera muy desigual. La globalización de las infotecnologías repercute de manera dispar en el mundo, no sólo en la relación con la brecha norte-sur, u oeste-este, sino que dentro del llamado mundo desarrollado también sus efectos son contradictorios y existen importantes estratificaciones

digitales, seguramente porque el mundo virtual de la sociedad de la información refleja cabalmente los logros y las miserias del mundo real. La sociedad de la información es, pues, excluyente, aunque no tendría por qué serlo. No es posible olvidar que el núcleo duro de la sociedad de la información que estamos construyendo se asienta en los principios neoliberales que hoy predominan en el mundo desarrollado. La información se confunde con el conocimiento para subir su precio y ha pasado a ser una mercancía de extraordinario valor de forma que, en términos generales, sólo quien sabe generarla, procesarla y venderla, tiene cabida asegurada en la red de redes y prospera en el mundo real.

La economía, por delante

Como ha ocurrido en otros momentos de grandes transformaciones sociales promovidas por los cambios tecnológicos, la economía se ha puesto a la cabeza. Si bien el mundo real sigue atravesado de fronteras y trincheras, nadie pone en duda que la economía está ya globalizada y se desenvuelve con total naturalidad en el mundo virtual de la sociedad de la información. Nos encontramos en la economía global del conocimiento, aunque nos falta un largo trecho para llegar a la verdadera sociedad del conocimiento.

2ª clave: La educación

El valor de la educación digital:

La Sociedad de la Información es una sociedad de personas, no de tecnologías, de ahí que el punto clave para que la sociedad avance resida en la educación. Cualquier sistema educativo está integrado por multitud de módulos instruccionales, pero la verdadera educación no se reduce a ellos, sino que incorpora elementos valorativos y éticos. Por eso, el avance hacia la sociedad del conocimiento implica la atención a una nueva dimensión de formación en valores, junto con el desarrollo de las capacidades instrumentales y de aprendizaje permanente.

Nuevas estrategias educativas

Todo lo anterior requiere nuevas estrategias educativas. En la educación, la provisión de modelos sociales juega un papel fundamental, sin embargo, ahora la sociedad no educa para el saber, sino que enseña para facilitar el acceso a un puesto de trabajo. Esto explica, junto a la extraordinaria difusión de las nuevas modalidades de ocio ligadas a las infotecnologías, el claro predominio de la instrucción mecánica frente a la educación crítico-reflexiva en el campo de la alfabetización digital.

Se deslinda que existe una clara diferencia entre información y conocimiento, y como ocurre que primero damos forma a nuestras estructuras y luego las estructuras nos dan forma a nosotros, el tránsito de la información al conocimiento, y de éste a la sabiduría, necesita de un impulso adicional que sólo puede provenir de la educación, porque ese paso nunca es automático. Quien esté en ayuno de valores cívicos no los va a buscar en la red ni los va a encontrar en el disco duro de su ordenador, por mucho que perfeccione sus habilidades instrumentales en el manejo de las infotecnologías. La extraordinaria difusión de las tecnologías de la información está suponiendo la quiebra de muchos paradigmas educativos tradicionales. Ahora hay que enseñar a aprender y eso, además de ser un cambio cultural muy importante, afecta de lleno a cualquier proyecto de alfabetización digital, porque, en definitiva, estar alfabetizado digitalmente es poseer la capacitación tecnológica imprescindible para sobrevivir en la sociedad de la información y poder actuar críticamente sobre ella.

La pregunta que debiéramos hacernos es si estamos preparados para este mundo digital, para este tipo de economía global, para esta sociedad virtual y, sobre todo, y a partir de esto, cómo tiene que intervenir la educación para romper la brecha digital y conseguir nuestra plena integración en ese nuevo paradigma de la sociedad de la información que hemos dado en llamar “ciudadanía 1.0” para pasar a la sociedad del

conocimiento, sociedad de las personas “ciudadanía 2.0”, aquella que está compuesta por sujetos activos que intervienen decididamente en los asuntos que les afectan, que usan las tecnologías con competencia y capacidad crítica, que no se resignan al papel de meros consumidores de tecnologías. De la educación digital depende, pues, un gran proyecto transformador de extraordinarias consecuencias políticas, económicas y sociales.

Educación y elección del software

La elección del software en este contexto educativo aparece también como un elemento clave para adquirir e interiorizar los principios y valores que inspiran la cultura digital. No se trata sólo de razones económicas, sino culturales. La adopción del software libre en algunas experiencias emblemáticas de procesos de alfabetización digital de la ciudadanía da buena prueba de ello. Educar para una sociedad más libre requiere también adoptar una política de discriminación positiva a favor del software no propietario.

3ª clave: El concepto

Cómo definir la alfabetización digital

¿Cómo puede definirse la alfabetización digital? ¿Cuándo se puede hablar de que una persona o un sector están plenamente alfabetizados? La alfabetización digital puede contemplarse desde diferentes puntos de vista. El primero, el predominante, es el técnico, que nos habla de la destreza como una finalidad en sí misma, pero también existe una perspectiva aplicada (uso de las tecnologías en un contexto social para resolver problemas), social (la de la construcción de capital humano para la sociedad de la información), o la ética (la alfabetización digital como derecho para promover la participación y la inserción social y laboral).

Sentado esto, es necesario insistir en que instrucción y educación son dos conceptos diferentes. Utilizadas normalmente como sinónimos, educación e instrucción aluden sin embargo a fenómenos distintos. Mientras la primera se inserta en un sistema integral de

socialización, la segunda se refiere a los procedimientos más adecuados para adquirir una determinada competencia, en general de forma particular e individualizada. La alfabetización digital no se puede definir sólo por la enseñanza mecánica de habilidades en el manejo de ordenadores u otras infotecnologías. Estas destrezas, aunque necesarias, no son suficientes.

Un punto de partida sería definir la alfabetización digital desde el sentido que la Unesco le confirió a la alfabetización en general en los años sesenta: la alfabetización en su sentido funcional, como preparación para la vida, lo que entonces ya iba mucho más allá del mero aprendizaje de la mecánica de la lecto-escritura. El reto principal de la alfabetización digital es enseñar a las personas a moverse en la red y en el mundo virtual con seguridad y eficacia. Su fin último, preparar a las personas para el ejercicio de la libertad.

Educación multimodal

Hoy la alfabetización tiene que ser digital, multimedia, multilinguaje, multimodal, y siempre ha de ser útil para una vida en la que las nuevas tecnologías están omnipresentes. Concretando más, la alfabetización digital significa la adquisición de las destrezas necesarias en el manejo de las tecnologías de la información para el trabajo y la vida cotidiana. Utilizar los medios tecnológicos adecuadamente, entender sus lenguajes característicos y sus sintaxis, evaluarlos de forma cabal, abren un campo importante dentro de la alfabetización digital. El riesgo está en que nos quedemos en las habilidades o en las herramientas sin pasar a los contenidos y sin ser conscientes de sus estructuras.

Enfoque conceptual crítico

Por eso, la alfabetización digital debe trascender el mero concepto utilitarista centrado en el desarrollo de las habilidades en el manejo de las TIC, algo necesario pero insuficiente. La alfabetización digital tiene que dotarse de un enfoque conceptual crítico

del nuevo entorno tecnológico con el fin de facilitar la integración de las personas como sujetos activos y conscientes, y no como meros consumidores de tecnologías. Este será el mejor camino para superar las trampas del mercado o, lo que es lo mismo, para pasar de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento para todas las personas.

4ª clave: Las personas

La alfabetización digital no significa lo mismo para todas las personas

La alfabetización digital no significa lo mismo para todas las personas. En cada caso, es necesario discutir el estándar, que no puede ser el mismo para todas las personas y circunstancias. Hay que considerar distintos niveles de alfabetización, porque no todo el mundo tiene las mismas necesidades ni los mismos objetivos. Cualquier sistema educativo tiene que adaptarse a los requerimientos, las necesidades y las circunstancias de los alumnos, la alfabetización digital, también. Por otro lado, hay que tener en cuenta que existen muchos estilos de aprendizaje, igual que hay muchos tipos de inteligencia. En consecuencia, no es posible una definición unívoca de la alfabetización digital, como no es posible predeterminar recorridos fijos y universales de enseñanza.

Fluidez y equidad tecnológica

Hay, no obstante, dos conceptos que es preciso incorporar a cualquier definición de la alfabetización digital: son los de fluidez y equidad tecnológica. Fluidez significa capacidad para adaptar las tecnologías a los objetivos personales y a la resolución de problemas. Equidad significa que el objetivo no puede ser sólo el de atraer a las personas o colectivos más desfavorecidos hacia el mundo de las tecnologías de la información, sino incorporar las visiones características de estos colectivos en los procesos de diseño y producción. En cualquier caso, son las características de los alumnos las que tienen que marcar las pautas de aprendizaje.

Análisis crítico- reflexivo

La alfabetización digital implica también adquirir conocimientos de búsqueda, clasificación, evaluación y presentación de la información a partir de un análisis crítico-reflexivo de los contenidos. Se trata de contribuir no sólo a facilitar su comprensión sino también a formar receptores críticos y responsables. Esto significa que hay que definir un modelo educativo que reoriente la función didáctica con el objetivo de preparar individuos capaces de transformar la sociedad y no para reproducir los modelos existentes.

Evaluación transformadora

Todo lo anterior, nos lleva a la búsqueda y construcción de indicadores sociales capaces de evaluar los cambios y transformaciones en las estructuras y relaciones de poder en los diferentes ámbitos de experiencias que son atravesados por procesos de alfabetización digital.

5ª clave: El diseño

Cómo diseñar los procesos de alfabetización digital

La regla básica es que todos los esfuerzos tienen que partir de un análisis pormenorizado de cada circunstancia y de la máxima adaptación de los programas a las necesidades de los usuarios, partiendo de la base de que no a todo el mundo le interesa aprender lo mismo ni alcanzar los mismos niveles de destreza. Por otro lado, hay que tener en cuenta, también, que cada canal de comunicación (ordenador, web, TV, teléfono móvil, etc..) tiene su propia sintaxis y requiere habilidades distintas.

Saber hacer

La estrategia del curso debe descansar el principio de lograr “saber hacer”, no en función del dominio de la herramienta. En este sentido, hay que determinar con claridad las e-habilidades que realmente son imprescindibles para el objetivo propuesto y huir de la sobrecarga que puedan suponer otros conocimientos técnicos o teóricos, en sí mismos

interesantes, pero sin aplicación práctica inmediata. Los materiales han de elaborarse con criterios didácticos y facilitadores, evitando que la multitud de conceptos técnicos existentes genere ansiedad o rechazo. Para ello, hay que utilizar un lenguaje accesible y sencillo, que no opere como argot ni como mecanismo de inclusión-exclusión. Se debe evitar generar o mantener barreras ideológicas, de clase, o de género. Hay que recordar que las diferencias de uso de las tecnologías (por ejemplo entre hombres y mujeres o entre niños y niñas) no son naturales, sino construidas. Una buena programación de los cursos de alfabetización digital debe romper sin contemplaciones estereotipos de esta naturaleza y, desde luego, nunca deberá reforzarlos.

6ª clave: La motivación

Importancia de la motivación

Los elementos motivacionales son absolutamente determinantes, por eso es importante partir del hecho de poner de manifiesto las facilidades que incorporan las tecnologías para la realización de tareas habituales o la solución de problemas corrientes. Es más fácil aplicar la tecnología a los usos habituales que a las nuevas tareas. Hay que diseñar las acciones formativas de alfabetización digital buscando el para qué de cada colectivo o de cada persona, permitiendo la posibilidad de itinerarios de aprendizaje autónomos o alternativos a los previamente diseñados. Aprovechar el conocimiento colectivo que se genera en los espacios de formación y compartirlo es clave. Este conocimiento, además de constituir un importante factor de cohesión del grupo y de automotivación, puede abrir sendas inexploradas de aprendizaje y ayuda a fijar los conceptos aprendidos. El aprendizaje no tiene por qué ser monótono, pero tampoco pura diversión. El verdadero aprendizaje exige esfuerzo, trabajo, disciplina y método. Finalmente, cada programa debe contar con un sistema de evaluación continua para detectar los fallos y corregirlos de forma inmediata y, sobre todo, debe estar orientado

hacia procesos de transformación y cambio del entorno vital o social que permita mejorar las condiciones de vida y trabajo de los participantes en los procesos de alfabetización digital.

7ª clave: La sociedad

La alfabetización digital en la sociedad

La capacitación digital debería ser el eje principal de los esfuerzos para que la ciudadanía avance hacia una sociedad de la información justa y solidaria. La mejor dotación que puede tener una sociedad para progresar, o una persona para el ejercicio de su libertad, no es de carácter económico o material, sino la que proviene del conocimiento. Se trata de ser cultos para ser libres. Las TIC están democratizando el acceso a la información y la puesta en común del conocimiento de forma casi gratuita. Los nuevos analfabetos son aquellas personas que no alcanzan el suficiente dominio de las TIC como usuarios habituales. En algunos países hay todavía importantes estratificaciones digitales en razón de edad, género, nivel económico, clase social y ubicación territorial. La brecha digital de acceso es importante, pero no lo es menos la de uso.

Alfabetización digital para todas las personas

Se da la circunstancia de que este nuevo analfabetismo digital del siglo XXI afecta también a aquellas capas de la sociedad o estratos sociales que piensan que han superado todos los estadios educativos. La alfabetización digital no es sólo una tarea orientada en exclusividad a los colectivos con riesgos ciertos de exclusión (personas mayores, amas de casa, inmigrantes o personas con discapacidad). También los políticos, directivos y ejecutivos de empresas, dirigentes sindicales y organizaciones sociales, profesores, maestros, etc., deben ser incluidos en los procesos de alfabetización digital y adquirir “cultura digital”. La responsabilidad de corregir esta situación no recae sólo en los gobiernos o las instituciones educativas. Corresponde también a toda la sociedad fomentar

el acceso y uso de las tecnologías y construir “cultural digital” y una sociedad de la información y del conocimiento para todas las personas.

8ª clave: La administración pública

La alfabetización digital y las administraciones públicas

La alfabetización es la clave de la inclusión digital y de la sociedad de la información para todos y de un desarrollo sostenible a largo plazo. Pero alfabetizar tecnológicamente es mucho más que difundir el uso de las tecnologías. Aun siendo necesario, no basta tampoco con sembrar ordenadores por doquier o multiplicar las infraestructuras. Hace falta superar la falta de interés, el desconocimiento y la ausencia de formación. Esto requiere de una acción social pública intensa y beligerante. La clave está en hacer patente la utilidad de las tecnologías. Sólo se usa habitualmente lo que se necesita. La administración debe cambiar los elementos del sistema que retrasan la difusión de las tecnologías e impulsar mediante políticas preactivas aquellos otros relacionados con el conocimiento. Remover obstáculos, facilitar los accesos, difundir las tecnologías y visualizar sus utilidades: esa es su labor primordial.

Predicar con el ejemplo

Para ello, lo primero es predicar con el ejemplo. Cuando las administraciones implantan el uso intensivo de las tecnologías en sus ámbitos internos, al tiempo que se modernizan ellas mismas, se convierten en potentes locomotoras del desarrollo tecnológico en toda la sociedad. Cuando los ciudadanos perciban con claridad la utilidad que tienen las tecnologías, por ejemplo para relacionarse con las administraciones e instituciones públicas, se verá cómo aumenta el nivel de uso y la demanda de alfabetización digital. En este sentido, la implantación generalizada de la ventanilla única electrónica y la coordinación entre las administraciones son cruciales. La e-administración no debe ser la

consecuencia última o el colofón de la sociedad de la información, sino una condición inicial, casi previa.

9ª clave: La educación formal

La alfabetización digital en la educación formal

Los sistemas educativos más avanzados que están en condiciones de aprovechar de manera generalizada las tecnologías digitales para mejorar los rendimientos escolares están aplicando estrategias para hacer realidad su inclusión clara y pertinente. La irrupción de las tecnologías de la información y el conocimiento han hecho saltar por los aires paradigmas educativos sólidamente implantados que apenas han cambiado durante décadas. Internet está poniendo en cuestión el funcionamiento de la escuela y afecta tanto al papel de los alumnos, como al de los profesores, y al propio sistema educativo. La información ya no está sólo en las aulas. Está en el ciberuniverso, es decir, en todas partes. Si hacemos que los niños y las niñas se aventuren en el camino de Internet, frente a lo que dice el profesor o frente a lo que dicen los poderes hegemónicos, se están cambiando las relaciones de poder dentro de la institución.

Convergencia de medios y lenguajes

La convergencia de medios y lenguajes y las nuevas formas de conocer están pidiendo a gritos a los educadores un nuevo modelo de alfabetización. El profesor ya no es un mero depositario del conocimiento, ni mucho menos el único, sino ante todo un orientador y un facilitador.

No obstante, el profesor sigue siendo el centro del proceso, el prescriptor, sin él no existiría ningún proyecto educativo solvente. Aun cuando nadie duda del impacto que las tecnologías están teniendo en la educación, hay un sector tecnófobo e inmovilista dentro del profesorado. Por eso el analfabetismo digital tiene connotaciones más peligrosas que el

analfabetismo tradicional de la lecto-escritura, ya que también puede afectar al profesorado, lo cual es extremadamente grave.

Para que las nuevas metodologías arraiguen adecuadamente en los centros, la formación del profesorado es esencial, pero hay que reforzar su seguridad en el aula, máxime cuando ya hay alumnos que saben más que los profesores en materia de nuevas tecnologías.

En este sentido, los planes del ministerio introducen el conocimiento y uso de las TIC como factores necesarios e ineludibles para el ejercicio de la profesión docente.

Del aula de informática a la informática en el aula

La escuela ha de pasar del “aula de informática” a “la informática en el aula”. La instrucción digital debe ser transversal e incorporarse a todas las actividades del currículo educativo. No se trata de sustituir los modelos tradicionales, sino de completar las técnicas existentes con nuevos sistemas de aprendizaje. Por eso, la alfabetización digital debe estar inmersa en un proceso de educación general, de la que es absolutamente tributaria.

Dirigir a los técnicos

En este punto, es interesante destacar que la tecnología debe estar supeditada al proyecto y al currículo educativo, nunca al revés. Quiere decirse que son los profesores, y no los informáticos, quienes deben dictar las modalidades y condiciones del apoyo tecnológico. Por eso es muy importante saber dirigir al equipo informático y no supeditarse a sus limitaciones.

Estudiar el impacto de las TIC

Por otro lado, la verdadera integración curricular de las TIC supone también su consideración como objeto de estudio en sí mismas y en cuanto agentes de educación informal. La mayor parte de la información que reciben ahora los niños está más diseñada para impactar sensorialmente que para activar procesos cognitivos que fomenten la

reflexión. Es, pues, necesaria una alfabetización crítico- reflexiva más centrada en el análisis de los contenidos y en la reflexión sobre la presencia y trascendencia de los medios infotecnológicos y de comunicación en la sociedad. A este respecto, la obligación del profesor no debiera ser tanto enseñar el manejo de las tecnologías, sino propiciar la labor de reflexión crítica sobre la propia red, sobre el manejo y control de la información, los delitos en el ciberespacio, etc.

Gestión de centros

Por último, es incuestionable que la gestión de los centros es una de las actividades que más puede beneficiarse de las nuevas tecnologías. Es por ello que sensibilizar y alfabetizar digitalmente tanto al profesorado como al personal no docente de los centros educativos es, más que un derecho, una obligación.

10ª clave: La educación no formal

La alfabetización digital en la educación no formal

Los jóvenes y los niños, sobre todo, aprenden al margen de los procesos formales de aprendizaje característicos de la escuela y la universidad. Se aprende en la escuela y se aprende en la vida; las herramientas tecnológicas ya están por todas partes. Todos los procesos de capacitación beben de las fuentes de la educación no formal, en la que se entrelazan la creatividad, el emprendimiento, el trabajo, la interrelación, la actividad social, etc., pero también la dispersión, la superficialidad y la información banal. Si siempre es conveniente enfocar la alfabetización digital desde los intereses de los usuarios, en la educación no formal este aspecto es primordial. Aquí, más que nunca, la formación debe estar orientada buscando una aplicación práctica para la vida cotidiana, haciendo visible la utilidad de las TIC.

Para qué, por qué, por quién, cómo

Las pautas a seguir son: para qué, por qué, por quién, y cómo, mientras el modelo de trabajo ha de basarse en el principio de acción-error-acción. Aprender errando, aprender interiorizando, es el mejor método. En la alfabetización digital informal es imprescindible traducir el argot tecno- lógico al lenguaje que se hable en cada lugar y en cada momento, y adaptarlo a las características de las personas a las que se dirige.

La figura del dinamizador

La motivación y los elementos emocionales juegan un papel extremadamente importante en los procesos de aprendizaje, pero en la educación no formal lo juegan todavía más. Por eso, los dinamizadores son imprescindibles. Sin ellos, todo el proyecto de alfabetización naufragaría en poco tiempo. El dinamizador motiva, cohesiona, perfila un espacio social y genera conocimiento colectivo. Su figura supone una de las principales diferencias entre un centro de formación y conocimiento y un telecentro comercial.

La importancia de los medios de comunicación

Uno de los principales sistemas de educación digital informal lo constituyen los medios de difusión (prensa, radio, TV). Ni los educadores pueden pasar por alto la función inevitablemente educativa de los medios, ni los profesionales de los medios deben ignorar la trascendencia educativa de su labor como comunicadores.

11ª clave: La empresa

La alfabetización digital en las empresas

Cuando en un país predomina la gran empresa o la microempresa tecnológica, el grado de penetración social de las TIC es alto. En España predomina la microempresa, y además un tipo de microempresa donde las TIC deben todavía demostrar su utilidad. Aunque el grado de implantación de las TIC, y sobre todo de uso, en la pequeña y mediana empresa es todavía muy precario, existen indicios de un cambio positivo de tendencia,

especialmente en aquellas que son más dinámicas e innovadoras. Nos encontramos en la economía del conocimiento. En la Sociedad de la Información lo que cuenta, más que la tradicional fuerza de trabajo, es el saber hacer, la estrategia, la habilidad para situarse oportunamente en un punto crucial de la cadena de generación de información y conocimiento.

Impacto en el empleo

El uso intensivo de las tecnologías de la información y la comunicación está afectando de lleno al empleo. Pero, para que la incorporación de las TIC tengan un impacto positivo en la productividad y, por tanto, en la competitividad de las empresas, es necesario acertar con los mecanismos de participación laboral y sindical. Para ello es imprescindible que la incorporación de las TIC y la alfabetización digital tengan cabida en la negociación colectiva.

Es sabido que donde se aprende realmente a utilizar la informática o acceder a Internet es en el puesto de trabajo, como también que las mayores dificultades para incorporar las nuevas tecnologías en las pequeñas y medianas empresas se encuentran en su aplicación a los procesos internos. Todo ello resalta la necesidad de acometer un ambicioso plan de alfabetización digital ligado al mundo de las empresas, porque sólo las que apuesten por las nuevas tecnologías y cuenten con trabajadores formados y diestros en e-habilidades podrán ser competitivas.

12ª clave: El género

Alfabetización digital y género

Los planes, programas y acciones formativas que se proyecten deben construirse a partir del análisis de los datos desagregados de hombres y mujeres respecto al uso, actitudes, conocimientos, necesidades, ubicación, disponibilidad de tiempo, etc. Por tanto, es imprescindible usar indicadores de género en los estudios estadísticos que nos permitan

diseñar contenidos y procedimiento que tengan en cuenta las situaciones ocultas hasta ahora y que aflorarán al usar este tipo de indicadores.

Hay que reconocer, en principio, que las diferencias de uso de las tecnologías, según el género, no son naturales sino construidas. También que los artefactos tecnológicos suelen tener una adscripción artificial de género. Así, el coche o el ordenador se consideran masculinos, y la plancha y el lavavajillas femeninos.

Romper los falsos esquemas

La alfabetización digital debe romper este falso esquema. Para ello se ha de partir de una metodología ajustada a las necesidades personales y profesionales de las mujeres, teniendo en cuenta su punto de partida de actitud y conocimiento. La formación debe estar planificada, también, según el uso de los tiempos de las mujeres y debe aprovechar sus habilidades sociales (comunicación y trabajo en red). Los materiales se han de elaborar con criterios didácticos y facilitadores, con un lenguaje no sexista, no tecnificado, y en la lengua de comunicación habitual de las usuarias. Por su parte, el profesorado (preferiblemente mujeres) debe tener perspectiva de género.

La formación debe impartirse en espacios simbólicos favorables y los contenidos han de vincularse a servicios de proximidad y a los intereses de las usuarias de forma que se otorgue validez a los usos de Internet que hacen las mujeres. Por un lado, se trata de incluir la cultura y el patrimonio de las mujeres, rechazando consagrar también en la red la visión androcéntrica del mundo y, por otro, que se haga explícita la necesidad de generar unos contenidos en los que las mujeres aparezcan como sujetos activos y no como meros objetos.

13ª clave: La inclusión

Alfabetización digital e inclusión

La alfabetización digital es importante porque es la clave de la inclusión. La brecha digital es también brecha social. Ambas se alimentan mutuamente. Sin embargo, de las cosas más estimulantes que brindan las tecnologías de acceso a la información y el conocimiento, una es que pueden encontrarse atajos para el desarrollo de las comunidades desfavorecidas y la comunicación entre los pueblos. Pero para eso es preciso desenmascarar muchos tópicos y medias verdades en relación con las TIC y el desarrollo. Las TIC son una herramienta, entre otras tantas, para la reducción de la pobreza y los procesos de desarrollo. Cualquier pretensión de presentarlas como una alternativa tajante a otras soluciones (por ejemplo, “¿medicinas o computadoras?”), se asienta en un dilema falso y una simplificación inaceptable. El esfuerzo para la formación en las TIC de los colectivos con riesgo de exclusión debe concentrarse en los telecentros sociales por la más que evidente razón de que dichos colectivos suelen quedar al margen de la educación formal y por lo general no cuentan en sus casas con ningún tipo de aparataje informático.

Las comunidades virtuales

Un punto fundamental lo constituye el espacio físico en el que se imparte la formación. Se trata de que, sin perjuicio de las posibilidades de la comunicación en red o virtual, se mantenga una estrecha vinculación con el territorio.

Por otro lado, los procesos de formación tecnológica deben acompañarse con la creación de comunidades virtuales que visibilizan el proyecto y a las personas o asociaciones que participan en ellos. No es lo mismo alfabetizar a personas de clase media que a personas en situación de exclusión, que además tienen una falta total de hábito en el uso de los recursos técnicos y un entorno nada estimulante para la formación. Estos colectivos necesitan un referente positivo, sin el que nada funciona, y el mejor es la persona que está constantemente con ellos y los conoce, detecta sus necesidades, sabe

adaptarse a sus ritmos, y los anima y motiva. Se trata del dinamizador/a. La persona dinamizadora es el referente positivo, la persona de confianza, aquella que establece puentes de comunicación y, sobre todo, hace de traductor del argot tecnológico. La formación ha de ser muy cercana y muy práctica: las personas que están en riesgo de exclusión social piden inmediatez en los resultados.

La alfabetización digital es un fenómeno complejo que está lejos de ser unívoco. No existen recetas universales, salvo la de la imperiosa necesidad de seguir debatiendo sobre ella y acometerla cuanto antes en todos los ámbitos y por todos los estamentos. Por eso, aunque la expresión “alfabetización digital” no sea la más adecuada, desde el momento que es polisémica y sugiere que lo digital es un añadido para los alfabetizados, lo cierto es que la sociedad de la información exige en todos los sectores una realfabetización integral en cuyo currículo las tecnologías de la información y la comunicación deben tener un papel transversal e ineludible.

La nueva alfabetización digital tiene que dotarse de un enfoque conceptual crítico sobre el entorno tecnológico con el fin de facilitar la integración de las personas como sujetos críticos y activos, y no como meros consumidores de tecnologías y contenidos digitales. Para ello, es necesario trascender el enfoque utilitarista, hoy predominante, centrado exclusivamente en el desarrollo de las habilidades mecánicas en el manejo de las TICs, algo necesario pero no suficiente.

Este será el mejor camino para superar las trampas y limitaciones del mercado o, lo que es lo mismo, para pasar de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento para todas las personas.

2.2.2. Teorías de procesamiento de información

Siendo sus representantes Gagné, Newell, Simon, Mayer, Pascual, Leone. Es una teoría que surge hacia los años 70. Procede como una explicación psicológica del

aprendizaje. Es de corte científico-cognitiva, y tiene influencia de la informática y las teorías de la comunicación. No es una sola teoría, es una síntesis que asume este nombre genérico: procesamiento de la información.

Gimeno y Pérez (1993, p.54) plantearon que esta teoría tiene como concepto antropológico que:

El hombre es un procesador de información, cuya actividad fundamental es recibir información, elaborarla y actuar de acuerdo a ella. Es decir, todo ser humano es activo procesador de la experiencia mediante el complejo sistema en el que la información es recibida, transformada, acumulada, recuperada y utilizada.

Frente a lo planteado anteriormente se puede inferir que el sujeto no necesariamente interactúa con el medio real, sino que su interacción es con la representación subjetiva hecha de él, por tanto se asegura el aprendizaje por procesos internos (cognitivos). Es decir, como los asuma y los procese. De aquí, que el énfasis se dé en las instancias internas, sin olvidar la mediación con lo externo en un modelo conductista. Las instancias internas, como las denomina Gimeno y Pérez (ibídem), son estructurales porque se refieren al proceso de incorporación de la información desde las condiciones ambientales. Así se tiene que los elementos estructurales son tres:

- Registro sensitivo: que recibe información interna y externa;
- Memoria a corto plazo: breves almacenamientos de la información seleccionada;
- Memoria a largo plazo: organiza y mantiene disponible la información por más tiempo.

Las categorías del procesamiento son cuatro:

- Atención: recibe, selecciona y asimila los estímulos.
- Codificación: Simboliza los estímulos según estructuras mentales propias (físicas, semánticas, culturales).
- Almacenamiento: retiene de forma organizada los símbolos codificados.

– Recuperación: uso posterior de la información organizada y codificada.

Los teóricos del procesamiento de la información critican la teoría del desarrollo de Piaget, planteando que las etapas se diferencian no cualitativamente, sino por capacidades crecientes de procesamiento y memoria. Las teorías del procesamiento de la información se concentran en la forma en que la gente presta atención a los sucesos del medio, codifica la información que debe aprender y la relaciona con los conocimientos que ya tiene, almacena la nueva información en la memoria y la recupera cuando la necesita. El procesamiento de la información afirma que los sujetos construyen sus propios conocimientos a partir de sus estructuras y procesos cognitivos sin explicar cómo se construyen esas estructuras y procesos iniciales.

Específicamente, si nos centramos en la teoría del procesamiento de la información, para autores como Lachman y Butterfield, el procesamiento de información considera que unas pocas operaciones simbólicas, relativamente básicas, tales como codificar, comparar, localizar, almacenar, pueden, en último extremo, dar cuenta de la inteligencia humana y la capacidad para crear conocimiento, innovaciones y tal vez expectativas respecto al futuro. La concepción del humano como un procesador de información se basa en la analogía entre la mente humana y el funcionamiento de una computadora. En otras palabras, se adoptan los programas informáticos como metáfora del funcionamiento cognitivo humano.

El hombre y la computadora son sistemas de procesamiento de propósitos generales, funcionalmente equivalentes que intercambian información con su entorno mediante la manipulación de símbolos. Esto significa que ambos son sistemas cognitivos cuyo alimento es la información y en este sentido la información tiene un significado bien matemático muy preciso de reducción de la incertidumbre. Mientras que el conductismo se centraba esencialmente en el estudio del aprendizaje, mediante teorías basadas en el análisis de estímulos y sus respuestas, el procesamiento de la información, en la medida

que se ocupa del estudio de las representaciones, ha generado ante todo teorías de la memoria. La propia metáfora cibernética conduce necesariamente a considerar la memoria como la estructura básica del sistema de procesamiento. Y finalmente, es obvio que el sujeto del conductismo es claramente pasivo lo cual contrasta con el sujeto "informívero" como procesador activo de la información.

El supuesto fundamental del procesamiento de información, es la descomposición recursiva de los procesos cognitivos por la que cualquier hecho informativo unitario puede describirse de modo más completo en un nivel más específico (o "inferior") descomponiéndolo en sus hechos informativos más simples. Este postulado de linealidad y aditivita en el procesamiento de información descansa además en el supuesto de la independencia entre las distintas partes o segmentos del proceso y está a la base del uso de la cronometría mental o medición de los tiempos de reacción, como uno de los métodos más eficaces para el estudio del procesamiento de información humano. Los programas de computación y el funcionamiento cognitivo humano están definidos por leyes exclusivamente sintácticas: se ocupan de determinar las reglas mediante las que esas unidades segregan hasta constituir procesos complejos. Tanto el ser humano como el computador están concebidos como sistemas lógicos o matemáticos de procesamiento de información constituidos exclusivamente por procedimientos formales.

La teoría del procesamiento de la información, proporciona una concepción "constructivista" del ser humano. Por lo tanto, si el constructivismo como antítesis del aislacionismo conductista, presupone la existencia de una mente. Los cuatro rasgos que no deben estar ausentes en cualquier explicación satisfactoria de la mente son:

- La conciencia o el espejo mágico: Si bien existen en esta teoría conceptos asimilables al problema de la conciencia tales como "atención selectiva" o "procesos de control" o la misma memoria corto plazo como "memoria de trabajo", estos responden a una

descripción pasiva o mecánica de la conciencia, la cual posee también una dimensión constructiva. Esto significa que no se limita a ser un simple espejo que refleja lo que sucede en nuestra mente sino que es una suerte de espejo "mágico" que modifica el reflejo. La conciencia también es constructiva en relación al aprendizaje. De este modo, la conciencia constructiva resucita la idea del "homúnculo" que dentro de la mente dirige y controla el procesamiento.

- La intencionalidad, medios y fines: Es clara la semejanza entre los sistemas de producción habitualmente utilizada por la ciencia cognitiva y las asociaciones estímulo-respuesta de conductismo tradicional. Los programas por ordenador no tienen intenciones sino que simplemente se hayan reforzados por las consecuencias.
- Subjetividad: no hay subjetividad sin intencionalidad: dos personas perciben un determinado estímulo con colores distintos pero se comportan ante el de la misma forma serían equivalentes pero no podrían ser distinguidas por el procesamiento de la información. En efecto, el procesamiento de la información considera irrelevantes los contenidos cualitativos porque en último extremo considera irrelevante a la conciencia.
- El procesamiento de la información afirma que los sujetos construyen su propio conocimiento a partir de sus estructuras y procesos cognitivos sin explicar cómo se construyen esas estructuras y procesos iniciales.
- La simulación se convierte en la explicación. Lo que puede ser replicado o duplicado, queda explicado y lo que no puede ser duplicado es inexplicable y en último extremo, irrelevante. Sólo así puede entenderse que el hombre vea en una de sus obras su propio modelo, produciéndose una paradoja en la que la computadora, producto de su propia inteligencia, acaba por ser concebida como un reflejo de esa misma inteligencia. La estética posmoderna impone que el espejo de la mente acabe siendo el modelo de la mente. ¿Proporciona el procesamiento de información una verdadera teoría del

aprendizaje? La mayoría de los autores señalan que el procesamiento de información carece de una teoría del aprendizaje suficiente para explicar la adquisición de las complejas estructuras de memoria que se postula. Las opiniones respecto a las razones de esta carencia son, más bien, diversas. Newel y Simón expresaban que el procesamiento de la información no debía emprender la investigación de los procesos de aprendizaje hasta que hubiera alcanzado una comprensión de la naturaleza del sistema. Para Piaget y Vigotsky, el único modo posible de comprender la cognición adulta es conocer su génesis. La continuidad entre el conductismo y el procesamiento de la información es pues, mucho mayor de lo que se admite usualmente.

