



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN
EDUCACIÓN**

**Alfabetización, habilidades y competencias digitales en el
pensamiento complejo de estudiantes de ingeniería de
una Universidad Particular de Lima, 2021**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Doctor en Educación**

AUTOR:

Valenzuela Fernández, Luis Alex (ORCID: 0000-0002-2566-6875)

ASESORA:

Dra. Cadenillas Albornoz, Violeta (ORCID: 0000-0002-4526-2309)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y Aprendizaje

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

A Clemencia, mi madre, por su inagotable apoyo en el trasunto del vivir, por sus consejos, la dedicación y abnegación.

Agradecimiento

A la Dra. Violeta Cadenillas, por su encomiable labor como docente y guía en la senda fructífera de la investigación científica y sus posibilidades.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	19
3.1. Tipo y diseño de investigación	19
3.2. Variables y operacionalización	20
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	22
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	24
3.5. Procedimientos	26
3.6. Método de análisis de datos	26
3.7. Aspectos éticos	27
IV. RESULTADOS	28
V. DISCUSIÓN	34
VI. CONCLUSIONES	42
VII. RECOMENDACIONES	44
VIII. PROPUESTA	46
REFERENCIAS	49
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1	Muestra estratificada de estudiantes de ingeniería de una universidad particular de Lima	23
Tabla 2	Prueba KMO para la variable alfabetización digital	25
Tabla 3	Descripción de los niveles y frecuencias de la alfabetización digital y sus dimensiones	28
Tabla 4	Descripción de los niveles y frecuencias de las habilidades digitales y sus dimensiones	28
Tabla 5	Descripción de los niveles y frecuencias de las competencias digitales y sus dimensiones	29
Tabla 6	Descripción de los niveles y frecuencias del pensamiento complejo y sus dimensiones	30
Tabla 7	Ajuste del modelo de incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en el pensamiento complejo de estudiantes de ingeniería	31
Tabla 8	Estimación de parámetros que explican la incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en el pensamiento complejo	31
Tabla 9	Bondad de ajuste de la incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en el pensamiento complejo	32
Tabla 10	Información sobre el ajuste del modelo y pseudo R^2 que explica la incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en las dimensiones del pensamiento complejo	33
Tabla 11	Principales actividades del Programa	47
Tabla 12	Propuesta de cronograma de actividades del Programa	48

Índice de gráficos y figuras

Figura 1	Diseño de la investigación	20
----------	----------------------------	----

Resumen

El presente estudio cuantitativo, de corte transversal tuvo por objetivo establecer la incidencia entre alfabetización, habilidades y competencias digitales en el pensamiento complejo. La muestra estuvo conformada por 238 estudiantes de diversos ciclos de la especialidad de ingeniería de una universidad particular de Lima. Se aplicaron cuatro instrumentos los que fueron sometidos a juicio de cinco expertos. Se elaboró un cuestionario para alfabetización digital, que fue validado por análisis factorial exploratorio (V de Aiken: 1.0, prueba KMO: 0.552, alfa de Cronbach: 0.946). Los instrumentos sobre habilidades digitales, competencias digitales y pensamiento complejo se adaptaron y validaron por alfa de Cronbach con valores de 0.965, 0.814 y 0.941 respectivamente. El análisis descriptivo mostró que la mayoría de encuestados se ubicaron en el nivel medio (51% aproximadamente) para todos los factores señalados. Los resultados inferenciales concluyeron que la alfabetización, habilidades y competencias digitales incidieron en 91% en el pensamiento complejo de los estudiantes (Nagelkerke: ,911; $p < ,000$). Las competencias digitales tuvieron mayor incidencia en el pensamiento complejo (Wald: 273.230, $p: 0.000$). El modelo de regresión propuesto resultó ser válido (desviación: 2.900, $p > 0.05$). Se concluyó que alfabetización, habilidades y competencias digitales tuvieron incidencia en el pensamiento complejo de los estudiantes del área de ingeniería.

Palabras clave: pensamiento complejo, alfabetización digital, habilidades digitales, competencias digitales, metacognición.

Abstract

The present quantitative, cross-sectional study aimed to establish the incidence between digital literacy, skills and competences in complex thinking. The sample consisted of 238 students from various cycles of the engineering specialty of a private university in Lima. Four instruments were applied which were submitted to the judgment of five experts. A questionnaire for digital literacy was developed, which was validated by exploratory factor analysis (Aiken's V: 1.0, KMO test: 0.552, Cronbach's alpha: 0.946). The instruments on digital skills, digital skills and complex thinking were adapted and validated by Cronbach's alpha with values of 0.965, 0.814 and 0.941 respectively. The descriptive analysis showed that the majority of respondents were located in the medium level (51% approximately) for all the factors indicated. The inferential results concluded that digital literacy, skills and competences had a 91% impact on the complex thinking of students (Nagelkerke: .911; $p < .000$). Digital competences had a greater impact on complex thinking (Wald: 273.230, $p: 0.000$). The proposed regression model turned out to be valid (deviation: 2,900, $p > 0.05$). It was concluded that digital literacy, skills and competences had an impact on the complex thinking of engineering students.

Keywords: complex thinking, digital literacy, digital skills, digital skills, metacognition.

I. INTRODUCCIÓN

Es indudable que el avance tecnológico brinda posibilidades para integrar las nuevas tecnologías en el trabajo académico, por ello el campo de habilidades, alfabetización y competencias digitales han pasado a convertirse en las competencias clave del siglo XXI (Coppari & Bagnoli, 2020; Guzmán et al., 2017; Tomczyk, 2020; Yildiz, 2020). Por ello, Reis et al. (2019) sugirieron la urgencia de convertirse en digitalmente competente, ya que el avance tecnológico y su creciente implementación está transformando el panorama global continuamente.

La problemática sobre aspectos referidos a la alfabetización, competencias y habilidades digitales poseen alcance global. En países europeos se han generado costosas iniciativas buscando transformar el perfil tecnológico de los estudiantes; pero solo exhibieron logros poco significativos (Davenport et al., 2019; Marci & Vogel, 2018; Záhorec et al., 2020). Por su parte China se perfila hacia una vida digital integrada (He & Li, 2019). Los estudios de Kim et al. (2019) evidenciaron que los estudiantes universitarios pueden o no aplicar efectivamente recursos tecnológicos durante su formación a pesar de la idea generalizada que poseen fluidez digital por ser *nativos digitales*. Similar situación se observó en universitarios turcos por lo que Reisoglu & Çebi (2020) sugirieron implementar formación en competencias y alfabetización digital. A nivel latinoamericano, los estudios sobre la situación de las competencias, alfabetización y habilidades digitales se han basado en el marco de competencia digital europeo, revelando que hay escasos estudios de evaluaciones continuas sobre competencias y/o habilidades digitales (Gutiérrez et al., 2017; Gutiérrez y Gómez, 2017; Herrera et al. 2019; Moreno et al. 2018; Núñez y Moreno, 2017).

En el contexto nacional, la evaluación de las competencias digitales de estudiantes de ingeniería en la Región Callao exhibió que el 91% desconocen aspectos básicos de habilidades y competencias digitales (García, 2019). Un estudio similar mostró que un grueso de estudiantes de una universidad pública limeña exhibió un nivel intermedio de competencias digitales básicas (Gutiérrez y Gómez, 2017).

Actualmente existe la tendencia de promover el pensamiento complejo en los sistemas educativos (Álvarez et al., 2019; González et al., 2018; Llanga et al., 2018; Tobón y Luna, 2021; Servín, 2020b; Techataweewan & Prasertsin, 2018).

Además, se tiene la necesidad de desarrollar instrumentos o sistemas de evaluación para observar y/o medir según la perspectiva conceptual desarrollada por Edgar Morín y Mathew Lipman, consideradas las nociones más relevantes en el campo de la educación superior (Álvarez et al., 2019; Silva & Iturra, 2021; Velducea et al., 2019) en especial en el área de las ingenierías (Faustino et al., 2017; Serna y Serna, 2017).

A nivel institucional no se ha generado ninguna propuesta curricular para implementar propuestas basadas en el pensamiento complejo. Actualmente no se conoce qué nivel tienen los estudiantes respecto de la alfabetización digital o de los rangos de competencias y habilidades digitales. De persistir dicha problemática, la calidad de la formación de los profesionales se verá afectada respecto de su inserción en el mercado laboral. Frente a lo expuesto se genera la interrogante ¿Cuál es la incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en el pensamiento complejo de los estudiantes de ingeniería? Asimismo las interrogantes específicas son: (1) ¿Cuál es la incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en la resolución de problemas?; (2) ¿Cuál es la incidencia de alfabetización, habilidades y competencias digitales en el análisis crítico?; (3) ¿Cuál es la incidencia de alfabetización, habilidades y competencias digitales en la metacognición?; (4) ¿Cuál es la incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en el análisis sistémico? y; (5) ¿Cuál es la incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en la creatividad?

La justificación epistemológica del presente estudio permite vincular las variables alfabetización, habilidades, competencias digitales con el pensamiento complejo y los estados actuales del estado de arte y su proyección al contexto universitario asumiendo una postura ecléctica al respecto. En lo axiológico se justifica, según Mayor et al. (2018), en que el individuo es consciente del rasgo cultural de las tecnologías y, con ello la necesidad de asimilar y desarrollar valores de tipo ético y democrático para interactuar adecuadamente.

En lo teórico, la presente se justifica en los aportes actualizados sobre aspectos clave de la alfabetización, habilidades y competencias digitales afines a estudiantes universitarios, específicamente del área de ingeniería, los que por su campo de acción deberán procurar niveles más complejos para lograr estándares

de competitividad. Asimismo, la información obtenida permitirá ampliar el conocimiento sobre la relación entre el aspecto tecnológico y el pensamiento complejo, que últimamente urgen establecerse (González et al. 2018; Lévano et al. 2019).

Por medio del presente estudio se pretende ampliar la información relevante de las competencias y habilidades digitales en los alumnos de ingeniería, así como de proponer acciones orientadas a generar mejoras sobre la planificación de planes estratégicos en base al conocimiento objetivo de los niveles en los que se hayan los estudiantes con el fin de no solo mejorar la oferta académica, sino que además las posibles medidas que podrían adoptarse estarían solventadas en hechos específicos extraídos de su contexto para la mejora de propuestas académicas.

En lo práctico, la presente investigación buscará incrementar información sobre aspectos esenciales del panorama digital en los universitarios respecto del grado de habilidades digitales que presentan, los niveles de alfabetización digital manifiestos y competencias en dicho campo; ya que las nuevas tecnologías requieren de un soporte no solo de equipamiento sino que además sean los individuos los que puedan enfrentar el creciente panorama de las aplicaciones del mundo digital, para las urgentes transformaciones en el contexto universitario que abarquen aspectos claves como el quehacer técnico, científico, humanístico y académico (Lévano et al., 2019).

En lo metodológico, se aporta con la adaptación de cuestionarios sobre habilidades y competencias digitales, así como la generación de una herramienta validada referente a la alfabetización digital. Además, los resultados obtenidos brindarán sustentos probatorios para generar propuestas viables de mejoras en la especialidad. Por otro lado, la metodología propuesta podrá extrapolarse a otras especialidades, pues según Gazca et al. (2019) existe la necesidad de evolución en lo educativo y tecnológico en las instituciones universitarias a fin que los estudiantes desarrollen habilidades en el conocimiento digital.

Como objetivo central se buscará consignar la incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales sobre el pensamiento complejo de los discentes de ingeniería. Asimismo, como objetivos específicos se tienen: (1) establecer la incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en la resolución de problemas; (2) establecer la incidencia de la alfabetización,

habilidades y competencias digitales en el análisis crítico; (3) establecer la incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en la metacognición; (4) establecer la incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en el análisis sistémico y; (5) establecer la incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en la creatividad.

La hipótesis general plantea la incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en el pensamiento complejo de los discentes de ingeniería de una universidad particular limeña. Asimismo, las hipótesis específicas fueron las siguientes: (1) existe incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en la resolución de problemas; (2) existe incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en el análisis crítico; (3) existe incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en la metacognición; (4) existe incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en el análisis sistémico y; (5) existe incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en la creatividad.

II. MARCO TEÓRICO

Respecto al panorama nacional, el trabajo de tipo básico y diseño correlacional causal realizado por Lecca et al. (2021) buscó determinar la influencia de las herramientas digitales en las competencias digitales de 175 estudiantes de una universidad de Cajamarca, hallando que el 75% de los evaluados se ubicaron en el nivel avanzado respecto de las competencias digitales. Además, el análisis realizado por coeficiente de R^2 puso en evidencia que ocurrió un 60.5% de incidencia respecto de las herramientas en las competencias digitales concluyendo con la posibilidad de que el empleo de recursos digitales se involucra directamente con la mejora de las competencias digitales y el nivel académico de los estudiantes universitarios

La investigación desarrollada por Suárez et al. (2020) buscó conocer cuáles fueron las expectativas acerca de los factores de las competencias digitales para lo cual aplicaron un cuestionario sobre “Competencias Digitales en Educación Superior” (CDES) a una muestra a nivel nacional de 9469 estudiantes. Sus resultados relevantes basados en la prueba de Kruskal-Wallis ($\chi^2=55.354$; $p=,000$) mostraron la existencia de diferencias significativas acerca de la valoración de la inclusión de las competencias digitales en la educación superior respecto del género, locación de nacimiento y tipo de institución de estudio; concluyendo que aún existen claras diferencias significativas entre los diversos departamentos analizados.

La investigación pre experimental de nivel explicativo desarrollada por Oseña et al. (2019) en la universidad de nacional de Cañete buscó establecer los efectos de aplicar estrategias didácticas en el pensamiento complejo de 23 estudiantes de la especialidad de ingeniería de sistemas a quienes aplicaron pruebas y su respectiva rúbrica para ponderar aspectos cognitivos y un inventario para el pensamiento complejo hallando un 74% respecto del logro de competencias y de 64% para el pensamiento complejo. Además, el test de Wilcoxon ($p < 0.000$) confirmó que las estrategias didácticas produjeron un efecto significativo sobre el desarrollo de aspectos referidos al pensamiento complejo.

Romero et al. (2016) propusieron examinar los comportamientos de consumo de la información por parte de estudiantes de periodismo en Perú Colombia y Venezuela, enfocándose en la tendencia de la sobrecarga de

información en su ecosistema de comunicación y también analizar las habilidades de competencias comunicacionales adquiridas durante su formación; para lo cual emplearon un cuestionario cuantitativo digital que se aplicó a más de mil seiscientos estudiantes de periodismo de universidades de Lima, Medellín y Caracas. Los resultados mostraron un empleo intensivo de Internet y las redes sociales superior a cinco horas al día, atendiendo al hecho de que la mayor parte del contenido recabado (a través de las redes) es pseudoinformación. Concluyen que se deberá incidir en la capacitación en alfabetización digital para desarrollar un consumo informativo preeminentemente autodidacta.

En el panorama internacional, el trabajo de carácter cuantitativo desarrollado por Servín (2020a) en una muestra de ochenta y cinco discentes de la especialidad de salud en una universidad pública mexicana; evaluó, por medio de una lista de cotejo, aspectos del pensamiento complejo tales como valoración, aplicación instauración y comunicación; hallando que las medias ponderadas de las dimensiones evaluadas estuvieron entre 8.1 y 9.3 entre el 80% a 94% de los evaluados por lo que concluyó que ello implicó en un mejor desempeño profesional de los estudiantes.

El estudio desarrollado por Taylor et al. (2019) indagó sobre el potencial en los aprendices de posgrado en Informática de Escocia, para ayudar a cerrar la brecha de habilidades digitales, atraer nuevos talentos a la profesión de las TIC y garantizar que los graduados estén equipados con las habilidades necesarias para un empleo sostenible. Dicho estudio fue una exploración inicial en la medida en que los aprendizajes superiores podrían ayudar a cerrar la brecha de habilidades digitales.

El estudio por Suratno et al. (2019) en una muestra de 242 estudiantes, tuvo por objetivos: (a) establecer la influencia del modelo sinéctico en el pensamiento creativo (b) establecer la influencia del modelo sinéctico en la metacognición. (c) descubrir la relación entre el pensamiento creativo y metacognición. Emplearon como instrumentos pruebas de redacción que se aplicaron con rúbrica de habilidades de pensamiento creativo y cuestionarios sobre metacognición. Los resultados mostraron que el modelo sinéctico tuvo un efecto sobre el pensamiento creativo y la metacognición. Los resultados del análisis de correlación mostraron un R^2 de 0,873. Basado en la ecuación de regresión lineal $y = 12.27 + 0.8847x$, a cada

aumento de 1 punto en la calificación de la metacognición resultó en un incremento de 0.8847 en el pensamiento creativo.

El trabajo transeccional correlacional realizado por Orozco et al. (2019) buscó establecer la relación que ocurrió entre la alfabetización digital y el empleo de una plataforma digital en 53 estudiantes universitarios de una universidad mexicana. Al respecto hallaron que hubo una relación directa, positiva e intermedia entre la alfabetización y el empleo de la plataforma tecnológica (ρ de Spearman=0.526) y para cada una de las dimensiones analizadas: herramientas tecnológicas (0.195) e instrumental (0.518), emocional (0.573). De lo reportado concluyeron que algunos estudiantes no sabían emplear recursos tecnológicos de las plataformas tecnológicas, generar un identificador o perfil digital y en especial de la renuencia de querer aprender acerca haciendo hincapié en el hecho de que ser considerado como nativo digital no significa que el estudiante posea las habilidades requeridas para emplear TICs.

En el estudio desarrollado por Kim et al. (2018) buscaron examinar el impacto de las experiencias digitales de 381 estudiantes sobre sus competencias y actitud digital en la universidad. Los resultados mostraron que la experiencia digital previa influyó significativamente en la competencia digital percibida y su actitud hacia las tecnologías digitales. También agregaron que la competencia y las actitudes digitales percibidas de los estudiantes estuvieron mediadas por su agilidad de aprendizaje, que se conceptuó como la capacidad de aprender continuamente y la disposición a aplicar los conocimientos adquiridos.

El estudio de Instefjord & Munthe (2017) se ocuparon de la integración de competencias digitales en los programas iniciales de estudiantes de educación en Noruega. Emplearon tres cuestionarios dirigidos. Hallaron correlaciones positivas entre el apoyo al desarrollo del proceso de gestión y competencias digitales; pero las más elevadas ocurrieron entre la eficacia autoinformada y la competencia digital.