Un sistema de procesamiento de información opera (por definición) mediante la manipulación de símbolos. Sin embargo, también por definición, ese mismo sistema dispone únicamente de procedimiento sintáctico. ¿Los contenidos pueden ser reducidos a reglas de transformación? Los modelos lógicos o sintácticos han fracasado en su intento de formalizar el razonamiento humano, en buena medida por su incapacidad para dar cuenta de los factores semánticos o de contenido en el mismo. Si los significados no pueden reducirse a reglas formales sencillamente no manipula símbolo en la correcta acepción del término. Un computador manipula información, no significados. La información se mide en términos de probabilidad o matemática o de reducción a la incertidumbre. Una de las respuestas que han ofrecido los defensores de la ciencia cognitiva al caso de la "habitación china" es que no tiene el hombre que manipula los símbolos el qué comprender sino el sistema como un todo al que comprende.

La Teoría de la Información

El hombre posee mecanismos de captación de la información del medio, el conjunto de procesos de diferentes cualidades que actúan sobre la información de entrada y la transforman en estados sucesivos donde se presentan los resultados de estos

procesamientos y finalmente mecanismos de salida las cuales el hombre actúa con su ambiente, ha sido aplicada en campos tan diversos como la cibernética, la criptografía, la lingüística, la psicología y la estadística. En tal caso, la información es independiente de los estados físicos concretos; la información deja de verse como inmaterial y subjetiva, pero si era una entidad perfectamente material y cuantificable. Así pasó a considerarse de una manera independiente un dispositivo de representación y se dio la posibilidad de hablar de procesos de representación y manipulación de la información sin hacer énfasis si era el cerebro o un ordenador quien realizaba dichos procesos.

La Teoría Cibernética

La cibernética se desarrolló como investigación de las técnicas por las cuales la información se transforma en la actuación deseada. Esta ciencia surgió de los problemas planteados durante la Segunda Guerra Mundial a la hora de desarrollar los denominados cerebros electrónicos y los mecanismos de control automático para los equipos militares como los visores de bombardeo. La cibernética contempla de igual forma los sistemas de comunicación y control de los organismos vivos que los de las máquinas. Para obtener la respuesta deseada en un organismo humano o en un dispositivo mecánico, habrá que proporcionarle, como guía para acciones futuras, la información relativa a los resultados reales de la acción prevista. En el cuerpo humano, el cerebro y el sistema nervioso coordinan dicha información, que sirve para determinar una futura línea de conducta; los mecanismos de control y de autocorrección en las máquinas sirven para lo mismo. El principio reconoce como feedback (realimentación), que constituye el concepto fundamental de la automatización.

La Teoría de la Computación

La teoría de la computación es una ciencia cuyas bases están establecidas básicamente en principios matemáticos y conjuga varias ramas de las matemáticas. Es un

campo especialmente rico para la indagación filosófica. Alan Turing, establece la relación entre la lógica y la computación electrónica, plantea la famosa Máquina de Turing, la cual es la base de la Teoría de la Computación actual. Turing es, por tanto, considerado el padre de la Teoría de la Computación. La teoría de la computación se vale de la lógica matemática, teoría de conjuntos, teoría de grafos, álgebra matricial, álgebra relacional, etc. Esta teoría aportó el componente fundamental a la nueva visión que se estaba gestando en la mente como sistema de procesamiento de información: una teoría sobre los modos en que se manipula y cambia la información. La máquina de Turing es un dispositivo dotado de un plano de bits. Aunque más complejos y efectivos, los modernos ordenadores no son sino la materialización física. Pensamiento por Simulación de Computadora. Este enfoque presupone que quien resuelve un problema lo hace aplicando operadores a los estados del problema. Así entonces un operador es cualquier movimiento que resuelva el problema por ejemplo mover un disco de una varilla a otra.

Las teorías del procesamiento de la información se concentran en la atención, la percepción, la codificación, el almacenamiento y la recuperación de los conocimientos. El procesamiento de la información está relacionado con los procesos cognoscitivos y el influjo de los avances en las comunicaciones y la tecnología computacional. Las influencias más importantes en la corriente contemporánea del procesamiento de información son la psicología de la Gestalt y el aprendizaje verbal donde se empleaba tareas de aprendizaje seriado, recuerdo libre y pares asociados, y alcanzó numerosos hallazgos importantes.

El paradigma habitual del procesamiento de la información es un modelo de dos almacenes (doble memoria). En este modelo, la información entra por los registros sensoriales. Aunque hay un registro para cada sistema: los registros icónicos (visuales) y eco (auditivo). La atención actúa como filtro o como una limitación general de la

capacidad del sistema humano. Las entradas se perciben al compararlas con la información en la memoria a largo plazo (MLP). La información entra a la memoria de trabajo (MT), o a corto plazo (MCP), donde es retenida por medio del repaso y vinculada a la información relacionada en la MLP. La información puede ser codificada para su almacenamiento en la MLP. La codificación se facilita con la organización, la elaboración, el sentido y la vinculación con las estructuras de los esquemas. La MLP está organizada por contenido, y la información está sujeta a referencias cruzadas. Los procesos de control supervisan y dirigen el flujo de información por el sistema. Los trabajos de investigación sobre la atención y la percepción a menudo se concentran en los mecanismos para representar la información. Las teorías destacan las características esenciales, las plantillas y los prototipos. Las investigaciones muestran que la capacidad y la duración de la MT son limitadas. La MLP parece ser muy duradera. Las unidades básicas de conocimiento son las proposiciones, que se agrupan en redes. Las formas del conocimiento son el declarativo, el de procedimientos y el condicional. Es posible organizar grandes montos de conocimiento de procedimientos en sistemas de producción. Además, las redes están vinculadas por la difusión de la activación para incrementar las referencias cruzadas y la transferencia. La recuperación del conocimiento depende de acceder a él en la MLP. La incapacidad para recuperarlo se debe al deterioro de la información o a la interferencia. La información se recupera mejor con las claves que estaban presentes en el momento de codificar.

Hay muchas evidencias de que la información se almacena en la memoria en forma verbal (por significado), pero también las hay del almacenamiento de imágenes, que son representaciones analógicas: son similares pero no idénticas a sus referentes. La teoría del doble código postula que el sistema de imágenes almacena ante todo acontecimientos y objetos concretos, y que el sistema verbal almacena información más abstracta expresada en forma lingüística. Otros arguyen que las imágenes son reconstruidas en la MT a partir

de los códigos verbales almacenados en la MLP. Las evidencias del desarrollo muestran que los niños se inclinan más que los adultos a representar el conocimiento como imágenes, pero esta forma de representación se puede desarrollar a cualquier edad.

Las teorías del procesamiento de la información se concentran en la forma en que la gente presta atención a los sucesos del medio, codifica la información que debe aprender y la relaciona con los conocimientos que ya tiene, almacena la nueva información en la memoria y la recupera cuando la necesita.

"Procesamiento de la información" no es el nombre de una única teoría; es un término genérico que se aplica a las corrientes teóricas que se ocupan de la secuencia y ejecución de los hechos cognoscitivos. Los planteamientos del procesamiento de información han sido utilizados en el estudio del aprendizaje, la memoria, la resolución de problemas, la percepción visual y auditiva, el desarrollo cognoscitivo y la inteligencia artificial.

La teoría de los sistemas de procesamiento de información, así como las aplicaciones al aprendizaje humano. Investigadores de diversas disciplinas han explorado el procesamiento de información, pero sus principios no siempre han estado disponibles para su aplicación a temas académicos como el aprendizaje, la estructura de los programas y el diseño pedagógico. Esta situación no implica que dichos principios no tengan una importancia educativa, sino que aún no se desarrollan las numerosas aplicaciones posibles.

Los teóricos del procesamiento de información ponen en tela de juicio la idea de que todo aprendizaje consiste en formar asociaciones entre estímulos y respuestas. Estos teóricos no rechazan el asociacionismo, pues creen que formar asociaciones entre piezas de conocimiento facilita su adquisición y su almacenamiento en la memoria, pero están menos interesados en las condiciones externas y se concentran más en los procesos internos (mentales) que intervienen entre estímulos y respuestas. Consideran a los

estudiantes como buscadores activos y procesadores de información que seleccionan y prestan atención a las características del medio, transforman y repasan la información, relacionan la nueva con los conocimientos previos y organizan estos conocimientos para darles sentido. Los investigadores del procesamiento de información difieren en cuanto a la forma de los procesamientos cognoscitivos de los estudiantes, pero comparten ciertas suposiciones básicas. Una de ellas es que el procesamiento de información ocurre en las etapas entre recibir el estímulo y producir la respuesta. El corolario es que la forma de la información, el modo en que se representa en la mente, varía según la etapa, puesto que cada una es cualitativamente diferente de las otras.

Otro supuesto común es que el procesamiento de información del hombre es análogo al de las computadoras, por lo menos metafóricamente. El sistema humano funciona de manera similar a la computadora: recibe información, la almacena en la memoria y la recupera cuando la necesita. Los investigadores no concuerdan sobre la extensión de esta analogía. Para algunos, no es más que una metáfora; otros, emplean computadoras para simular las actividades del sistema del ser humano. El campo de la inteligencia artificial se interesa en programar computadoras para que realicen actividades como pensar, servirse del lenguaje o resolver problemas.

En general, los investigadores del procesamiento de la información también suponen que éste participa en todas las actividades cognoscitivas: percibir, repasar, pensar, resolver problemas, recordar, olvidar e imaginar. El procesamiento de información rebasa el dominio del aprendizaje humano tal como ha sido delineado tradicionalmente. El procesamiento de información comienza cuando un estímulo insumo (visual, auditivo) impresiona uno o más sentidos (oído, tacto, vista). El registro sensorial adecuado recibe de entrada y la mantiene un instante en forma sensorial. Es aquí en donde ocurre la percepción (el reconocimiento de patrones), que es el proceso de conceder significado al

estímulo y que por lo común no implica darle nombre, pues esto toma algún tiempo y la información se conserva en el registro sensorial apenas una fracción de segundo. La percepción, entonces, consiste en comparar de entrada con la información conocida. El registro sensorial transfiere la información a una memoria de corto plazo (MCP), que es una memoria de trabajo (MT) y corresponde aproximadamente al estado de alerta, o de lo que uno está consciente en ese momento. La capacidad de la MT es limitada. Mientras la información está en la MT, se activa el conocimiento relacionado con la memoria de largo plazo (MLP), la memoria permanente, y se coloca en la MT con el fin de integrar la información nueva.

Existe un debate sobre si la información de la MLP llega a perderse. Algunos investigadores afirman que, en efecto, puede desaparecer por completo; otros dicen que las fallas de la memoria reflejan la falta de claves de recuperación, antes que olvido. Pero cualquiera que sea la postura teórica, los investigadores concuerdan en que la información permanece en la MLP por mucho tiempo. Los procesos de control (de ejecución) regulan el flujo de información por el sistema de procesamiento. Un proceso importante es el repaso, que tiene lugar en la MT. Para el material verbal, el repaso consiste en repetir la información, en voz alta o en silencio. Otros procesos de control son codificar (colocar la información en un contexto significativo), imaginar (representar la información de manera visual), implantar reglas de toma de decisiones, organizar la información, supervisar el nivel personal de comprensión y utilizar estrategias de recuperación.

Brecha digital.

Los factores que influyen en la brecha digital son múltiples:

Los recursos económicos. El precio todavía muy elevado de un ordenador y de las telecomunicaciones para los particulares en algunos países del orbe, así como el costo

elevado de las inversiones en infraestructuras, representan un poderoso factor de desigualdad.

La geografía. La asimetría entre las ciudades y el campo crea situaciones de profunda desigualdad. En los países del Sur, las dificultades para acceder a la tierra y al crédito, la libre circulación de la mano de obra, las deslocalizaciones y el impacto de los media han provocado un desarrollo sin precedentes de las zonas urbanas en detrimento de la participación de las regiones rurales en la revolución de las nuevas tecnologías.

La edad. Los jóvenes se sitúan a menudo en cabeza con respecto a la utilización de las innovaciones tecnológicas y sus aplicaciones, pero constituyen un público especialmente vulnerable a las dificultades económicas y sociales. Por otra parte, el trabajo de reciclaje que necesitaría la puesta al día de las personas de cierta edad al ritmo actual de las innovaciones tecnológicas puede ser un obstáculo insuperable, teniendo en cuenta la carencia de estructuras de formación adecuadas. Una formación sistemática de los jóvenes en las nuevas tecnologías y una mayor solidaridad entre las generaciones en beneficio de las personas de más edad permitirían reducir las brechas existentes y contribuirían a reforzar los vínculos sociales y familiares en las sociedades del conocimiento emergentes.

El sexo. Las desigualdades entre hombres y mujeres en el ámbito de las nuevas tecnologías es otra faceta de la brecha digital. En efecto, casi los dos tercios de los analfabetos del mundo son mujeres. En los países en desarrollo, una mujer de cada dos por término medio no sabe leer. Aunque en los países industrializados las mujeres representan una proporción bastante considerable de los usuarios de Internet, en los países en desarrollo existe el riesgo de que acumulen una serie de desventajas que les impidan acceder a las nuevas tecnologías.

La lengua. Representa un obstáculo importante para la participación de todos en las sociedades del conocimiento. El auge del inglés como vector de la mundialización restringe la utilización de los demás idiomas en el ciberespacio.

La educación y la procedencia sociológica o cultural. Desde mediados del siglo XIX la escuela obligatoria permitió afrontar los desafíos planteados por la primera y segunda revoluciones industriales. Cabe preguntarse si en el siglo XXI la iniciación a las nuevas tecnologías no está destinada a convertirse en un elemento fundamental de la “educación para todos”. La evolución de la sociedad “postindustrial” necesitará inversiones considerables en educación y formación.

El empleo. En muchos países, el acceso a Internet sólo se efectúa en los lugares de trabajo y los “cibercafés”, que distan mucho de estar al alcance de todos los bolsillos. La brecha tecnológica va a menudo unida a la brecha en materia de empleo.

La integridad física. En el año 2000, solo un 23,9% de los discapacitados poseía un ordenador personal en los Estados Unidos, mientras que esa proporción ascendía al 51,7% en el resto de la población. Como la mayoría de los discapacitados suelen estar confinados en sus domicilios, Internet representa para ellos una posibilidad única de reinserción social, por ejemplo mediante el teletrabajo. Sin embargo, los discapacitados acumulan desventajas económicas, culturales o psicológicas que contribuyen a ahondar la brecha digital. Además, las discapacidades físicas en sí mismas representan un importante obstáculo para la utilización de los ordenadores. En el año 2000, un 31,2% de los discapacitados mentales tenía acceso a Internet en los Estados Unidos, pero esa proporción disminuía progresivamente entre los sordos (21,3%), las personas con dificultades para utilizar sus manos (17,5%), los deficientes visuales (16,3%) y los discapacitados motores (15%). No obstante, es preciso reconocer los esfuerzos de los constructores para crear instrumentos que facilitan la utilización de los ordenadores por los discapacitados, por

ejemplo la posibilidad de acceso a menús contextuales utilizando el teclado con una sola mano. Existen un gran número de investigaciones relacionadas con la alfabetización digital, la brecha tecnológica entre estudiantes y profesores, las preferencias tecnológicas de los mismos y la integración de estas tecnologías al proceso de enseñanza y aprendizaje. Un común denominador de todas estas investigaciones es tratar de comprender e integrar sistemáticamente estas tecnologías al proceso educativo atendiendo a las necesidades y particularidades de los contextos en donde se han realizado estos estudios. En investigaciones realizadas hallaron que los docentes raramente usan blogs, herramientas colaborativas, juegos y simulaciones, también encontraron que las expectativas entre profesores y estudiantes son diferentes, causando tensión entre los grupos, en el sentido que los estudiantes están usando herramientas más flexibles y personales. Otro elemento importante es el relacionado con las competencias digitales. Al respecto, se centran más en infraestructura que en el desarrollo de competencias digitales.

- Gravitan en torno actividades grupales.
- Se identifican con los valores de sus padres y se sienten cercanos a ellos
- Están fascinados por la tecnología.
- Le dan gran importancia a la inteligencia.
- Destacan la relevancia de las notas y desempeño académico.
- Realizan una gran cantidad de actividades extracurriculares.

Como consecuencia de su interacción con el computador y el internet, estos estudiantes desarrollan mentes hipertextuales, caracterizándose por tener la habilidad de leer imágenes visuales, desarrollar competencias espaciales visuales, aprender por descubrimiento, realizar varias tareas al tiempo y responder rápidamente en el tiempo. Lo anterior los convierte en alfabetizados digitales ya que usan una gran cantidad de herramientas, dispositivos fluidamente y permanecen más conectados a internet. Esta

conexión hace que sean más sociales y se vinculen a comunidades virtuales en donde interactúan constantemente. La generación Net considera que aprender es un proceso participativo, sustentado en el trabajo en grupo. En otras palabras, el aprendizaje es un proceso que se deriva de la experiencia, la acción y el trabajo colaborativo virtual y físico.

En este contexto, resulta relevante definir la **alfabetización digital**. Esta definición está sustentada en tres principios basados en el uso de tecnología, la comprensión crítica a de la misma y la creación y comunicación de contenido digital en una gran variedad de formatos. El uso implica la competencia tecnológica en el uso del computador, manejos de programas como procesadores de palabras, hojas de cálculo, internet y otras herramientas similares.

La comprensión crítica de las TIC's es la habilidad de comprender, contextualizar y evaluar críticamente los medios y contenidos digitales con los que se interactúa. En otras palabras, les posibilita a las personas crear conciencia de minimizar los riesgos y maximizar la participación en la sociedad digital teniendo en cuenta la propiedad intelectual y haciendo uso de las prácticas que favorecen el desarrollo profesional. El tercer principio, es decir, la creación y comunicación de contenido digital es la competencia que tiene un individuo para crear contenidos y seleccionar herramientas tecnológicas de acuerdo a la audiencia y a los contextos que vayan dirigidos. Aquí juega un papel importante el uso de la web 2.0 en donde las personas pueden crear y compartir una gran variedad de contenidos usados múltiples medios hipertextuales, simuladores, juegos y redes sociales.

Competencias básicas en TICS.

Conocimientos de los sistemas informáticos (hardware, redes, software):

Conocer los elementos básicos del ordenador y sus funciones.

Conectar los periféricos básicos del ordenador (impresora, ratón...) y realizar su mantenimiento (papel y tinta de la impresora...).

Conocer y realizar el proceso correcto de inicio y apagado de un ordenador.

Instalar programas (siguiendo las instrucciones de la pantalla o el manual).

Uso básico del sistema operativo

Conocer la terminología básica del sistema operativo: archivo, carpeta, programa...

Guardar y recuperar la información en el ordenador y en diferentes soportes (cd, dvd, usb, disco duro...).

Organizar adecuadamente la información mediante archivos y carpetas.

Realizar actividades básicas de mantenimiento del sistema (antivirus, copias de seguridad, eliminar información innecesaria...)

Conocer diferentes programas de utilidades: compresión de archivos, visualizadores de documentos...

Saber utilizar recursos compartidos en una red (impresora, disco...).

Búsqueda y selección de información a través de internet

Disponer de criterios para evaluar la fiabilidad de la información que se encuentra.

Saber usar los navegadores: navegar por internet, almacenar, recuperar, clasificar e imprimir información.

Utilizar los “buscadores” para localizar información específica en internet.

Tener claro el objetivo de búsqueda y navegar en itinerarios relevantes para el trabajo que se desea realizar (no navegar sin rumbo).

Comunicación interpersonal y trabajo colaborativo en redes

Conocer y respetar las normas de cortesía y corrección en la comunicación por la red.

Enviar y recibir mensajes de correo electrónico, organizar la libreta de direcciones y saber adjuntar archivos.

Usar responsablemente las TIC como medio de comunicación interpersonal en grupos (chats, foros...).

Procesamiento de textos

Conocer la terminología básica sobre editores de texto: formato de letra, párrafo, márgenes...

Utilizar las funciones básicas de un procesador de textos: redactar documentos, almacenarlos e imprimirlos.

Estructurar internamente los documentos: copiar, cortar y pegar.

Dar formato a un texto (tipos de letra, márgenes...)

Insertar imágenes y otros elementos gráficos.

Utilizar los correctores ortográficos para asegurar la corrección ortográfica.

Conocer el uso del teclado.

Tratamiento de la imagen

Utilizar las funciones básicas de un editor gráfico: hacer dibujos y gráficos sencillos, almacenar e imprimir el trabajo.

Utilización de la hoja de cálculo

Conocer la terminología básica sobre hojas de cálculo: filas, columnas, celdas, datos y fórmulas...

Utilizar las funciones básicas de una hoja de cálculo: hacer cálculos sencillos, ajustar el formato, almacenar e imprimir...

Uso de bases de datos

Saber qué es y para qué sirve una base de datos.

Consultar bases de datos.

Introducir nuevos datos a una base de datos a través de un formulario.

Entretenimiento y aprendizaje con las TIC

Controlar el tiempo que se dedica al entretenimiento con las TIC y su poder de adicción.

Conocer las múltiples fuentes de formación e información que proporciona internet: bibliotecas, cursos, materiales formativos, prensa...

Utilizar la información de ayuda que proporcionan los manuales y programas.

Telegestiones

Conocer las precauciones que se deben seguir al hacer telegestiones monetarias, dar o recibir información...

Conocer la existencia de sistemas de protección para las telegestiones: firma electrónica, privacidad, encriptación, lugares seguros...

Actitudes generales ante las TIC

Desarrollar una actitud abierta y crítica ante las nuevas tecnologías: contenidos, entretenimiento...

Estar predispuesto/a al aprendizaje continuo y a la actualización permanente.

Evitar el acceso a información conflictiva y/o ilegal.

Actuar con prudencia en las nuevas tecnologías: procedencia de mensajes, archivos críticos...

Sociedad de la información.

La historia del hombre ha sido precedida por innumerables acontecimientos que influyeron decisivamente en el desarrollo de las sociedades, en su primera faceta la sociedad agraria, basado íntegramente en las relaciones del hombre con su medio ambiente como principal sustento de su vida con actividades como la agricultura y ganadería, basado en los recursos naturales consumidos en forma directa con mínimos procesos de transformación, posteriormente surge la sociedad industrial, caracterizado por la implementación de maquinarias a todo el sector productivo, produciéndose nuevas formas

de relaciones productivas, finalmente surge la sociedad post industrial o sociedad del conocimiento cuya característica principal es la producción, desarrollo y difusión del conocimiento teniendo como materia prima la información. Si bien el conocimiento siempre fue una fuente de poder, ahora sería su fuente principal, lo cual tiene efectos importantes sobre la dinámica interna de la sociedad. A principios de los años 70 emergía esta nueva sociedad basada íntegramente en la información y el conocimiento, al mismo tiempo, hacia su aparición en el escenario mundial la computadora que en un breve tiempo había cambiado radicalmente la forma de pensar de toda una sociedad en declive, la profunda transformación emergente en todo acto humano caracterizado por la flexibilidad, descentralización e interconexión de las empresas (Manuel Castells, 2001: 27): “Una revolución tecnológica, centrada en torno a las tecnologías de información, está modificando la base material de la sociedad a un ritmo acelerado”.

La inmediatez, flexibilidad e interconectividad como soporte fundamental de una sociedad global cuya dependencia deviene exclusivamente del desarrollo de las tecnologías, trae consigo grandes cambios que influyen en nuestra sociedad y proporcionan nuevas formas de existencia, de relaciones, de delitos, de comunicación, como menciona Castells (2001, p. 35):

[...] las actividades delictivas y las organizaciones mafiosas del mundo también se han hecho globales e informacionales, proporcionando los medios para la estimulación de la hiperactividad mental y el deseo prohibido [...] Un nuevo sistema de comunicación, que cada vez habla más un lenguaje digital universal está integrando globalmente, la producción y distribución de palabras, sonidos e imágenes de nuestra cultura y acomodándolas a los gustos, las identidades y temperamentos de los individuos”.

La información en sus múltiples formas (oral, textual, hipertextual, audiovisual, icónica, auditiva, multimedia...) es la materia prima de nuestra

existencia moderna. Este tiempo actual del siglo XXI ha sido etiquetado como la era o sociedad informacional y/o del conocimiento, entre otras razones, porque los sujetos de las sociedades urbanas estamos inmersos en un medio ambiente o ecosistema informacional que nos inunda de forma diaria. La información es el elemento indispensable de las nuevas sociedades y las tecnologías digitales son las herramientas que permiten elaborarla, difundirla y acceder a la misma. Por ello, el desarrollo y evolución de nuestra civilización está simbióticamente vinculado con las Tecnologías de la Información y Comunicación.

La sociedad y la cultura del siglo XXI es líquida –por utilizar una de las metáforas más potentes y difundida de los últimos años (Bauman, 2006)–, construida a través de múltiples y variadas formas simbólicas y diseminada mediante tecnologías digitales diversas. Frente a la solidez de las certezas de la cultura decimonónica –vehiculada a través de soportes físicos estables como el papel– el presente digital nos ha traído un tiempo de relativismo y mutabilidad del conocimiento, de modas efímeras de las ideas, valores y costumbres, de cambio permanente, de permisividad de las diferencias, de incertidumbre sobre el futuro mediato. En definitiva, la cultura es más compleja, multivariada y multimodal.

La digitalización de la información está permitiendo crear nuevas formas de codificación, representación y construcción de la cultura. Conceptos tales como los hipertextos, los hipermedia, la realidad virtual, las representaciones tridimensionales, los repositorios de archivos, los RSS, la inteligencia artificial, o la realidad aumentada, han emergido con fuerza para designar los cambios que genera la tecnología en el modo de entender y relacionarnos con la producción de información y sus formatos de representación y difusión.

Las experiencias que obtenemos de la realidad empírica tienden a solaparse y mezclarse con las experiencias que obtenemos en los espacios virtuales o ciberespacios. Por ello los ciudadanos del siglo XXI de las sociedades avanzadas y de cultura urbana vivimos simultáneamente en dos escenarios para la interacción social y cultural. El representado por nuestra realidad material, física y sensorial, y el escenario de las experiencias virtuales proporcionado por las variadas y múltiples tecnologías digitales que nos rodean (Internet, telefonía móvil, videojuegos, redes, tabletas, televisión digital, etc.). En este sentido, las TIC han alcanzado tal grado de penetración y omnipresencia en nuestra vida que sin ellas carecemos de identidad y presencia social. Tenemos una identidad reconocible y bien definida en la vida real, pero nuestra identidad como sujetos será incompleta si carecemos de visibilidad en los mundos de comunicación virtuales. Hoy en día, el joven o el profesional que no tiene un espacio propio y reconocible en Internet –sea en formato blog, de sitio web, de cuenta en una red social, en una lista de distribución de correo electrónico...– no existe en el ciberespacio y, en consecuencia, está aislado y sin identidad en el ecosistema de comunicación digital.

Por esta razón las TIC no sólo hemos de definir las como herramientas o artefactos a través de los cuáles ejecutamos distintas tareas o acciones como puede ser buscar información, redactar un texto, almacenar datos, elaborar una presentación multimedia, oír música o ver una película, sino también como un espacio para la comunicación e interacción con otros individuos y grupos sociales.

Las TIC son, en este sentido, uno de los principales escenarios de la socialización de un sujeto del siglo XXI y requieren ciudadanos formándose permanentemente a lo largo de la vida debido a que la cultura digital está en

constante transformación tanto de sus contenidos como de sus formas. En este sentido, se revisa algunos de los efectos que sobre nuestra cognición y forma de procesamiento de la información está generando la Red. Por ello la gran paradoja del tiempo actual es que a mayor cantidad de producción y difusión de información se incrementa la confusión, o si se prefiere, la ignorancia. Es lo que se conoce como «infoxicación» (Benito-Ruiz, 2009; Urbano, 2009) en el sentido de que el cúmulo y excesiva cantidad de datos genera, inevitablemente, una saturación o intoxicación informacional que provoca que muchos sujetos tengan una visión confusa, ininteligible y de densa opacidad sobre la realidad que les rodea (sea local, nacional o mundial). Por ello, a pesar de que es habitual referirnos al tiempo actual como la «sociedad del conocimiento», distintos expertos también empiezan a acuñar el concepto de «sociedad de la ignorancia» (Mayos y Brey, 2011) en el sentido de que la acelerada transformación tecnológica y los gigantescos cambios sociales, económicos y comunicativos que conllevan generan también bolsas de analfabetos socioculturales.

Nuestra civilización actual, entre otros rasgos, se diferencia de las precedentes en que la socialización de cada individuo requiere de éste el dominio de los códigos y formas simbólicas que le permitan entender la ingente cantidad de información que recibe, y a su vez, esté en condiciones de producir y difundir información en distintos formatos. Por ello, pudiéramos también considerar que este siglo XXI, además de ser el de la sociedad de la información, es también el siglo de la formación. Nunca, en ningún periodo histórico anterior, fue tan necesaria la educación o formación de los individuos para integrarse socialmente. Sin una formación básica difícilmente un sujeto podrá ser un ciudadano autónomo y consciente de sus responsabilidades y derechos sociales. Su promoción laboral,

sus valores y actitudes ante la vida, sus prácticas culturales y de ocio, sus vínculos y relaciones afectivas con los demás, su comportamiento democrático con los que le rodean y con la sociedad estará condicionado por la cantidad y calidad de la formación recibida

La revolución científico tecnológica, que influye decisivamente en la modificación de la base central de las sociedades trae consigo cambios muy profundos que afectan toda base material y espiritual del mundo. Manuel Castells (2001: 27, 28), sostiene que:

La economía de todo el mundo se ha hecho interdependiente a escala global, introduciendo una nueva forma de relación entre la economía, el estado y sociedad en un sistema de geometría variable [...]. El mismo capitalismo ha sufrido un proceso de reestructuración profunda, caracterizado por una mayor flexibilidad en la gestión; la descentralización e interconexión de las empresas, tanto interna como en su relación con otras; un aumento considerable del capital frente el trabajo; individualización y diversificación crecientes en la relaciones de trabajo [...] la intensificación de la competencia económica global en un contexto de creciente diferenciación geográfica y cultural de los escenarios para la acumulación y gestión del capital.

Todo ello ha configurado una tendencia a constituir una sociedad sustentada en la interconectividad. Se impone un nuevo sistema de comunicación, en el que se usa con mayor frecuencia un lenguaje universal, el lenguaje digital. Sistema que integra globalmente la producción y distribución de palabras, sonidos e imágenes de la cultura, acomodándolas a los gustos y temperamentos de los individuos. Las redes informáticas interactivas crecen de modo exponencial, creando nuevas formas y canales de comunicación, “dando forma a la vida a la vez ésta les da forma a ellas” según Castells. Al mismo tiempo han surgido nuevas características mundiales que afectan la sociedad actual incluso en sus bases más profundas, según Tedesco (2000, p. 15): “[...] nuevos patrones de

organización social y económica basados en el conocimiento y la información... Una sociedad basada en el uso intensivo de conocimientos producen simultáneamente fenómenos de más igualdad y de más desigualdad, de mayor homogeneidad y de mayor diferenciación”.

En un mundo donde los flujos de información *flotan*, por decirlo de alguna forma, en el espacio cibernético; flujo de “*riqueza, poder e imágenes, la búsqueda de identidad*”, colectiva o individual de identidad, se transforma en una fuente fundamental de significación social. En esa sociedad de flujos informacionales interconectados, la oposición entre lo abstracto universal y las identidades históricas particulares se constituyen en un dilema básico. Una frase de Castells (2001: 29) acuña esta idea de modo breve: “Nuestras sociedades se estructuran cada vez más en torno de una oposición bipolar entre la red y el yo”.

La sociedad de la información, que presenta nuevas formas de producción determinado por la información y el conocimiento: “La relación entre trabajo y materia en el proceso de trabajo supone el uso de los medios de producción para actuar sobre la materia, basándose en la energía, el conocimiento y la información” (Castells, 2001).

Como menciona Daniel Bell (2007): “El conocimiento es una serie de afirmaciones organizadas de hechos o ideas que presentan un juicio razonado o un resultado experimental, que se transmite a los demás mediante algún medio de comunicación en alguna forma sistemática”, elemento clave de esta nueva sociedad; sin embargo es preciso establecer diferencias entre la sociedad de la información y la sociedad informacional, como mencionó Yoshino en la obra “Sociedad Red” de Castells (2001)

La sociedad de la información destaca el papel de ésta última en la sociedad como comunicación del conocimiento y sociedad informacional indica el atributo de una forma específica de organización social en la que la generación, el procesamiento y la

transmisión de la información se convierten en las fuentes fundamentales de la productividad y el poder, debido a las nuevas condiciones tecnológicas que surgen en este periodo histórico. Uno de los rasgos clave de la sociedad informacional es la lógica de interconexión de su estructura básica, que explica el uso del concepto de “sociedad red. (p. 47)

Morales Flores Elisa (2002, p. 3-5): desde mediados de la década de 1990, los altos medios científicos, políticos y económicos admiten que la dirección y el control del comercio mundial y de la actividad económica, social y científica, dependen en gran medida de la información que circula a través de Internet y de toda la infraestructura de redes de telecomunicaciones que rodean el planeta; se ha ingresado en la era de la información; lo que presume y vaticina que Internet, llegaría a ser la biblioteca virtual de todos los conocimientos producidos por el hombre a través de su historia, así como el tan esperado medio de colaboración, comunicación y cooperación universal.

Es una realidad que Internet, traerá profundos cambios en la economía, el comercio, la educación, la formación, el pensamiento, en la división del trabajo, en el disfrute del tiempo libre y en la comunicación interpersonal. Igualmente, es una realidad que existe una amplia brecha entre quienes tienen acceso a ella y aquella buena parte del mundo que aún se encuentra excluida por desigualdades y restricciones de orden social; asimismo que al mundo entero le toca conseguir que desaparezca ese escollo entre la nueva sociedad basada en la información y el conocimiento y los excluidos por causa de la desinformación y el analfabetismo, por lo que la educación tiene un rol preponderante para enfrentarlo.

En este mismo contexto, el desarrollo de Internet ha favorecido el aumento del comercio internacional electrónico y la expansión de la economía mundial; la Organización Mundial de Comercio y la Organización Mundial de Propiedad intelectual, tienen importante injerencia en la definición de las políticas públicas relativas al

ciberespacio; en tanto que el comercio electrónico está abriendo mayores posibilidades y ventajas a las economías emergentes y a la pequeña industria.

Continuando con los cambios y sucesos ligados a la Red, recordemos que la noción de sociedad de la información, fue planteada en la Conferencia del Grupo de los 7 del Club de Bruselas en 1997, donde se definieron “los principios comunes para una sociedad de la información planetaria”; allí se delimitaron conceptos y precisaron los ámbitos de la infraestructura mundial de la Sociedad de la Información, y se acordaron los siguientes principios y objetivos que regirían su desarrollo (Bibliotecnic Consultores, Elisa Morales Flores; 2002):

1. Alentar una concurrencia dinámica
2. Estimular la inversión privada
3. Definir un cuadro reglamentario que pueda evolucionar con el tiempo
4. Asegurar el acceso abierto a las redes
5. Garantizar una presencia y un acceso universal a los servicios
6. Garantizar iguales oportunidades a todos los ciudadanos
7. Estimular la diversidad de los contenidos, especialmente la diversidad cultural y lingüística
8. Afirmar la necesidad de una cooperación mundial dando especial atención a los países menos avanzados.