El trabajo realizado por Guzmán et al. (2017) en 786 estudiantes españoles de pregrado de Educación, se enfocó en analizar la competencia digital frente a las alfabetizaciones basadas en TIC en relación con las prácticas de alfabetización académica que tienen lugar en el proceso de aprendizaje; empleando para ello cuestionarios. Sus resultados indicaron que hubo un considerable desfase entre

competencias digitales adquiridas durante el aprendizaje de tipo informal y su limitación en los procesos de alfabetización universitaria; señalando que las prácticas académicas de las universidades españolas no incorporan procesos de alfabetización digital y TICs como parte de la alfabetización académica de los estudiantes, indicando además que dichas deficiencias podrían generar dificultades en el desarrollo profesional de los futuros docentes.

Según List et al. (2020) la alfabetización digital comprende aquellas habilidades prácticas necesarias que abarca competencias técnicas, cognitivas y socioemocionales por la cual los individuos pueden interactuar en medios digitales. La alfabetización digital puede definirse como la gama de competencias, que el individuo requiere a fin de emplearlas adecuadamente en dispositivos digitales, teniendo en cuenta aspectos como un adecuado acceso, ejecución, evaluación, análisis y fusión de datos, así como la creación de nuevos conocimientos (Durriyah & Zuhdi, 2018; Hobbs & Coiro, 2019). Según Cote & Milliner (2018) la alfabetización digital se caracteriza por ser dinámica ya que es susceptible de un rápido desarrollo tecnológico. Por su parte Leaning (2019) se refirió a la alfabetización digital como el amplio conjunto de competencias que rodean el uso de medios digitales, computadoras y tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Según Park et al. (2020) la alfabetización digital es el reconocimiento de la información que los estudiantes obtienen a través de un medio en red, en el que están expuestos a computadoras en red y experimentan el procesamiento cognitivo de la información que es similar a leer periódicos y mirar televisión.

La utilidad de alfabetización digital en la enseñanza, según lo expuesto por Eryansyah et al. (2019) permite a los estudiantes utilizar y crear productos digitales además de poder conectarse con audiencias más amplias de otros lectores y escritores digitales. De acuerdo con Cote & Milliner (2018) si se desea ponderar el nivel de alfabetización digital en los estudiantes universitarios, dicho proceso debe ser resolutivo en el contexto en el que se desenvuelven los mismos, todo ello con la finalidad de poder asimilar los diversos factores sobre los cuales se desenvuelven como, por ejemplo, soporte tecnológico, conectividad, accesibilidad, entre otros. El desafío para la educación superior, según Bhatt & MacKenzie (2019) deberá perfilarse por desarrollar determinadas prácticas de alfabetización digital para

allanar el camino hacia la construcción de enfoques sustentados en la aplicación de nuevas tecnologías cada vez más idóneas y potentes.

Por otro lado, se tiene que las formas en las que los alumnos adoptan un conjunto de nuevas tecnologías a nivel institucional, no siempre reflejan las intenciones de la inversión realizada o los objetivos de la formulación del currículo. Sobre ello se tiene, además, que quienes probablemente evalúen su uso lo harán con cierto sesgo debido a que tienden a definir la alfabetización digital mediante una clasificación categórica de algo que los alumnos poseen o carecen, en lugar de algo que hacen (Alt, 2018; Hämäläinen et al., 2019).

De acuerdo a lo referido por Yildis (2020), el concepto de alfabetización se divide en ciertas sub-ramas tales como: alfabetización informacional, alfabetización en redes, alfabetización visual, alfabetización digital, entre otras; de las que el concepto de alfabetización digital pasa a primer plano en lo que respecta a las TIC, por lo que resulta innegable su alineación con las nuevas tecnologías. De acuerdo con Liu et al. (2020) los conceptos de alfabetización informática, mediática y digital están basadas en la imperiosa necesidad del empleo de las nuevas tecnologías de la era digital.

De acuerdo a lo manifestado por Spante et al. (2018) en las dos últimas décadas, los conceptos referidos a la alfabetización digital se han utilizado con una frecuencia cada vez creciente y, al mismo tiempo, tienden a ser cada vez más discutibles, particularmente en documentos acerca de las políticas que se enfocan con los tipos de habilidades y conocimientos que deberán adquirir las personas para ser partícipes activos en la sociedad del conocimiento (List, 2019; Reis et al., 2019). Por su parte Watt (2019) mencionó que las prácticas sobre alfabetización digital requeridas para interactuar plenamente en el mundo actual tienden a expandirse continuamente conforme avanzan las nuevas tecnologías digitales. Pero, actualmente ¿qué comprende la idea de tecnologías digitales? Según Mercader & Gairín (2020) dichas tecnologías comprenden el conjunto de todo tipo de dispositivos de hardware y software que coadyuvan en la comunicación y acceso, transmisión y almacenamiento de información además conocimientos en entornos digitales.

Sobre los enfoques sociológicos y epistemológicos acerca de la vinculación existente entre las ideas que se tienen sobre la alfabetización digital, la tradicional,

informativa, entre otras, Guillén et al. (2016) han analizado que dichos enfoques se han desarrollado de una manera continua. Dichos aspectos coincidieron con lo expuesto por diversos investigadores en que aún no se ha llegado a una delimitación concreta entre los conceptos mencionados (Iordache et al., 2017; Richardson & Bissell, 2017; Yildiz, 2020). El rasgo axiológico manifestado por Mayor et al. (2018) implicó que el individuo es consciente del rasgo cultural las tecnologías y por ello se ve en la necesidad de asimilar y desarrollar valores de tipo ético y democrático a fin de interactuar adecuadamente los entornos digitales.

Respecto de la dimensión técnica, List et al. (2020) mencionaron que comprende el conjunto de habilidades de carácter técnico y operacionales, que le permiten comprender y utilizar las TIC para el aprendizaje y en las actividades cotidianas. Por otro lado, Blayone et al. (2017) refirieron que la dimensión técnica aborda las habilidades operativas para el ejercicio del individuo bajo el fundamento que la realización frecuente de tareas simples como la creación y administración de archivos, generación/administración de cuentas en línea y/o recursos multimedia.

Según lo expuesto por List et al. (2020) la dimensión cognitiva circunscribe aquellas habilidades requeridas por los estudiantes para las pesquisas, evaluación, análisis crítico y creación de información digital. Por su parte Falloon (2020) manifestó que la dimensión cognitiva está referida a las habilidades necesarias para interactuar críticamente con la información en la generación de conocimiento dentro de contextos específicos del aprender a aprender que puede aplicarse a diferentes disciplinas. De acuerdo con Oberländer et al. (2020) el aspecto cognitivo se plasma en la capacidad que posee el individuo para organizar datos y evaluar críticamente la información.

El aspecto socioemocional está referido a la adhesión o identificación de los estudiantes a las normas en línea para la colaboración y la comunicación, así como al intercambio social de información en la Internet (List et al., 2020). Otra forma de entender la perspectiva socioemocional es propuesta por Bhat & MacKenzie (2019) quienes, partiendo de un enfoque basado en la práctica social para la alfabetización, lo explicaron como las prácticas que se hallan en constante cambio por las cuales los individuos crean y comparten significados rastreables utilizando tecnologías digitales.

En cuanto a la variable habilidades digitales, Organista et al. (2017) señalaron que comprende la agrupación de destrezas digitales que permiten aplicar una serie de conocimientos para transformar una determinada eventualidad que la requiera. Por otro lado, Richardson & Bissell (2017) manifestaron respecto de las habilidades como eventos que ocurren en cuerpos, objetos y entornos, lo cual permite enfatizar la aparición de habilidades digitales a medida que se desarrollan, lo que significa que se producen y se modifican por medio de la práctica.

La problemática referida a las habilidades digitales fue expuesta por Taylor et al. (2019) quienes refirieron que, de acuerdo a las necesidades de la industria y los reclutadores, hubo marcada escasez o brecha de habilidades digitales, la cual resulto no ser un novedoso problema sino un dilema que los gobiernos están enfocando, para abordar la constancia del cambio en el clima industrial, incluyendo riesgos y oportunidades referidas a la automatización incluyendo lo novedoso de la inteligencia artificial y el campo del big data. Tanto los componentes funcionales como críticos de las habilidades digitales son esenciales a tener en cuenta al incorporar las habilidades digitales en el estudio más amplio del bienestar en sociedades cada vez más digitales (Cortesi et al., 2020).

Los conceptos primarios que se tenían sobre las habilidades digitales han mostrado una diversidad de respuestas, definiciones e implicaciones, las mismas que resultan continuamente cambiantes (van Laar et al., 2019). Las habilidades digitales se refieren a un amplio conjunto de habilidades relacionadas con la tecnología digital, que incluye dispositivos electrónicos como computadoras y aplicaciones informáticas, tabletas y teléfonos inteligentes, sitios web y otras plataformas en línea (Saileela & Kowsalya, 2021). Según van Laar et al. (2019) existe un claro desfase entre los estudios referidos a la informática dentro de la universidad y las principales habilidades digitales con las que debe contar el profesional para desenvolverse en su campo de acción, además de una urgencia de una mayor masa de graduados con una sólida formación sobre el manejo de tecnologías digitales. Frente a tal dilema, Gretter & Yadav (2016) trataron de explicarlo bajo el argumento de que ha ocurrido un viraje conceptual por el cual se ha enfocado en priorizar aquellos aprendizajes basados en el desarrollo de habilidades digitales a fin de cerrar brechas significativas al respecto frente a una mejor cualificación de los profesionales egresados y su manejo de nuevas

tecnologías, pero no tuvieron en cuenta los cambios continuos que se han ido desarrollando al respecto.

Por otro lado, Gretter & Yadav (2016) resaltaron la importancia de la implementación de políticas en el campo educativo que busquen abordar la temática de escasez de habilidades digitales en la población, para poder incrementar el número de personas que adquieren dichas habilidades, en especial las de alto nivel para cumplir con las exigencias del mercado actual y sus demandas de personal calificado en el manejo de tecnologías. Los empleadores tienen un papel central en la identificación de las habilidades necesarias, reconociendo su necesidad y conciencia in situ, así como su insatisfacción previa con la preparación laboral de los graduados en informática. Las universidades deben proporcionar el conocimiento fundamental que sustenta las habilidades para que sus graduados continúen buscando, contextualizando y aplicando nuevos conocimientos a lo largo de sus carreras.

Respecto de la dimensión manejo de información, Organista et al. (2017) estimaron que dicha dimensión comprende aspectos asociados con la elección de programas de búsqueda en la Internet para hallar información relevante al interés del usuario. Por su parte Tomczyk (2020) manifestó que, debido a la intensidad de los avances tecnológicos, no basta con la capacidad de navegar por los medios, sino que se requiere de la conciencia de los mecanismos involucrados y los nexos vinculantes entre los individuos y las TIC, a razón de optar por mecanismos adecuados para filtrar la información requerida.

Por otro lado, el manejo de comunicación comprende una serie de procesos que abarcan aspectos tales como cumplir normas y disposiciones propias de entornos digitales sociales; del desarrollo de contenidos personalizados, teniendo en cuenta criterios de forma y fondo de acuerdo al destinatario; desarrollo de contenidos en forma colectiva, así como la recepción y/o transferencia por medios digitales de datos en múltiples formatos, propósitos y destinatarios (Organista et al., 2017). En relación con el uso de tecnologías digitales, dicho rubro abarca aspectos como el manejo de comunicación por vía sincrónica/asincrónica empleando una serie de dispositivos, programas y formatos; así como emplear una gama más amplia de entornos virtuales para facilitar la comunicación y trabajo colaborativo a través de plataformas de aprendizaje, procesos de actualización continua en

recursos tecno-pedagógicos de carácter digital; uso de la tecnología aplicada a nuevos modelos de evaluación alineados con el aprendizaje centrado en el estudiante (Chmura et al., 2018).

El aspecto del manejo de tecnología portátil corresponde al dominio de conceptos tecnológicos básicos, así como la administración, vigilancia y cuidado de dispositivos digitales (Smartphone, tablets, notebook, pc y/o laptop), así como la capacidad de dar solución a inconvenientes técnicos básicos que pudiesen ocurrir o con la operación de algunas aplicaciones (Organista et al., 2017). Por otro lado, Aroganam et al. (2019) expresaron que el manejo de tecnología portátil es el resultado del dominio funcional de tres elementos distintos pero relacionados: artefactos digitales, infraestructura digital y plataformas digitales que facultan al usuario o administrador un adecuado empleo según sus expectativas.

Los aspectos de organización se hallan asociados, según Organista et al. (2017), a la planificación y estructuración de tareas bajo el empleo de entornos digitales. Para ello se deberá no solo emplear herramientas virtuales, sino que además debe administrarse y adecuarse para su empleo individual o grupal. En la misma línea se ubica la opinión de García et al. (2020) quienes manifestaron que los aspectos de organización se hallan referidos a la gestión de actividades por medio del empleo de recursos digitales de forma sistematizada.

Las competencias digitales según Gutiérrez et al. (2017) comprenden todas aquellas herramientas, actitudes y para desenvolverse en entornos tecnológicos, con carácter comunicacional, mediático y de información que constituyen en sí la alfabetización múltiple y compleja. Las competencias digitales están referidas a aquellas capacidades que permiten aplicar una serie de conocimientos y habilidades de índole digital en diversos contextos de la vida del individuo, desde lo personal a lo profesional; lo cual podría asumirse como un aspecto de carácter prioritario que le permitirá un nivel de desenvolvimiento en los actuales contextos (Cheicher & Melgar, 2018; lordache et al., 2017). Según Buonocore et al. (2021) las competencias digitales consisten en saber utilizar las nuevas tecnologías propias denominada sociedad de la información en diversas actividades con confianza y espíritu crítico.

La informatización, digitalización e informatización de procedimientos y puestos de trabajo ha hecho necesario el aprendizaje y el uso de las competencias

digitales para afrontar el cambio constante y aprovecharlo (Buonocore et al., 2021). De acuerdo con Blayone et al. (2017) el rasgo flexible y pragmático de las competencias digitales que permiten su aplicabilidad a los aspectos cotidianos del individuo se sustentan en tres pilares relevantes: (a) los aspectos técnicos, por los cuales el individuo es capaz de interactuar con algún dispositivo tecnológico, hecho que puede traducirse como el exhibir habilidades básicas que tiende a desarrollar para operar de manera sencilla los dispositivos y el software, solo para hacer que funcione para hacer las otras cosas; (b) el aspecto comunicacional, que se evidencia en la interacción entre usuarios a nivel digital, aspecto que también evidenciaría habilidades sociales que coadyuvan a una mejor interacción y comunicarnos con otras personas en línea, exhibiendo normas de respeto y netiqueta; (c) el aspecto informativo, por el cual el usuario interactúa con la información manifestando habilidades y estrategias para acceder y comprender a la información accedida en los entornos digitales.

Respecto de la dimensión alfabetización tecnológica, Gutiérrez et al. (2017) plantearon que la misma se evidencia en demostrar una aceptable comprensión sobre los dispositivos tecnológicos y funcionamiento de las tecnologías digitales. De acuerdo con Díaz et al. (2020) la alfabetización tecnológica se halla relacionada con los aspectos técnicos sobre conocimientos y actitudes referidas a las TIC, hardware y software que el individuo posee de acuerdo con sus necesidades. Según Oberländer et al. (2020) la alfabetización tecnológica se mide mediante indicadores como la capacidad para reconocer interfaces y símbolos y resolver problemas técnicos comunes, así como una comprensión conceptual de la tecnología.

El aspecto de búsqueda y tratamiento de la información según Gutiérrez et al. (2017) se entiende en la aplicación de herramientas digitales a fin de adquirir, contrastar y emplear información. En el entorno intelectual interactivo, el tratamiento de la información se basa en las funciones implementadas en la interfaz del sistema con el que el usuario interactúa en un lenguaje cercano al natural, lo cual le permitirá la interpretación de los datos obtenidos mediante la comparación con la información disponible sobre un área temática en particular de acuerdo a sus necesidades (Budarina & Polupan, 2019).

En lo que respecta a la comunicación y colaboración, Gutiérrez et al. (2017) manifestaron que se halla referida al empleo de medios y entornos digitales con la finalidad de establecer comunicación y poder trabajar de manera colaborativa, salvando distancias, apoyando su autoaprendizaje y el de los demás. Por su parte Budarina & Polupan (2019) plantearon que la comunicación y colaboración es afín al entorno intelectual interactivo hecho que implica la capacidad para interactuar, comunicarse, pensar y aplicar la experiencia para tomar decisiones. En el contexto del siglo XXI, la colaboración se ha vuelto aún más importante a medida que las personas se involucran cada vez más en economías basadas en la información y utilizan herramientas digitales para conectarse con otros (Cortesi et al., 2021).

La ciudadanía digital se relaciona con la comprensión de los aspectos de carácter humano, cultural y social que se hallan vinculados al empleo de TIC además de la puesta en práctica de conductas éticas y legales (Gutiérrez et al., 2017). De acuerdo con Kurniawati et al. (2018) la ciudadanía digital comprende aspectos tales como acceso, empleo y empoderamiento de carácter concreto de los recursos digitales por parte de los individuos por los que podrán incrementar los estándares de adopción, adaptación e integración de dichos recursos en función de sus necesidades. De acuerdo con Oberländer et al. (2020) los aspectos referidos a la ciudadanía digital se reflejan en el conocimiento ético a través del nivel de respeto por los demás, una comprensión de la privacidad on-line y una comprensión de las desigualdades digitales en los países (tanto el alcance como la forma en que afecta la capacidad de las personas para comunicarse con los demás).

Respecto de la creatividad e innovación, Gutiérrez et al. (2017) manifestaron que dicho aspecto se hace patente en la expresión del pensamiento creativo mediante la generación de conocimiento y del desarrollo de procesos y productos innovadores mediante empleo de las TIC. Por su parte Gorghiu et al. (2018) manifestaron que el empleo de las TIC en la enseñanza-aprendizaje genera una mayor atención a lo que se enseña por parte de los estudiantes, aumentando la receptividad e interactividad, estimulando su creatividad.

Respecto del pensamiento complejo, Martínez et al. (2019) dieron a conocer que ello viene a ser una acción destinada a resolver problemas contextuales conectando diferentes tipos de conocimiento, con creatividad, pensamiento crítico, análisis sistémico y metacognición, y percibiendo de forma flexible la realidad,

encontrarse presto a asimilar nuevas ideas y de enfrentar estadios de incertidumbre. Por su parte Álvarez et al. (2019) expresaron que el pensamiento complejo es concebido como la vía que, principalmente, debería desarrollarse desde el contexto universitario debido que orienta hacia la consumación de aquellas competencias que permiten generar las conductas idóneas a fin de poder solucionar cualquier problemática propia del entorno del individuo.