Desde entonces el mundo desarrollado ha orientado sus políticas a considerar a la información como producto del mercado, factor de producción, y como medio para llegar a una “economía globalizada, basada en la información, el conocimiento y el entendimiento entre todos los habitantes de la tierra” (Programa ONU, 1999, p. 6).

La aldea global depende exclusivamente de quienes lo alimentan a diario, el conocimiento se constituye su materia prima principal, los flujos existentes, la

interconexión, el desarrollo intensivo de interacciones hacen posible su consolidación y desarrollo, surgiendo nuevos métodos para sobrevivir, como sostiene Alejandro Piscitelli (1995, p. 44): “En los años venideros, la utilización de productos cognitivos por parte de la gente, ya sea como consumidores o en sus puestos de trabajo, será esencial para su éxito económico. [...] Las empresas que sepan transformar la información en conocimiento serán las más exitosas”. Por lo mismo, hay que tener cuidado en la idea de entronizar a la tecnología como la causa fundamental de todas las transformaciones de la sociedad y del mundo. No es que la tecnología cambie de por sí a la sociedad, la misma tecnología, su invención e innovación, dependen en realidad de un flujo de relaciones interactivas en las cuales los hombres representan un papel fundamental. La sociedad y sus contextos socio-culturales están presentes y protagonizan esos procesos, en su conjunto. De allí que es conveniente establecer cómo se configura esa relación de la sociedad red con el sujeto, con el yo. El problema, por tanto, no es sólo un asunto del conocimiento puramente tecnológico, sino de cómo el sujeto socialmente determinado se inserta y utiliza ese instrumento, y no se convierte, paradójicamente, en un instrumento de la tecnología, es decir, se cosifica y aliena.

La sociedad red, con sus múltiples características, como se mencionó, trae consigo profundas transformaciones en todo aspecto. Las relaciones de producción, los medios y modos de producción de una sociedad virtual han cambiado profundamente al mundo, por lo que los sistemas educativos deben preparar a los individuos para enfrentar dichos cambios, como mencionó Juan Luis Cebrián (1998, p. 151, 152):

La educación tiene ante sí la inmensa tarea de determinar los valores y los criterios esenciales que nos permitirán comportarnos en la vida. [...] Reinventar y reconstruir nuestro concepto de educación, adaptándolo a un mundo en el que los alumnos no solamente reciben conceptos sino que los crean y los transmiten a los demás.

Por otro lado, Gianni Vattimo (2003) menciona que estamos en el advenimiento de una sociedad caracterizada por la comunicación de masas, donde existe intercambio de información en flujos por mantener una comunicación generalizada y de la pluralidad de las culturas, el encuentro con otros mundos y formas de vida. Vivir en este mundo múltiple significa experimentar la libertad como oscilación continua entre la pertenencia y el extrañamiento, por lo que plantea elementos congruentes: “a) En el nacimiento de una sociedad posmoderna los mass media desempeñan un papel determinante; b) Los mass media caracterizan tal sociedad no como una sociedad “transparente”, más consciente de sí misma, más “iluminada” sino una sociedad más compleja, caótica incluso, y finalmente; c) que precisamente en ese “caos” relativo residen nuestras esperanzas de emancipación”.

Formación basada en competencias.

Aprendizaje permanente

Ante este nuevo requerimiento socio-profesional, organismos como la Unesco, OCDE, etc. alertan desde hace años de que:

Ya no basta con que cada individuo acumule al comienzo de su vida una reserva de conocimientos a la que podrá recurrir después sin límites. Sobre todo debe estar en condiciones de aprovechar y utilizar durante la vida cada oportunidad que se le presente de actualizar, profundizar y enriquecer ese primer saber y de adaptarse a un mundo en permanente cambio. (Delors, J. et al., 1996, p.95).

Desde la Cumbre de Lisboa, las principales instituciones de la Unión Europea han asumido este desafío, tras reconocer que “el aprendizaje permanente ya no es sólo un aspecto de la educación y la formación; tiene que convertirse en el principio director para la oferta de servicios y la participación a través del conjunto indivisible de contextos didácticos”. Durante el siglo XX, el aprendizaje formal ha acaparado la planificación política, de tal manera que ha caracterizado los modos de ofertar educación y formación.

Tanto es así, que ha llegado a desfigurar la visión de la ciudadanía con respecto al amplio espectro de posibilidades de aprender, que ofrece nuestra sociedad.

Así, el aprendizaje no formal ha quedado por definición fuera de las escuelas, institutos, centros de formación, universidades, etc. y consecuentemente con tendencia a la infravaloración. No se suele considerar un aprendizaje “de verdad”, por lo que resulta costoso hacer valer sus logros en el mercado laboral. Pero, en peor posición se ha dejado al aprendizaje informal. A pesar de ser la forma más antigua de aprender, de seguir siendo la base del aprendizaje en la primera infancia y aun cuando la tecnología informática ha realizado su importancia, pocas veces es valorado socialmente. Desde siempre, pero más en nuestros días, los contextos informales de aprendizaje representan una enorme reserva educativa. El aprendizaje permanente, que demanda la sociedad del siglo XXI, está llamado a integrar estas tres modalidades, puesto que se aprende mientras se vive, ya sea de forma continua o periódica. Esta dimensión de amplitud hace más patente la complementariedad de los aprendizajes formal, no formal e informal. “Nos recuerda que un aprendizaje útil y placentero puede producirse y se produce en la familia, en el ocio, en la vida comunitaria y en el trabajo cotidiano. El aprendizaje en amplitud también nos demuestra que enseñar y aprender son papeles y actividades que se pueden cambiar e intercambiar en diferentes momentos y lugares”.

Este hecho plantea la necesidad de mejorar significativamente las maneras en que se entiende y valora la participación en el aprendizaje y sus resultados, sobre todo en lo que atañe al aprendizaje no formal e informal. La continuidad de un aprendizaje permanente y en todos los ámbitos de la vida implica que los diferentes niveles y sectores de los sistemas educativos y formativos han de trabajar en estrecha colaboración. La creación de redes sobre oportunidades de aprendizaje permanente, centradas en la ciudadanía, introduce un enfoque de ósmosis gradual entre estructuras de servicios, dirigido a contrarrestar la

frecuente desconexión de las mismas. Esta perspectiva plantea el doble reto de apreciar la complementariedad de los aprendizajes formal, no formal e informal y de desarrollar redes abiertas de ofertas y reconocimiento entre las tres categorías de aprendizajes.

Una sociedad que demanda cada vez más mano de obra cualificada y en la cual cada vez es más fuerte la competición para lograr y mantener un empleo, no puede escatimar esfuerzos a la hora de lograr los objetivos propuestos en el cuarto y tercer mensaje clave del “Memorándum sobre el aprendizaje permanente” (CE 2000). Sin embargo, como reconoce este documento a debate, “la mayoría de las prestaciones de nuestros sistemas de educación y formación siguen estando organizadas y siendo enseñadas como si los modos tradicionales de planificar y organizar nuestras vidas no hubieran cambiado desde hace por lo menos medio siglo”.

2.3 Definición de términos básicos

Alfabetización digital: Proceso de adquisición de conocimientos y utilizar adecuadamente las infotecnologías y poder responder críticamente a los estímulos y exigencias de un entorno informacional cada vez más complejo, con variedad y multiplicidad fuentes, medios de comunicación y servicios.

Alfabetización informática: Alfabetización informática significa tomar el control de tu ordenador y no dejar que éste te controle a ti. Eres usuario competente cuando sientes que puedes decirle al ordenador lo que tiene que hacer y no al revés. No es necesariamente saber qué botón presionar, pero sí conocer la diferencia entre un procesador de textos y un editor de textos, entre una hoja de cálculo y un programa de bases de datos, o entre un disco duro local y un servidor de archivos en red. ... Resumiendo, alfabetización informática es saber lo que un ordenador puede y no puede hacer.

Aprender con, sobre, en y para la Red: La Red como herramienta y fuente de recursos. Este es el enfoque más tradicional, que concibe Internet y las TIC como

instrumentos para aplicar a las prácticas educativas habituales. Aprender sobre la Red. La Red como objeto de conocimiento, como cultura en sí misma, como ámbito de prácticas concretas y como espacio social de dinámicas de relación. En este enfoque se propone hacer de la Red un ámbito de exploración para conocerla a fondo y comprender su naturaleza comunicativa, pudiendo plantear debates sobre la importancia de la privacidad, la autoría, la credibilidad, etc. Aprender en la Red. La Red utilizada como medio de comunicación y vida digital. En esta dimensión el objetivo es trabajar directamente en la Red, construyendo actividades y dinamizando conversaciones que trasladen el aula a Internet. Se incluye aquí el trabajo activo de los alumnos en blogs, wikis, marcadores sociales, campañas en redes sociales, subtítulo colaborativo de vídeos, etc., (Casado, 2006).

Aprender para la Red: Experimentar los valores implícitos en la cultura digital de modo que permitan reforzar las habilidades para el trabajo en equipo, la solidaridad en la libre circulación de contenidos, la participación ciudadana en proyectos sociales y la colaboración en comunidades de prácticas.

Digital: La información se representa como unidades discretas (encendido/apagado) en lugar de continuas, como ocurre en las señales analógicas. Toda la información se codifica en bits de 1 y 0, que representan el estado de encendido y apagado respectivamente. Las señales digitales, de hecho, están siempre en un estado de encendido o apagado. Estos estados son menos susceptibles de interferencias y ruidos, y pueden ser almacenados y manipulados por la computadora, a diferencia de lo que ocurre con lo analógico. Una vez que la información es digitalizada, puede ser almacenada y modificada. La información almacenada en formato de bits (señal encendido/apagado) puede ser almacenada y transmitida por medios electrónicos (Valzacchi, 2003).

Hipermedia: Método de almacenaje y recuperación de información que proporciona

múltiples enlaces entre sus elementos. Permite al estudiante navegar con facilidad de un documento a otro, almacenar y recuperar textos, imágenes, audio y video en formato digital (Pérez, 2000).

Hipertexto: Información organizada de forma no lineal, incluyendo texto, diagramas estáticos y tablas. Palabras marcadas en un texto que, al ser pulsadas con un clic del mouse originan la apertura de nuevos archivos o que enlazan a una página Web o una parte concreta de un texto (Pérez (2000).

Internet: Internet no está basada en una estructuración territorial, aunque también incluye un sistema de conexión entre las redes locales y nacionales [...]. Numerosas redes incluidas en Internet han sido diseñadas en función de criterios profesionales, o simplemente en función de servicios que puedan resultar de interés para cualquiera de sus usuarios, independientemente de su ubicación geográfica”.

Sociedad red: Es el nuevo tipo de sociedad que se generó de la revolución tecnológica de la información y el florecimiento de las redes sociales, creando una nueva estructura social dominante con una nueva economía informacional/global y una nueva cultura de la virtualidad/real (Castells, 2001).

Tecnologías de Información y comunicación: Sistema abierto y dinámico de recursos (equipos de cómputo, redes de informática, material lúdico de alto desarrollo, paquetes de software, medios audiovisuales, etc.), que permiten crear herramientas, usar materiales e información diversa a través de metodologías activas para estimular el pensamiento analítico y creativo, posibilitar el aprender haciendo, desarrollar la iniciativa, el trabajo cooperativo, etc., por lo tanto este conjunto de recursos reúne las condiciones para que los aprendizajes se puedan alcanzar (Tedesco, 2000).

Capítulo III

Hipótesis y variables

3.1 Hipótesis

3.1.1 Hipótesis general

HG: La alfabetización digital produce efectos relevantes y consistentes en el desarrollo de capacidades de procesamiento de la información en los alumnos de la especialidad de Tecnología Informática, Facultad de Educación de la UNDAC – Yanahuanca.

H0: La alfabetización digital no produce efectos relevantes ni consistentes en el desarrollo de capacidades de procesamiento de la información en los alumnos de la especialidad de Tecnología Informática, Facultad de Educación de la UNDAC – Yanahuanca

3.1.2. Hipótesis estadística

$$H_i: \bar{X}_1 \neq \bar{Y}_2$$

$$H_1: \bar{X}_1 = \bar{Y}_2$$

$$H_2: r_{X_1Y_2} \neq 0$$

$$H_3: \bar{X}_1 = \bar{Y}_3$$

$$H_0: \bar{X}_1 = \bar{Y}_2$$

3.1.2 Hipótesis específicas

HE1: La alfabetización digital debidamente direccionada produce efectos importantes en la adquisición y comprensión de la información de los alumnos de la especialidad de Tecnología informática, Facultad de Educación de la UNDAC – Yanahuanca.

HE2: Los procesos de alfabetización digital genera efectos importantes en la expresión y difusión de información de los alumnos de la especialidad de Tecnología informática, Facultad de Educación de la UNDAC – Yanahuanca.

HE3: La alfabetización digital influye directamente en la comunicación e interacción social de los alumnos de la especialidad de Tecnología informática, Facultad de Educación de la UNDAC – Yanahuanca.

3.2 Variables

Variable independiente

Alfabetización digital

Variable dependiente

Capacidades de procesamiento de la información

Variables intervinientes:

Ciclo de estudios

Plan de estudios

Rendimiento académico

Manejo de dispositivos informáticos

Manejo de herramientas de internet

Estas variables serán controladas o anuladas en el proceso de la investigación, estableciendo criterios de homogeneidad, para no interferir en las variables de estudio.

Definición Conceptual

VI: Alfabetización digital

Conjunto de aptitudes para localizar, manejar y utilizar la información de forma eficaz para una gran variedad de finalidades. Se trata de una habilidad genérica muy importante que permite afrontar con eficacia la toma de decisiones, la solución de problemas o la investigación, también permite responsabilizarse de su propia formación y aprendizaje a lo largo de la vida en las áreas de su interés personal o profesional.

VD: Capacidades de procesamiento de información

El procesamiento de la información considera que unas pocas operaciones simbólicas, relativamente básicas, tales como codificar, comparar, localizar, almacenar y gestionar, pueden crear conocimiento a través de la interpretación de imágenes. El procesamiento de la información contempla que los datos pueden ser codificados o interpretados en diferentes modos o formatos. Este procesamiento es el término usado para denominar las operaciones desarrolladas sobre un conjunto de datos de imagen para mejorarlas de alguna forma, para ayudar a su interpretación o para extraer algún tipo de información útil de ella.

3.3 Operacionalización de variables

Tabla 2

Operacionalización de las variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems
alfabetización digital	localizar, manejar y utilizar información	– uso de buscadores y metabuscadores	02
		– estrategias para la conversión de información en conocimiento	02
	reflexionar sobre la relevancia de información	– aplicación de procesos para utilizar la información localizada	02
		– sistematización de la información.	02
		– validación de información	02
		– habilidades y destrezas de uso de aplicaciones informáticas	02
manejo y uso de herramientas digitales	– demostración de hábitos digitales.	02	
procesamiento de información	adquisición y comprensión de información	– respuesta de interrogantes diversas	02
		– localiza e internaliza información	02
	expresión y difusión de información	– aplicación y uso de la información	02
		– análisis y síntesis de la información.	02
	comunicación e interacción social	– criterios de comunicación de información.	02
		– formación y pertenencia a comunidades virtuales de aprendizaje.	02

Capítulo IV

Metodología

4.1 Enfoque de investigación

El enfoque de investigación es el cuantitativo porque “supone derivar de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables estudiadas de forma deductiva. Este método tiende a generalizar y normalizar resultados” (Bernal, 2006, p. 57).

4.2 Tipo y métodos de investigación

Investigación Tecnológica

Tiene la finalidad de solucionar problemas o situaciones que el conocimiento científico consolida como tecnología demandada, por lo tanto su propósito no es descubrir leyes y casualidades, sino de reconstruir procesos en función a los descubrimientos realizados, es decir producir sistemas, equipos, programas para solucionar y prever consecuencias.

Método científico

Su aplicación en el proceso de investigación es inherente, porque parte de la observación de fenómenos, detallando con profundidad cada uno de ellos, pasando a la experimentación y planteamiento de una hipótesis frente a un problema y luego su explicación correspondiente formulando un cuerpo teórico o enunciando una ley respectiva.

4.3 Diseño de investigación

El diseño de la presente investigación es el cuasiexperimental.

Cuasiexperimental con un solo grupo: Es una investigación que pretende manipular deliberadamente la variable independiente, para lo cual los sujetos no son asignados al azar

a los grupos ni emparejados, el grupo ya está formado antes del experimento, es un grupo intacto, por lo que se determina en función a las características de la población objetivo.

Tabla 3

Diseño cuasiexperimental

Prueba 1	Condición experimental	Prueba 2
O1	X	O2
Puntajes obtenidos en la primera prueba.	Aplicación de las capacidades para procesar la información de procedencia diversa.	Puntajes obtenidos en la segunda prueba.

Dónde:

O1 = Pre test

X = Aplicación de la variable experimental

O2 = Post test

4.4 Población y muestra

Universo

Conformado por toda la población estudiantil de la Facultad de Ciencias de la Educación considerando la sede central y las sedes descentralizadas.

Población

Está conformado por la totalidad de alumnos de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, especialidad Tecnología Informática y Telecomunicaciones – sede Yanahuanca que hacen un total de 56 estudiantes distribuidos en 5 ciclos respectivos, cuyas características son las siguientes:

- II al X Ciclo de estudios
- Conocimientos básicos de Internet
- Predisposición al aprendizaje autónomo
- Manejo de diversas aplicaciones de informática.
- Condiciones para el trabajo cooperativo

Muestra

Se ha determinado tomar como muestra al II, VI y VIII ciclo de la mencionada especialidad por las siguientes razones:

- En el plan de estudios de la especialidad está considerado la asignatura de Idioma II correspondiente al II ciclo con un total de 12 alumnos. El desarrollo de las sesiones se desarrolla en dos entornos: clases presenciales y virtuales con uso de diversas herramientas.
- En el plan de estudios los alumnos del VI ciclo desarrollan la asignatura de Lenguaje de Programación I, donde las sesiones son íntegramente prácticas con el uso constante de actividades propias de procesamiento de información e Internet. La totalidad de alumnos son 15.
- Al mismo tiempo en el VIII ciclo los alumnos tienen la asignatura de Lenguaje de Programación II, donde también es factible utilizar las herramientas de procesamiento de información que van en relación con la presente investigación. La totalidad de estudiantes son 8.
- El número total de alumnos es de 35, donde no es posible excluir a ninguno de los mencionados para la aplicación de los diversos estadígrafos que se van a utilizar para interpretar los datos obtenidos.

4.5 Técnicas e instrumentos de recolección de información

Cuestionario

Instrumento con una cantidad de interrogantes por cada una de las dimensiones de las variables independiente y dependiente, que permite recoger información acerca de la alfabetización digital y el procesamiento de la información.

Ficha de observación

Es un instrumento que permite observar en el mismo ambiente el desarrollo de las capacidades de procesamiento de la información a partir del uso de las herramientas informáticas y conocimiento de estrategias para la búsqueda, selección y utilización de la información ubicada.

Rubrica

Matriz de Valoración (Rúbrica - *Rubric* [en inglés]) facilita la evaluación permanente del desempeño del estudiante en las áreas del currículo (materias o temas) que son complejas, imprecisas y subjetivas.

Es una pauta que explicita los distintos niveles posibles de desempeño frente a una tarea, distinguiendo las dimensiones del aprendizaje que están siendo evaluadas y por lo tanto, los criterios de corrección.

Capítulo V

Resultados

5.1 Validez y confiabilidad de los instrumentos

Validez

La validez de contenido de los instrumentos se realizó por el método de juicio de expertos y se corroboró con la validación del instrumento cuestionario:

Tabla 4

Validación por jueces expertos del instrumento de Alfabetización Digital

Aspectos de validación						
Criterios	Informantes					Total
	1	2	3	4	5	
1- Claridad	75%	80%	75%	75%	75%	380%
2- Objetividad	75%	80%	75%	75%	75%	380%
3- Actualidad	75%	80%	75%	75%	75%	380%
4- Suficiencia	75%	80%	75%	75%	75%	380%
5- Intencionalidad	75%	80%	75%	75%	75%	380%
6- Consistencia	75%	80%	75%	75%	75%	380%
7- Coherencia	75%	80%	75%	75%	75%	380%
8- Metodología	75%	80%	75%	75%	75%	380%
9- Pertinencia	75%	80%	75%	75%	75%	380%
10-Organización	75%	80%	75%	75%	75%	380%
Total promedio de validación						3800%

Fuente: Fichas de validación de los Jueces expertos.

$$\%V = \frac{\Sigma Pt}{N} = \frac{3800}{50} = 76\%$$

Tabla 5*Validez del instrumento de Procesamiento de Información*

Aspectos de validación	Informantes					Total
	1	2	3	4	5	
1- Claridad	80%	85%	75%	80%	75%	395%
2- Objetividad	80%	85%	75%	80%	75%	395%
3- Actualidad	80%	85%	75%	80%	75%	395%
4- Suficiencia	80%	85%	75%	80%	75%	395%
5- Intencionalidad	80%	85%	75%	80%	75%	395%
6- Consistencia	80%	85%	75%	80%	75%	395%
7- Coherencia	80%	85%	75%	80%	75%	395%
8- Metodología	80%	85%	75%	80%	75%	395%
9- Pertinencia	80%	85%	75%	80%	75%	395%
10- Organización	80%	85%	75%	80%	75%	395%
Total promedio de validación						3950%

Fuente: Fichas de validación de los Jueces expertos.

$$\%V = \frac{\Sigma Pt}{N} = \frac{3950}{50} = 79\%$$

Confiabilidad de los instrumentos

La confiabilidad se calculó por el coeficiente de Alfa de Cronbach y el análisis se realizó con la finalidad de medir el grado de consistencia interna de los resultados y, por ende, el nivel de confiabilidad del instrumento. Para ello se calculó el coeficiente mencionado para ambos instrumentos, cuyos resultados se detallan a continuación:

Tabla 6*Confiabilidad de la variable Alfabetización Digital*

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,822	32

De acuerdo al resultado obtenido a través del análisis de fiabilidad Alfa de Cronbach de 0.822, según la tabla que se muestra, se determina que los datos tienen una consistencia interna alta, que cumple con lo que se pretende demostrar con la investigación.

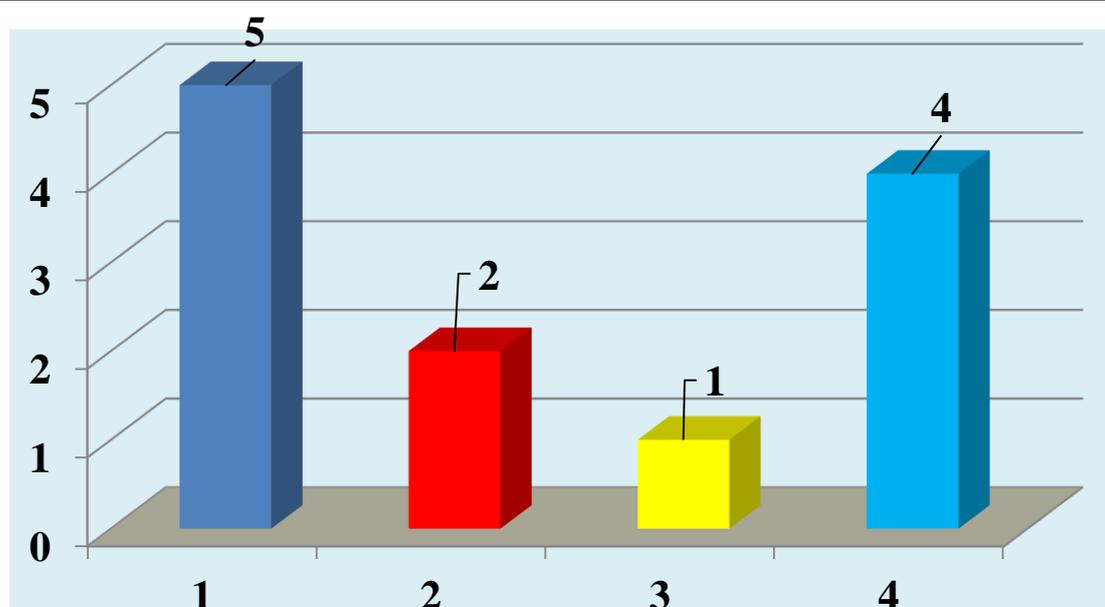
Tabla 7*Confiabilidad de la variable Procesamiento de Información***Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,793	28

De acuerdo al resultado obtenido a través del análisis de fiabilidad Alfa de Cronbach de 0.793, según la tabla que se muestra, se determina que los datos tienen una consistencia interna alta, que cumple con lo que se pretende demostrar con la investigación.

5.2 Presentación y análisis de los resultados**Tratamiento estadístico e interpretación de cuadros****Tabla 8***Tabla de Frecuencias de Idioma II: I Unidad*

CI	xi	fi	Fi	hi	Hi	hi%	fixi	fi(xi) ²
8	10	9	5	5	0.42	0.42	42	405
10	12	11	2	7	0.17	0.58	22	242
12	14	13	1	8	0.08	0.67	13	169
14	16	15	4	12	0.33	1.00	60	900
			12				140	1716

**Figura 1.** *Idioma II: I Unidad*

Interpretación: En la tabla precedente se observa que el 42% (5) de los estudiantes alcanzan notas de 8 y 9 en los promedios de la I unidad, asimismo un 17% (2) sus notas son entre 10 y 11; un 8% (1) alcanzan promedio de 13; finalmente un 33%(4) tiene de notas finales entre 14 y 15, lo que significa que todos los estudiantes se ubican en proceso de desarrollo académico para posteriormente implementar estrategias que sirvan para enseñar aprender aprendiendo desarrollando acciones que les permitan fortalecer los trabajos en equipo y utilizar la diversidad de herramientas digitales.

Tabla 9

Tabla de Frecuencias de Idioma II: II Unidad

CI	xi	fi	Fi	hi	Hi	hi%	fixi	fi(xi) ²	
10	12	11	4	4	0.33	0.33	33	44	484
12	14	13	4	8	0.33	0.67	33	52	676
14	16	15	4	12	0.33	1.00	33	60	900
			12				156	2060	

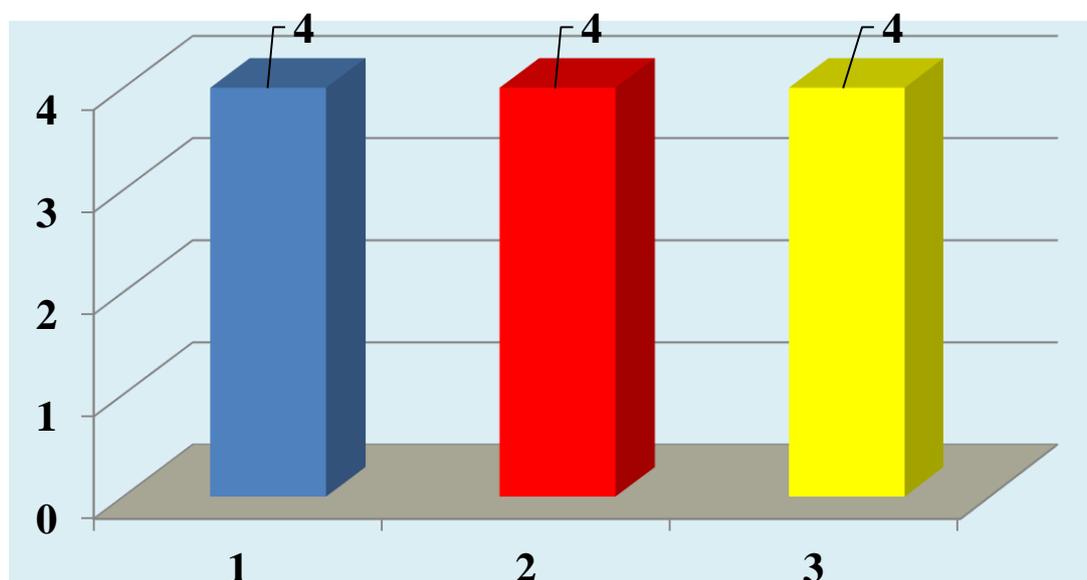


Figura 2. Idioma II: II Unidad

Interpretación: En la tabla 9 se observa que las notas de promedio obtenidas en la segunda unidad de la asignatura de Idioma II, un 33% de los estudiantes han obtenido

notas entre 9 y 10, otro 33% entre 12 y 13, finalmente el restante 33% entre 14 y 15, lo que indica que los cambios se están dando paulatinamente, es decir el procesamiento de la información utilizada durante sus trabajos académicos y la presentación de la misma van presentando logros gracias al uso intensivo de herramientas digitales además de la aplicación de una diversidad de estrategias para presentar opciones más adecuadas relacionadas con un entorno de desarrollo y preparación profesional.

Tabla 10

Tabla de Frecuencias de Idioma II: III Unidad

CI	xi	fi	Fi	hi	Hi	hi%	fixi	fi(xi) ²	
9	11	10	2	2	0,17	0,17	17	20	200
11	13	12	5	7	0,42	0,58	42	60	720
13	15	14	4	11	0,33	0,92	33	56	784
15	17	16	1	12	0,08	1,00	8	16	256
			12				152		1960

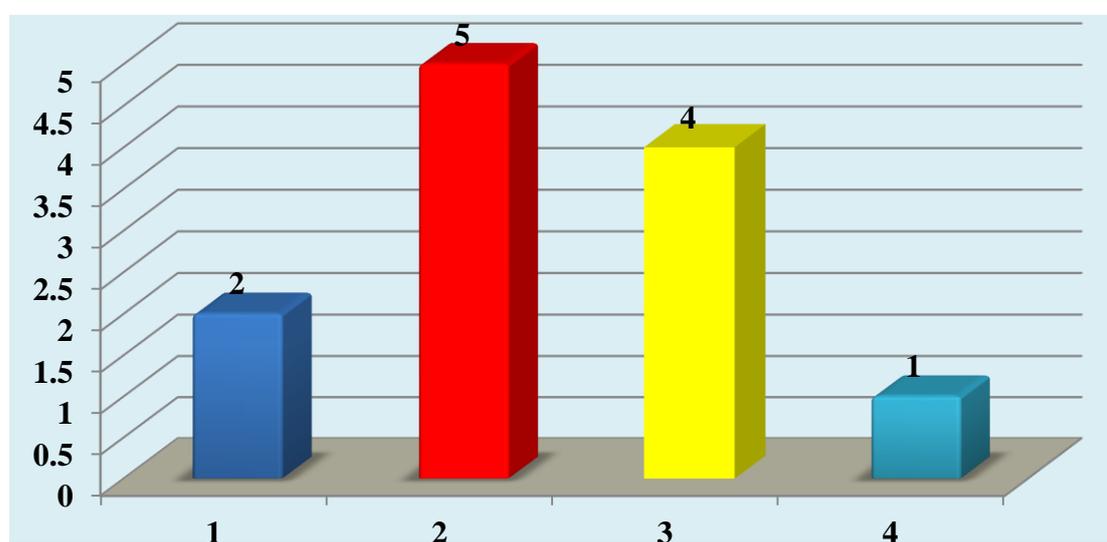


Figura 3. *Idioma II: III Unidad*

Interpretación: En la tabla precedente se observa que los promedios alcanzados por los estudiantes del ciclo respectivo se han modificado en relación a las otras unidades, un 17% (2) sus notas fluctúan entre 9 y 10, un 42% (5) alcanzaron promedios entre 11 y 12, un

33% (4) sus notas se ubican entre 13 y 14 y finalmente un 8% (1) alcanzó notas por encima de 14, por lo que se puede inferir que los estudiantes al hacer uso intensivo de las herramientas de procesamiento de información y aplicar las estrategias determinadas han desarrollado competencias relacionadas con el procesamiento de la información, haciendo uso de las herramientas digitales.

Tabla 11

Tabla de Frecuencias de Idioma II: IV Unidad

CI	xi	fi	Fi	hi	Hi	hi%	fixi	fi(xi) ²	
10	12	11	1	1	0.08	0.08	8	11	121
12	14	13	6	7	0.50	0.58	50	78	1014
14	16	15	5	12	0.42	1.00	42	75	1125
		12					164		2260

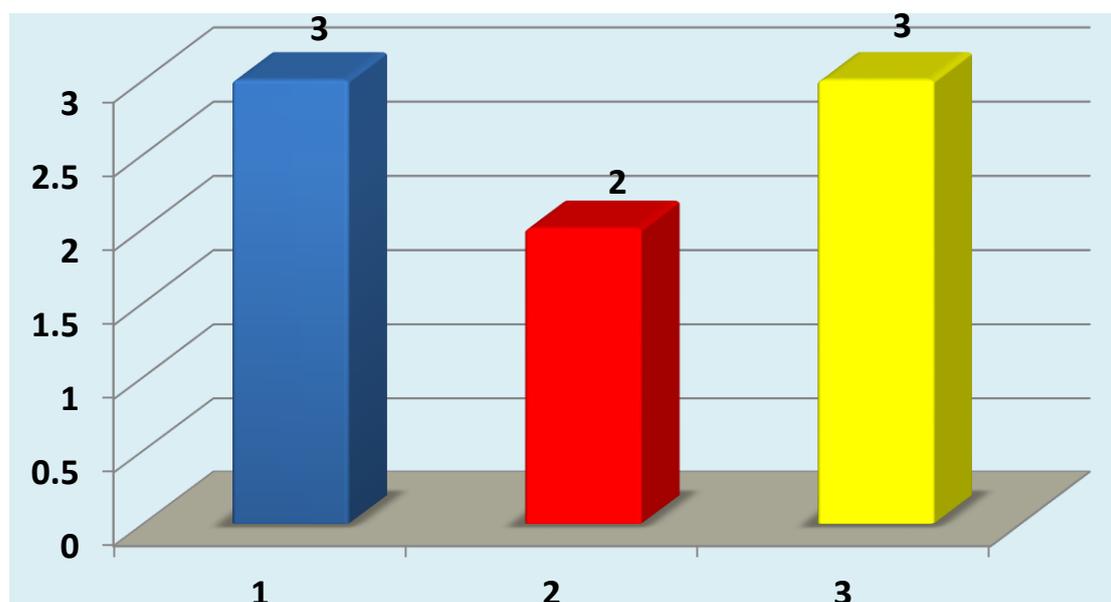


Figura 4. *Idioma II: IV Unidad*

Interpretación: En la tabla 11 se observa que los estudiantes de la muestra de investigación muestran un buen avance académico, de manera que, un 8% alcanzó notas ubicadas entre 10 y 11, un 50% (6) poseen promedios entre 12 y 13, finalmente un 42% (5) tienen promedios entre 14 y 15, lo que demuestra que hubo un cambio paulatino en

relación a las otras unidades de estudio, demostrando que la aplicación de estrategias y herramientas digitales para el procesamiento de la información existente en diversos medios informáticos a partir de la alfabetización preliminar para el uso de estos objetos de aprendizaje son importantes sobre todo desde el momento del uso pertinente y adecuado de las mismas generando en los estudiantes competencias adecuadas para un siglo donde la información es considerada como el recurso clave para el desarrollo personal y profesional.