Acerca del pensamiento complejo, Gonzáles (2019) expresó su postura de asumirla como una manifestación filosófica que, debido a los años que viene desarrollándose y su relación con la praxis educativa, resulta maleable en su apreciación, desarrollo e interpretación. Por otro lado, Peña (2018) consideró que el pensamiento complejo aspira hacia el conocimiento multidimensional orientándose a concatenar los diversos dominios disciplinarios los mismos que resultaron fragmentados por el denominado pensamiento disgregador. A su vez Restrepo (2017) expresó que el pensamiento complejo viene a ser la manifestación del control que desarrolla el individuo sobre la manifestación de hechos cognitivos y cognoscentes que pueda realizar.

Por otro lado, la noción de pensamiento complejo desarrollada por Edgar Morin puede ser considerado como un referente de una manera más congruente de pensar frente a la complejidad del mundo, donde el autor percibe la urgencia de un tipo de complejidad lógica capaz de integrar las complementariedades que son necesarias para describir las diversas dimensiones del mundo y la interacción dinámica entre ellas que lo sostiene como un todo complejo (Teixeira et al., 2019).

No puede entenderse la idea del pensamiento complejo sin dejar de lado el concepto de complejidad que, de acuerdo con Morin (2009), es un entramado de sucesos, decisiones, acciones, probabilidades que forman parte del mundo fenomenológico. Por otro lado, la relevancia del pensamiento complejo según Bustamante et al. (2018) radica en su nivel de utilidad para aplicarse a nivel de las experiencias de los estudiantes universitarios, ya que en dicho periodo puede reflejarse los tres principios básicos del pensamiento complejo: dialógico, recursivo y hologramático. Bajo tal premisa, Delgado (2019) mencionó que el pensamiento complejo moriniano sirve de soporte para plantear alternativas viables para cuestionar la realidad y pensarla desde una óptica sustentada en la praxis social y

educativa, pero de carácter libre, ya que representa en sí una estrategia concreta que cataliza la exploración y generación de conocimientos.

La cuestión referente a la resolución de problemas es concebida por Martínez et al. (2019) como la capacidad del procesamiento cognitivo para comprender y resolver situaciones problemáticas donde una forma o método de solución no es considerado inmediatamente como obvio. De acuerdo con Serna y Serna (2017) el aspecto de la resolución de problemas permite al individuo desarrollar el razonamiento lógico acorde en función de las urgencias de su contexto, más aún cuando los mismos son de carácter transdisciplinar y de connotada complejidad. La derivación lógica de soluciones, el uso de un cierto tipo de información constructiva, incluido el conocimiento sobre las formas, métodos y estrategias para resolver problemas en una determinada área de especialización está referido la resolución de problemas (Budarina & Polupan, 2019).

Respecto de la dimensión análisis crítico, Martínez et al. (2019) propusieron que es el proceso intelectual que conceptualiza, aplica, analiza, sintetiza o evalúa activa y hábilmente la información recopilada o producida al observar, reflexionar, considerar o comunicar, como una guía para confiar y hacer. Según Delgado (2019) el pensamiento complejo sustenta y viabiliza el análisis crítico entendiéndose como el mecanismo cognitivo de carácter concreto por el cual se tiene la capacidad de evaluar la realidad inmediata, pero bajo una lupa crítica. Por otro lado, Setyawan et al. (2020) manifestaron que el análisis crítico es necesario en la vida diaria porque la sociedad humana siempre se enfrenta a problemas que requieren una solución y, para resolver un problema, se necesitan datos para poder tomar una decisión lógica. Además, para tomar la decisión correcta, los estudiantes deben tener buenas habilidades de pensamiento complejo y con ello podrán participar activamente en los procesos de aprendizaje.

En lo que respecta a la metacognición, Martínez et al. (2019) mencionaron que son los conocimientos propios del individuo sobre sus procesos y productos cognitivos, al seguimiento activo y consecuente regulación y orquestación de dichos procesos o cualquier situación relacionada con los mismos a fin de alcanzar una meta u objetivo concreto. Por su parte Techataweewan & Prasertsin (2018) refirieron que la metacognición faculta el desarrollo de un plan o estrategia para enfrentar las complejidades propias del aprendizaje, generando una gama de

posibilidades para solucionar situaciones problemáticas adelantándose a los hechos y respondiendo a los predicamentos de la educación. Por lo mencionado, la metacognición puede ser entendida como las fortalezas mentales que el individuo tiende a activar cuando enfrenta un determinado problema de aprendizaje, por las que evitará sesgos de ansiedad optimizando sus estrategias para aprender y entender la problemática, aproximándolo a una solución viable.

Se entiende por análisis sistémico a los procesos de análisis y resolución de problemas mediante la investigación sistémica y la comparación de alternativas en función de la relación costo-beneficio en su implementación versus los resultados esperados (Martínez et al., 2019). Por su parte Gómez et al. (2016) lo concibieron como un eje transdisciplinar que acopia toda la gama de aportes derivados del conocimiento humano para amalgamarlos en la explicación de carácter holístico de la realidad.

El aspecto de la creatividad es entendido por Martínez et al. (2019) como el proceso de pensamiento divergente, que son las competencias para brindar respuestas alternativas basadas en la información brindada. También puede ser esgrimida como estrategias de carácter cognitivo que permite desarrollar una habilidad de pensamiento plasmándolo en un hecho o idea en concreto (González, 2019). De acuerdo con Gómez et al. (2016) el aspecto creativo según el pensamiento complejo asume el trasunto del movimiento del pensamiento y la imaginación que traspasa el horizonte lógico integrándolo para una comprensión objetiva de la realidad. Por otro lado, Yusnaeni et al. (2017) argumentó que la creatividad, dentro del espectro del pensamiento complejo, es una acción positiva que se transforma en un factor importante para estimular la función del cerebro y crear buenos estilos de aprendizaje.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

El presente estudio se enmarcó en el paradigma positivista que según Alharahsheh & Pius (2020) se halla referido a la postura filosófica de las ciencias naturales que opera con la realidad observable dentro de la sociedad, lo que lleva a la producción de generalizaciones.

Para el presente estudio se ha optado por emplear enfoque cuantitativo, el mismo que se relaciona con la medición de la cantidad con aplicación a un fenómeno específico, y esto se expresa en términos de cantidad (Bloomfield & Fisher, 2019). De acuerdo con Rezaul (2019), los aspectos cuantitativos ponen énfasis en la medición efectiva y su análisis de carácter numérico, matemático o estadístico de la data acopiada mediante encuestas, cuestionarios o manipulación mediante mecanismos computacionales de data estadística preexistente.

El método asumido es el método hipotético-deductivo que, según Park et al. (2019) es un proceso circular que comienza con la base teórica basada en la literatura especializada para (1) construir hipótesis sensibles de ser corroboradas, (2) diseñar un procedimiento a través de la operacionalización de variables y, (3) realizar un estudio empírico que permita comprobar la validez de las hipótesis propuestas.

El tipo de investigación, para el presente trabajo, fue sustantiva, la cual de acuerdo con Hernández y Mendoza (2018) procura generar una respuesta frente a un dilema teórico orientándose a compilar una serie de informaciones válidas a fin de ampliar la base teórica existente.

El nivel en el que se desarrolla el presente estudio es de tipo explicativo que de acuerdo con Ñaupas et al. (2018) se caracteriza por su rigurosidad, profundidad y complejidad buscando cómo explicar hipótesis explicativas o causales las mismas que permiten deslindar las causas de fenómenos o eventos dados en la realidad inmediata.

Respecto del diseño se optó por el no experimental con criterio transeccional que de acuerdo con Hernández y Mendoza (2018) está caracterizado por una ausencia irrestricta respecto de manipulación alguna de la o las variables, por lo cual el investigador se ciñe estrictamente a observar los hechos o fenómenos tal y como se manifiestan a fin de realizar el análisis de los mismos y con ello la

recaudación de data a partir de la muestra/población en un único momento dado. Además, permite describir los nexos que ocurrieran entre las variables en un espacio-tiempo dado. Seguidamente se muestra el diseño que será aplicado.

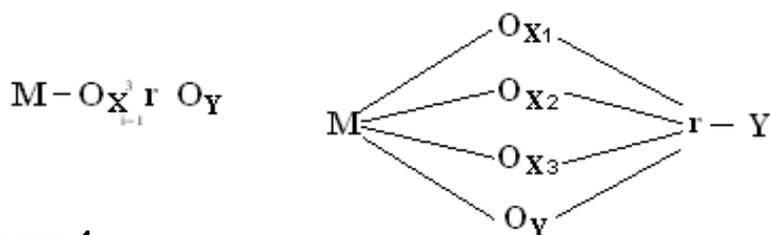


Figura 1

Diseño de la investigación

Dónde:

M: Muestra o grupo de estudio

O₁: Observación/medición de la alfabetización digital

O₂: Observación/medición de las habilidades digitales

O₃: Observación/medición competencias digitales

O_Y: Observación/medición del pensamiento complejo

X₁: variable predictora alfabetización digital

X₂: variable predictora habilidades digitales

X₃: variable predictora competencias digitales

Y: variable dependiente pensamiento complejo

r: relación

3.2 Variables y operacionalización

Definición conceptual

Variable independiente: alfabetización digital

De acuerdo con List et al. (2020) la alfabetización digital comprende aquellas habilidades prácticas necesarias que abarca competencias técnicas, cognitivas y socioemocionales por la cual los individuos pueden interactuar en medios digitales.

Variable independiente: habilidades digitales

Según Organista et al. (2017) indicaron que las habilidades digitales comprenden aquellas destrezas del campo digital que posibilitan que el individuo se encuentre

en la capacidad de aplicar sus conocimientos para resolver una situación concreta lo que generará modificaciones sobre la misma.

Variable independiente: competencias digitales

Según Gutiérrez et al. (2017) viene a ser la gama de herramientas, recursos, conocimientos y actitudes para desenvolverse adecuadamente en ámbitos tecnológicos, mediáticos e informacionales.

Variable dependiente: pensamiento complejo

De acuerdo Martínez et al. (2019) es una acción destinada a resolver problemas contextuales conectando diferentes tipos de conocimiento, con creatividad, pensamiento crítico, análisis sistémico y metacognición, y percibiendo la realidad con flexibilidad, apertura de mente y confrontación de la incertidumbre.

Definición operacional

Variable independiente: alfabetización digital

En lo operacional la alfabetización digital comprendió veintinueve reactivos adscritos a tres dimensiones: técnica, con doce reactivos; cognitiva, siete reactivos y; socioemocional, con diez reactivos. Las respuestas se dispusieron en escala tipo Likert: Siempre (5), Casi siempre (4), Algunas veces (3), Pocas veces (2), Nunca (1).

Variable independiente: habilidades digitales

Operativamente la ponderación de las habilidades digitales comprendió un total de treinta ítems distribuidos en las siguientes dimensiones: manejo de información (siete ítems), manejo de comunicación (ocho ítems), manejo de tecnología (nueve ítems) y, aspectos de organización (seis ítems). Las respuestas se dispusieron en escala tipo Likert: Siempre (5), Casi siempre (4), A veces (3), Casi nunca (2), Nunca (1).

Variable independiente: competencias digitales

Operacionalmente las competencias digitales han abarcado cuarenta y dos reactivos distribuidos en cinco dimensiones a saber: alfabetización tecnológica

(doce ítems), búsqueda y tratamiento de la información (diez ítems), comunicación y colaboración (nueve ítems), ciudadanía digital (seis ítems) y, creatividad e innovación (cinco ítems). Las respuestas se dispusieron en escala tipo Likert: Siempre (5), Casi siempre (4), A veces (3), Casi nunca (2), Nunca (1).

Variable dependiente: pensamiento complejo

En lo operacional el pensamiento complejo se evaluó con un total de veintidós reactivos los que se disgregaron en cinco dimensiones: resolución de problemas (cinco ítems), análisis crítico (cinco ítems), metacognición (cuatro ítems), análisis sistémico (tres ítems) y, creatividad (cuatro ítems). Las respuestas se dispusieron en escala tipo Likert: Siempre (5), Casi siempre (4), Algunas veces (3), Pocas veces (2), Nunca (1).

3.3 Población, muestra y muestreo

Se entiende por población al universo conformado por todas y cada una de las unidades de estudio, objetos o individuos que presentan rasgos equivalentes entre sí (Stockemer, 2019). Por otro lado, la muestra es entendida por una porción o parte representativa de una determinada población con rasgos similares entre sí (Ñaupas et al., 2018). La población con la cual se trabajó estuvo conformada por 621 alumnos de una universidad particular de Lima, caracterizada por individuos de ambos géneros con edades fluctuantes entre los 18 y 30 años, que además se hallan habilitados y matriculados en el año electivo 2021, pertenecientes a todos los ciclos académicos de la especialidad.

Criterios de inclusión. Sobre la población estudiada se tomó en cuenta a todos los alumnos de la Facultad de Ingeniería con matrículas habilitadas al presente año lectivo 2021.

Criterios de exclusión. Al respecto, se excluyeron estudiantes de la especialidad que, a pesar de encontrarse matriculados, no exhibieron ejercicio de las actividades académicas correspondientes, así como aquellos que hubieron solicitado reserva de matrícula o traslado externo/interno, además de casos de abandono de las aulas por cuestiones extracurriculares (de salud, personales, familiares).

Muestra

A fin de establecer el parámetro adecuado de la muestra derivada de la población, que a su vez sea representativa; se hizo empleo de la fórmula de cálculo de una muestra finita mostrada a continuación:

$$n = \frac{z^2 * N * p * q}{e^2(N - 1) + z^2 * p * q}$$

Dónde:

n = dimensión de la muestra (valor deseado).

N = tamaño de la población (N = 621 estudiantes).

Z² = Nivel de estimación de confianza al 95% (z² = 1.96).

e = Error de estimación máximo aceptado (equivalente a 5% = 0.05).

p = Probabilidad de ocurrencia del suceso esperado (p = 0.5).

q = (1-p): probabilidad de no ocurrencia del suceso esperado (q = 0.5).

Reemplazando y operando los valores respectivos:

$$n = \frac{1.96^2 * 621 * 0.5 * 0.5}{0.05^2(621 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = \frac{596.4084}{2.5104} = 237.575 \approx 238$$

Del resultado anterior se desprende que la estimación de la muestra fue de 238 estudiantes.

Tabla 1

Muestra estratificada de estudiantes de ingeniería de una universidad particular de Lima

Ciclo de estudios	Población (N)	%	Muestra (n)	K=N/n
(I) Primero	98	15.78	38	3
(II) Segundo	85	13.68	33	3
(III) Tercero	87	14	33	3
(IV) Cuarto	60	9.66	23	3
(V) Quinto	59	9.50	22	3
(VI) Sexto	64	10.31	25	3
(VII) Séptimo	42	6.76	16	3
(VIII) Octavo	46	7.41	17	3
(IX) Noveno	44	7.10	17	3
(X) Décimo	36	5.79	14	3
Total	621	100	238	

Muestreo

El procedimiento de muestreo empleado para la obtención objetiva de la muestra fue de muestreo probabilístico estratificado, ya que la mencionada metodología permite atribuir, a cada componente de la población a estudiar (estudiantes encuestados), equivalente posibilidad de selección y formar parte de la misma (Ñaupas et al., 2018).

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de los datos

El aspecto referido a la técnica se halla relacionado con protocolos estandarizados y normados, por los cuales se halla regulado el hecho investigativo en cada etapa, en algún determinado proceso, el mismo que procura el logro de un objetivo (Ñaupas et al., 2018). En relación con la técnica usada para coleccionar datos, se optó por la encuesta, que en palabras de Card (2012) está referida como una técnica que busca acopiar toda información relevante procedente de un grupo de individuos, de acuerdo con una temática definida.

Según Hernández y Mendoza (2018) el cuestionario está conformado por una lista seriada de interrogantes basadas en función de las variables empleadas, así como las respectivas dimensiones; las que se podrán cuantificar a fin de atisbar la perspectiva de un determinado grupo humano. Por ello el conjunto de la data coleccionada se viabilizó por medio del empleo de cuatro cuestionarios (ver anexo 4).

Validez

Se realizó la respectiva validez del contenido para cada variable, así como dimensiones mediante el criterio de jueces o expertos, para lo cual se contó con la revisión y crítica de cinco expertos. Los resultados indicaron que la prueba de validez tuvo una conformidad unánime con un valor para V de Aiken de 1.00 (ver anexo 6) por lo que se concluyó que los reactivos deben permanecer en la referida escala.

Se realizó la validez de constructo que de acuerdo con Roni et al. (2020) está referida al grado en que las medidas utilizadas en un estudio corresponden al constructo teórico que los investigadores pretenden medir. La validez manifiesta el grado en que los hallazgos de un estudio en particular pueden generalizarse a

diferentes tipos de muestras, condiciones o diferentes formas de medir los constructos de interés (Card, 2012).

Respecto de la validación de constructo de la variable alfabetización digital, se procedió a realizar dicho proceso por medio del análisis factorial exploratorio, el valor de KMO obtenido fue de 0.552 según lo mostrado la tabla 2. Además de ello, el valor obtenido para el test de esfericidad de Barlett ($\text{Chi}^2 = 784.309$, $\text{gl} = 406$, $\text{sig} = 0.000$) sustentan la razón de que los reactivos son significativos y que además se hallaron vinculados entre sí, hecho por el que asumió que el modelo factorial empleado es adecuado para la investigación.

Respecto del análisis factorial exploratorio orientado a la ponderación de la alfabetización digital por medio de veintinueve reactivos distribuidos en seis factores, se ha generado un valor de varianza de 78.008 (ver anexo 6) lo que se traduce en una prueba aceptable a la razón que describió la alfabetización digital en un 78.008%; mientras que la diferencia (21.992%) podría explicarse por factores ajenos a la investigación. Respecto del componente rotado, cabe mencionar que todos los reactivos obtuvieron un valor superior a 0.500, por lo que se consolida la idoneidad del instrumento empleado.

Tabla 2

Prueba KMO para la variable alfabetización digital

Medición de Kaiser, Meyer y Olkin para adecuar		,552
muestreo		
Test de esfericidad de	Aprox. Chi^2	784,309
Bartlett	gl	406
	Sig.	,000

Respecto de la confiabilidad del instrumento para la medición de las variables empleadas, se realizó la aplicación de una prueba piloto a un grupo de treinta individuos con rasgos similares equivalentes a la muestra. Los datos se evaluaron por medio del estadístico alfa de Cronbach cuyos resultados dieron un valor de 0.946 para la alfabetización digital, 0.965 para las habilidades digitales, 0.814 para las competencias digitales y 0.941 para el pensamiento complejo. Dichos resultados refrendan una alta a elevada confiabilidad de los instrumentos.