Tabla 12

Tabla de Frecuencias de Lenguaje de Programación I: I Unidad

CI	xi	fi	Fi	hi	Hi	hi%	fixi	fi(xi)2	
9	11	10	2	2	0.13	0.13	13	20	200
11	13	12	8	10	0.53	0.67	53	96	1152
13	15	14	4	14	0.27	0.93	27	56	784
15	17	16	1	15	0.07	1.00	7	16	256
		15					188	2392	

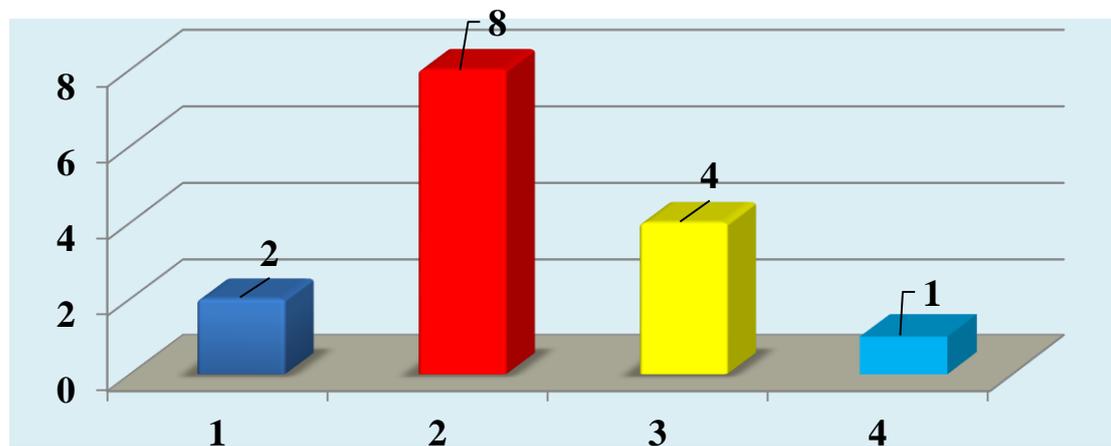


Figura 5. *Lenguaje de Programación I: I Unidad*

Interpretación: En la tabla precedente se observa resultados divididos, un 13% (2) de los estudiantes de la muestra alcanzaron promedios ubicados entre 9 y 10, un 53% (8) tienen notas entre 11 y 12, asimismo un 27% (4) han obtenidos notas entre 13 y 14, finalmente un

7% (1) tiene notas por encima de 14; estos resultados obtenidos por los estudiantes en la asignatura en mención, muestra en forma preliminar que el avance académico está en un nivel de inicio, sobre todo considerando que por la naturaleza de la asignatura es considerada como parte de la formación especializada, por lo que el uso paulatino y constante de las herramientas informáticas se han venido realizando en otros ciclos de formación de manera que se pueda ir avanzando en su complejidad y uso.

Tabla 13

Tabla de Frecuencias de Lenguaje de Programación I: II Unidad

CI	xi	fi	Fi	hi	Hi	hi%	fixi	fi(xi)2	
10	12	11	1	1	0.07	0.07	7	11	121
12	14	13	7	8	0.47	0.53	47	91	1183
14	16	15	6	14	0.40	0.93	40	90	1350
16	18	17	1	15	0.07	1.00	7	17	289
		15					209	2943	

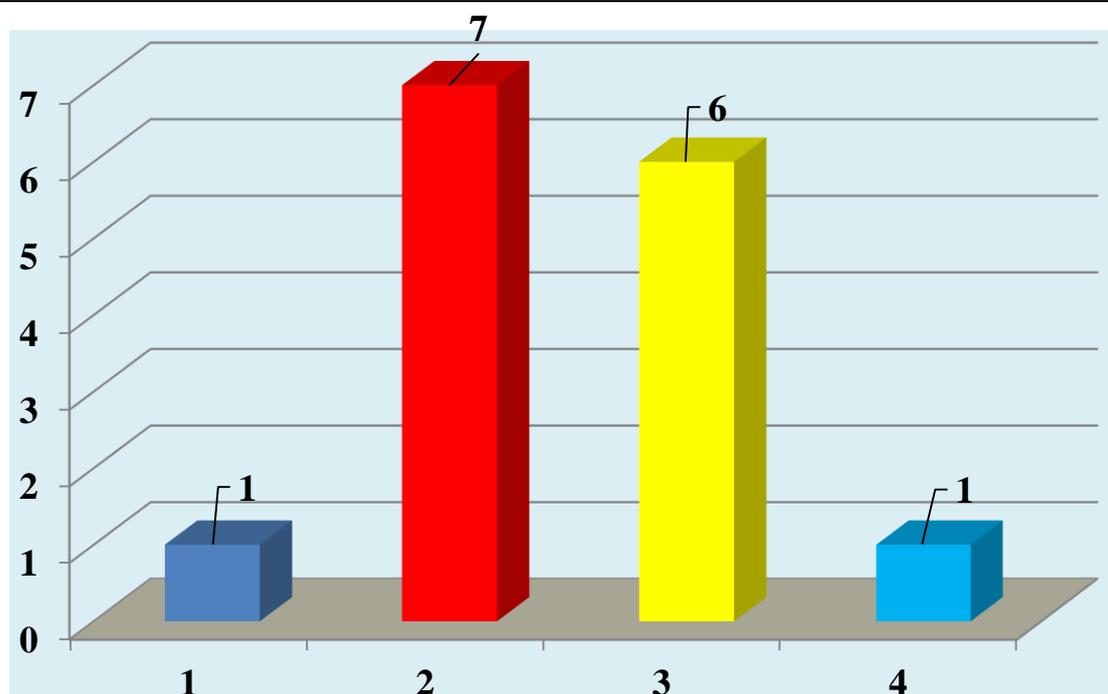


Figura 6. *Lenguaje de Programación I: II Unidad*

Interpretación: En la tabla precedente se observa que el 7% (1) de los estudiantes han obtenido un promedio desaprobado, un 47% (7) tienen notas ubicadas entre 12 y 13, un

49% (6) entre 14 y 15, finalmente un 7%(1) entre 16 y 17, lo que indica que los estudiantes al hacer uso de las herramientas de procesamiento de información van alcanzando de manera paulatina resultados satisfactorios que posibilitan tener información precisa acerca de cada uno de los contenidos en desarrollo, lo que indica que cada uno de ellos vienen procesando la información de manera precisa y adecuada, dependiendo fundamentalmente de la orientación y uso permanente de estrategias por parte del docente del curso asimismo por la misma exigencia de estos tiempos, utilizando de manera pertinente cada herramienta para realizar dichos trabajos.

Tabla 14

Tabla de Frecuencias de Lenguaje de Programación I: III Unidad

CI	xi	fi	Fi	hi	Hi	hi%	fixi	fi(xi)2
9	11	10	2	2	0.13	0.13	13	20
11	13	12	0	2	0.00	0.13	0	0
13	15	14	2	4	0.13	0.27	28	392
15	17	16	9	11	0.60	0.73	144	2304
17	19	18	2	13	0.13	0.87	36	648
		15					228	2943

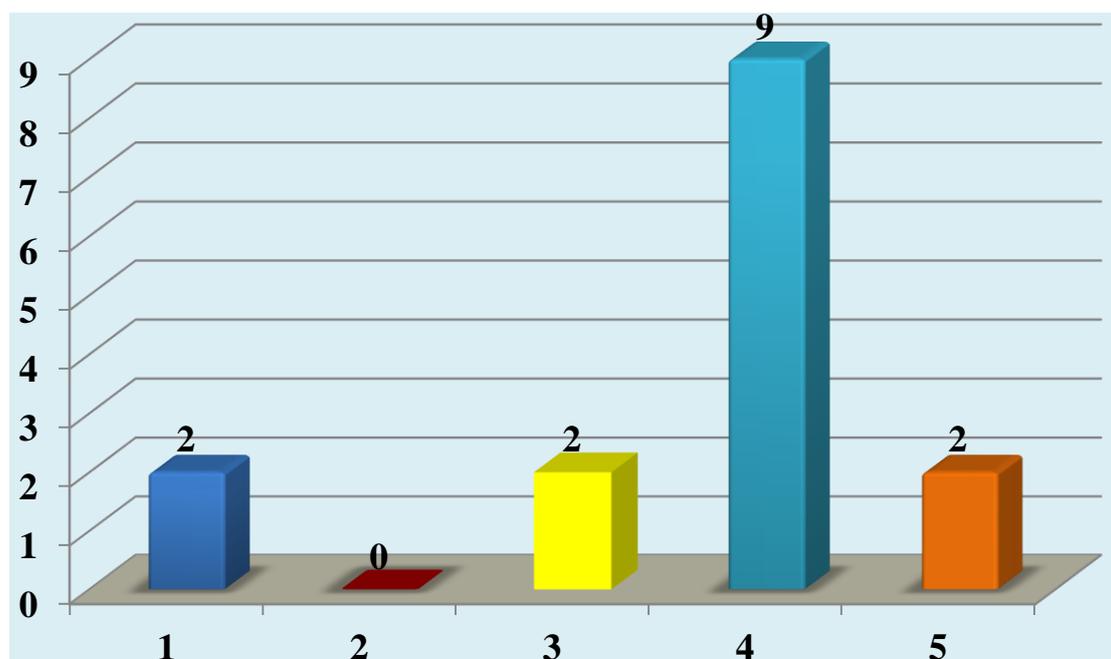


Figura 7. *Lenguaje de Programación I: III Unidad*

Interpretación: En la tabla 14 se observa que el 13% (2) de los estudiantes de la muestra han obtenido promedios ubicados entre 9 y 10, asimismo un 13% (2) han alcanzado notas ubicadas entre 13 y 14, mientras que un 60% (9) de los estudiantes han obtenido notas ubicadas entre 15 y 16, finalmente un 13% (2) han obtenidos notas entre 17 y 18, lo que significa que hubo un importante avance en el manejo de la información, desarrollo de problemas y procesamiento de la información a partir del uso intenso de herramientas como las estructuras de programación, los iconos correspondientes, la sintaxis del lenguaje de programación utilizada y las estructuras lógicas semánticas de las líneas de programación empleada para resolver situaciones diversas.

Tabla 15

Tabla de Frecuencias de Lenguaje de Programación I: IV Unidad

CI	x_i	f_i	F_i	h_i	H_i	$h_i\%$	$f_i x_i$	$f_i(x_i)^2$	
9	11	10	2	2	0.13	0.13	13	20	200
11	13	12	1	3	0.07	0.20	7	12	144
13	15	14	5	8	0.33	0.53	33	70	980
15	17	16	5	13	0.33	0.87	33	80	1280
17	19	18	2	15	0.13	1.00	13	36	648
			15				218	3252	

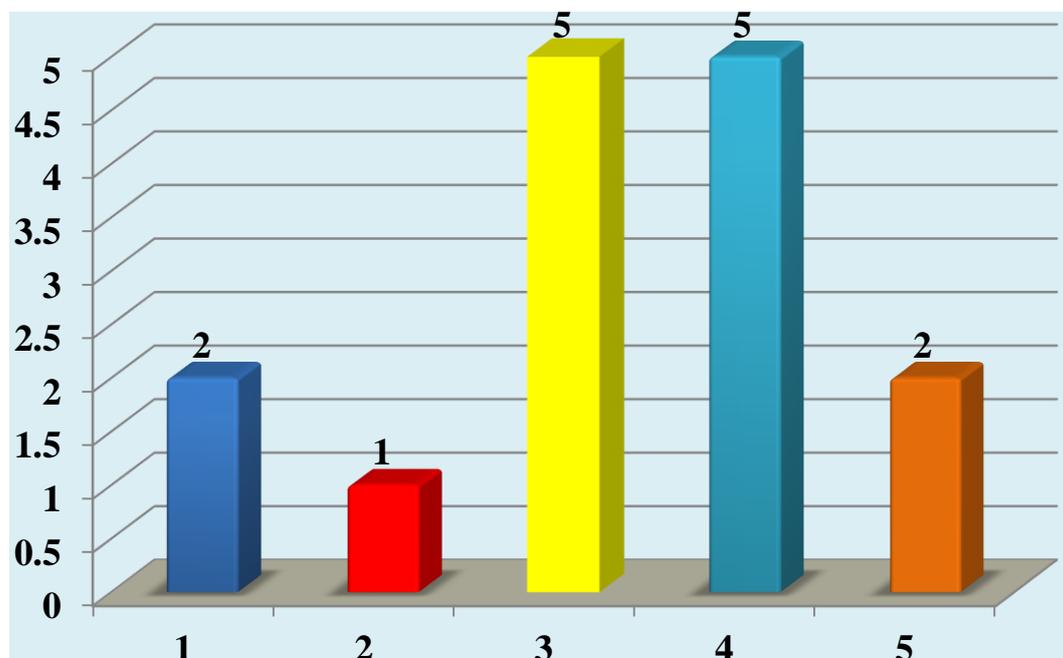


Figura 8. *Lenguaje de Programación I: IV Unidad*

Interpretación: En la tabla precedente se observa cambios importantes en el rendimiento académico de los estudiantes de la muestra en la asignatura en mención, un 13% (2) obtuvieron notas ubicadas entre 9 y 10, un 7% (1) promedio de 11, un 33% (5) notas entre 13 y 14, otro 33%(5) notas entre 15 y 16 y 13% (2) notas entre 17 y 18, los resultados indican que se han fortalecido considerablemente las competencias en lo referido al procesamiento de la información, lo cual indica que el permanente uso de estrategias y herramientas informáticas para realizar dichos procesos ha constituido un pilar importante entre cada uno de las competencias desarrolladas por los estudiantes de la muestra de estudio.

Tabla 16

Tabla de Frecuencias de Lenguaje de Programación II: I Unidad

CI	x_i	f_i	F_i	h_i	H_i	$h_i\%$	$f_i x_i$	$f_i(x_i)^2$
6	8	7	2	0.25	0.25	25	14	98
8	10	9	2	0.25	0.50	25	18	162
10	12	11	3	0.38	0.88	38	33	363
12	14	13	0	0.00	0.88	0	0	0
14	16	15	1	0.13	1.00	13	15	225
		8					80	848

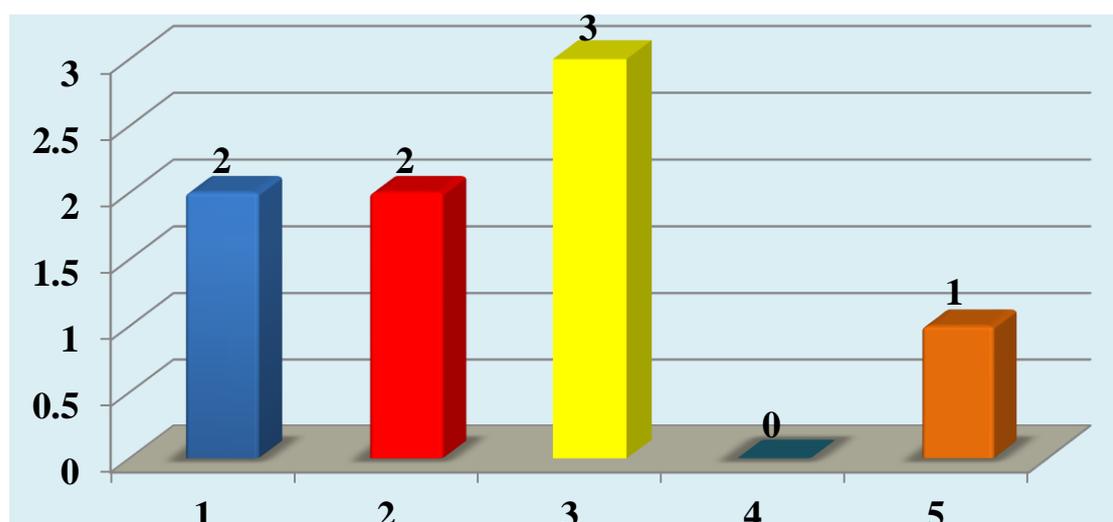


Figura 9. *Lenguaje de Programación II: I Unidad*

Interpretación: En la tabla precedente se observa que los promedios obtenidos por los alumnos de la muestra son diversos, un 25% (2) han obtenido notas ubicadas entre 6 y 7, un 25% (2) entre 8 y 9, un 38% (3) entre 10 y 11, finalmente un 13% (1) entre 14 y 15, lo que significa que se encuentran en un proceso inicial para implementar las habilidades de procesamiento de información mediante las herramientas digitales, además solamente hay 3 alumnos que han obtenido notas aprobatorias, lo cual es un indicador que no están haciendo uso objetivo y pertinente de competencias adecuadas para procesar información pertinente y clara en relación a su desarrollo académico.

Tabla 17

Tabla de Frecuencias de Lenguaje de Programación II: II Unidad

CI	x_i	f_i	F_i	h_i	H_i	$h_i\%$	$f_i x_i$	$f_i(x_i)^2$	
8	10	9	4	4	0.50	0.50	50	36	324
10	12	11	1	5	0.13	0.63	13	11	121
12	14	13	2	7	0.25	0.88	25	26	338
14	16	15	0	7	0.0	0.88	0	0	0
16	18	17	1	8	0.13	1.00	13	17	289
			8				90	1072	

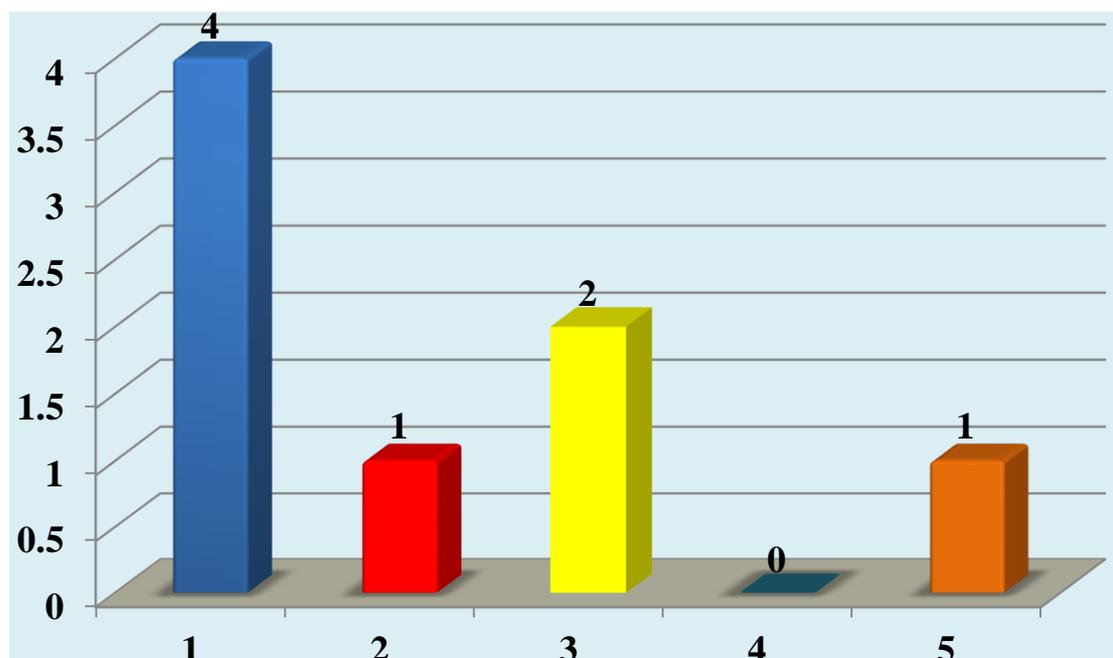


Figura 10. *Lenguaje de Programación II: II Unidad*

Interpretación: En la tabla precedente se observa resultados divididos, un 50% (4) han obtenido notas ubicadas entre 8 y 9, un 13% (1) notas entre 10 y 11, un 25% (2) entre 12 y 13, finalmente un 13% (1) entre 16 y 17; estos resultados siguen mostrando que los estudiantes de la muestra se encuentran en un nivel inicial y que los cambios establecidos en la presente investigación están siendo incorporados paulatinamente, lo que indica que el trabajo académico debe estar orientado a desarrollar las competencias necesarias para el procesamiento de la información, al mismo tiempo para el uso responsable de las herramientas digitales para el logro de las competencias propuestas en la asignatura en desarrollo.

Tabla 18

Tabla de Frecuencias de Lenguaje de Programación II: III Unidad

CI	x_i	f_i	F_i	h_i	H_i	$h_i\%$	$f_i x_i$	$f_i(x_i)^2$	
7	9	8	1	1	0.13	0.13	13	8	64
9	11	10	5	6	0.63	0.75	63	50	500
11	13	12	1	7	0.13	0.88	13	12	144
13	15	14	1	8	0.13	1.00	14	14	196
		8					84		904

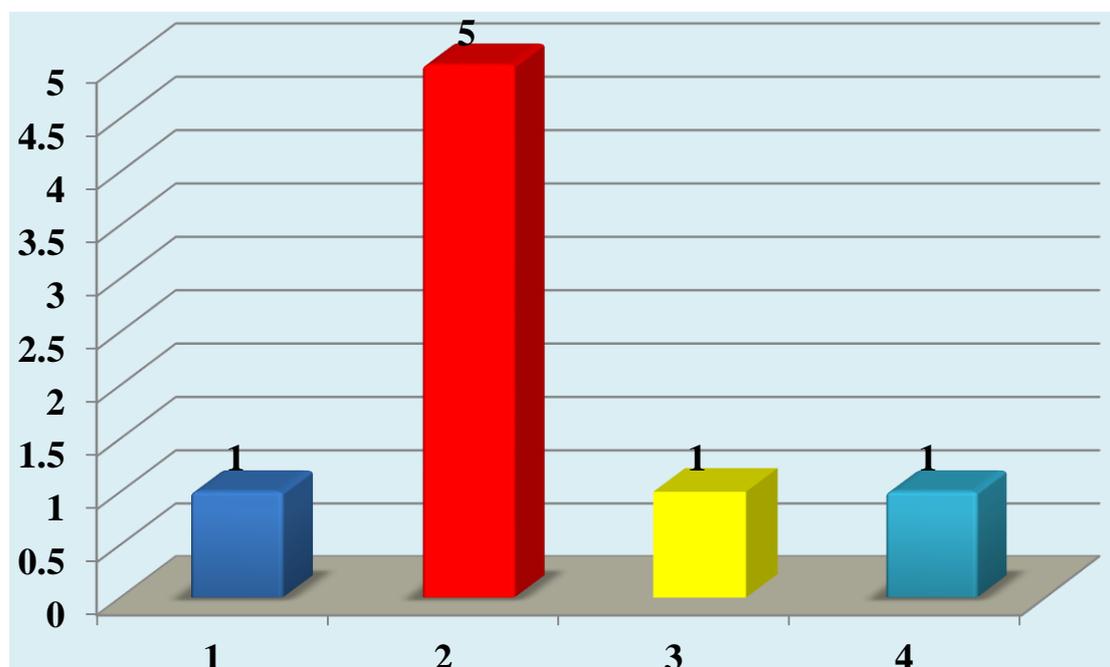


Figura 11. *Lenguaje de Programación II: III Unidad*

Interpretación: En la tabla 18 se observa un ligero incremento en el rendimiento académico de los alumnos de la muestra, un 13% (1) ha obtenido promedios finales ubicados entre 7 y 8, un 63% (6) notas entre 9 y 10, un 13% entre 11 y 12, finalmente otro 13% (1) notas entre 13 y 14; los resultados indican que estos estudiantes al parecer no han incorporado con claridad las estrategias de procesamiento de información utilizando las herramientas digitales, en los diversos trabajos académicos se observa un proceso de letanía en sus avances cognitivos, es decir está más fortalecido lo que estaban acostumbrados hacer durante sus jornadas académicas antes que aplicar nuevas estrategias y herramientas para fortalecer su formación profesional.

Tabla 19

Tabla de Frecuencias de Lenguaje de Programación II: IV Unidad

CI	x_i	f_i	F_i	h_i	H_i	$h_i\%$	$f_i x_i$	$f_i(x_i)^2$
8	10	9	3	3	0.38	0.38	38	27
10	12	11	2	5	0.25	0.63	25	242
12	14	13	3	8	0.38	1.00	38	507
			8				88	992

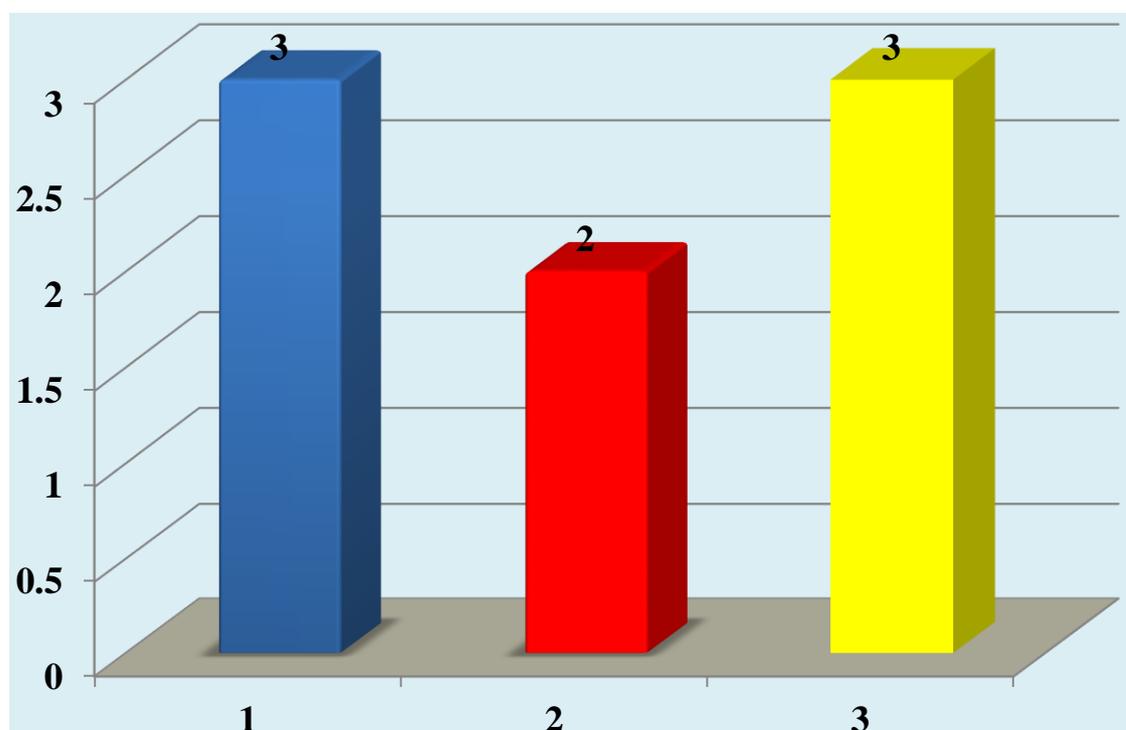


Figura 12. *Lenguaje de Programación II: IV Unidad*

Interpretación: En la tabla precedente se observa que los resultados obtenidos por cada uno de los estudiantes de la muestra casi tienen relación directa con los obtenidos en las otras unidades, un 38%(3) de los estudiantes de la muestra han obtenido notas ubicadas entre 8 y 9, un 25% (2) entre 10 y 11, finalmente un 38% (3) sus promedios fluctúan entre 12 y 13, lo que significa que hubo un mínimo avance para el desarrollo de las competencias propuestas como parte del proceso de investigación con el uso intensivo de las rúbricas y las herramientas para el procesamiento de la información.

Contrastación de las hipótesis

Tabla 20

Diferencia de notas a nivel de pre y post test de la asignatura de idioma II

Idioma II								
N°	I U	II U	Prom	III U	IV U	Prom	Diferencia D(d-a)	D ²
1	08	11	10	10	12	11	01	1
2	09	12	11	14	14	14	03	9
3	11	12	12	09	10	10	-02	4
4	11	13	12	14	13	14	02	4
5	08	11	10	12	12	12	02	4
6	08	10	09	11	12	12	03	9
7	13	13	13	11	13	12	-01	1
8	09	10	10	11	12	12	02	4
9	14	14	14	15	15	15	01	1
10	14	14	14	13	14	14	00	0
11	14	15	15	14	14	14	-01	1
12	15	15	15	12	15	14	-01	1
							9	39

Mediante la prueba se busca conocer los efectos que produce la alfabetización digital en el desarrollo de capacidades de procesamiento de la información desde un enfoque cuantitativo, por ello y bajo la metodología estadística pondremos a prueba nuestra hipótesis y la hipótesis nula, mediante la diferencia de medias (resultados PRE y POS – TEST), T – Student (Para muestras dependientes).

- ✓ **H₀**: $\mu = \mu$ ($\mu - \mu = 0$), es decir no hay diferencias significativas entre los rendimientos del pre test y pos test.
- ✓ **H_i**: $\mu > \mu$ ($\mu - \mu > 0$), el rendimiento en el pos test, es mayor que el obtenido en el pre test.

Pasos:

- Ordenar los datos en función de los momentos antes y después, y obtener las diferencias entre ambos. ($a - d$)
- Calcular la media aritmética de las diferencias (\bar{d})
- Calcular la desviación estándar de las diferencias (sd)
- Calcular el valor de la media de la ecuación (t)
- Calcular los grados de libertad ($N - 1$)
- Comparar el valor de (t) calculado con respecto a grados de libertad en la tabla respectiva, a fin de obtener la probabilidad.
- Decidir si se acepta o rechaza la hipótesis.

Contrastación de hipótesis:

Sometemos a prueba nuestra **H_i**, para ello hallamos los siguientes datos:

Grados de libertad: gl = (n₁ - 1)

Donde n es el tamaño del grupo.

Datos para ambos grados:

II Ciclo (**G_U**): **G_U = 12** (Pre y Post - Test)

Aplicando la fórmula:

$$gl = (12) - 1 = 11$$

$$gl = 11$$

Formula:

$$\text{T - student: } t = \frac{\bar{d}}{\frac{sd}{\sqrt{n}}}$$

Dónde:

$t =$ Valor estadístico del procedimiento.

$\bar{d} =$ Valor promedio o media aritmética de las diferencias entre los momentos antes y después.

$Sd =$ Desviación estándar de las diferencias entre los momentos antes y después.

$n =$ Tamaño de la muestra.

La media aritmética de las diferencias se obtiene de la manera siguiente: $\bar{D} = \frac{\sum D}{n}$

La prueba t y la desviación estándar de las diferencias se logra como sigue:

$$t_0 = \frac{\bar{D}}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n}}{n-1}}}$$

Cálculo:

$$\bar{D} = \frac{\sum D}{n} = \frac{9}{12} = 0.75$$

$$t_0 = \frac{\bar{D}}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n}}{n-1}}}$$

Reemplazando valores:

$$t_0 = \frac{0.75}{\sqrt{\frac{39 - \frac{(9)^2}{12}}{11}}} = \frac{0.75}{\sqrt{\frac{2.9318}{11}}} = \frac{0.75}{\sqrt{0.2665}} = 0.4527$$

Nivel de significancia:

Elegimos el nivel de significancia para II Ciclo (G_U), para el caso el nivel de confiabilidad será de 99 % con un margen de error de un 1 %; los valores en la tabla “t” en base a nuestro (n. s.) es de:

Tabla 21*Nivel de significancia para II Ciclo*

gl	0.01	0.05
11	2.7180	1.7958

Si para el nivel de significancia Elegido de 0.01, se da el siguiente caso:

El valor de “t” (G_U) = 0.4527 es menor o igual a 2.7180.

Entonces aceptaríamos la hipótesis nula (**H₀**), y rechazaríamos la hipótesis de la investigación (**H_i**);

Por tanto, el valor obtenido de “t” según el nivel de significancia, debe cumplir la siguiente condición:

El valor de “t” (G_U) = 0.4527 es menor a 2.457

Efectivamente:

✓ Como el valor de “t” para el (G_U) = 0.4527 es menor a 2.457, ($0.4527 < 2.457$).

Utilizando SPSS

Tabla 22*Estadísticos de muestras relacionadas*

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Antes	12,08	12	2,109	,609
	Después	12,83	12	1,528	,441

Tabla 23*Correlaciones de muestras relacionadas*

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Antes y después	12	,597	,040

Tabla 24*Prueba de muestras relacionadas*

		Diferencias relacionadas					t	Gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Antes - después	-,750	1,712	,494	-1,838	,338	-1,517	11	,157

Entonces se acepta la hipótesis nula: ($H_0: \bar{X}_1 = \bar{X}_2$); “La alfabetización digital no

produce efectos relevantes ni consistentes en el desarrollo de capacidades de

procesamiento de la información en los alumnos de la especialidad de Tecnología

Informática, Facultad de Educación de la UNDAC – Yanahuanca. Y del mismo modo se

acepta la hipótesis estadística de investigación: $H_0: \bar{X}_1 = Y_2$ Antes y después de la

aplicación de la alfabetización digital no se ha encontrado evidencias necesarias para

desarrollar las capacidades de procesamiento de la información en los alumnos de la

especialidad de Tecnología Informática, Facultad de Educación de la UNDAC –

Yanahuanca porque ellos ya vienen aplicando algunas de las estrategias para estos

procesos.

Y se acepta la hipótesis nula: ($H_0: \bar{X}_1 = \bar{Y}_2$); “La alfabetización digital no produce efectos

relevantes ni consistentes en el desarrollo de capacidades de procesamiento de la

información en los alumnos de la especialidad de Tecnología Informática, Facultad de

Educación de la UNDAC – Yanahuanca. Como también se rechaza la hipótesis estadística:

$H_i: \bar{X}_1 \neq Y_2$ Antes y después de la alfabetización digital que produce efectos relevantes y

consistentes en el desarrollo de capacidades de procesamiento de la información en los

alumnos de la especialidad de Tecnología Informática, Facultad de Educación de la

UNDAC – Yanahuanca

Tabla 25

Diferencia de notas a nivel de pre y post test de la asignatura de lenguaje de programación I

Lenguaje de programación I								
N°	I U	II U	Prom	III U	IV U	Prom	Diferencia D(d-a)	D ²
1	11	12	12	15	15	15	03	9
2	14	14	14	16	16	16	02	4
3	10	10	10	09	10	10	00	0
4	12	12	12	13	13	13	01	1
5	12	13	13	16	14	15	02	4
6	13	13	13	15	13	14	01	1
7	15	16	16	18	18	18	02	4
8	11	12	12	16	15	16	04	16
9	12	14	13	15	13	14	01	1
10	09	12	11	10	09	10	-01	1
11	14	14	14	16	14	15	01	1
12	12	14	13	17	17	17	04	16
13	13	14	14	16	16	16	02	4
14	11	14	13	13	12	13	00	0
15	12	13	13	15	16	16	03	9
							25	71

Mediante la prueba se busca conocer los efectos que produce la alfabetización digital en el desarrollo de capacidades de procesamiento de la información desde un enfoque cuantitativo, por ello y bajo la metodología estadística pondremos a prueba nuestra hipótesis y la hipótesis nula, mediante la diferencia de medias (resultados pre y pos – test), T – Student (Para muestras dependientes)

- ✓ **H₀**: $\mu = \mu$ ($\mu - \mu = 0$), es decir no hay diferencias significativas entre los rendimientos del PRE TEST y POS TEST.
- ✓ **H_i**: $\mu > \mu$ ($\mu - \mu > 0$), el rendimiento en el POS TEST, es mayor que el obtenido en el PRE TEST.