3.5 Procedimiento

Los procesos llevados a cabo tras la validación respectiva, generó resultados permitieron corroborar el nivel de confiabilidad de los instrumentos de colecta de información los que se aplicaron a la muestra conformada por estudiantes de los diversos ciclos de la especialidad de ingeniería según las estimaciones previamente operadas en el muestreo probabilístico estratificado intencionado. Al respecto se empleó formularios de Google o Google Forms, por lo que se incluyó en un solo y único formulario todos los cuestionarios, separados en secciones, el mismo que fue divulgado por medio de cuentas de e-mail (correo electrónico) de los participantes o compartido mediante mensajes en la red WhatsApp. La ventaja del empleo de los mencionados cuestionarios radicó en que, por su diseño, direccionó al participante a la resolución completa del mismo.

3.6 Método de análisis de los datos

La medición es una forma instrumental de observar la naturaleza expresada en términos cuantitativos de datos. La medición también es ahora un tema importante en la metodología de la investigación, tratado desde un punto de vista estadístico. La estadística es un tema matemático que se ocupa de seleccionar una muestra apropiada para una medición de una población y luego estimar el valor probable de la medición para la población a partir de la medición muestreada y también los métodos estadísticos permiten estimar el error en la medición de la población, dependiendo del tamaño de la muestra (Betz, 2011).

Toda la información compilada en la nube de Google, generada por las respuestas suministradas por la muestra, serán descargadas en formato de MS Excel que servirá de plantilla. La hoja de cálculo fue separada en sectores correspondientes a las dimensiones para cada una de las variables utilizadas, ello con el fin de originar una ficha matriz la misma que se empleó para realizar las pesquisas estadísticas por medio del empleo del programa SPSS versión 26 de IBM para ejecutar la estadística descriptiva permitiendo elaborar tablas y gráficas de frecuencias para cada una de las variables y sus respectivas dimensiones analizadas. El análisis inferencial se ejecutó por medio de regresión logística ordinal para determinar el nivel de dependencia de la variable pensamiento complejo frente

a la alfabetización, habilidades y competencias digitales de los alumnos de la especialidad de ingeniería.

3.7 Aspectos éticos

En el desarrollo del estudio presente se protegió la identificación todos y de cada uno de los sujetos participantes del presente estudio. Por otro lado, el permiso correspondiente para la toma de datos en la institución universitaria se gestionó ante la autoridad administrativa correspondiente haciendo presente los alcances y limitaciones del trabajo a realizar vía trámite formal. Se tomaron en cuenta las consideraciones éticas pertinentes tales como la confidencialidad asegurándose la protección de data de los individuos que participarán como informantes; por objetividad se mantendrá irrestrictamente los criterios técnicos descartando todo sesgo de parcialidad; en la originalidad del trabajó se citaron las diversas fuentes empleadas a fin de deslindar alguna forma de plagio intelectual a fin de respetar los cánones de la ética investigativa y de las autorías correspondiente y; de libre participación de los sujetos intervinientes quienes no tendrán presión alguna hacia el estudio, pero si serán incentivados acerca de la importancia de la investigación respetando el anonimato de toda información brindada.

IV. RESULTADOS

Análisis descriptivo

Tabla 3

Descripción de los niveles y frecuencias de la alfabetización digital y sus dimensiones

	Alfabetización digital		Técnica		Cognitiva		Socioemocional	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Bajo	59	24,8	66	27,7	52	21,8	53	22,3
Medio	129	54,2	111	46,6	104	43,7	111	46,6
Alto	50	21	61	25,6	82	34,5	74	31,1
Total	238	100	238	100	238	100	238	100

De acuerdo con lo exhibido en la tabla 3 se observó que la mayoría de los estudiantes encuestados mostró hallarse en el nivel medio respecto de la alfabetización digital (54.2%), seguido del nivel bajo (24.8%) y alto (21%). Respecto de las dimensiones, la mayor parte de encuestados se ubicaron en el nivel medio (46.6%) seguido del nivel bajo (27.7%) y alto (25.6%) para la dimensión técnica; mientras que en la dimensión cognitiva el nivel medio fue relativamente menor (43.7%) seguido del alto (34.5%) y bajo (21.8%) y; en lo socioemocional el nivel medio fue equiparable al de técnica, pero diferente en el nivel alto (31.1%) y bajo (22.3%) que se estimó como un revés en dichas dimensiones.

Tabla 4

Descripción de los niveles y frecuencias de las habilidades digitales y sus dimensiones

	Habilidades digitales		Manejo de información		Manejo de comunicación		Manejo de tecnología		Aspectos de organización	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Bajo	61	25,6	54	22,7	57	23,9	60	25,2	16	6,7
Medio	121	50,8	103	43,3	104	43,7	108	45,4	98	41,2
Alto	56	23,6	81	34,0	77	32,4	70	29,4	124	52,1
Total	238	100	238	100	238	100	238	100	238	100

Los aspectos descriptivos referidos a las habilidades digitales y sus dimensiones mostrados en la tabla 4 mostraron que la mitad de encuestados (50.8%) se identificó con el nivel medio, seguido del nivel bajo (25,6%) y alto (23,6%). Respecto de las dimensiones referidas al manejo de información, comunicación y tecnología,

los resultados evidenciaron que los encuestados se identificaron con el nivel medio en un 43.3%, 43.7% y 45.4% respectivamente (45% aproximado). De forma similar, en las citadas dimensiones, el nivel alto fue sucedido en valor respecto del parámetro anteriormente analizado brindando valores de 34% (manejo de información), 32.4% (manejo de comunicación) y 29.4% (manejo de tecnología). Respecto del nivel bajo para las dimensiones de manejo de información, comunicación y tecnología, se tuvo valores de 22.7%, 23.9% y 25.2% respectivamente. Sin embargo, en los resultados para la dimensión aspectos de organización, se observó que fue el nivel alto significativamente mayor (52.1%) seguido del nivel medio (41.2%) y bajo (6.7%) que se asumirá como un criterio sui generis.

Tabla 5

Descripción de los niveles y frecuencias de las competencias digitales y sus dimensiones

	Competencias digitales		Alfabetización tecnológica		Búsqueda y tratamiento de la información		Comunicación y colaboración		Ciudadanía digital		Creatividad e innovación	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Bajo	61	25,6	62	26,1	63	26,4	51	21,4	28	11,8	73	30,7
Medio	122	51,3	79	33,2	97	40,8	115	48,3	128	53,8	92	38,6
Alto	55	23,1	97	40,7	78	32,8	72	30,3	82	34,4	73	30,7
Total	238	100	238	100	238	100	238	100	238	100	238	100

Relativo a competencias digitales, según lo mostrado en la tabla 5, se tuvo que algo más de la mitad de encuestados (51.3%) se identificaron con el nivel medio seguido del nivel bajo (25.6%) y alto (23.1%). Respecto de la dimensión alfabetización tecnológica, el nivel alto fue más significativo (40.7%), seguido del nivel medio (33.2%) y bajo (26.1%). Sin embargo, para el caso de las demás dimensiones hubo una identificación de los encuestados, en su mayoría) con el nivel medio tal como es el caso de la búsqueda y tratamiento de la información (40.8%), comunicación y colaboración (48.3%), ciudadanía digital (53.8%) y creatividad e innovación (38.7%). Además, cabe mencionar que para las citadas dimensiones el nivel siguiente de aceptación fue el alto seguido del bajo, con la única excepción de la

dimensión creatividad e innovación donde los niveles alto y bajo mostraron similar valor (30.7%).

Tabla 6

Descripción de los niveles y frecuencias del pensamiento complejo y sus dimensiones.

	Pensamiento complejo		Resolución de problemas		Análisis crítico		Metacognición		Análisis sistémico		Creatividad	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Bajo	57	23,9	30	12,6	45	18,9	59	24,8	33	13,9	53	22,3
Medio	115	48,3	95	39,9	103	43,3	91	38,2	105	44,1	95	39,9
Alto	66	27,8	113	47,5	90	37,8	88	37,0	100	42,0	90	37,8
Total	238	100	238	100	238	100	238	100	238	100	238	100

Los resultados descriptivos para la variable pensamiento complejo mostrados en la tabla 6, ubicaron a la mayor parte de los encuestados en el nivel medio (48.3%), seguido de los niveles alto (27.8%) y bajo (23.9%). Así mismo para la dimensión resolución de problemas la mayor parte de encuestados (47.5%) se identificó en el nivel alto, seguido del nivel medio (39.9%) y bajo 12.6%). Respecto del análisis crítico la mayoría se ubicaron en el nivel medio (43.3%) seguido del alto (37.8%) y bajo (18.9%). El caso de la metacognición mostró una diferencia mínima del 1.2% entre los niveles medio y alto. Similar situación se mostró para el análisis sistémico con una diferencia mínima menor al uno por ciento para los citados niveles. En el aspecto de la creatividad también la diferencia fue mínima (2.1%) pero respecto de los niveles alto y medio, mientras que el nivel bajo exhibió un 22.3% en los encuestados.