Pasos:

- Ordenar los datos en función de los momentos antes y después, y obtener las diferencias entre ambos. (a – d)
- Calcular la media aritmética de las diferencias (\bar{d})

- Calcular la desviación estándar de las diferencias (sd)
- Calcular el valor de la media de la ecuación (t)
- Calcular los grados de libertad (n – 1)
- Comparar el valor de (t) calculado con respecto a grados de libertad en la tabla respectiva, a fin de obtener la probabilidad.
- Decidir si se acepta o rechaza la hipótesis.

Contrastación de hipótesis

Sometemos a prueba nuestra H_i , para ello hallamos los siguientes datos:

Grados de libertad: gl = (n₁ - 1)

Donde **n** es el tamaño del grupo.

Datos para ambos grados:

II Ciclo (G_U): $G_U = 15$ (Pre y Post - Test)

Aplicando la fórmula:

$$gl = 15 - 1 = 14$$

$$gl = 14$$

Formula:

$$\mathbf{T - Student: } t = \frac{\bar{d}}{\frac{sd}{\sqrt{n}}}$$

Dónde:

t = Valor estadístico del procedimiento.

\bar{d} = Valor promedio o media aritmética de las diferencias entre los momentos antes y después.

Sd = Desviación estándar de las diferencias entre los momentos antes y después.

n = Tamaño de la muestra.

La media aritmética de las diferencias se obtiene de la manera siguiente: $\bar{D} = \frac{\sum D}{n}$

La prueba t y la desviación estándar de las diferencias se logra como sigue:

$$t_0 = \frac{\bar{D}}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n}}{n-1}}}$$

Cálculo:

$$\bar{D} = \frac{\sum D}{n} = \frac{25}{15} = 1.66$$

$$t_0 = \frac{\bar{D}}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n}}{n-1}}}$$

Reemplazando valores:

$$t_0 = \frac{1.66}{\sqrt{\frac{71 - \frac{(25)^2}{15}}{14}}} = \frac{1.66}{\sqrt{\frac{31.42}{14}}} = \frac{1.66}{\sqrt{2.2448}} = 4.3082$$

Nivel de significancia:

Elegimos el nivel de significancia para VI Ciclo (G_U), para el caso el nivel de confiabilidad será de 99 % con un margen de error de un 1 %; los valores en la tabla “t” en base a nuestro (n. s.) es de:

Tabla 26

Nivel de significancia para VI Ciclo

gl	0.01	0.05
14	2.6244	1.7613

Si para el nivel de significancia ELEGIDO de 0.01, se da el siguiente caso:

El valor de “t” (G_U) = 4.3082 es mayor a 2.6244.

Entonces aceptaremos la hipótesis de investigación (H_i) y rechazaremos la hipótesis nula (H_0). Por tanto, el valor obtenido de “t” según el nivel de significancia, debe cumplir la siguiente condición:

El valor de “t” (G_U) = 4.3082 es mayor a 2.6244

Efectivamente:

✓ Como el valor de “t” para el (G_U) = 4.3082, es mayor a 2.6244, ($4.3082 > 2.6244$).

Utilizando SPSS:**Tabla 27***Estadísticos de muestras relacionadas*

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Antes	12,87	15	1,407	,363
	Después	14,53	15	2,295	,593

Tabla 28*Correlaciones de muestras relacionadas*

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Antes y después	15	,798	,000

Tabla 29*Prueba de muestras relacionadas*

		Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia			
					Inferior	Superior		
Par 1	Antes - después	-1,667	1,447	,374	-2,468	-,865	-4,459	14 ,001

Entonces se acepta la hipótesis de investigación: ($H_i: \bar{X}_1 \neq Y_1$); “La alfabetización

digital produce efectos relevantes y consistentes en el desarrollo de capacidades de procesamiento de la información en los alumnos de la especialidad de Tecnología

Informática, Facultad de Educación de la Undac – Yanahuanca”. Y del mismo modo se

acepta la hipótesis estadística de investigación: $H_i: \bar{X}_1 \neq Y_1$ Antes y después de la

aplicación de los procesos de alfabetización digital se muestra diferencia relevante entre los promedios del aprendizaje utilizando estrategias de procesamiento de información en la asignatura de Lenguaje de Programación I grupo único de estudio (G_U) de la especialidad de Tecnología Informática, Facultad de Educación de la UNDAC – Yanahuanca.

Y se rechaza la hipótesis nula: ($H_0: \bar{X}_1 = Y_2$); “La alfabetización digital no produce efectos relevantes ni consistentes en el desarrollo de capacidades de procesamiento de la información en los alumnos de la especialidad de Tecnología Informática, Facultad de Educación de la UNDAC – Yanahuanca”. Como también se rechaza la hipótesis estadística nula: $H_0: \bar{X}_1 \neq Y_2$ Antes y después de la aplicación de actividades de alfabetización digital concluyendo que NO hay diferencia relevante entre los promedios de la asignatura de Lenguaje de Programación I en el desarrollo de capacidades de procesamiento de la información en los alumnos de la especialidad de Tecnología Informática, Facultad de Educación de la UNDAC – Yanahuanca.

Tabla 30

Diferencia de notas a nivel de pre y post test de la asignatura de lenguaje de programación II

Lenguaje de programación II								
N°	I U	II U	Prom	III U	IV U	Prom	Diferencia D(d-a)	D ²
1	11	11	11	10	08	09	-02	4
2	06	08	07	10	12	11	04	16
3	14	16	15	12	11	12	-03	9
4	11	12	12	10	09	10	-02	4
5	08	08	08	09	11	10	02	4
6	10	12	11	13	12	13	02	4
7	09	09	09	10	12	11	02	4
8	07	08	08	07	08	08	00	0
							3	45

Mediante la prueba se busca conocer los efectos que produce la alfabetización digital en el desarrollo de capacidades de procesamiento de la información desde un enfoque cuantitativo, por ello y bajo la metodología estadística pondremos a prueba nuestra

hipótesis y la hipótesis nula, mediante la diferencia de medias (resultados pre y pos – test),

T – Student (Para muestras dependientes)

- ✓ **H₀**: $\mu = \mu$ ($\mu - \mu = 0$), es decir no hay diferencias significativas entre los rendimientos del PRE TEST y POS TEST.
- ✓ **H_i**: $\mu > \mu$ ($\mu - \mu > 0$), el rendimiento en el POS TEST, es mayor que el obtenido en el PRE TEST.

Pasos:

- Ordenar los datos en función de los momentos antes y después, y obtener las diferencias entre ambos. (a – d)
- Calcular la media aritmética de las diferencias. (\bar{d})
- Calcular la desviación estándar de las diferencias. (sd)
- Calcular el valor de la media de la ecuación. (t)
- Calcular los grados de libertad. (N – 1)
- Comparar el valor de (t) calculado con respecto a grados de libertad en la tabla respectiva, a fin de obtener la probabilidad.
- Decidir si se acepta o rechaza la hipótesis.

Contrastación de hipótesis:

Sometemos a prueba nuestra **H_i**, para ello hallamos los siguientes datos:

Grados de libertad: gl = (n₁ - 1)

Donde **n** es el tamaño del grupo.

Datos para ambos grados:

VIII Ciclo (**G_U**): **G_U = 8** (Pre y Post - Test)

Aplicando la fórmula:

$$gl = 8 - 1 = 7$$

$$gl = 7$$

Fórmula:

$$\mathbf{T - Student:} \quad t = \frac{\bar{d}}{\frac{sd}{\sqrt{N}}}$$

Dónde:

$t =$ Valor estadístico del procedimiento.

$\bar{d} =$ Valor promedio o media aritmética de las diferencias entre los momentos antes y después.

$Sd =$ Desviación estándar de las diferencias entre los momentos antes y después.

$n =$ Tamaño de la muestra.

La media aritmética de las diferencias se obtiene de la manera siguiente: $\bar{D} = \frac{\sum D}{n}$

La prueba t y la desviación estándar de las diferencias se logra como sigue:

$$t_0 = \frac{\bar{D}}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n}}{n-1}}}$$

Cálculo:

$$\bar{D} = \frac{\sum D}{n} = \frac{3}{8} = 0.375$$

$$t_0 = \frac{\bar{D}}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n}}{n-1}}}$$

Reemplazando valores:

$$t_0 = \frac{0.375}{\sqrt{\frac{45 - \frac{(3)^2}{8}}{7}}} = \frac{0.375}{\sqrt{\frac{6.2678}{7}}} = \frac{0.375}{\sqrt{0.8954}} = 0.3962$$

Nivel de significancia:

Elegimos el nivel de significancia para VIII Ciclo (G_U), para el caso el nivel de confiabilidad será de 99 % con un margen de error de un 1 %; los valores en la tabla “t” en base a nuestro (n. s.) es de:

Tabla 31*Nivel de significancia para VIII Ciclo*

gl	0.01	0.05
7	2.9979	1.8945

Si para el nivel de significancia Elegido de 0.01, se da el siguiente caso:

El valor de “t” (G_U) = 0.3962 y es menor a 2.9979.

Entonces aceptaremos la hipótesis nula (**H₀**) y rechazamos la hipótesis de investigación (**H_i**).

Por tanto, el valor obtenido de “t” según el nivel de significancia, debe cumplir la siguiente condición:

El valor de “t” (G_U) = 0.3962 es menor a 2.9979

Efectivamente:

✓ Como el valor de “t” para el (G_U) = 0.3962, es menor a 2.9979, (0.3962 < 2.9979).

Utilizando SPSS:**Tabla 32***Estadísticos de muestras relacionadas*

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Antes	10,13	8	2,642	,934
	Después	10,50	8	1,604	,567

Tabla 33*Correlaciones de muestras relacionadas*

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Antes y después	8	,388	,343

Tabla 34*Prueba de muestras relacionadas*

		Diferencias relacionadas							
		Media	Desv. típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Antes – después	-,375	2,504	,885	-2,468	1,718	-,4247		,685

Y se acepta la hipótesis nula: ($H_0: \bar{X}_1 = Y_2$); “La alfabetización digital no produce efectos relevantes ni consistentes en el desarrollo de capacidades de procesamiento de la información en los alumnos de la especialidad de Tecnología Informática, Facultad de Educación de la UNDAC – Yanahuanca”.

Como también se acepta la hipótesis estadística nula: ($H_0: \bar{X}_1 = Y_2$) Antes y después de la aplicación de actividades de alfabetización digital concluyendo que hay diferencia importante entre los promedios de la asignatura de Lenguaje de Programación II en el desarrollo de capacidades de procesamiento de la información en los alumnos de la especialidad de Tecnología Informática, Facultad de Educación de la UNDAC – Yanahuanca.

5.3. Discusión de los resultados

La presente tesis de investigación ha posibilitado demostrar adecuadamente que la aplicación de procesos diversos relacionados con la alfabetización digital mediante el uso

de diversas aplicaciones, lenguajes de programación, herramientas digitales y otros, han permitido desarrollar capacidades de procesamiento de la información en los estudiantes de la especialidad de tecnología informática en algunas de las asignaturas asignadas en su plan de estudios correspondiente a su formación profesional, asimismo se ha venido consolidando las diversas capacidades de procesamiento de la información de diversas fuentes que preliminarmente tenían desarrollados los estudiantes en algunas asignaturas.

Las hipótesis planteadas para el desarrollo de la investigación se han demostrado, en el caso de la hipótesis general de trabajo que establece: “La alfabetización digital produce efectos relevantes y consistentes en el desarrollo de capacidades de procesamiento de la información en los alumnos de la especialidad de Tecnología Informática, Facultad de Educación de la UNDAC – Yanahuanca”, se ha validado al aplicar el estadígrafo T de Student específicamente en la asignatura de Lenguaje de Programación I se ha encontrado el resultado de 4.3082 que al ubicarlos en los valores del mencionado estadígrafo se ubican fuera del punto de ubicación cuyos valores son 2.6244 y 1.7613; al mismo tiempo en lo que se refiere a la asignatura de Lenguaje de Programación II e Idioma II, los resultados han demostrado que los cambios establecidos no han sido de muy buen resultado toda vez que se ha validado la hipótesis nula, lo que no invalida la investigación. En relación a las hipótesis específicas planteadas en el presente trabajo, se puede concluir que las dimensiones e indicadores por ítem han permitido demostrar su validez, en caso de la primera hipótesis: “La alfabetización digital debidamente direccionada produce efectos importantes en la adquisición y comprensión de la información de los alumnos de la especialidad de Tecnología informática, Facultad de Educación de la UNDAC – Yanahuanca”, los resultados obtenidos han demostrado que los estudiantes han desarrollado paulatinamente las capacidades para procesar información y responder a cada una de las pruebas aplicadas en cada unidad y a los otros instrumentos aplicados. En

referencia a la segunda hipótesis: “Existe relación pertinente entre los procesos de alfabetización digital y la expresión y difusión de información de los alumnos de la especialidad de Tecnología informática, Facultad de Educación de la UNDAC – Yanahuanca” también se ha demostrado con precisión sobre la existencia de relación entre las variables establecidas en el enunciado correspondiente por el incremento en el promedio de notas obtenidas por los alumnos de la muestra. En relación a la tercera hipótesis: “La alfabetización digital influye directamente en la comunicación e interacción social de los alumnos de la especialidad de Tecnología informática, Facultad de Educación de la UNDAC – Yanahuanca”, se concluye que la alfabetización digital desarrollada mediante aplicaciones informáticas, estrategias de enseñanza y aprendizaje, uso de recursos digitales y otros han posibilitado el desarrollo paulatino en lo que se refiere a la comunicación eficaz e interacción social desarrollado por los estudiantes en las diversas asignaturas.

En relación con los antecedentes de la investigación se concluye que la tesis: “Eficiencia de los organizadores dinámicos de conocimiento en el aprendizaje de los alumnos de CTA del 3er. grado de secundaria de las Instituciones Educativas del distrito de Huánuco” se relaciona con el presente estudio porque en el pre test en conocimientos, habilidades y aptitudes se determina mediante la comparación de medias que la diferencia entre los grupos no es significativa al no superar el nivel $\alpha = 0.05$ y se acepta la hipótesis nula que la media del grupo experimental es similar a la media del grupo control. Para el post test se determina que la diferencia entre los grupos es altamente significativa superando el nivel $\alpha = 0.01$ y se acepta la hipótesis alterna de que la media del grupo experimental supera la media del grupo control en conocimientos, habilidades y actitudes. Los grupos son adecuados para realizar una investigación experimental.

En lo referido a la tesis intitulada: “Influencia de los mapas de ideas y de los mapas semióticos en el aprendizaje significativo del área de CTA de los estudiantes de la Institución Educativa n° 1182 el bosque de San Juan de Lurigancho” también se relaciona con la presente investigación toda vez que sus conclusiones mencionan que la aplicación del mapa de ideas y mapas semánticos se identifica mayor nivel de influencia de diferencia significativa de acuerdo a las cifras estadísticas y prueba de hipótesis, asimismo, la aplicación de los mapas de ideas influye en el aprendizaje significativo de contenidos de CTA en los estudiantes del 2° grado de la Institución Educativa 1182, finalmente la aplicación del módulo de mapas semánticos influyen en el aprendizaje significativo de contenidos del área de CTA en los alumnos de la muestra de estudio.

La tesis intitulada: “Influencia de los mapas conceptuales como estrategia de enseñanza en el logro de aprendizaje significativo de la asignatura de lenguaje y literatura”, se concluye que también se relaciona con la presente investigación toda vez que sus conclusiones: El uso de los mapas conceptuales como estrategia de enseñanza posibilita significativamente el logro de aprendizajes significativos de los alumnos del 1er. Grado de secundaria pertenecientes al grupo experimental de la Institución Educativa N° 7213 “Peruano Japonés” en el área de Lenguaje y el uso de los mapas conceptuales en los trabajos individuales y grupales es positivo en el logro de aprendizajes significativos porque el estudiante asume una actitud activa, desarrolla su capacidad reflexiva, crítica y creativa, además los posibilita para construir su aprendizaje.

En relación a la tesis intitulada: “Alfabetización digital y formación de competencias ciudadanas”, corrobora en sus conclusiones que la propuesta de investigación al basarse en las ideas de formación ciudadana de tipo activa y responsable, está fuertemente alineado a la alfabetización digital y procedimientos escolares ya que ambas abordan el tratamiento de la información como algo esencial para la integración y transformación de la sociedad

de la información, asimismo, lo mencionado se comprueba al identificar cómo las demandas de conocer, actuar y valorar de orden proactivo y comprometido de la ciudadanía pueden ser llevado a cabo siempre y cuando existan formas de actuar en la sociedad del conocimiento que permitan no solo ser agentes pasivos frente a la información sino más bien ciudadanos que desarrollen capacidades sociocognitivas que les permitan no solo ser agentes pasivos frente a la información sino más bien ciudadanos que desarrollen capacidades sociocognitivas que les permitan un acceso uso y transformación de la información para convertirlo en conocimiento de aporte y transformación de la información para convertirlo en conocimiento de aporte y transformación social y, en este punto, la alfabetización digital juega un rol clave, asimismo, La alfabetización digital es concebida como el desarrollo de las capacidades para transformar la información puesta en los medios informáticos, particularmente internet, en conocimiento útil para su inserción efectiva en la sociedad, validando de este modo lo planteado en la presente investigación.

Asimismo la tesis: “La aplicación de los webquest y sus efectos en el aprendizaje significativo de la informática en los alumnos de la especialidad de computación de la facultad de Educación de la UNDAC – Yanahuanca”, cuyas conclusiones demuestran que la aplicación de los WebQuest en el desarrollo de aprendizajes de las diversas asignaturas de informática en referencia a la evocación de aprendizajes asimilados con anterioridad resolviendo con precisión trabajos asignados, asimismo los promedio obtenidos por unidad de aprendizaje se han incrementado de 15.45 a 16.72 y de 11.58 a 15, lo que demuestra que los procesos de aprendizaje han sido significativos, al mismo tiempo, en la prueba T se ha obtenido resultados de 4.67 y 8.12 que se ubican fuera del rango de aceptación de la hipótesis nula validando dicho trabajo, por lo que tiene relación con la presente investigación toda vez que los resultados obtenidos validan la hipótesis de trabajo planteado.

Conclusiones

1. La alfabetización digital desarrollada de manera técnica contribuye eficazmente a desarrollar capacidades para el procesamiento de la información en lo referido a la adquisición y comprensión de la información, su expresión y difusión, así como el fortalecimiento de la comunicación e interacción social como se demuestra en los resultados obtenidos al aplicar el estadígrafo respectivamente.
2. La adquisición y comprensión de la información de los estudiantes universitarios se ha desarrollado adecuadamente aplicando estrategias relacionados con las respuesta de interrogantes diversas mediante el uso de herramientas digitales y sitios de Internet donde se proporciona tareas diversas para establecer opiniones diversas relacionados con un tema en desarrollo, asimismo la localización e internacionalización de la información han permitido el uso de buscadores y metabuscadores de manera que se ha demostrado el uso pertinente de estas herramientas para encontrar información que responda a los requerimientos planteados y al mismo tiempo sean de calidad para fortalecer la formación de los alumnos de la especialidad de Tecnología informática, Facultad de Educación de la UNDAC – Yanahuanca.
3. Se ha comprobado que los procesos de alfabetización digital genera efectos importantes en la expresión y difusión de información mediante la aplicación y uso de la misma a través de una diversidad de herramientas digitales y aplicaciones informáticas, asimismo el desarrollo de capacidades relacionados con el análisis y síntesis de la información localizada en diversos sitios de Internet a través de estrategias como la discusión controversial, los trabajos en equipo, el aprendizaje colaborativo, la aplicación de foros y otros procesos que permiten realizar las actividades necesarias para convertir la información en conocimiento.

4. La influencia de la alfabetización digital en la comunicación e interacción social de los alumnos de la muestra de estudio es fundamental, toda vez que los criterios de comunicación ha permitido demostrar fehacientemente que el uso de una diversidad de recursos informáticos establecen niveles pertinentes para formar comunidades virtuales de aprendizaje, asimismo colaborar intensamente en lo que se refiere al procesamiento de la información.

Recomendaciones

1. Proponer y aplicar en cada organización educativa en todo nivel procesos educativos de alfabetización digital mediante el uso de una diversidad de herramientas informáticas a nivel de programas diversos y aplicaciones de autor, monitoreando permanentemente su aplicación y estableciendo actividades previas y finales para fortalecer las capacidades de los estudiantes en el manejo adecuado de los recursos informáticos.
2. Realizar propuestas y aplicar cada una de las estrategias para ampliar, fortalecer y desarrollar el procesamiento adecuado de la información sobre todo teniendo en cuenta procesos para su búsqueda y selección pertinente en los sitios adecuados enfatizando en su calidad y uso de acuerdo a la necesidad educativa de los usuarios.
3. Realizar una diversidad de actividades de empoderamiento de herramientas por parte de los estudiantes de los diferentes niveles educativos de manera que se pueda aprovechar cada uno de los espacios digitales como lugares para la consolidación de conocimientos, partiendo del fortalecimiento preliminar de los saberes y luego el aprendizaje colaborativo en red para formar amplias comunidades de aprendizaje a nivel local, nacional e internacional.

Referencias

- Adell, J. (1996). *Internet en Educación: una gran oportunidad*. Net Conexión.
- Adell, J. (1998). *Redes y Educación*. Nuevas Tecnologías, comunicación audiovisual y educación. Barcelona: Cedecs.
- Alfageme, G. (1998). *Redes telemáticas para el aprendizaje colaborativo: análisis de una experiencia*. España: Universidad de Murcia.
- Alfageme, G. (2002). *Cooperar y/o colaborar de forma presencial y virtual*. España, Universidad de Taragona.
- Álvarez, J. (2005). *Gestión de competencias virtuales y la calidad de la información en los alumnos de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, Facultad de Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco.
- Amaro (2012). *Influencia de los mapas de ideas y de los mapas semióticos en el aprendizaje significativo del área de CTA de los estudiantes de la Institución Educativa N° 1182 el Bosque de San Juan de Lurigancho* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima Perú.
- Anaya, M. (1998). *Tecnologías de Información en la Educación*. España: Editorial Anaya Multimedia.
- Area Moreira; M (2012) *Alfabetización digital y competencias informacionales*. Madrid: Ariel
- Área, M (1998). *Una Nueva Educación para un Nuevo Siglo*. Revista *Netdidactic@N° 1*
- Área, M. (2005). *Adquisición de competencias en información. Una materia necesaria en la formación universitaria*. Documento marco de REBIUN para la CRUE. Disponible en: www.rebiun.org/export/docReb/Adquisiciondecompetencias.doc

[consultado el 19/3/2015]

Área, M. (2005). *La educación en el laberinto tecnológico*. De la escritura a las máquinas digitales. Barcelona: Octaedro

Área, M. (2010). Tecnologías digitales, multialfabetización y bibliotecas en la escuela del siglo XXI. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, N° 98-99, enero-junio, 39-52. Disponible en:

http://www.aab.es/aab/images/stories/Boletin/98_99/2.pdf [consultado el 09/01/2016]

Bauman, Z. (2006). *Modernidad líquida*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica
Bautista García-Vera, A. (2007). Alfabetización tecnológica multimodal e intercultural *Revista de Educación*, 343, mayo-agosto, 589-600

Bautista, A (2007). Alfabetización tecnológica Multimodal e Intercultural. *Revista de la Educación*. Facultad de Educación UCM, N° 343.

Disponible en:

<http://imagenesdelsur.cicbata.org/sites/default/files/alfabetizaci%C3%B3n.pdf>

[consultado el 07/18/2017]

Bautista, G. y Vera, A. (1994)- *Las Nuevas Tecnologías en la Capacitación Docente* – Madrid, España: Editorial Visor Dist. S.A.

Bawden, D. (2002). Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital. *Anales de documentación*, N° 5, 361-408. Disponible en: <http://revistas.um.es/analesdoc/article/viewFile/2261/2251> [consultado el 19/3/2016].

Bell, D. (2007). *Las Contradicciones culturales de la Modernidad*. Barcelona: Anthropos Editorial

Benito-Ruiz, E. (2009). «Infoxication 2.0», en M. Thomas, *Handbook of Research on Web 2.0 and Second Language Learning*. Hershey: IGI Global.

Bermúdez, J. (2003). *Todo sobre Software*. Lima, Perú: Ediciones Palomino.

Bonilla, M. y Giles, C. (Eds.) (2001) *Internet y Sociedad en América Latina y el Caribe*. Quito: IDRC/CRDI. FLACSO.

Brey, A. y Mayos (2009). *La sociedad de la Ignorancia*. [En línea] Consultado el: [16 de agosto del 2017]. Disponible en: <http://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/204/8/978-84-613-2970-0.pdf> [Consultado: 5 de noviembre de 2016].

Bricall (2001). *Tecnologías de Información en Educación Superior* p. 453

Bruce (1994). *Las siete caras de la alfabetización de la información en la enseñanza superior*. Disponible en <http://www.um.es/fccd/anales/ad06/ad0619.pdf>

Bruner, J. (1980). *Investigaciones sobre el Desarrollo Cognitivo*. Madrid: Pablo del Río.

Bruner, J. (1980). *Investigaciones sobre el Desarrollo Cognitivo*. Madrid: Pablo del Río.

Bustillos, P. (2007). *Aprendizaje Cognitivo Programado*, [En línea] Disponible en: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/marco.htm> Consultado el: [15 de Febrero del 2016].

Cabero, J. (1996). *Nuevas Tecnologías, Comunicación y Educación*. Edutec. Revista electrónica de tecnología educativa, Nº 1

Cabero, J. (2004). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Madrid España: Editorial Síntesis S.A.

Cabero, J. (2004). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Madrid España: Editorial Síntesis S.A.

Cabero, J. y Marquez, D. (1997). *Colaborando aprendiendo*. La utilización del vídeo en la enseñanza. Sevilla España: Editorial Kronos.

Cabrera, J. (1996) *Internet, Cultura y Educación*. Madrid: Taurus, pp. 42,43

Casado, R. (2006). *Claves de Alfabetización Digital*. España: Fundación Dialnet.

Castells, M. (1997-1998). *La Era de la Información*. Vol. 1: La sociedad red; Vol. 2: El Poder de la identidad y Vol 3: Fin de Milenio. Madrid: Alianza Editorial.

Castells, M. (2001). *Internet Galaxy. Reflections on the Internet, Bussiness and Society*. Oxford: Oxford University Press.

Castells, M. (2001). *Internet y la sociedad red. No es simplemente tecnología, en revista Etcétera*. México. Mayo. (1998) *Sociedad red*. España: Alianza Editorial.

Cebrian, J. (1998). *La Red: Como Cambiarán Nuestras Vidas los Nuevos Medios de Comunicación*. Madrid España: Editorial Taurus.

Cebrian, J. (1998). *La Red: Como Cambiarán Nuestras Vidas los Nuevos Medios de Comunicación*. Madrid España: Editorial Taurus.

Coll, C. (2005). *Lectura y alfabetismo en la sociedad de la información*. *UOC Papers*, n.º 1. Disponible en: <http://www.uoc.edu/uocpapers/1/dt/esp/coll.pdf> [consultado el 27/11/2016].

Contreras, C. (2010) *Alfabetización digital y formación de competencias ciudadanas* (Tesis de Doctorado). Universidad de Barcelona, España.

Cope, B.; Kalantzis, M. (2010). *Multialfabetización: nuevas alfabetizaciones, nuevas formas de aprendizaje*. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, n.º 98-99, en- ero-junio 2010, 53-91. Disponible en: http://www.aab.es/aab/images/stories/Bo-letin/98_99/3.pdf [consultado el 9/1/2012].

Crea (1995-1998). *Habilidades comunicativas y desarrollo social*. Ministerio de Educación y Ciencia. Secretaría de Estado de Universidades e Investigación. Dirección General de Investigación Científica y Técnica. DGICYT – MEC

Crook, Ch. (1993). *Ordenadores y Aprendizaje Colaborativo*. Ediciones Morata.

Cuenca, V. (2005) *Una mirada a las sesiones de clase*. Separata. En: Capacitación Docente, Marzo 2005. Universidad Católica Sede Sapientiae. Lima, 2005.

Delors, J. (1996) *La Educación Encierra un Tesoro. Informe a la Unesco de la Comisión Internacional sobre la educación para el s. XXI*. Madrid: Editorial Santillana/Unesco

Díaz, A. Hernández, G. (2003). *Estrategias Docentes con Materiales Tecnológicos*. Lima, Perú: Ediciones Burneo.

Domínguez, G. y Lozano, L. (2003) *Calidad y Formación: Un binomio inseparable*. Instituto Nacional de Empleo. Madrid: Fondo Social Europeo.

Doyle CS. (1992) *Information Literacy in an Information Society: a Concept to the National forum on International Literacy*. Syracuse: ERIC Clearinghouse on Information and Technology.

Echevarria, J. (1995) *Cosmopolitas Domésticos*. Barcelona: Anagrama. p. 112

Echeverría, J. (2000) *Educación y tecnologías telemáticas*. Revista Iberoamericana de Educación, 24, p. 17-36

Ford, J. K. y otro (1995). *The application of cognitive constructs and principles to the instructional systems. Model of training*. Elbaum Associates.

Galvis, A. (1992) *Ingeniería de Software Educativo*. Colombia: Editorial Uniandes.

García, A. (2012). *Inteligencia Artificial. Fundamentos, prácticas y aplicaciones*. Madrid: RC Libros.

Gates, B. (1997) *Camino al Futuro Editorial*. Madrid España: McGrawhill.

Giddens, A. (1999) *La Tercera Vía. La Renovación de la Socialdemocracia*. Madrid: Taurus.

Giddens, A. (1995^a). *Modernidad e identidad del yo. El yo y la sociedad en la época*

contemporánea. Barcelona: Península

Giddens, A. (1995b). *La transformación de la identidad. Sexualidad, amor y erotismo en las sociedades modernas*. Madrid: Cátedra.

Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. Nueva York: Wiley.

Gimeno, J. (2001) *Educación y Convivir en la Cultura Global*. Madrid España: Ediciones Morata

Giner, F. (2004) *Los Sistemas de Información en la sociedad del Conocimiento*. Madrid: ESIC editorial.

Gutiérrez, A. (2003). *Alfabetización digital. Algo más que ratones y teclas*. Barcelona: Gedisa.

Hernández, R., Fernández C., Baptista, P., (2006). *Metodología de la Investigación*. D. F. México, México: Ediciones McGrawHill.

Hopenhayn, M. (2002). Educar en la sociedad de la información y de la comunicación: una perspectiva latinoamericana en la Revista Iberoamericana de Educación N° 30, septiembre-diciembre.

Horton, F. (1983). *Information literacy vs. computer literacy*. Bulletin of the American Society for Information Science. Propuesta de un modelo de formación. Universidad de Zaragoza. España.

Huamán (2006) *Influencia de los mapas conceptuales como estrategia de enseñanza en el logro de aprendizaje significativo de la asignatura de lenguaje y literatura* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima Perú.

Husen y Postlethwaite (1985). *The international Encyclopedia of Education*. Oxford: Pergamon

Johnson, D.; Johnson, R. y Holubec, E.: *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Paidós Educador

- Kaku, M. (1998) *Visiones. Cómo la Ciencia Revolucionará la Materia, la Vida y la Mente en el Siglo XXI*. Madrid: Debate.
- Kanter J. (1992). *Managing with information*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kottak, C. (1997) *Antropología Cultural*. Madrid: McGraw Hill.
- La Fuente, R. (1997) *Conocimiento y Uso de las Nuevas Tecnologías de la Comunicación y la Información*. CRESAL/UNESCO. Caracas, Venezuela
- Lara, T. (2009) *Alfabetizar en la cultura digital*. En AA.VV.: *La competencia digital en el área de lengua*. Barcelona: Octaedro.
- Levy, P. (2001). *Cibercultura*. Santiago de Chile: Dolmen Ediciones.
- Lozano, C. (2004). *Metodología del desarrollo en sistemas educativos*. Barcelona, España: Edit. McGraw-Hill.
- Lucas, F. (2004). *Definiciones educativas*. [En línea] Consultado el: [29 de Diciembre del 2016]. Disponible en: www.definicion.org/diccionario/215
- Luke, A. y Freebody, P. (1997). *Shapping the social practices of reading*. En S. Muspratt, A. Luke, y P. Freebody (Eds.) *Constructing Critical Literacies*, New Jersey: Hampton Press
- Luke, C. (1997). *Technological Literacy*. Universidad de Valladolid. España
- Marqués, P. (1999) *El Software Educativo*. www.doe.d5.ub.es. Universidad de Barcelona. España.
- Marqués, P. (2000) *Nuevos instrumentos para la catalogación, evaluación y uso contextualizado de espacios web de interés educativo*. Revista RITE, N° 0, pp.199-209"
- Martín-Barbero, J. (2003). "*Saberes hoy: diseminaciones, competencias y transversalidades*", Revista Iberoamericana de Educación, Madrid, 32, <http://www.rieoei.org/rie32a01.htm#a> [consultado el 09/05/2016].
- McClure, L.J. (1994). *Network Literacy: A Role for Libraries*. Information

Technology and Libraries.

Monereo, C. (coord.) (2005). *Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender.* Barcelona: Graó.

Morales, E (2002). *Bibliotecas y Globalización.* Disponible en <http://biblioteca1.pe.tripod.com/documentos/documento16.pdf> [Consultado el 20/octubre/2016]

Morin, E. (2001). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro.* Barcelona: Paidós.

Negroponte, N. (1995) *El Mundo Digital.* Barcelona España: Ediciones Beta.

Olson, D. R. (1998). *El mundo sobre el papel. El impacto de la escritura y la lectura en la estructura del conocimiento.* Barcelona, España: Gedisa

Oxbrow, N. (1998). *Information literacy: the final key to information society.* The electronic Library.

Pérez, J (2003) *Comprender la alfabetización digital.* Resultados de análisis y experiencias de la Unión Europea. Universidad de Barcelona. España.

Piaget, J. (1967). *La Construcción de la Realidad en el Niño.* Bs. As.: Edit. Psique. Desarrollo Cognitivo (1977). Argentina, Bs.As.: Edit. Psique.

Piscitelli, A. (1999). *La Creación de Valor en la Economía Digital.* Buenos Aires – Argentina: Editorial Paidós p.44

Plomp, Tjeerd y otros. (1997) *Nuevos enfoques para la enseñanza, el aprendizaje y el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación.* España.

Pozo y Postigo (2000). *La solución de problemas.* Madrid: Aula XXI Editorial Santillana

Quiroz, M. (1999) *Información, conocimiento y entretenimiento.* Fondo de desarrollo Universidad de Lima

- Quiroz, M. (2001) *Aprendiendo en la Era Digital*. Fondo de Desarrollo Editorial Universidad de Lima.
- Resta, P. (1996) *La Tecnología y Visión de Nuevos Cambios en el Proceso de Aprendizaje*. Texas School Journal.
- Revista *La Palabra del Maestro* 2005-2011 Lima Perú.
- Rey Valzacchi, J. (2003) *Internet y Educación: Aprendiendo y Enseñando en los Espacios Virtuales*. Colección Interamer. OEA.
- Reyes, L. (2008). Módulos Formativos. [En línea] Consultado el: [28 de Diciembre del 2016]. Disponible en: www.perfilesprofesinales.org/modformativos/
- Rojas, L. (2007). *Los Materiales Educativos*. Lima, Perú: Editorial San Marcos.
- Rojas, L. (2008). *Didáctica General*. Lima, Perú: Editorial San Marcos.
- Sabato, E. (1995) *Antes del Fin: Memorias*. p. 125
- Shapiro J, Hughes S. (1996). *Information technology as a liberal art: Enlightenment proposals for a new curriculum*. Educom Reviews.
- Tapscott, D. (1998) *Creciendo Digitalmente: El entorno de la Generación Internet*. , Nueva York: Editorial McGraw Hill.
- Tedesco, J. (2000) *Educación en la Sociedad del Conocimiento*. Argentina: Fondo de Cultura Económica.
- Unesco (2005) *Hacia las Sociedades del Conocimiento*. Informe Mundial. Ediciones Unesco
- Valente, J. (1997) *La función de los ordenadores en la Educación*. Revista Perspectiva No. 3. España
- Valle, R. (1996) *Nuevas tecnologías y formación del profesorado universitario*. EDUTEC recopilación Universidad de Islas Baleares.

Vattimo, G. (2003). *En torno a la posmodernidad*. Madrid: Editorial Anthropos, 2ª Edición.

Vélez (2010) *Eficiencia de los organizadores dinámicos de conocimiento en el aprendizaje de los alumnos de CTA del 3er. grado de secundaria de las Instituciones Educativas del Distrito de Huánuco* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima Perú.

Zapata, M (2017). *Uso de recursos digitales para el desarrollo rítmico en la formación musical de la segunda infancia* (Tesis de pregrado). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.

Zubiría, J. (2004) *V Congreso Internacional de la Docencia en el Perú*. Ponencia: Docencia, Educación y Sociedad. Huancayo - Perú

Apéndices

Apéndice A
Matriz de consistencia

La alfabetización digital en el desarrollo de capacidades de procesamiento de la información en los alumnos de la especialidad de Tecnología Informática, Facultad de Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión – Yanahuanca

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología	Población y muestra	Técnicas e instrumentos
<p>Problema General: ¿Qué efectos produce la alfabetización digital en el desarrollo de capacidades de procesamiento de la información en los alumnos de la especialidad de Tecnología Informática, Facultad de Educación de la UNDAC - Yanahuanca?</p> <p>Problemas Específicos:</p>	<p>Objetivo General: Analizar y evaluar los efectos que produce la alfabetización digital en el desarrollo de capacidades de procesamiento de la información en los alumnos de la especialidad de Tecnología Informática, Facultad de Educación de la UNDAC - Yanahuanca.</p> <p>Objetivos Específicos: Evaluar la influencia de la alfabetización digital en la</p>	<p>Hipótesis General: La alfabetización digital produce efectos relevantes y consistentes en el desarrollo de capacidades de procesamiento de la información en los alumnos de la especialidad de Tecnología Informática, Facultad de Educación de la UNDAC - Yanahuanca</p> <p>Hipótesis Nula: La alfabetización digital no produce efectos relevantes ni consistentes en el desarrollo de capacidades de procesamiento de</p>	<p>Variable independiente: Alfabetización digital</p> <p>Variable dependiente: Capacidades de procesamiento de información</p>	<p>Tipo de investigación: Aplicada</p> <p>Diseño de investigación: Cuasiexperimental con dos grupos</p>	<p>Población: Está conformado por la totalidad de alumnos de la Escuela de Formación Profesional</p>	<p>Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Encuesta - Estadística - Observación <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario - Ficha de observación. - Lista de

<p>¿Cuál es la influencia de la alfabetización digital en la adquisición y comprensión de la información de los alumnos de la especialidad de Tecnología informática, Facultad de Educación de la UNDAC - Yanahuanca?</p> <p>¿Cómo se relacionan los procesos de alfabetización digital y la expresión y difusión de información de los alumnos de la especialidad de Tecnología informática, Facultad de Educación de la UNDAC -</p>	<p>adquisición y comprensión de la información de los alumnos de la especialidad de Tecnología informática, Facultad de Educación de la UNDAC – Yanahuanca.</p> <p>Determinar la relación existente entre los procesos de alfabetización digital y la expresión y difusión de información de los alumnos de la especialidad de Tecnología informática, Facultad de Educación de la UNDAC – Yanahuanca.</p> <p>Analizar y evaluar la influencia de la alfabetización digital en la comunicación e interacción social de los alumnos de la especialidad de Tecnología</p>	<p>la información en los alumnos de la especialidad de Tecnología Informática, Facultad de Educación de la UNDAC – Yanahuanca.</p> <p>Hipótesis Específica:</p> <p>La alfabetización digital debidamente direccionada produce efectos importantes en la adquisición y comprensión de la información de los alumnos de la especialidad de Tecnología informática, Facultad de Educación de la UNDAC – Yanahuanca.</p> <p>Existe relación pertinente entre los procesos de alfabetización digital y la expresión y difusión de información de los alumnos de la especialidad de Tecnología informática, Facultad de</p>	<p>Variables intervinientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manejo de habilidades informáticas - Ciclos académicos - Uso de dispositivos informáticos 		<p>al de Educación Secundaria sede Yanahuanca que hacen un total de 56 estudiantes distribuidos en 5 ciclos.</p> <p>Muestra:</p> <p>Se ha determinado tomar como muestra al</p>	<p>cotejo</p>
---	---	--	---	--	--	---------------

<p>Yanahuanca? ¿Cómo influye la alfabetización digital en la comunicación e interacción social de los alumnos de la especialidad de Tecnología informática, Facultad de Educación de la UNDAC - Yanahuanca?</p>	<p>informática, Facultad de Educación de la UNDAC - Yanahuanca.</p>	<p>Educación de la UNDAC – Yanahuanca. La alfabetización digital influye directamente en la comunicación e interacción social de los alumnos de la especialidad de Tecnología informática, Facultad de Educación de la UNDAC – Yanahuanca.</p>			<p>II, VI y VIII ciclo que suman en total 35 estudiantes distribuidos en los 3 ciclos.</p>	
---	---	--	--	--	--	--

Apéndice B

Instrumentos de recojo de datos

Lista de cotejo sobre la alfabetización digital

Nombre: _____

Ciclo de estudios _____ Asignatura _____

Localizar, manejar y utilizar información:

N°	Ítem	Respuesta	
		Sí	No
1.	Identifica el uso de buscadores y metabuscadores de internet		
2.	Utiliza comodines y otras estrategias para ubicar la información		
3.	Descarga la información y lo procesa previamente con una lectura simple		
4.	Utiliza herramientas de sistematización de información		
5.	Utiliza y reutiliza la información para cumplir tareas académicas		
6.	Recomienda y enfatiza las páginas donde ha ubicado información importante		

Reflexionar sobre la relevancia de la información:

N°	Ítem	Respuesta	
		Sí	No
7.	Utiliza la información para enriquecer y fortalecer sus trabajos académicos		
8.	Realiza comentarios y aportes críticos sobre la información localizada		
9.	Utiliza los referentes adecuadamente para proteger los derechos de autor		
10.	Compara y establece diferencias de la información utilizada con otras		

Manejo y uso de herramientas digitales:

N°	Ítem	Respuesta	
		Sí	No
11.	Utiliza herramientas informáticas en cualquier escenario		
12.	Identifica y utiliza los procesos para utilizar aplicaciones informáticas		
13.	Demuestra habilidades para comunicarse en el entorno digital con facilidad		
14.	Utiliza las herramientas elementales para comunicarse y compartir información		

**Ficha de observación sobre el desarrollo de capacidades de procesamiento de la
información:**

Nombre: _____

Ciclo de estudios _____ **Asignatura** _____

Adquisición y comprensión de información:

N°	Ítem	Valoración			
		4	3	2	1
1.	Las preguntas planteadas son respondidas con facilidad y coherencia	4	3	2	1
2.	Utiliza los términos adecuados y correctos relacionados con el tema en discusión	4	3	2	1
3.	Ubica con facilidad el tema en discusión en un sitio digital o archivo	4	3	2	1
4.	Comprende la información y responde interrogantes sobre ella	4	3	2	1

Expresión y difusión de información:

N°	Ítem	Valoración			
		4	3	2	1
5.	Aplica la información en el desarrollo de diversas actividades	4	3	2	1
6.	Elabora diversos informes con precisión utilizando la información	4	3	2	1
7.	Analiza la información adecuadamente para utilizarla en su formación	4	3	2	1
8.	Sintetiza la información utilizando herramientas de la Web 2.0	4	3	2	1

Comunicación e interacción social:

N°	Ítem	Valoración			
		4	3	2	1
9.	Utiliza formatos diversos para comunicar información diversa	4	3	2	1
10.	Elabora materiales digitales diversos con aplicaciones informáticas	4	3	2	1
11.	Pertenece a grupos de aprendizaje en línea	4	3	2	1
12.	Forma equipos de aprendizaje para realizar las tareas en línea	4	3	2	1

Apéndice C

Para evaluar un cuadro sinóptico:

Nombre: _____

Ciclo de estudios _____

Asignatura _____

criterio	4 puntos	2 puntos	1 punto	Total
Profundización del tema	Descripción clara y sustancial del tema y buena cantidad de detalles.	Descripción ambigua del tema, algunos detalles que no clarifican adecuadamente el tema.	Descripción incorrecta del tema, sin detalles significativos o escasas fuentes de información	
Aclaración sobre el tema	Cuadro sinóptico bien organizado y claramente presentado así como de fácil seguimiento.	Cuadro sinóptico bien focalizado pero no suficientemente organizado.	Cuadro sinóptico impreciso y poco claro, sin coherencia entre las partes que lo componen.	
Alta calidad de diseño	Cuadro sinóptico sobresaliente y atractivo que cumple con los criterios de diseño planteados, sin errores de ortografía.	Cuadro sinóptico simple pero bien organizado con menos de tres errores de ortografía.	Cuadro sinóptico mal planteado que no cumple con los criterios de diseño planteados y con más de tres errores de ortografía.	
Elementos propios del cuadro sinóptico	Se organizaron las ideas de forma jerárquica y el título expresó claramente la idea central del tema. Las ideas	Las ideas se organizaron de forma jerárquica pero las ideas secundarias fueron vagas, el título no	La organización de ideas no fue la adecuada ya que no están jerarquizadas y no existe	

Criterio	4 puntos	2 puntos	1 punto	Total
	secundarias complementaron el tema.	corresponde al tema asignado.	coherencia con las ideas secundarias.	
Presentación del cuadro sinóptico	La presentación - exposición fue hecha en tiempo y forma, además se entregó de forma limpia en el formato pre establecido (papel o digital).	La presentación - exposición fue hecha en tiempo y forma, aunque la entrega no fue en el formato pre establecido.	La presentación - exposición no fue hecha en tiempo y forma, además la entrega no se dio en la forma pre establecida por el docente.	
Calificación de la actividad				

Para evaluar un mapa conceptual:

Nombre: _____

Ciclo de estudios _____

Asignatura _____

Criterio	4 puntos	2 puntos	1 punto	Total
Profundización del tema	Descripción clara de los conceptos que componen el tema y adecuada cantidad de detalles.	Descripción ambigua de los conceptos, cuenta con algunos detalles que no clarifican ni profundizan el tema.	Descripción confusa de los conceptos que componen el tema y con detalles escasos y poco claros.	
Aclaración sobre el tema	Mapa bien organizado y claramente presentado así como de fácil seguimiento.	Mapa bien focalizado pero no suficientemente organizado y uso incorrecto de algunos conectores	Mapa poco claro, sin coherencia entre las partes que lo componen y ambigüedad en algunas partes.	
Calidad del diseño	Mapa sobresaliente y atractivo que cumple con los criterios de diseño planteados, sin errores de ortografía.	Mapa con estructura simple pero bien organizada con al menos tres errores de ortografía.	Mapa mal realizado que no cumple con los criterios de diseño planteados y con más de tres errores de ortografía.	
Elementos propios del mapa conceptual	Se identifican los conceptos principales y subordinados. Todos los	Los conceptos principales fueron bien identificados y subordinados pero no han sido bien	No se pueden identificar los conceptos principales y subordinados ni	

Criterio	4 puntos	2 puntos	1 punto	Total
	conceptos han sido bien vinculados y etiquetados.	vinculados ni etiquetados.	existe relación entre los conceptos.	
Presentación del mapa conceptual	La presentación - exposición fue hecha en tiempo y forma, además se entregó de forma limpia en el formato pre establecido (papel o digital).	La presentación - exposición fue hecha en tiempo y forma, aunque la entrega no fue en el formato pre establecido.	La presentación - exposición no fue hecha en tiempo y forma, además la entrega no se dio de la forma pre establecida por el docente.	
Calificación de la actividad				

Para evaluar un mapa mental:

Nombre: _____

Ciclo de estudios _____

Asignatura _____

Criterio	4 puntos	2 puntos	1 punto	Total
Profundización del tema	Descripción clara y sustancial del tema y excelente cantidad de detalles.	Descripción ambigua del tema, algunos detalles no permiten clarificar el tema en desarrollo.	Descripción incorrecta del tema, sin detalles significativos o escasos referentes y recursos.	
Aclaración sobre el tema	Tema bien organizado y claramente presentado así como de fácil seguimiento.	Tema bien focalizado pero no suficientemente organizado ni coherente.	Tema impreciso y poco claro, sin coherencia entre las partes que lo componen.	
Alta calidad del diseño	Mapa mental sobresaliente y atractivo que cumple con los criterios de diseño planteados, sin errores de ortografía.	Mapa mental sencillo pero bien organizado con al menos tres errores de ortografía.	Mapa mental mal planteado que no cumple con los criterios de diseño planteados y con más de tres errores de ortografía.	
Elementos propios del mapa mental	La imagen central se asocia correctamente con el tema, las ideas principales y secundarias se distinguen unas de otras y las	La imagen central se asocia con el tema pero no se distinguen las ideas principales de las secundarias, las palabras clave no aportan una idea	La imagen central representa una idea o concepto ambiguo, las ideas principales y secundarias están mal organizadas y no cuenta con	

	palabras clave representan conceptos importantes. Las imágenes utilizadas son adecuadas.	clara de cada concepto tratado y las imágenes no se relacionan con los conceptos.	palabras clave. Las imágenes han sido mal seleccionadas porque no representan ideas relacionadas al tema.	
Presentación del mapa mental	La selección de los colores y la tipografía usada fueron atractivas, además el mapa se entregó de forma limpia en el formato que determino el docente (papel o digital).	Los colores y la tipografía usada no permiten una correcta visualización del mapa aunque la entrega fue en el formato pre establecido.	Se abusó del uso de colores y tipografías y la entrega no se dio de la forma pre establecida por el docente.	
Calificación de la actividad				

Para evaluar un glosario:

Nombre: _____

Ciclo de estudios _____

Asignatura _____

Criterio	4 puntos	2 puntos	1 punto	Total
Profundización del tema	Descripción clara y sustancial de cada término y aportación personal adecuada.	Descripción ambigua de los términos, con aportaciones poco significativas.	Descripción incorrecta de cada término del esquema, sin aportaciones personales.	
Aclaración sobre el tema	Glosario bien organizado y claramente presentado así como de fácil seguimiento.	Glosario bien focalizado pero no suficientemente organizado.	Glosario poco claro, sin coherencia entre las partes que lo componen.	
Alta calidad del diseño	Glosario sobresaliente y atractivo que cumple con los criterios de diseño planteados, sin errores de ortografía.	Glosario simple pero bien organizado con al menos tres errores de ortografía.	Glosario mal planteado que no cumple con los criterios de diseño planteados y con más de tres errores de ortografía.	

Elementos propios del glosario	El glosario esta ordenado alfabéticamente, con la aportación de un autor/diccionario y una aportación personal.	El glosario no está ordenado y no se distinguen las aportaciones de los autores/diccionario de las aportaciones personales.	El glosario no está ordenado únicamente existe una aportación que no se sabe si es de un autor/diccionario o personal.	
Presentación del glosario	La selección de los colores y la tipografía usada fueron atractivas, además el glosario se entregó de forma limpia en el formato que determino el docente (papel o digital).	Los colores y la tipografía usada no permiten una correcta visualización del glosario aunque la entrega fue en el formato pre establecido.	Se abusó del uso de colores y tipografías y la entrega no se dio de la forma pre establecida por el docente.	
Calificación de la actividad				

Para evaluar una presentación electrónica:

Nombre: _____

Ciclo de estudios _____

Asignatura _____

Criterio	4 puntos	2 puntos	1 punto	Total
Profundización del tema	Descripción clara y sustancial del tema y buena cantidad de detalles.	Descripción ambigua del tema, algunos detalles que no clarifican el tema.	Descripción incorrecta del tema, sin detalles significativos y escasas fuentes de información.	
Aclaración sobre el tema	Tema bien organizado y claramente presentado así como de fácil seguimiento.	Tema bien focalizado pero no suficientemente organizado.	Tema impreciso y poco claro, sin coherencia entre las partes que lo componen.	
Alta calidad del diseño	Presentación sobresaliente y atractiva que cumple con los criterios de diseño planteados, sin errores de ortografía.	Presentación simple pero bien organizado con al menos tres errores de ortografía.	Presentación mal planteada que no cumple con los criterios de diseño planteados y con más de tres errores de ortografía.	

Elementos propios de la presentación electrónica	La plantilla es fácil de leer y se respeta la regla del 6x6 y la ley del contraste, las imágenes utilizadas se relacionan con el tema y no se usan en exceso.	La plantilla es fácil de leer, en algunas diapositivas se respeta la regla del 6x6 y la ley del contraste, no todas las imágenes se relacionan con el tema.	La plantilla no es fácil de leer, se satura las diapositivas de texto o imágenes y no se respetan las reglas del 6x6 ni del contraste.	
Presentación de la presentación electrónica	La selección de los colores y la tipografía usada fueron atractivas, además la presentación se entregó de forma limpia en el formato que determino el docente (papel o digital).	Los colores y la tipografía usada no permiten una correcta visualización de la presentación electrónica, aunque la entrega fue en el formato pre establecido.	Se abusó del uso de colores y tipografías y la entrega no se dio de la forma pre establecida por el docente.	
Calificación de la actividad				

Para evaluar un producto final:

Nombre: _____

Ciclo de estudios _____

Asignatura _____

Criterio	4 puntos	2 puntos	1 punto	Total
Profundización del tema	Descripción clara, precisa y en estricta relación con el plan curricular del área en desarrollo.	Descripción ambigua del tema, algunos detalles que no clarifican el tema y poca relación con el plan curricular.	Descripción incorrecta del tema, sin detalles significativos o escasas fuentes de información y no tienen relación con el currículo.	
Aclaración sobre la unidad a presentar	Temas bien organizados y claramente presentados así como de fácil seguimiento con uso de recursos adecuados.	Tema bien focalizado pero no suficientemente organizado con pocos detalles que no permiten realizar algunas actividades.	Tema impreciso y poco claro, sin coherencia entre las partes que lo componen y uso de recursos poco significativos.	
Alta calidad del diseño	Software sobresaliente y atractivo que cumple eficazmente con los criterios de diseño planteados, sin errores de ortografía.	Software simple pero bien organizado con el uso de diversos recursos y con menos de tres errores de ortografía.	Software mal planteado que no cumple con los criterios de diseño ni uso de recursos adecuados y con más de tres errores de ortografía.	
Elementos	Cuenta con una diversidad de recursos y	Software simple, con eventos significativos y uso	Software mal diseñado y con cantidad de	

Criterio	4 puntos	2 puntos	1 punto	Total
propios de software desarrollado	enlaces, contenidos claros y actividades precisas que dan una clara idea del contenido de la unidad en desarrollo.	de diversos recursos presentando algunas actividades y procesos de evaluación poco precisos.	procesos ambiguos y uso de recursos que distraen la atención del usuario y eventos poco significativos en su desarrollo	
Presentación del software desarrollado	La selección de los colores, medios audiovisuales y multimedia usada fueron atractivas, además el material se entregó de forma limpia en el formato que determino el docente (papel o digital).	Los colores, otros recursos y la tipografía usada no permiten un correcto uso y aplicación del software aunque la entrega fue en el formato pre establecido.	Se abusó del uso de colores, tipografías y otros recursos; la entrega no se dio de la forma pre establecida por el docente.	
Calificación de la actividad				

Para evaluar un informe de investigación:

Nombre: _____

Ciclo de estudios _____

Asignatura _____

Criterio	4 puntos	2 puntos	1 punto	Total
Planteamiento Del problema	Plantea claramente el problema (Análisis de los hechos, tematización y propósito de la investigación). El problema cumple con el principio de relevancia.	Se plantea el problema y el propósito de la investigación pero la justificación o significado teórico-práctico no está claramente sustentado.	Se plantea el problema y el propósito pero es poco relevante. Presenta confusión en la justificación en términos de su significado teórico-práctico y la evidencia que presenta	
Preguntas de Investigación	Las preguntas están planteadas de manera clara y se relacionan con el problema descrito en la fundamentación del problema.	Las preguntas se derivan del planteamiento del problema, pero carece de precisión en su formulación.	Las preguntas necesitan mejorarse en su estructura para su respectivo desarrollo.	
Objetivos de la investigación	Expresan con claridad la intencionalidad y alcances de la investigación y guardan coherencia con el título, el problema, las	Expresan medianamente la intencionalidad y alcances de la investigación y guardan coherencia con el título, el problema, las	Expresan vagamente la intencionalidad de la investigación y tienen una relación superficial con el título, el problema, las	

Criterio	4 puntos	2 puntos	1 punto	Total
	hipótesis y las variables.	hipótesis y las variables.	hipótesis y las variables	
Variables del Estudio	Se identifican todas las variables del estudio. Las variables fueron definidas conceptual y operacionalmente.	Contribuye al conocimiento de la disciplina.	Su contribución al conocimiento de la disciplina es limitada.	
Relación con el tema de investigación	La revisión de la literatura tiene mucha relación con el problema bajo estudio. Las fuentes son muy actualizadas (últimos 5 años)	La revisión de la literatura tiene relación con el problema bajo estudio. Las fuentes son muy actualizadas (últimos 5 años)	La revisión de la literatura tiene una relación limitada con el problema bajo estudio. Las fuentes no están actualizadas	
Variación de fuentes de información	Las fuentes de información son variadas y se utilizan textos importantes de distintos autores reconocidos en el área	Las fuentes de información son variadas. Se utilizan textos de distintos autores reconocidos en el área.	La variedad de fuentes de información es limitada. Algunos textos de autores reconocidos en el área no son consultados	
Calificación de la actividad				

Apéndice D

Sílabo

Lenguaje de programación I

I. Datos informativos:

- 1.1. Área : Especialidad
- 1.2. Código : CE 09.310
- 1.3. Requisito : NINGUNO
- 1.4. Sección : A
- 1.5. Créditos : 04
- 1.6. Extensión horaria : 06 Horas (02 HT – 04 HP)
- 1.7. Semestre académico : VI 2013 - B
- 1.8. Duración : 17 Semanas: Del 25 de agosto al 19 de diciembre de 2014
- 1.9. Docente : Mg. José Rovino ÁLVAREZ LÓPEZ

E-mail: joal14@gmail.com

Plataforma Web: www.tecnologia-informatica.edudigital.org

II. Sumilla:

La asignatura forma parte del área de formación de especialidad, es de naturaleza teórico – práctico. Tiene como propósito promover el desarrollo de destrezas intelectuales como el pensamiento estructurado y el desarrollo de problemas con un lenguaje de programación. Comprende: el estudio detallado de los lenguajes de programación LOGO y SCRATCH, desarrollando estructuras de programación mediante el manejo adecuado de la sintaxis del lenguaje, orientando con mayor profundidad los conocimientos de diseño y desarrollo de programas educativos computarizados.

Unidad I: Entorno de trabajo y herramientas básicas de uso del lenguaje LOGO y SCRATCH

Unidad II: Comandos diversos de gestión de pantalla, objetos y multimedia

Unidad III: Procesos interactivos de desarrollo

Unidad IV: Desarrollo de proyectos educativos

III. Competencias y capacidades:

3.1. Competencia:

Analiza, planifica y desarrolla programas diversos aplicando destrezas intelectuales como el pensamiento estructurado y el desarrollo de problemas con lenguajes de programación estructurados enfatizando los procesos de diseño de un sistema en relación a los requerimientos propios del entorno y sistema educativo.

3.2. Capacidades:

1. Identifica el entorno de trabajo del lenguaje Logo y Scratch y el uso de sus diversas herramientas realizando diversos procedimientos con el uso de los comandos iniciales de Logo y Scratch
2. Utiliza comandos de edición de texto, matemáticos, de objetos, palabras y listas, gestión de pantalla, manejo de archivos, asignación de variables e ingreso de datos en los lenguajes utilizados.
3. Elabora programas diversos utilizando las estructuras selectivas, lógicas y repetitivas en función la necesidad educativa determinada.
4. Realiza diversos procesos para desarrollar software educativo teniendo en cuenta el nivel y área para donde está dirigido.

IV. Programación de contenidos:

UNIDAD I: ENTORNO DE TRABAJO Y HERRAMIENTAS BÁSICAS DE USO DEL LENGUAJE						
CAPACIDADES:						
<ul style="list-style-type: none"> Identifica el entorno de trabajo del lenguaje Logo y Scratch y el uso de sus diversas herramientas realizando diversos procedimientos con el uso de los comandos iniciales de Logo y Scratch 						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1ra.	1	✓ Fundamentos teóricos del lenguaje de programación Logo Micromundos Pro.	✓ Identifica el lenguaje de Programación Logo Micromundos Pro y sus escenarios de programación	✓ Demuestra interés en el conocimiento del programa y actitudes para el cuidado de equipos.	✓ Reconoce la importancia del programa en la realización de estructuras.	Interrogatorio Autoevaluación
	2	✓ Entorno de trabajo de logo Micromundos pro y herramientas de programación	✓ Reconoce las herramientas y entorno de trabajo de Logo Micromundos Pro.	✓ Demuestra actitudes positivas frente al programa en estudio.	✓ Identifica las herramientas de diseño y entorno de programación con facilidad.	Observación Ficha de observación

UNIDAD I: ENTORNO DE TRABAJO Y HERRAMIENTAS BÁSICAS DE USO DEL LENGUAJE						
CAPACIDADES:						
<ul style="list-style-type: none"> Identifica el entorno de trabajo del lenguaje Logo y Scratch y el uso de sus diversas herramientas realizando diversos procedimientos con el uso de los comandos iniciales de Logo y Scratch 						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
2ra.	3	✓ Fundamentos teóricos de trabajo con el lenguaje de programación Scratch	✓ Identifica el lenguaje de programación Scratch y sus posibilidades de programación	✓ Demuestra responsabilidad en los diversos procesos a desarrollar	✓ Identifica las posibilidades reales del lenguaje estudiado	Interrogatorio Cuestionario
	4	✓ Entorno de trabajo de SCRATCH 1.4 y herramientas de trabajo	✓ Reconoce el entorno de trabajo de Scratch y la diversidad de herramientas que presenta	✓ Valora el espacio de trabajo de Scratch	✓ Reconoce con facilidad las herramientas de Scratch	Observación Lista de cotejo
3ra.	5	✓ Manejo de tortugas: ad, at, de, iz, etc.	✓ Utiliza los principales comandos para manejar las tortugas en la ventana de trabajo	✓ Persevera en las actividades a realizar	✓ Realiza procesos para utilizar los comandos de tortugas.	Solicitud de productos Rubrica analítica

UNIDAD I: ENTORNO DE TRABAJO Y HERRAMIENTAS BÁSICAS DE USO DEL LENGUAJE						
CAPACIDADES:						
<ul style="list-style-type: none"> Identifica el entorno de trabajo del lenguaje Logo y Scratch y el uso de sus diversas herramientas realizando diversos procedimientos con el uso de los comandos iniciales de Logo y Scratch 						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	6	✓ Gráficos: bg, ffig, fcolor, frumbo, fx, fy, etc.	✓ Utiliza los principales comandos para manejar los gráficos en la ventana de trabajo	✓ Participa activamente en los procesos	✓ Realiza procesos diversos utilizando los comandos.	Solicitud de productos Rubrica analítica
4ta.	7	✓ Edición de escenarios. Uso de herramientas de edición para los escenarios.	✓ Realiza los procesos para editar el escenario de trabajo de Scratch	✓ Persevera en las actividades no considerando sus limitaciones	✓ Identifica los procesos para editar el escenario	Solicitud de productos Reportes
	8	✓ Edición de objetos. Uso de herramientas de edición para los objetos	✓ Realiza los procesos para editar un objeto en Scratch	✓ Persevera en las actividades a realizar	✓ Identifica los procesos para editar un objeto	Solicitud de productos Reportes

UNIDAD I: ENTORNO DE TRABAJO Y HERRAMIENTAS BÁSICAS DE USO DEL LENGUAJE						
CAPACIDADES:						
<ul style="list-style-type: none"> Identifica el entorno de trabajo del lenguaje Logo y Scratch y el uso de sus diversas herramientas realizando diversos procedimientos con el uso de los comandos iniciales de Logo y Scratch 						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
5ta	9	✓ Manejo de objetos: botonuevo, congela, control, dile.	✓ Utiliza los comandos para el manejo de objetos diversos en Micromundos	✓ Demuestra interés por el conocimiento de nuevos comandos	✓ Realiza diversos procesos con los comandos tratados	Interrogatorio Rubrica analítica
	10	✓ Manejo de edición de textos: borra, btexto, etexto, escribe, etc.	✓ Utiliza los comandos para la edición de textos en Micromundos	✓ Participa activamente en los procesos desarrollados	✓ Realiza procesos con los comandos de edición de textos fácilmente	Interrogatorio Rubrica analítica
Actividad de lectura: Lectura y análisis del texto						
Bibliografía: Experiencias educativas en las aulas del siglo XXI (2011) Hernández ortega y Otros. Fundación Telefónica. Barcelona España. Cap. Infantil, Primaria, ESO						
Producto: Mapa conceptual. Exposición						

UNIDAD II: COMANDOS DE TEXTO, MATEMÁTICOS, DE OBJETOS, Y OTROS PARA LA GESTIÓN DE PANTALLA, MANEJO DE ARCHIVOS, ETC.						
CAPACIDADES:						
<ul style="list-style-type: none"> Utiliza comandos de edición de texto, matemáticos, de objetos, palabras y listas, gestión de pantalla, manejo de archivos, asignación de variables e ingreso de datos en los lenguajes utilizados. 						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
6ta.	11	✓ Paletas de bloques: control	✓ Realiza procesos para utilizar los diversos bloques de control para un objeto	✓ Participa activamente en los procesos realizados	✓ Utiliza diversas herramientas para controlar un objeto	Solicitud de productos Informes
	12	✓ Paletas de bloques: movimiento	✓ Utiliza herramientas para determinar los movimientos con bloques	✓ Tiene disposición y confianza en sus habilidades	✓ Realiza procesos diversos utilizando los bloques para movimientos	Solicitud de procesos Informes
7ma	13	✓ Palabras y listas	✓ Realiza diversos procesos de programación con comandos de palabras y listas	✓ Demuestra actitud reflexiva frente al uso de comandos	✓ Realiza programas utilizando palabras y listas	Solicitud de procesos Programas

UNIDAD II: COMANDOS DE TEXTO, MATEMÁTICOS, DE OBJETOS, Y OTROS PARA LA GESTIÓN DE PANTALLA, MANEJO DE ARCHIVOS, ETC.

CAPACIDADES:

- Utiliza comandos de edición de texto, matemáticos, de objetos, palabras y listas, gestión de pantalla, manejo de archivos, asignación de variables e ingreso de datos en los lenguajes utilizados.

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	14	✓ Gestión de pantalla	✓ Realiza programas sencillos con comandos de gestión de pantalla	✓ Cumple con las normas establecidas en el laboratorio	✓ Realiza programas utilizando comandos	Solicitud de procesos Programas
8va	15	✓ Apariencia	✓ Desarrolla programas diversos utilizando los bloques de apariencia	✓ Demuestra autonomía para tomar decisiones	✓ Elabora programas utilizando los bloques de apariencia	Rubrica analítica Programas
	16	✓ Sonido	✓ Inserta sonidos diversos en un programa desarrollado	✓ Muestra disponibilidad para realizar procesos	✓ Elabora programas utilizando los bloques de sonido	Solicitud de procesos Rubrica analítica

UNIDAD II: COMANDOS DE TEXTO, MATEMÁTICOS, DE OBJETOS, Y OTROS PARA LA GESTIÓN DE PANTALLA, MANEJO DE ARCHIVOS, ETC.

CAPACIDADES:

- Utiliza comandos de edición de texto, matemáticos, de objetos, palabras y listas, gestión de pantalla, manejo de archivos, asignación de variables e ingreso de datos en los lenguajes utilizados.

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE

SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
9na	17	✓ Asignación de variables	✓ Elabora programas diversos asignando variables con comandos	✓ Cumple con los procesos establecidos	✓ Realiza procesos asignando variables diversas	Interrogatorio Rubrica
	18	✓ Programación en Micromundos Pro	✓ Elabora programas utilizando los comandos para programar estructuras selectivas y repetitivas	✓ Demuestra actitudes positivas para tomar decisiones	✓ Elabora programas diversos utilizando estructuras	Solicitud de procesos Programas

Actividad de lectura: Lectura y análisis del texto

Bibliografía: *Experiencias educativas en las aulas del siglo XXI (2011)* Hernández ortega y Otros. Fundación Telefónica. Barcelona España. Cap. Bachillerato, formación profesional, universidad, formación de personas adultas.

Producto: Mapa mental. Exposición

UNIDAD III: PROCESOS INTERACTIVOS DE DESARROLLO						
CAPACIDADES:						
<ul style="list-style-type: none"> • Elabora programas diversos utilizando las estructuras selectivas, lógicas y repetitivas en función la necesidad educativa determinada 						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
10ma	19	✓ Sensores	✓ Utiliza los bloques de sensores en un programa desarrollado	✓ Presenta disposición para trabajar cooperativamente	✓ Realiza procesos diversos utilizando los bloques de sensores	Solicitud de procesos Programas
	20	✓ Operadores	✓ Realiza prácticas utilizando los bloques de operadores diversos	✓ Demuestra autonomía en sus decisiones	✓ Elabora programas utilizando los bloques de operadores	Solicitud de procesos Programas
11va	21	✓ Operadores matemáticos	✓ Elabora programas utilizando los operadores matemáticos	✓ Tiene disposición y confianza en sí mismo	✓ Realiza procesos diversos utilizando los operadores matemáticos	Solicitud de procesos Programas

UNIDAD III: PROCESOS INTERACTIVOS DE DESARROLLO						
CAPACIDADES:						
<ul style="list-style-type: none"> • Elabora programas diversos utilizando las estructuras selectivas, lógicas y repetitivas en función la necesidad educativa determinada 						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	22	✓ Ingreso de datos en Micromundos pro	✓ Elabora programas utilizando comandos para el ingreso de datos	✓ Cumple con las normas establecidas	✓ Presenta programas utilizando los comandos de ingreso de datos.	Solicitud de procesos Programas
12va	23	✓ Trabajos con lápiz	✓ Utiliza los bloques de lápiz para elaborar diversos programas	✓ Se identifica con las normas de seguridad establecidas	✓ Realiza procesos diversos utilizando los bloques de lápiz	Solicitud de procesos Rubrica analítica
	24	✓ Disfraces y sonidos	✓ Utiliza las pestañas de disfraces y sonidos para configurar objetos diversos	✓ Demuestra habilidades concretas para demostrar procesos	✓ Realiza procesos de programación para los disfraces y sonidos.	Solicitud de procesos Rubrica analítica

UNIDAD III: PROCESOS INTERACTIVOS DE DESARROLLO						
CAPACIDADES:						
<ul style="list-style-type: none"> Elabora programas diversos utilizando las estructuras selectivas, lógicas y repetitivas en función la necesidad educativa determinada 						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
13va	25	✓ Procedimientos	✓ Elabora diversos procedimientos en Micromundos Pro	✓ Tiene disposición y confianza en sí mismo	✓ Elabora con facilidad diversos procedimientos en el programa	Solicitud de procesos Programas
	26	✓ Ventanas y paneles de gráficos y dibujos	✓ Inserta ventanas y paneles de gráficos y dibujos en el programa estudiado	✓ Demuestra disposición positiva frente a una circunstancia	✓ Elabora programas con ventanas y configura los paneles de gráficos y dibujos	Solicitud de procesos Programas
Actividad de lectura: Lectura y análisis del texto						
Bibliografía: Experiencias educativas en las aulas del siglo XXI (2011) Hernández ortega y Otros. Fundación Telefónica. Barcelona España. Cap. Interniveles, formación del profesorado						
Producto: Cruz categorial, espina de Ishikawa. Exposición						

UNIDAD IV: DESARROLLO DE PROYECTOS EDUCATIVOS						
CAPACIDADES:						
<ul style="list-style-type: none"> Realiza diversos procesos para desarrollar software educativo teniendo en cuenta el nivel y área para donde está dirigido 						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
14va	27	✓ Educación inicial	✓ Utiliza los diversos procedimientos para elaborar un programa para educación inicial	✓ Demuestra actitudes positivas frente a cualquier circunstancia	✓ Presenta un prototipo de programa utilizando las estructuras	Solicitud de procesos Proyectos
	28	✓ Programas para educación inicial	✓ Aplica los procedimientos y bloques de programación para elaborar un programa para educación inicial	✓ Muestra disposición y confianza en sí mismo	✓ Realiza procesos insertando procedimientos y bloques de programación	Solicitud de procesos Proyectos
15va	29	✓ Educación primaria	✓ Realiza diversos programas para elaborar programas orientados a un área de educación primaria	✓ Cumple con las normas establecidas en el laboratorio	✓ Elabora programas relacionados con un área de educación primaria	Solicitud de procesos Proyectos

UNIDAD IV: DESARROLLO DE PROYECTOS EDUCATIVOS						
CAPACIDADES:						
<ul style="list-style-type: none"> Realiza diversos procesos para desarrollar software educativo teniendo en cuenta el nivel y área para donde está dirigido 						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	30	✓ Programas para educación primaria	✓ Aplica procedimientos y bloques de programación para elaborar programas de educación primaria	✓ Cumple con responsabilidad y criterio frente a los procesos desarrollados	✓ Elabora programas con procedimientos y bloques para educación primaria	Solicitud de procesos Proyectos
16va	31	✓ Educación secundaria	✓ Utiliza los procedimientos y bloques de programación para elaborar programas de educación secundaria	✓ Demuestra actitudes reflexivas frente a una circunstancia	✓ Realiza procesos insertando procedimientos y bloques de programación	Solicitud de procesos Proyectos
	32	✓ Programas para educación secundaria	✓ Realiza procesos diversos elaborando programas dirigidos a un área de educación secundaria	✓ Cumple con las normas establecidas en el aula	✓ Realiza procesos para elaborar programas	Solicitud de procesos Proyectos

UNIDAD IV: DESARROLLO DE PROYECTOS EDUCATIVOS						
CAPACIDADES:						
<ul style="list-style-type: none"> Realiza diversos procesos para desarrollar software educativo teniendo en cuenta el nivel y área para donde está dirigido 						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
					de educación secundaria	
17va	33	✓ Trabajos finales	✓ Presenta e expone sus trabajos finales	✓ Respetar las reglas establecidas para la exposición	✓ Expone los procesos y orientación de su trabajo final	Solicitud de procesos Proyectos
	34	✓ Trabajos finales	✓ Presenta e expone sus trabajos finales	✓ Respetar las reglas establecidas para la exposición	✓ Expone los procesos y orientación de su trabajo final	Solicitud de procesos Proyectos
Actividad de lectura: Lectura y análisis del texto						
Bibliografía: Experiencias educativas en las aulas del siglo XXI (2011) Hernández ortega y Otros. Fundación Telefónica. Barcelona España. Cap. Familias, atención a la diversidad						
Producto: Cuadro comparativo, diagrama de flujo. Exposición						

V. Estrategias didácticas:

En el desarrollo de esta asignatura se empleará la dinámica trabajo en equipo para crear, editar y producir programas simples y estructurados.

Los resultados del trabajo práctico serán presentados por los alumnos al pleno del aula.

Para ello se realizarán:

- Seminarios, conferencias, debates y diálogos, talleres, foros.
- Discusión controversial, exposiciones, prácticas de laboratorio, practicas calificadas, elaboración de materiales digitales.

VI. Medios y materiales:**6.1. Para el docente**

- Medios: Proyector multimedia, computadora y sus periféricos, internet, plataforma virtual: www.tecnologia-informatica.edudigital.org
- Materiales: CD, USB, DVD, textos seleccionadas, videos, audios, manuales.

6.2. Para el educando

- Medios: Computadora y sus periféricos, Internet, plataforma virtual: www.tecnologia-informatica.edudigital.org
- Materiales: CD, USB, DVD, textos seleccionadas, videos, audios, manuales, guías de práctica, lecturas complementarias.

VII. Sistema de evaluación:

En función al reglamento de la universidad en relación a los estudiantes, para ser evaluados requieren:

- Tener como mínimo el 70% de asistencias efectivas al desarrollo de las horas de clase.

- No estar impedido por ningún proceso académico o administrativo de la escuela
- 7.1. **Evaluación diagnóstica.-** Se desarrollará el primer día de clase y al inicio de cada unidad de aprendizaje, con el fin de conocer los conocimientos previos que posee en relación a los contenidos de la asignatura, dicho resultado solamente es referencial para considerar estrategias que permitan retroalimentar o nivelarlos a partir del empleo de actividades durante el periodo académico.
- 7.2. **Evaluación de proceso.-** Se realizará durante todo el proceso de desarrollo de los contenidos propuestos en el silabo, aplicando los instrumentos en relación a los indicadores de logro propuestos por cada semana de sesión de aprendizaje.
Instrumentos: prueba objetiva, elaboración de ensayos, informes monográficos, intervenciones orales, exposiciones, fichas de observación, fichas de evaluación de trabajos, listas de cotejo, registro auxiliar.
- 7.3. **Evaluación sumativa.-** Se realizará para obtener los promedios por unidades y la situación final de logro del estudiante promediando los resultados obtenidos anteriormente, utilizando las siguientes formulas:

Calculo de promedio por unidades

Promedio unidad de aprendizaje (PUA) = AC (30%) + AP (60%) + AA (10%)

AC = Aprendizaje conceptual

AP = Aprendizaje procedimental

AA = Aprendizaje actitudinal

CALCULO DE PROMEDIO FINAL:

$$PF = \frac{PUA I + PUA II + PUA III + PUA IV}{4}$$

VIII. Fuentes de información:

8.1. Fuentes bibliográficas:

- ADAME GODDAROL, Lourdes, “**GUIONISMO**”. Edit. Diana, México, 1993.
- ALCALDE E. Y OTROS (1988) “**INFORMÁTICA BÁSICA**” Editorial Consultores de Informática y Computación, Barcelona España
- ALVAREZ LOPEZ, José (2005) “**MANUAL DE LOGO MICROMUNDOS Y MSW LOGO**” Producción intelectual UNDAC
- ANAYA MULTIMEDIA (1998) “**TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN LA EDUCACIÓN**” – España Editorial: Anaya Multimedia
- ARANZAZU Y OTROS (1987) “**LOGO: APRENDE A PENSAR**”. Paraninfo Madrid
- BORIS ALLAN (1985) “**INTRODUCCIÓN AL LOGO**” España
- CABERO, Julio (1996): “**NUEVAS TECNOLOGÍAS, COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN**” *EduTec. Revista electrónica de tecnología educativa*, Nº 1
- CABERO, Julio (2004) “**NUEVAS TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA EDUCACIÓN**” Editorial Síntesis S.A. Madrid España.
- CABRERA PAZ, José (1996) “**INTERNET, CULTURA Y EDUCACIÓN**”. Taurus: Madrid.
- GALVIS PANQUEVA, Álvaro. “**INGENIERIA DEL SOFTWARE EDUCATIVO.**” Ed. Universidad los Andes, Bogotá, Colombia, 1993.
- JOYANES AGUILAR, Luis (1995) “**FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN**” Editorial Mc Graw Hill S.A. México
- MARQUEZ, Pedro. “**SOFTWARE EDUCATIVO GUÍA DE USO DE METODOLOGÍA DE DISEÑO**”. Editorial ESTEL, Barcelona, 1995.

8.2. Fuentes electrónicas:

- ✓ <http://www.eduteka.org/pdfdir/AlgoritmosProgramacion.pdf>

Algoritmos y programación

- ✓ http://www.solomanuales.org/manuales_programacion_estructurada-manuall214214.htm

Manuales de algoritmos y programación

- ✓ <http://www.lenguajes-de-programacion.com/programacion-estructurada.shtml>

Programación estructurada

- ✓ <http://www.iqcelaya.itc.mx/~vicente/Programacion/ProgEstruct.pdf>

Programación estructurada

- ✓ www.eduteka.org/pdfdir/ScratchGuiaReferencia.pdf

Guía de referencia de Scratch

- ✓ <http://scratch.mit.edu>.

Sitio Web de Scratch

- ✓ <http://info.scratch.mit.edu/Support>

Sitio de referencia de Scratch

- ✓ <http://www.eduteka.org/ScratchGuiaReferencia.php>

Guía de referencia de Scratch

Yanahuanca, agosto de 2018

Mg. César Martín ALCÁNTARA VEGA
DIRECTOR ACADÉMICO

Mg. José Rovino ÁLVAREZ LÓPEZ
PROFESOR

Vº Bº COMISIÓN DE CURRÍCULO

Apéndice L

Silabo

Lenguaje de programación II

II. Datos informativos:

- 2.1. Área : Especialidad
- 2.2. Código : CE.09.410
- 2.3. Requisito : CE.09.310
- 2.4. Sección : A
- 2.5. Créditos : 04
- 2.6. Extensión horaria : 06 Horas (02 HT – 04 HP)
- 2.7. Semestre académico : VIII 2013 - B
- 2.8. Duración : 17 Semanas: Del 25 de agosto al 19 de diciembre de 2014
- 2.9. Docente : Mg. José Rovino ÁLVAREZ LÓPEZ

E-mail: joal14@gmail.com

Plataforma Web: www.tecnologia-informatica.edudigital.org

III. Sumilla:

La asignatura forma parte del área de formación de especialidad, es de naturaleza teórico – práctico. Tiene como propósito que el estudiante maneje un Lenguaje orientado a objetos utilizando las herramientas y sintaxis del mismo. Comprende: Diseño de interface gráfica del usuario: Objetos de diseño. Eventos, cambio de estados de los objetos y principales procedimientos asociados a los eventos Tipo, declaración e Inicialización de Variables: Tipos de Datos, Variables de Tipo, Funciones y procedimientos. Funciones de Entrada y Salida, Funciones matemáticas y funciones para el manejo de caracteres. Sentencias de Control del Programa, Bucle, Arreglos de Cadenas. Creación y mantenimiento de tablas, operaciones de mantenimiento de las tablas a través de la interface gráfica del usuario y la programación correspondiente.

Unidad I: Contextualizando el mundo de la programación y utilizando las herramientas

Unidad II: Estructuras diversas de programación

Unidad III: Elaborando proyectos con un lenguaje de programación

Unidad IV: Elaborando programas de acuerdo a una necesidad educativa

IV. Competencias y capacidades:

4.1. Competencia:

- Analizar, evaluar y desarrollar aplicaciones en un enfoque de programación orientado a objetos implementando programas confiables y eficientes en los diversos lenguajes aplicando las diferentes estructuras de datos orientados al proceso educativo, cumpliendo con sus principios y fundamentos de programación.

4.2. Capacidades

- a) Conoce y emplea los conceptos fundamentales de la POO en el análisis de problemas
- b) Identifica las palabras reservadas y tipos de datos realizando diversas prácticas considerando la sintaxis del lenguaje.
- c) Realiza diversas prácticas utilizando los formularios y aplicando las operaciones básicas para realizar programas.
- d) Identifica las estructuras de control y sus procesos de desarrollo para elaborar una diversidad de programas.
- e) Aplica los procesos para utilizar las estructuras de control repetitivas para resolver diversos problemas del entorno.
- f) Implementa proyectos de acuerdo a la necesidad del entorno educativo.

V. Programación de contenidos:

UNIDAD I: CONTEXTUALIZANDO EL MUNDO DE LA PROGRAMACIÓN Y UTILIZANDO LAS HERRAMIENTAS						
CAPACIDADES:						
✓ Conoce y emplea los conceptos fundamentales de la POO en el análisis de problemas						
✓ Identifica las palabras reservadas y tipos de datos realizando diversas prácticas considerando la sintaxis del lenguaje.						
✓ Realiza diversas prácticas utilizando los formularios y aplicando las operaciones básicas para realizar programas.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
SEMANA	SESION	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1ra.	1	Introducción a la plataforma ✓ Herramientas ✓ Componentes de la plataforma	✓ Reconoce los contextos de desarrollo de la plataforma de Visual Studio Net	✓ Reacciona positivamente ante cualquier circunstancia de su entorno personal.	✓ Identifica con facilidad las diversas herramientas de la plataforma	✓ Observación ✓ Ficha de observación
	2	✓ Programación orientada a objetos. ✓ Entorno de desarrollo ✓ Desarrollo de aplicaciones básicas	✓ Utiliza las herramientas y componentes de la plataforma de programación ✓ Elabora aplicaciones básicas utilizando las herramientas	✓ Asume con responsabilidad los trabajos asignados.	✓ Utiliza las herramientas en relación con sus propiedades.	✓ Observación ✓ Lista de cotejo
2da.	3	Fundamentos de Visual Basic ✓ Conceptos del lenguaje ✓ Palabras reservadas	✓ Identifica el entorno de trabajo y las herramientas de Visual Basic	✓ Mantiene una actitud de conservación y cuidado para los equipos.	✓ Realiza prácticas utilizando el entorno de trabajo de Visual Basic.	✓ Solicitud de productos ✓ Guía de práctica
	4	✓ Tipos de datos	✓ Realiza diversos procesos utilizando los datos del programa.	✓ Asume con responsabilidad los trabajos asignados.	✓ Utiliza los tipos de datos propios del programa	✓ Interrogatorio ✓ Cuestionario
3ra.	5	✓ Uso de variables	✓ Realiza diversos procesos utilizando las variables del programa.	✓ Demuestra responsabilidad y autonomía.	✓ Elabora programas utilizando variables con facilidad	✓ Solicitud de productos ✓ Rúbricas
	6	✓ Convertir tipos de datos	✓ Identifica los procesos para convertir tipos de datos	✓ Participa activamente en los procesos	✓ Identifica con facilidad los procesos para convertir tipos de datos	✓ Solicitud de productos ✓ Rúbricas
4ta.	7	✓ Clases y objetos	✓ Reconocen las clases y objetos del lenguaje	✓ Tiene disposición y confianza en sus capacidades	✓ Identifica las clases y objetos con facilidad	✓ Ficha de observación

UNIDAD I: CONTEXTUALIZANDO EL MUNDO DE LA PROGRAMACIÓN Y UTILIZANDO LAS HERRAMIENTAS						
CAPACIDADES:						
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoce y emplea los conceptos fundamentales de la POO en el análisis de problemas ✓ Identifica las palabras reservadas y tipos de datos realizando diversas prácticas considerando la sintaxis del lenguaje. ✓ Realiza diversas prácticas utilizando los formularios y aplicando las operaciones básicas para realizar programas. 						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
SEMANA	SESION	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	8	Formularios ✓ Definición. Ejercicios	✓ Reconoce los formularios y sus propiedades.	✓ Presenta actitudes positivas	✓ Resuelve problemas diversos	✓ Guía de práctica
5ta.	9	✓ Iniciar, ocultar y agregar más de un formulario	✓ Realiza ejemplos utilizando los formularios y las herramientas que lo conforman.	✓ Cumple con las normas establecidas	✓ Realiza procesos diversos con formularios	✓ Solicitud de procesos ✓ Programas
	10	✓ Atributos, estados, métodos y mensajes	✓ Resuelve problemas utilizando los formularios.	✓ Demuestra responsabilidad en sus actos	✓ Resuelve problemas diversos	✓ Solicitud de procesos ✓ Programas
Actividad: Lectura y análisis del texto: Cómo las TIC's transforman la escuela Autor: Fundación UNICEF Producto: Informe y exposición						
UNIDAD II: ESTRUCTURAS DIVERSAS DE PROGRAMACIÓN						
CAPACIDAD:						
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica las estructuras de control y sus procesos de desarrollo para elaborar una diversidad de programas. ✓ Aplica los procesos para utilizar las estructuras de control repetitivas para resolver diversos problemas del entorno. 						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
SEMANA	SESION	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
6ta	11	Estructuras de control <ul style="list-style-type: none"> ✓ Selectivas simples: <ul style="list-style-type: none"> ○ If ○ If – else 	✓ Realiza procesos de programación utilizando las estructuras de control simples: if, if - else	✓ Escucha sugerencias y opiniones en su oportunidad	✓ Elabora programas utilizando las estructuras de control if, if – else	✓ Solicitud de procesos ✓ Programas

UNIDAD I: CONTEXTUALIZANDO EL MUNDO DE LA PROGRAMACIÓN Y UTILIZANDO LAS HERRAMIENTAS						
CAPACIDADES:						
✓ Conoce y emplea los conceptos fundamentales de la POO en el análisis de problemas						
✓ Identifica las palabras reservadas y tipos de datos realizando diversas prácticas considerando la sintaxis del lenguaje.						
✓ Realiza diversas prácticas utilizando los formularios y aplicando las operaciones básicas para realizar programas.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
SEMANA	SESION	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	12	✓ Selectivas simples: ○ Else – if ○ Select case	✓ Elabora programas con las estructuras selectivas else – if, Select case	✓ Se esfuerza por conseguir logros adecuados	✓ Presenta programas diversos con las estructuras selectivas	✓ Solicitud de procesos ✓ Programas
7ma	13	Estructuras de control: ✓ Selectivas anidadas: ○ If ○ If-else	✓ Identifica los procesos para aplicar las estructuras selectivas en un problema establecido.	✓ Se esfuerza por conseguir logros que le ayuden a fortalecer su formación profesional.	✓ Resuelve problemas diversos aplicando las estructuras selectivas	✓ Solicitud de procesos ✓ Programas
	14	✓ Selectivas anidadas: ○ Else – if ○ Select case	✓ Resuelve problemas diversos aplicando las estructuras selectivas	✓ Escucha las sugerencias y opiniones de sus compañeros.	✓ Resuelve problemas diversos	✓ Solicitud de procesos ✓ Programas
8va	15	Estructuras de control: ✓ Repetitivas: ○ For Next loop	✓ Elabora programas diversos aplicando las estructuras repetitivas utilizando su sintaxis y correcta aplicación	✓ Cuida el patrimonio de la institución	✓ Resuelve problemas con la estructura for next loop	✓ Solicitud de procesos ✓ Programas
	16	Estructuras de control: ✓ Repetitivas: ○ For Next loop	✓ Elabora programas diversos aplicando las estructuras repetitivas utilizando su sintaxis y correcta aplicación	✓ Demuestra seguridad y tolerancia al recibir un trabajo.	✓ Desarrolla diversas aplicaciones con for next loop	✓ Solicitud de procesos ✓ Programas
9na.	17	Estructuras de control: ✓ Repetitivas: ○ Do – loop	✓ Elabora programas utilizando la estructura repetitiva Do – loop	✓ Se responsabiliza acerca del trabajo asignado.	✓ Desarrolla aplicaciones utilizando do – loop	✓ Solicitud de procesos ✓ Programas

UNIDAD I: CONTEXTUALIZANDO EL MUNDO DE LA PROGRAMACIÓN Y UTILIZANDO LAS HERRAMIENTAS						
CAPACIDADES:						
✓ Conoce y emplea los conceptos fundamentales de la POO en el análisis de problemas						
✓ Identifica las palabras reservadas y tipos de datos realizando diversas prácticas considerando la sintaxis del lenguaje.						
✓ Realiza diversas prácticas utilizando los formularios y aplicando las operaciones básicas para realizar programas.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
SEMANA	SESION	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	18	Estructuras de control: ✓ Repetitivas: ○ Do While loop	✓ Realiza procesos diversos utilizando la estructura repetitiva do While loop	✓ Demuestra actitudes adecuadas al procesos	✓ Resuelve problemas utilizando do while	✓ Solicitud de procesos ✓ Programas
Actividad: Lectura y análisis del texto: Cómo las TIC's transforman la escuela						
Autor: Fundación UNICEF						
Producto: Informe y exposición						

UNIDAD III: ELABORANDO PROYECTOS CON UN LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN						
CAPACIDAD:						
✓ Aplica los procesos para utilizar las estructuras de control repetitivas para resolver diversos problemas del entorno.						
✓ Implementa proyectos de acuerdo a la necesidad del entorno educativo.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
10ma	19	Estructuras de control: ✓ Repetitivas: ○ For each Next loop	✓ Elabora programas utilizando la estructura for each next loop	✓ Participa activamente en los procesos realizados	✓ Realiza procesos utilizando la estructura for each next loop	✓ Solicitud de productos ✓ Rúbricas
	20	✓ Abstracción	✓ Identifica los procesos de abstracción en un programa establecido	✓ Tiene disposición y confianza en sus habilidades	✓ Reconoce los procesos de abstracción	✓ Solicitud de procesos ✓ Rúbricas
11va.	21	✓ Encapsulamiento	✓ Realiza procesos con encapsulamiento	✓ Demuestra actitud reflexiva frente al uso de comandos	✓ Elabora programas utilizando el encapsulamiento	✓ Solicitud de procesos ✓ Programas
	22	✓ Ocultamiento de la información.	✓ Representa procesos con ocultamiento de la información	✓ Cumple con las normas establecidas en el laboratorio	✓ Elabora programas utilizando propiedades de POO	✓ Solicitud de procesos ✓ Programas
12va.	23	✓ Estructura de una aplicación: proyecto, formularios, unidades.	✓ Resuelve problemas utilizando proyectos y formularios	✓ Demuestra autonomía para tomar decisiones	✓ Elabora programas con proyectos y formularios	✓ Solicitud de productos ✓ Rúbricas
	24	✓ Estructura de una aplicación: unidades.	✓ Realiza ejercicios con unidades	✓ Muestra disponibilidad para realizar procesos	✓ Elabora programas utilizando unidades	✓ Solicitud de procesos ✓ Rúbricas
13va.	25	✓ Trabajando con Clases	✓ Aplica las clases para resolver problemas diversos.	✓ Participa activamente en los procesos realizados	✓ Elabora programas con clases	✓ Solicitud de procesos ✓ Programas

UNIDAD III: ELABORANDO PROYECTOS CON UN LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN						
CAPACIDAD:						
✓ Aplica los procesos para utilizar las estructuras de control repetitivas para resolver diversos problemas del entorno.						
✓ Implementa proyectos de acuerdo a la necesidad del entorno educativo.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	26	✓ Trabajando con Objetos.	✓ Aplica los objetos para resolver problemas planteados	✓ Tiene disposición y confianza en sus habilidades	✓ Elabora programas con objetos	✓ Solicitud de procesos ✓ Programas
Actividad: Lectura y análisis del texto: La sociedad globalizada y el papel de la educación superior						
Autor: Alberto Roa y otro						
Producto: Mapa mental y exposición						

UNIDAD IV: ELABORANDO PROGRAMAS DE ACUERDO A UNA NECESIDAD EDUCATIVA						
CAPACIDAD:						
✓ Elabora diversos programas utilizando arreglos y formularios de Windows.						
✓ Realiza la planificación, desarrollo y prueba de un programa educativo en función a su nivel respectivo.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
SEMANA	SESION	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
14va.	27	✓ Constructores y herencias ✓ Métodos constructores	✓ Identifica los constructores y herencias utilizando métodos y reglas de ámbito.	✓ Demuestra responsabilidad y autonomía personal	✓ Resuelve problemas utilizando los constructores	✓ Solicitud de procesos ✓ Programas
	28	✓ Reglas de ámbito	✓ Utiliza las reglas de ámbito en un programa	✓ Demuestra responsabilidad	✓ Realiza programas con las reglas de ámbito	✓ Solicitud de procesos ✓ Programas
15va.	29	✓ Arrays ✓ Colecciones	✓ Realiza diversos procesos aplicando los arreglos unidimensionales y dimensionales	✓ Promueve actividades que fortalecen el trabajo en equipo	✓ Utiliza los arreglos para representar sus programas.	✓ Observación ✓ Lista de cotejo
	30	✓ Formularios de Windows	✓ Utiliza los formularios de Windows en el desarrollo de aplicaciones.	✓ Demuestra actitudes positivas frente a una circunstancia	✓ Elabora programas con los formularios de Windows	✓ Observación ✓ Ficha de progresión
16va.	31	✓ Controles de Windows ✓ Menús	✓ Desarrolla programas utilizando los controladores de Windows y los menús	✓ Demuestra tolerancia y seguridad al ejecutar los procesos prácticos	✓ Elabora programas utilizando los controles y menús con facilidad	✓ Observación ✓ Lista de cotejo
	32	✓ Formularios de interfaz múltiple	✓ Desarrolla programas utilizando los formularios de interfaz múltiple.	✓ Valora el espacio de trabajo desarrollado	✓ Elabora programas con formularios diversos	✓ Solicitud de procesos ✓ Programas
17va.	33	✓ Formularios dependientes y controles avanzados	✓ Realiza procesos diversos utilizando formularios dependientes y controles avanzados.	✓ Cuida los equipos y trabaja en orden respetando las ideas de sus compañeros	✓ Utiliza los formularios dependientes y	✓ Solicitud de procesos ✓ Programas

UNIDAD IV: ELABORANDO PROGRAMAS DE ACUERDO A UNA NECESIDAD EDUCATIVA						
CAPACIDAD:						
✓ Elabora diversos programas utilizando arreglos y formularios de Windows.						
✓ Realiza la planificación, desarrollo y prueba de un programa educativo en función a su nivel respectivo.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
SEMANA	SESION	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
					controles avanzados para elaborar programas diversos	
	34	✓ Proyectos educativos	✓ Desarrolla diversos proyectos educativos de acuerdo a su necesidad.	✓ Participa activamente en los procesos	✓ Elabora programas con proyectos	✓ Solicitud de procesos ✓ Programas
Actividad: Lectura y análisis del texto: Recursos digitales para la Educación y la cultura						
Autor: Manuel Prieto y otros						
Producto: Resumen y comentario						

VI. Estrategias didácticas:

En el desarrollo de esta asignatura se empleará la dinámica trabajo en equipo para crear, editar y elaborar programas simples y complejos en función a un proceso de diagnóstico establecido.

Los resultados del trabajo práctico serán presentados por los alumnos al pleno del aula.

Para ello se realizarán:

- Seminarios, conferencias, debates y diálogos, talleres, foros.
- Discusión controversial, exposiciones, prácticas de laboratorio, practicas calificadas, elaboración de materiales digitales, desarrollo de prácticas dirigidas.
- Trabajos en equipo y participación en los entornos digitales.

VII. Medios y materiales:

7.1. Para el docente

- Medios: Proyector multimedia, computadora y sus periféricos, televisión, internet, plataforma virtual: www.tecnologia-informatica.edudigital.org
- Materiales: CD, USB, DVD, textos seleccionadas, videos, audios, manuales.

7.2. Para el educando

- Medios: Computadora y sus periféricos, Internet, plataforma virtual: www.tecnologia-informatica.edudigital.org
- Materiales: CD, USB, DVD, textos seleccionadas, videos, audios, manuales, guías de práctica, lecturas complementarias.

VIII. Sistema de evaluación:

En función al reglamento de la universidad en relación a los estudiantes, para ser evaluados requieren:

- ✓ Tener como mínimo el 70% de asistencias efectivas al desarrollo de las horas de clase

✓ No estar impedido por ningún proceso académico o administrativo de la escuela

8.1. **Evaluación diagnóstica.-** Se desarrollará el primer día de clase y al inicio de cada unidad de aprendizaje, con el fin de conocer los conocimientos previos que posee en relación a los contenidos de la asignatura, dicho resultado solamente es referencial para considerar estrategias que permitan retroalimentar o nivelarlos a partir del empleo de actividades durante el periodo académico

8.2. **Evaluación de proceso.-** Se realizará durante todo el proceso de desarrollo de los contenidos propuestos en el silabo, aplicando los instrumentos en relación a los indicadores de logro propuestos por cada semana de sesión de aprendizaje. Instrumentos: prueba objetiva, elaboración de ensayos, informes monográficos, intervenciones orales, exposiciones, fichas de observación, fichas de evaluación de trabajos, listas de cotejo, registro auxiliar.

8.3. **Evaluación sumativa.-** Se realizará para obtener los promedios por unidades y la situación final de logro del estudiante promediando los resultados obtenidos anteriormente, utilizando las siguientes formulas:

Calculo de promedio por unidades

Promedio unidad de aprendizaje (PUA) = AC (30%) + AP (60%) + AA (10%)

AC = Aprendizaje conceptual

AP = Aprendizaje procedimental

AA = Aprendizaje actitudinal

CALCULO DE PROMEDIO FINAL:

$$PF = \frac{PUA I + PUA II + PUA III + PUA IV}{4}$$

IX. Fuentes de información:

9.1. Fuentes bibliográficas

- ✓ Blanco, Luis Miguel (2002) Programación en Visual Basic .Net. Grupo Eidos. Madrid España.
- ✓ Joyanes Aguilar, Luis (1999) Metodología de Fundamentos de Programación Orientado a Objetos Edit. Mcgraw – Hill Madrid - España
- ✓ Joyanes Aguilar, Luis (1999) Metodología De La Programación Edit. Mcgraw – Hill Madrid España
- ✓ Omar Luna, Fernando (2010) Visual Basic: Guía definitiva del programador. Users manuales.
- ✓ Petroustos Evangelos (2010) Mastering: Visual Basic 2010. Wiley Publishing, inc. Canadá.
- ✓ Thearon Willis y otro (2010) Beginning Microsoft Visual Basic 2010. Wiley Publishing, inc. Canadá.

9.2. Fuentes electrónicas

- ✓ <http://www.grupoeidos.com/www.eidos.es>

Realización de programas diversos en Visual Studio

- ✓ <http://www.LaLibreriaDigital.com>

Textos diversos de programación

- ✓ <http://www.eduteka.org/pdfdir/AlgoritmosProgramacion.pdf>

Algoritmos y programación

- ✓ http://www.solomanuales.org/manuales_programacion_estructurada-manual1214214.htm

Manuales de algoritmos y programación

- ✓ <http://personales.ya.com/casanchi/mat/algoritmo01.htm>

Noción de algoritmos

- ✓ <http://www.lenguajes-de-programacion.com/programacion-estructurada.shtml>

Programación estructurada

- ✓ <http://www.iqcelaya.itc.mx/~vicente/Programacion/ProgEstruct.pdf>

Programación estructurada

- ✓ <http://www.aulaclic/visualstudio/Programacion>
- ✓ <http://www.lawebdelprogramador/visualbasic/Programacion>

Yanahuanca, agosto de 2018

--

Mg. César Martín ALCÁNTARA VEGA
DIRECTOR ACADÉMICO

Mg. José Rovino ÁLVAREZ LÓPEZ
PROFESOR

Vº Bº COMISIÓN DE CURRÍCULO

Sílabo

Idioma II

I. Datos informativos:

- 1.1. Área : Formación complementaria
- 1.2. Código : CC.09.112
- 1.3. Requisito : CC.09.106
- 1.4. Sección : A
- 1.5. Créditos : 04
- 1.6. Extensión horaria : 04 Horas (00 HT – 04 HP)
- 1.7. Semestre académico : II 2014 – B
- 1.8. Duración : 17 Semanas: Del 25 de agosto al 19 de diciembre 2014
- 1.9. Docente : Mg. José Rovino ÁLVAREZ LÓPEZ

E-mail: joal14@gmail.com

II. Sumilla:

El curso se orienta a la adquisición de las cuatro habilidades lingüísticas: entender, hablar, leer y escribir, en busca de la competencia comunicativa en inglés, en un nivel básico.

Unidad I: Happy birthday

Unidad II: It's time to go

Unidad III: Plans for the weekend

Unidad IV: Life events

III. Competencias y capacidades:

3.1. Competencia:

Interpreta y expresa en forma verbal y escrita el verbo ser o estar en presente y pasado, el verbo modal can, el comparativo y superlativo de adjetivos, los verbos regulares e irregulares en presente y pasado en forma escrita y oral en el nivel elemental, respetando y

valorando las diferencias culturales, los ideales, ejemplos, opiniones y exposiciones de sus colegas.

3.2. Capacidades:

- ✓ Aplica adecuadamente las formas del verbo *to be* en presente y en sus tres formas, los adjetivos posesivos y nacionalidades escribiendo, leyendo oraciones sobre información personal y de sus compañeros, así mismo cumple con las tareas y trabajos en el tiempo indicado.
- ✓ Utiliza el presente del verbo *to be* en forma interrogativa y negativa, hace uso de respuestas cortas y usa el posesivo de sus familias y amigos, respetando el ritmo y entonación del idioma, aceptando la participación de sus compañeros.
- ✓ Reconoce los verbos regulares en las formas: afirmativa, interrogativa y negativa, elabora preguntas y las responde en forma escrita como hablada, en forma simple sobre los gustos y lugares, aceptando las opiniones de sus compañeros.
- ✓ Diferencia y usa los verbos regulares con los pronombres personales *I, You, he, she, It, We, They* en sus tres formas: afirmativa, interrogativa y negativa, tanto en forma escrita como hablada, construye oraciones simples sobre la vida cotidiana personal ayudando e incentivando la participación de sus compañeros.

IV. Programación de contenidos:

UNIDAD I: Personal information						
CAPACIDAD:						
Aplica adecuadamente las formas del verbo <i>to be</i> en presente y en sus tres formas, los adjetivos posesivos y nacionalidades escribiendo, leyendo oraciones sobre información personal y de sus compañeros, así mismo cumple con las tareas y trabajos en el tiempo indicado.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	LOGRO	
1ra.	1	❖ Introducción	❖ Presentación y discusión del sílabo	❖ Respeto y valora ideas, creencias, lenguas y culturas distintas a la propia.	❖ Identifica los temas en desarrollo del curso	❖ Observación
	2	❖ Repaso general de contenidos	❖ Participa en diversos diálogos propuestos		❖ Respeto los acuerdos y normas establecidas en el aula para una mejor interacción.	❖ Reconoce las estructuras básicas del idioma
2da.	3	❖ Forma afirmativa del verbo To Be	❖ Realiza ejercicios de escritura y lectura mediante oraciones afirmativas del verbo To Be	❖ Respeto los acuerdos y normas establecidas en el aula para una mejor interacción.	❖ Lee y escribe oraciones diversas utilizando el verbo To Be	❖ Práctica calificada
	4	❖ Forma afirmativa del verbo To Be	❖ Realiza ejercicios de Pronunciación utilizando oraciones afirmativas del verbo To Be		❖ Aprecia el uso de tecnología	❖ Realiza ejercicios de pronunciación

UNIDAD I: Personal information**CAPACIDAD:**

Aplica adecuadamente las formas del verbo *to be* en presente y en sus tres formas, los adjetivos posesivos y nacionalidades escribiendo, leyendo oraciones sobre información personal y de sus compañeros, así mismo cumple con las tareas y trabajos en el tiempo indicado.

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
3ra.	5	❖ Forma interrogativa del verbo To Be	❖ Utiliza estructuras verbales de forma interrogativa utilizando información personal	apropiada para mejorar su nivel de inglés. ❖ Valora los aprendizajes desarrollados.	❖ Realiza diálogos diversos con oraciones en forma interrogativa	❖ Ficha de progresión
	6	❖ Forma interrogativa del verbo To Be	❖ Elabora oraciones diversas con información personal.	❖ Muestra iniciativa en las actividades de aprendizaje.	❖ Utiliza la forma interrogativa para elaborar diversas oraciones	❖ Rubrica analítica
4ta.	7	❖ Forma negativa del verbo To Be	❖ Elabora oraciones diversas de forma negativa utilizando información personal		❖ Elabora oraciones utilizando la forma negativa del verbo To Be	❖ Ficha de observación
	8	❖ Forma negativa del verbo To Be	❖ Elabora oraciones de forma negativa utilizando objetos del lugar		❖ Realiza conversaciones con la forma negativa estudiada	❖ Rubrica holística

UNIDAD I: Personal information					
CAPACIDAD: Aplica adecuadamente las formas del verbo <i>to be</i> en presente y en sus tres formas, los adjetivos posesivos y nacionalidades escribiendo, leyendo oraciones sobre información personal y de sus compañeros, así mismo cumple con las tareas y trabajos en el tiempo indicado.					
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				INDICADORES DE	INSTRUMENTOS
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
EVALUACIÓN DE UNIDAD					
Actividad: Lectura analítica del libro: “ Smart Energy. TIC y energía: Un futuro eficiente ”					
Autor: Fundación telefónica. Editorial Ariel.					
Producto: Mapa mental y exposición					

UNIDAD II: Family and friends						
CAPACIDADES:						
✓ Utiliza respuestas cortas y usa el adjetivo posesivo de sus familias y amigos, respetando el ritmo y entonación del idioma, aceptando la participación de sus compañeros.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
5ta.	9	❖ Possesive adjectives: my, your	❖ Redacta textos utilizando los adjetivos posesivos: my, your	❖ Valora la comunicación en otros lenguajes. ❖ Respeta los acuerdos y normas establecidas en el aula para una mejor interacción.	❖ Redacta textos sencillos con los adjetivos posesivos	❖ Rubrica analítica
	10	❖ Possesive adjectives: his, her, its	❖ Elabora diálogos sencillos con los adjetivos posesivos: his, her, its		❖ Respeta las convenciones de comunicación interpersonal y grupal.	❖ Presenta diálogos diversos con his her its
6ta.	11	❖ Possesive adjectives: your, their	❖ Redacta textos utilizando los los adjetivos posesivos: your, their		❖ Redacta textos sencillos sobre actividades cotidianas con your their	❖ Ficha de observación
	12	❖ Possesive adjectives: your, their	❖ Elabora diálogos sencillos con los adjetivos posesivos: your, their		❖ Presenta diálogos diversos de su propio contexto con your their	❖ Rúbrica holística

UNIDAD II: Family and friends**CAPACIDADES:**

✓ Utiliza respuestas cortas y usa el adjetivo posesivo de sus familias y amigos, respetando el ritmo y entonación del idioma, aceptando la participación de sus compañeros.

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS	
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
7va.	13	❖ Short answers: affirmative forms	❖ Responde en forma corta utilizando affirmative forms	❖ Aprecia el uso de tecnología apropiada para mejorar su nivel de inglés. ❖ Valora los aprendizajes desarrollados como parte de su proceso formativo.	❖ Pregunta y responde en forma corta utilizando short answers	❖ Guía de práctica
	14	❖ Short answers; affirmative forms	❖ Responde en forma corta utilizando affirmative forms		❖ Realiza diálogos utilizando formas afirmativas	❖ Guía de práctica
8va.	15	❖ Short answers; Negative forms.	❖ Responde interrogantes en forma corta utilizando negative forms	❖ Muestra iniciativa en las actividades de aprendizaje desarrolladas.	❖ Realiza diálogos diversos con formas negativas	❖ Guía de práctica
	16	❖ Short answers; negative forms	❖ Responde en forma corta utilizando negative forms		❖ Presenta textos sencillos con formas negativas de respuestas cortas	❖ Guía de práctica

EVALUACIÓN DE UNIDAD

UNIDAD II: Family and friends					
CAPACIDADES:					
✓ Utiliza respuestas cortas y usa el adjetivo posesivo de sus familias y amigos, respetando el ritmo y entonación del idioma, aceptando la participación de sus compañeros.					
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				INDICADORES DE	INSTRUMENTOS
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
Actividad: Lectura analítica del libro: “ Smart Energy. TIC y energía: Un futuro eficiente ”					
Autor: Fundación telefónica. Editorial Ariel.					
Producto: Mapa conceptual y mesa redonda					

UNIDAD III: Places and likes**CAPACIDAD:**

✓ Reconoce los verbos regulares en las formas: afirmativa, interrogativa y negativa, elabora preguntas y las responde en forma escrita y hablada, en forma simple sobre los gustos y lugares, aceptando las opiniones de sus compañeros.

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO		INSTRUMENTOS	
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
9na.	17	❖ Verbos regulares en presente simple	❖ Realiza la escritura, lectura y pronunciación de los verbos regulares en presente simple	❖ Respeta y valora ideas, creencias, lenguas y culturas distintas a la propia.	❖ Utiliza verbos regulares para expresar oraciones diversas	❖ Guía de práctica
	18	❖ Verbos regulares en presente simple	❖ Realiza la escritura, lectura y pronunciación de los verbos regulares en presente simple	❖ Respeta las convenciones de comunicación interpersonal y grupal.	❖ Textos con verbos regulares en presente simple en forma afirmativa	❖ Práctica calificada
10ma.	19	❖ Verbos irregulares en presente simple	❖ Realiza la escritura, lectura y pronunciación de los verbos irregulares en presente simple	❖ Valora los aprendizajes desarrollados como	❖ Escribe, lee y utiliza los verbos irregulares en textos sencillos	❖ Rubrica

UNIDAD III: Places and likes**CAPACIDAD:**

✓ Reconoce los verbos regulares en las formas: afirmativa, interrogativa y negativa, elabora preguntas y las responde en forma escrita y hablada, en forma simple sobre los gustos y lugares, aceptando las opiniones de sus compañeros.

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	20	❖ Verbos irregulares en presente simple	❖ Realiza la escritura, lectura y pronunciación de los verbos irregulares en presente simple	parte de su proceso formativo. ❖ Muestra iniciativa en las actividades de aprendizaje desarrolladas.	❖ Presenta textos diversos con verbos irregulares	❖ Rubrica analítica
11va.	21	❖ Textos con verbos regulares e irregulares en presente simple en forma afirmativa	❖ Elabora textos sencillos utilizando los verbos regulares e irregulares.	❖ Valora la comunicación en otros lenguajes.	❖ Elabora oraciones afirmativas en tiempo presente.	❖ Guía de práctica
	22	❖ Textos con verbos regulares e irregulares en presente simple en forma afirmativa	❖ Elabora textos sencillos utilizando los verbos regulares e irregulares.		❖ Respeto los acuerdos y normas establecidas en el aula	❖ Presenta textos diversos con verbos regulares e irregulares
12va.	23	❖ Textos con verbos regulares e irregulares en presente simple en forma afirmativa	❖ Elabora textos sencillos utilizando los verbos regulares e irregulares.		❖ Redacta diversos tipos de textos utilizando los verbos regulares e irregulares.	❖ Prácticas calificadas

UNIDAD III: Places and likes**CAPACIDAD:**

✓ Reconoce los verbos regulares en las formas: afirmativa, interrogativa y negativa, elabora preguntas y las responde en forma escrita y hablada, en forma simple sobre los gustos y lugares, aceptando las opiniones de sus compañeros.

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO		INSTRUMENTOS	
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	24	❖ Textos con verbos regulares e irregulares en presente simple en forma afirmativa	❖ Elabora textos sencillos utilizando los verbos regulares e irregulares.	para una mejor interacción. ❖ Respetar las convenciones de comunicación	❖ Elabora textos diversos con verbos regulares e irregulares	❖ Rúbrica de análisis
13va.	25	❖ Diálogos diversos utilizando los verbos regulares e irregulares en presente simple en forma afirmativa	❖ Participa en diálogos utilizando los verbos regulares e irregulares en forma afirmativa		❖ Presenta diálogos diversos utilizando verbos regulares e irregulares en forma afirmativa	❖ Rubrica holística
	26	❖ Diálogos diversos utilizando los verbos regulares e irregulares en presente simple en forma afirmativa	❖ Participa en diálogos utilizando los verbos regulares e irregulares en forma afirmativa		❖ Utiliza respuestas cortas para proponer diálogos sencillos con verbos en forma afirmativa	❖ Practicas

EVALUACIÓN DE UNIDAD

Actividad: Lectura analítica del libro: “**Smart Energy. TIC y energía: Un futuro eficiente**”

Autor: Fundación telefónica. Editorial Ariel.

UNIDAD III: Places and likes						
CAPACIDAD:						
✓ Reconoce los verbos regulares en las formas: afirmativa, interrogativa y negativa, elabora preguntas y las responde en forma escrita y hablada, en forma simple sobre los gustos y lugares, aceptando las opiniones de sus compañeros.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE	INSTRUMENTOS
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	LOGRO	
Producto: Cuadro sinóptico y exposición						

UNIDAD IV: We have a good time**CAPACIDAD:**

✓ Diferencia y usa los verbos regulares con los pronombres personales *I, You, He, She, It, We, They* en sus tres formas: afirmativa, interrogativa y negativa, tanto en forma escrita como hablada, construye oraciones simples sobre la vida cotidiana personal ayudando e incentivando la participación de sus compañeros.

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE					INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
14va.	27	❖ Lista de verbos en presente simple	❖ Realiza la escritura, lectura y pronunciación de los verbos en presente simple	❖ Se esfuerza por conseguir logros que le ayuden a fortalecer su formación profesional. ❖ Escucha las sugerencias y opiniones de sus compañeros. ❖ Demuestra autonomía para tomar decisiones y actuar	❖ Elabora textos diversos utilizando verbos en presente simple	❖ Guía de práctica
	28	❖ Presente simple en forma interrogativa: DO, DOES	❖ Elabora textos diversos sobre su vida diaria utilizando presente simple		❖ Presenta textos diversos utilizando presente simple	❖ Guía de práctica
15va.	29	❖ Presente simple en forma negativa: DON'T, DOESN'T	❖ Elabora textos utilizando el presente simple en forma negativa	❖ Propone alternativas de	❖ Presenta textos diversos utilizando la forma negativa del presente simple	❖ Rúbrica
	30	❖ Presente simple en forma negativa: DON'T, DOESN'T	❖ Utiliza expresiones formales e informales en presente simple		❖ Utiliza con criterio la forma negativa del presente simple	❖ Guía de practica

UNIDAD IV: We have a good time**CAPACIDAD:**

✓ Diferencia y usa los verbos regulares con los pronombres personales *I, You, He, She, It, We, They* en sus tres formas: afirmativa, interrogativa y negativa, tanto en forma escrita como hablada, construye oraciones simples sobre la vida cotidiana personal ayudando e incentivando la participación de sus compañeros.

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS	
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
16va.	31	❖ Expresiones formales e informales	❖ Utiliza expresiones formales e informales en presente simple	solución frente a una situación problemática. ❖ Valora el lenguaje tecnológico para representar procesos diversos	❖ Elabora textos simples con expresiones formales e informales	❖ Prácticas calificadas
	32	❖ Expresiones formales e informales	❖ Utiliza expresiones formales e informales en diálogos simples		❖ Utiliza expresiones formales e informales en diálogos simples	❖ Rúbrica holística
17va.	33	❖ Textos con verbos regulares e irregulares en presente simple en forma afirmativa	❖ Elabora textos simples en presente simple de forma afirmativa.		❖ Presenta diversos tipos de textos utilizando el presente simple en forma afirmativa	❖ Guía de práctica
	34	❖ Textos con verbos regulares e irregulares en presente simple en forma afirmativa	❖ Elabora textos utilizando las estructuras gramaticales estudiadas		❖ Elabora textos diversos	❖ Rúbrica

UNIDAD IV: We have a good time

CAPACIDAD:

✓ Diferencia y usa los verbos regulares con los pronombres personales *I, You, He, She, It, We, They* en sus tres formas: afirmativa, interrogativa y negativa, tanto en forma escrita como hablada, construye oraciones simples sobre la vida cotidiana personal ayudando e incentivando la participación de sus compañeros.

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			INDICADORES DE LOGRO		INSTRUMENTOS
SEMANA	SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	

EVALUACIÓN DE UNIDAD

Actividad: Lectura analítica del libro: “**Smart Energy. TIC y energía: Un futuro eficiente**”

Autor: Fundación telefónica. Editorial Ariel.

Producto: Resumen y diálogos en equipos

V. Estrategias didácticas:

- ✓ Métodos activos individuales y colectivos
- ✓ Laboratorio de problemas
- ✓ Método expositivo
- ✓ Estudio dirigido presencial y virtual
- ✓ Método de descubrimiento
- ✓ Discusión controversial
- ✓ Prácticas de laboratorio
- ✓ Exposiciones
- ✓ Cue cards
- ✓ Diálogos y conversaciones

VI. Medios y materiales:**6.1. Para el docente:**

- ✓ Medios: Proyector multimedia, computadora y sus periféricos, televisión, internet,
- ✓ Materiales: CD, USB, DVD, textos seleccionadas, videos, audios, manuales

6.2. Para el estudiante:

- ✓ Medios: Computadora y sus periféricos, Internet
- ✓ Materiales: CD, USB, DVD, textos seleccionadas, videos, audios, manuales, guías de práctica, lecturas complementarias.

VII. Sistema de evaluación:

En función al reglamento de la universidad en relación a los estudiantes, para ser evaluados requieren:

- ✓ Tener como mínimo el 70% de asistencias efectivas al desarrollo de las horas de clase
- ✓ No estar impedido por ningún proceso académico o administrativo de la escuela
- ✓ **Evaluación diagnóstica.**- Se desarrollará el primer día de clase y al inicio de cada unidad de aprendizaje, con el fin de conocer los conocimientos previos que posee en relación a los contenidos de la asignatura, dicho resultado solamente es referencial para considerar estrategias que permitan retroalimentar o nivelarlos a partir del empleo de actividades durante el periodo académico.
- ✓ **Evaluación de proceso.**- Se realizará durante todo el proceso de desarrollo de los contenidos propuestos en el silabo, aplicando los instrumentos en relación a los indicadores de logro propuestos por cada semana de sesión de aprendizaje.
Instrumentos: prueba objetiva, elaboración de ensayos, informes monográficos, intervenciones orales, exposiciones, fichas de observación, fichas de evaluación de trabajos, listas de cotejo, registro auxiliar.
- ✓ **Evaluación sumativa.**- Se realizará para obtener los promedios por unidades y la situación final de logro del estudiante promediando los resultados obtenidos anteriormente, utilizando las siguientes formulas:

Calculo de promedio por unidades:

Promedio unidad de aprendizaje (PUA) = AC (40%) + AP (50%) + AA (10%)

AC = Aprendizaje conceptual

AP = Aprendizaje procedimental

AA = Aprendizaje actitudinal

Calculo de promedio final:

$$\text{PUA I} + \text{PUA II} + \text{PUA III} + \text{PUA IV}$$

$$\text{PF} = \frac{\text{-----}}{4}$$

Evaluación integral, permanente, por competencias y capacidades

Instrumentos: prueba objetiva, elaboración de ensayos, informes monográficos, intervenciones orales, exposiciones, fichas de observación, fichas de evaluación de trabajos, listas de cotejo, registro auxiliar.

Requisitos de aprobación:

- ✓ La Evaluación será vigesimal para las actividades correspondientes al estudiante.
- ✓ El alumno estará impedido de ser evaluado en cualquiera de los parciales si acumula más del 30% de inasistencias injustificadas.
- ✓ El alumno es considerado aprobado cuando obtenga la nota mínima de ONCE (11).
- ✓ No habrá exoneraciones ni postergación de entrega de trabajos, copias, etc. en este caso su nota será CERO

VIII. Fuentes de información:

7.1. Fuentes bibliográficas

- ✓ Garton, Judy y otros - American Shine I – Edit McMillan
- ✓ A.S. Hornby - Oxford Student's Dictionary of current English – Oxford University Press
- ✓ Vince, M(2004) - Elementary language practice – editorial Mc Millan Heinemann

7.2. Fuentes electrónicas

- [Http://audioenglish.net](http://audioenglish.net)
- <http://delicious.com/elisabel>
- <http://www.wikipedia.com>

Yanahuanca, agosto de 2014

--

Mg. César Martín ALCANTARA VEGA
DIRECTOR ACADÉMICO

Mg. José Rovino ÁLVAREZ LÓPEZ
PROFESOR

Vº Bº COMISIÓN DE CURRÍCULO

Apéndice E

Fichas de validación de instrumentos de investigación por expertos



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
Enrique Guzmán y Valle
Alma Mater del Magisterio Nacional
ESCUELA DE POSGRADO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS:

Apellidos y nombres del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor (a) del Instrumento
RIVERA ESPINOZA Tito Armando	UNDAC	Ficha de Observación sobre el desarrollo de capacidades de procesamiento de la información	Mg. José Rovino Álvarez López
Título: "LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL EN EL DESARROLLO DE CAPACIDADES DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN LOS ALUMNOS DE LA ESPECIALIDAD DE TECNOLOGÍA INFORMÁTICA, FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN - YANAHUANCA"			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende a los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y el desarrollo de capacidades cognitivas.				X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos de la tecnología educativa.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.				X	
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno y más adecuado				X	

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN: *Instrumento pertinente en un 80%*

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN:

Cerro de Pasco, Yanahuanca, <u>14</u> de <u>Julio</u> de 20 <u>14</u>	<u>04007561</u>		<u>963603125</u>
Lugar y Fecha	Nº DNI	Firma del experto	Nº Celular



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
Enrique Guzmán y Valle
Alma Mater del Magisterio Nacional
ESCUELA DE POSGRADO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS:

Apellidos y nombres del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor (a) del Instrumento
RIVERA ESPINOZA Tito Armando	UNDAC	Rubricas de Evaluación sobre diversos aspectos de trabajo académico	Mg. José Rovino Álvarez López
Título: "LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL EN EL DESARROLLO DE CAPACIDADES DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN LOS ALUMNOS DE LA ESPECIALIDAD DE TECNOLOGÍA INFORMÁTICA, FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN - YANAHUANCA"			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende a los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y el desarrollo de capacidades cognitivas.				X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos de la tecnología educativa.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.				X	
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno y más adecuado				X	

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN: *Instrumento pertinente para ser aplicado en la investigación en un 75%.*

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN:

Cerro de Pasco, Yanahuanca, <u>14</u> de <u>julio</u> de 20 <u>14</u>	<u>04007561</u>		<u>963603125</u>
Lugar y Fecha	Nº DNI	Firma del experto	Nº Celular



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
Enrique Guzmán y Valle
Alma Mater del Magisterio Nacional
ESCUELA DE POSGRADO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS:

Apellidos y nombres del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor (a) del Instrumento
RIVERA ESPINOZA Tito Armando	UNDAC	Lista de Cotejo sobre Alfabetización Digital	Mg. José Rovino Álvarez López
Título: "LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL EN EL DESARROLLO DE CAPACIDADES DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN LOS ALUMNOS DE LA ESPECIALIDAD DE TECNOLOGÍA INFORMÁTICA, FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN - YANAHUANCA"			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende a los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y el desarrollo de capacidades cognitivas.				X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos de la tecnología educativa.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.				X	
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno y más adecuado				X	

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN: *Documento aceptable para su aplicación de acuerdo a los variables propuestas, en un 80%.*

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN:

Cerro de Pasco, Yanahuanka, <u>14</u> de <u>Julio</u> de 20 <u>14</u>	<u>04002561</u>		<u>963603125</u>
Lugar y Fecha	Nº DNI	Firma del experto	Nº Celular



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
Enrique Guzmán y Valle
Alma Mater del Magisterio Nacional
ESCUELA DE POSGRADO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS:

Apellidos y nombres del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor (a) del Instrumento
PALMA ALVINO Fuster	UPLA	Lista de Cotejo sobre Alfabetización Digital	Mg. José Rovino Álvarez López
Título: "LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL EN EL DESARROLLO DE CAPACIDADES DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN LOS ALUMNOS DE LA ESPECIALIDAD DE TECNOLOGÍA INFORMÁTICA, FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN - YANAHUANCA"			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				80%	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				80%	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				80%	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				80%	
5. SUFICIENCIA	Comprende a los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y el desarrollo de capacidades cognitivas.				80%	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos de la tecnología educativa.				80%	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				80%	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.				80%	
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno y más adecuado				80%	

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

Instrumento pertinente a la variable

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN:

Cerro de Pasco, Yanahuanca, <u>17</u> de <u>Julio</u> de 20 <u>14</u>	<u>04081078</u>	 D. Fuster PALMA ALVINO DOCENTE UPLA - PASCO	<u>958599998</u>
Lugar y Fecha	Nº DNI	Firma del experto	Nº Celular



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
Enrique Guzmán y Valle
Alma Mater del Magisterio Nacional
ESCUELA DE POSGRADO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS:

Apellidos y nombres del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor (a) del Instrumento
PALMA ALVINO Fuster	UPLA	Ficha de Observación sobre el desarrollo de capacidades de procesamiento de la información	Mg. José Rovino Álvarez López
Título: "LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL EN EL DESARROLLO DE CAPACIDADES DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN LOS ALUMNOS DE LA ESPECIALIDAD DE TECNOLOGÍA INFORMÁTICA, FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN - YANAHUANCA"			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					85%
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					85%
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					85%
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					85%
5. SUFICIENCIA	Comprende a los aspectos de cantidad y calidad.					85%
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y el desarrollo de capacidades cognitivas.					85%
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos de la tecnología educativa.					85%
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					85%
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					85%
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno y más adecuado					85%

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

Instrumentos adecuados a las variables

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN:

Cerro de Pasco, Yanahuanca, <u>17</u> de <u>Julio</u> de 20 <u>14</u>	<u>04081078</u>	 Dr. Fuster PALMA ALVINO DOCENTE UPLA - PASCO	<u>958599998</u>
Lugar y Fecha	Nº DNI	Firma del experto	Nº Celular



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
Enrique Guzmán y Valle
Alma Mater del Magisterio Nacional
ESCUELA DE POSGRADO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS:

Apellidos y nombres del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor (a) del Instrumento
PALMA ALVINO Fuster	UPLA	Rubricas de Evaluación sobre diversos aspectos de trabajo académico	Mg. José Rovino Álvarez López
Título: "LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL EN EL DESARROLLO DE CAPACIDADES DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN LOS ALUMNOS DE LA ESPECIALIDAD DE TECNOLOGÍA INFORMÁTICA, FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN - YANAHUANCA"			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				80%	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				80%	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				80%	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				80%	
5. SUFICIENCIA	Comprende a los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y el desarrollo de capacidades cognitivas.				80%	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos de la tecnología educativa.				80%	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				80%	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.				80%	
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno y más adecuado				80%	

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

Instrumento coherente a la investigación

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN:

Cerro de Pasco, Yanahuanca, <u>17</u> de <u>Julio</u> de 20 <u>14</u>	<u>04081078</u>	 Dr. Fuster PALMA ALVINO DOCENTE UPLA - PASCO	<u>958599998</u>
Lugar y Fecha	Nº DNI	Firma del experto	Nº Celular



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
Enrique Guzmán y Valle
Alma Mater del Magisterio Nacional
ESCUELA DE POSGRADO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS:

Apellidos y nombres del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor (a) del Instrumento
ALEJANDRO BERROSPI Manuel	UNDAC	Lista de Cotejo sobre Alfabetización Digital	Mg. José Rovino Álvarez López
Título: "LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL EN EL DESARROLLO DE CAPACIDADES DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN LOS ALUMNOS DE LA ESPECIALIDAD DE TECNOLOGÍA INFORMÁTICA, FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN - YANAHUANCA"			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				75%	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				75%	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				75%	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				75%	
5. SUFICIENCIA	Comprende a los aspectos de cantidad y calidad.				75%	
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y el desarrollo de capacidades cognitivas.				75%	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos de la tecnología educativa.				75%	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				75%	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.				75%	
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno y más adecuado				75%	

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

Instrumento pertinente

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN:

Cerro de Pasco, Yanahuanca, <u>15</u> de <u>Julio</u> de 20 <u>14</u>	<u>04083103</u>		<u>963947167</u>
Lugar y Fecha	Nº DNI	Firma del experto	Nº Celular



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
Enrique Guzmán y Valle
Alma Mater del Magisterio Nacional
ESCUELA DE POSGRADO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS:

Apellidos y nombres del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor (a) del Instrumento
ALEJANDRO BERROSPI Manuel	UNDAC	Ficha de Observación sobre el desarrollo de capacidades de procesamiento de la información	Mg. José Rovino Álvarez López
Título: "LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL EN EL DESARROLLO DE CAPACIDADES DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN LOS ALUMNOS DE LA ESPECIALIDAD DE TECNOLOGÍA INFORMÁTICA, FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN - YANAHUANCA"			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				80%	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				80%	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				80%	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				80%	
5. SUFICIENCIA	Comprende a los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y el desarrollo de capacidades cognitivas.				80%	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos de la tecnología educativa.				80%	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				80%	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.				80%	
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno y más adecuado				80%	

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

Instrumento Deficiente

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN:

Cerro de Pasco, Yanahuanka, <u>15</u> de <u>Julio</u> de 20 <u>14</u>	<u>04083103</u>		<u>963947167</u>
Lugar y Fecha	Nº DNI	Firma del experto	Nº Celular



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
Enrique Guzmán y Valle
Alma Mater del Magisterio Nacional
ESCUELA DE POSGRADO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS:

Apellidos y nombres del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor (a) del Instrumento
ALEJANDRO BERROSPI Manuel	UNDAC	Rubricas de Evaluación sobre diversos aspectos de trabajo académico	Mg. José Rovino Álvarez López
Título: "LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL EN EL DESARROLLO DE CAPACIDADES DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN LOS ALUMNOS DE LA ESPECIALIDAD DE TECNOLOGÍA INFORMÁTICA, FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN - YANAHUANCA"			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				75%	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				75%	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				75%	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				75%	
5. SUFICIENCIA	Comprende a los aspectos de cantidad y calidad.				75%	
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y el desarrollo de capacidades cognitivas.				75%	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos de la tecnología educativa.				75%	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				75%	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.				75%	
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno y más adecuado				75%	

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

Instrumento pertinente

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN:

Cerro de Pasco, Yanahuanca, 15 de Julio de 2014	04083103	<i>[Firma]</i>	963947167
Lugar y Fecha	Nº DNI	Firma del experto	Nº Celular

Apéndice F

Registros oficiales de evaluación UNDAC Semestre par 2018 – B



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CC. DE LA EDUCACION Y COMUNICACION SOCIAL
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA INFORMÁTICA Y
TELECOM-YANAHUANCA

Nº 1 - 20642862

Curso: 09112 - IDIOMA II
Docente: ALVAREZ LOPEZ José Rovino

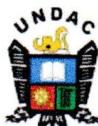
Turno: C
Semestre: 2
Créditos: 2
Alumnos: 13

REGISTRO DE EVALUACION PERIODO 14B

#	Codigo	Apellidos y Nombres	UNIDAD I				UNIDAD II				UNIDAD III				UNIDAD IV				NF
			40%	50%	10%	Prom 1	40%	50%	10%	Prom 2	40%	50%	10%	Prom 3	40%	50%	10%	Prom 4	
			C	P	A	U1	C	P	A	U2	C	P	A	U3	C	P	A	U4	
1	1442243014	BARRETO REQUIZ, Samuel Luis	7	8	17	8	11	11	17	11	7	12	14	10	11	12	17	12	10
2	0822247053	CHAVEZ PAREDES, Jhon Javier	7	9	18	9	13	11	18	12	13	15	14	14	13	14	18	14	12
3	0722247035	ELAZON TOLENTINO, Esau David	11	11	16	11	12	13	16	12	9	10	13	9	10	10	18	10	11
4	1492245053	ELAZÓN TOLENTINO, Moisés Roberto	9	13	18	11	14	12	18	13	13	15	13	14	12	15	16	13	13
5	1442243032	GOMEZ SEGURA, Jhon Wilson	7	9	16	8	11	11	16	11	10	14	12	12	10	13	16	12	11
6	1442243060	INOCENTE SALVADOR, Doyla	7	8	16	8	11	9	16	10	11	11	13	11	12	12	16	12	10
7	1402243029	PALOMINO INGARUCA, Geordina Imasumac Alysa	12	13	19	13	13	12	19	13	11	11	14	11	11	15	19	13	13
8	1442243023	REQUIS CORNELIO, Abiuth Sherlin	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
9	1022383151	RIVAS LORENZO, Karina Iris	9	9	15	9	12	8	15	10	12	11	13	11	13	11	15	12	11
10	1442245028	TUPAC BENITES, Lizbeth Evelyn	15	14	17	14	15	14	17	14	15	15	16	15	15	16	17	15	15
11	1492243040	VICUÑA SANTOS, Oliver	14	13	19	14	15	14	19	14	14	13	14	13	15	14	19	14	14
12	1492243021	YANAYACO BLAS, Florecita Daisy	15	14	19	14	16	15	19	15	14	15	14	14	15	14	19	14	14
13	1492243017	ZELADA BENDEZÚ, Luis Gustavo	15	16	17	15	15	16	17	15	14	11	15	12	14	16	17	15	14

Aprobados 10
Desaprobados 2
Retirados 1
Total 13

Mg. José Rovino ALVAREZ LOPEZ
DOCENTE



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CC. DE LA EDUCACION Y COMUNICACION SOCIAL
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA INFORMÁTICA Y
TELECOM-YANAHUANCA

Nº 1 - 20642862

Curso: 09310 - LENGUAJE DE PROGRAMACION I
 Docente: ALVAREZ LOPEZ José Rovino

Turno: A Créditos: 4
 Semestre: 6 Alumnos: 15

REGISTRO DE EVALUACION PERIODO 14B

#	Codigo	Apellidos y Nombres	UNIDAD I				UNIDAD II				UNIDAD III				UNIDAD IV				NF
			30%	60%	10%	Prom 1	30%	60%	10%	Prom 2	30%	60%	10%	Prom 3	30%	60%	10%	Prom 4	
			C	P	A	U1	C	P	A	U2	C	P	A	U3	C	P	A	U4	
1	1122243055	ATENCIO GONZALES, Blanca Carmen	9	13	14	11	12	12	15	12	15	16	18	15	15	15	18	15	13
2	1242243126	CARDENAS RAMOS, Roberdson Abel	11	16	14	14	14	15	15	14	16	18	12	16	18	17	12	16	15
3	1122242011	CARLOS VENEGAS, Rocío	7	11	13	10	9	11	14	10	9	9	14	9	11	10	16	10	10
4	1242243082	ESPIRITU BREÑA, Joel Jerry	11	13	15	12	12	12	14	12	12	14	18	13	14	12	18	13	13
5	1242243180	FRETEL VILLANUEVA, Gina Denise	12	12	16	12	11	14	16	13	14	17	18	16	13	14	17	14	14
6	1242243171	HERMOSILLA FRETEL, Miriam Alina	12	13	16	13	13	14	16	13	14	16	18	15	12	13	17	13	14
7	1242243055	LOPEZ YANAYACO, Deyci Aliz	13	17	17	15	16	16	18	16	17	19	18	18	18	18	18	18	17
8	1242243028	MILLAN FRETEL, Elvia Luz	9	12	17	11	13	12	16	12	16	16	18	16	17	15	18	15	14
9	1242243073	REQUIS BONILLA, Susam Natali	8	14	13	12	13	15	15	14	15	15	17	15	12	14	15	13	14
10	1022383035	RIOS PIELAGO, Verdónica Débora	8	10	13	9	12	12	14	12	9	10	15	10	8	10	13	9	10
11	1242243144	ROJAS VENTURA, Luz Violeta	14	15	17	14	14	15	17	14	16	17	17	16	15	14	17	14	15
12	1242243091	SÁNCHEZ BASILIO, Elisabet Erica	7	15	15	12	13	15	17	14	15	18	18	17	17	17	18	17	15
13	1242243117	SARMIENTO ROJAS, Magdalena	11	15	16	13	14	14	16	14	14	17	18	16	16	16	18	16	15
14	1142243034	TARAZONA ALIAGA, Yerika Jannett	8	13	16	11	13	14	18	14	12	14	18	13	12	12	17	12	13
15	1242243037	YLLESCAS CELESTINO, Eliel Agustín	11	13	15	12	13	13	13	13	13	16	17	15	17	16	18	16	14

Aprobados 13
 Desaprobados 2
 Retirados 0
 Total 15

Mg. José Rovino ALVAREZ LOPEZ
 DOCENTE



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CC. DE LA EDUCACION Y COMUNICACION SOCIAL
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA INFORMÁTICA Y
TELECOM-YANAHUANCA

Nº 1 - 20642862

Curso: 09410 - LENGUAJE DE PROGRAMACION II
 Docente: ALVAREZ LOPEZ José Rovino

Turno: C Créditos: 4
 Semestre: 8 Alumnos: 8

REGISTRO DE EVALUACION PERIODO 14B

#	Codigo	Apellidos y Nombres	UNIDAD I				UNIDAD II				UNIDAD III				UNIDAD IV				NF
			30%	60%	10%	Prom 1	30%	60%	10%	Prom 2	30%	60%	10%	Prom 3	30%	60%	10%	Prom 4	
1	1142243043	FRETELL TORRES, Medlin	12	11	14	11	12	10	15	11	11	10	11	10	8	9	11	8	10
2	1142243016	GUZMAN GUTIERREZ, Yolanda	5	7	11	6	7	8	12	8	11	10	10	10	14	12	12	12	9
3	1122243126	MAGUIÑO ALVAREZ, Katty Thalia	13	14	18	14	16	16	18	16	13	12	13	12	12	11	12	11	13
4	1122243028	MUGGI CRISTOBAL, Jesus Angel	11	11	16	11	11	13	12	12	8	12	13	10	8	10	11	9	11
5	1142243025	OSORIO CHAVEZ, Sara Roxana	5	9	11	8	5	9	12	8	8	10	12	9	11	11	12	11	9
6	1122243091	RAMOS CRISTÓBAL, José Alberto	10	11	13	10	11	12	15	12	14	13	12	13	11	14	12	12	12
7	1122243117	RIVAS VENTURA, Rosa Fiorela	9	9	13	9	9	8	16	9	12	10	11	10	11	12	15	12	10
8	1122243073	SARMIENTO HUACHO, Hugo	8	6	13	7	9	7	14	8	10	5	11	7	8	8	11	8	8

Aprobados 3
 Desaprobados 5
 Retirados 0
 Total 8

Mg. José Rovino ALVAREZ LOPEZ
 DOCENTE