Contrastación de hipótesis

Hipótesis general

H₀: La alfabetización, habilidades y competencias digitales no inciden en el pensamiento complejo de los estudiantes de ingeniería.

H_a: La alfabetización, habilidades y competencias digitales inciden en el pensamiento complejo de los estudiantes de ingeniería.

Procedimiento para la prueba de hipótesis

Nivel de significancia: zona de rechazo según $\alpha = 0.05$

Tabla 7

Ajuste del modelo de incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en el pensamiento complejo de estudiantes de ingeniería

Modelo	Log de la verosimilitud -2	Chi ²	gl	sig.	Pseudo R ²	
Intercepto únicamente	402,385				Cox & Snell	,799
Final	20,476	381,909	6	,000	Nagelkerke	,911
					McFadden	,765

De acuerdo con la data expuesta en la tabla 7 la ponderación de la significancia (0.000) sustentó la supeditación entre las variables planteadas. Por ello se concluyó que la alfabetización, habilidades y competencias digitales incidieron en el pensamiento complejo de los estudiantes de ingeniería. Además, según el modelo de regresión estimado, se corroboró la calidad del ajuste de la valoración preestablecida en el modelo según los datos hallados. Se tuvo que la contrastación por razón de verosimilitud mostró que el modelo planteado fue significativo ($X^2=381.909$; $p < 0.05$) razón que permite negar la hipótesis nula aceptándose la alterna, con lo que se acepta la validez del ajuste del modelo propuesto. Además, el valor del factor del pseudo R² de Nagelkerke (0.911) sustentó que un 91.1% referido a la alfabetización, habilidades y competencias digitales incidieron en el pensamiento complejo de los estudiantes de ingeniería.

Tabla 8

Estimación de parámetros que explican la incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en el pensamiento complejo

		Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
		n					Límite inferior	Límite superior
Umbral	[Pensamiento__ complejo = 1]	-28,567	1,806	250,158	1	,000	-32,107	-25,027
	[Pensamiento__ complejo = 2]	-21,354	1,427	223,955	1	,000	-24,150	-18,557
Ubicación	[Alfabetización__ digital=1]	-1,172	1,025	1,310	1	,252	-3,180	,836
	[Alfabetización__ digital=2]	-,949	,847	1,255	1	,263	-2,610	,712
	[Alfabetización__ digital=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[Habilidades__ digitales=1]	-1,110	1,847	,361	1	,548	-4,731	2,511

[Habilidades__di giales=2]	-1,382	1,205	1,316	1	,251	-3,743	,979
[Habilidades__di giales=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
[Competencias_ _digitales=1]	-28,798	1,742	273,230	1	,000	-32,213	-25,384
[Competencias_ _digitales=2]	-21,494	,000	.	1	.	-21,494	-21,494
[Competencias_ _digitales=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Según lo exhibido en la tabla 8, se pudo establecer que las competencias digitales tuvieron mayor incidencia en el pensamiento complejo de los estudiantes de ingeniería, debido al resultado de la prueba de Wald de 273.230 ($p=0.000$).

Tabla 9

Bondad de ajuste de la incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en el pensamiento complejo

	Chi ²	gl	Sig.
Pearson	2,366	26	1,000
Desvianza	2,900	26	1,000

De acuerdo a lo exhibido en la tabla 9 respecto del valor de la desvianza (2,900), exhibió un $p > 0.05$ demostrando que el modelo de regresión propuesto que plantea la incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales incide en el pensamiento complejo, resultó ser válido y aprobado.

Contrastación de hipótesis específicas

H₀: La alfabetización, habilidades y competencias digitales no inciden en la resolución de problemas, análisis crítico, metacognición, análisis sistémico y creatividad de los estudiantes de ingeniería.

H_a: La alfabetización, habilidades y competencias digitales inciden en la resolución de problemas, análisis crítico, metacognición, análisis sistémico y creatividad de los estudiantes de ingeniería.

Nivel de significancia: zona de rechazo según $\alpha = 0.05$

Tabla 10

Información sobre el ajuste del modelo y pseudo R² que explica la incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en las dimensiones del pensamiento complejo.

Resolución de problemas					
Modelo	Log de verosimilitud -2	Chi ²	gl	Sign.	Pseudo R ²
Solo intersección	223,226				Cox & Snell ,527
Final	45,157	177,976	6	,000	Nagelkerke ,613 McFadden ,381
Análisis crítico					
Modelo	Log de verosimilitud -2	Chi ²	gl	Sign.	Pseudo R ²
Solo intersección	239,285				Cox & Snell ,564
Final	41,767	197,517	6	,000	Nagelkerke ,643 McFadden ,397
Metacognición					
Modelo	Log de verosimilitud -2	Chi ²	gl	Sign.	Pseudo R ²
Solo intersección	273,836				Cox & Snell ,612
Final	48,447	225,390	6	,000	Nagelkerke ,692 McFadden ,438
Análisis sistémico					
Modelo	Log de verosimilitud -2	Chi ²	gl	Sign.	Pseudo R ²
Solo intersección	254,685				Cox & Snell ,574
Final	51,828	202,856	6	,000	Nagelkerke ,660 McFadden ,419
Creatividad					
Modelo	Log de verosimilitud -2	Chi ²	gl	Sign.	Pseudo R ²
Solo intersección	262,705				Cox & Snell ,587
Final	51,957	210,749	6	,000	Nagelkerke ,666 McFadden ,414

Los valores del coeficiente de Nagelkerke para las dimensiones resolución de problemas (0.613), análisis crítico (0.643), metacognición (0.692), análisis sistémico (0.660) y creatividad (0.666) suministrada por la tabla 12 concordaron en el valor de significancia ($p = 0.000$), con lo cual queda expuesto que existió incidencia de las citadas dimensiones en el pensamiento complejo de los estudiantes de ingeniería. Por lo expuesto, el modelo de regresión comprueba la condición del ajuste de las estimaciones preestablecidas de acuerdo al modelo de valores preestablecidos por el modelo a los valores estimados. Se hubo corroborado que la desviación hallada tuvo un valor de mostrado un p valor menor a 0.05 (ver anexo) por lo que cabe señalar que según el modelo de regresión donde se ha considerado la alfabetización, habilidades y competencias digitales incidieron en la resolución de problemas resultó válido y aceptable.

V. DISCUSIÓN

Correspondiente al estado de la hipótesis general, se corroboró que ocurrió incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en el pensamiento complejo de los estudiantes de ingeniería evaluados, ya que el valor del factor de Nagelkerke obtenido de 0.911 además de la desviación de 1.000 permitió comprobar la validez de la hipótesis principal. Por otro lado, el valor del coeficiente de Wald de 273.230 (sig. = 0.000) permitió establecer que, de las variables incidentes, las competencias digitales tuvieron mayor incidencia en el pensamiento complejo de los estudiantes de ingeniería seguido por la alfabetización y habilidades digitales con valores del coeficiente de Wald de 1.310 y 0.361 respectivamente.

Al respecto de las estimaciones halladas, el nivel de incidencia de las competencias digitales sobre el pensamiento complejo fue altamente significativa debido al contexto en el cual los estudiantes tienen que desenvolverse que los obliga a una interacción constante con los dispositivos tecnológicos, así como el empleo de programas, un mayor tiempo de conectividad sea por vía sincrónica o asincrónica, desde el empleo del correo electrónico hasta redes sociales como Facebook o WhatsApp, además de la materialización de los trabajos asignados los mismos que deberán ser resueltos en dichos contextos. Todo ello suma a favor de la identificación de los estudiantes con las competencias digitales. Además, en dicha coyuntura y por las características propias del área de ingeniería, aspectos tales como el de la metacognición, resolución de problemas, el análisis crítico y sistémico aunado a la creatividad suelen replantearse en el quehacer de los estudiantes.

Sobre lo mencionado, Kim et al. (2018) evaluaron el impacto de las experiencias digitales en las competencias digitales de cerca de cuatrocientos universitarios estableciendo que los niveles de experiencias digitales previas influyeron significativamente sobre las competencias digitales percibidas por los estudiantes y con ello su predisposición hacia las tecnologías digitales. También agregaron que las competencias y las actitudes digitales percibidas estuvieron mediadas por su agilidad de aprendizaje, es decir la ocurrencia del pensamiento complejo moriniano ya que se mostró una afinidad de los estudiantes en su

capacidad de aprender continuamente y la disposición a aplicar los conocimientos adquiridos frente a la solución de problemas en su vida académica.

Respecto de la hipótesis referida a la incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en la resolución de problemas de los estudiantes de ingeniería encuestados, los valores hallados del coeficiente de Nagelkerke (0.613) y desviación (0.777) corroboraron tal incidencia. Además, el valor del coeficiente de Wald de 693.874 (sig.= 0.000) permitió establecer que, de las variables incidentes, las competencias digitales mostraron una mayor incidencia en la resolución de problemas de los estudiantes de ingeniería, seguido por alfabetización y habilidades digitales con valores de coeficiente de Wald de 6.257 y 0.237 respectivamente. Obviamente, debido a la forma en la cual los estudiantes tienen que interactuar y desarrollar sus actividades que obliga al empleo de dispositivos tecnológicos, soportes digitales e interconectividad, es más que requerido mostrar un nivel adecuado de competencias digitales que permita al estudiante poder desenvolverse adecuadamente en tales contextos.

Al respecto los resultados mostrados sintonizaron con lo manifestado por Gazca et al. (2019) en su estudio con más de seiscientos estudiantes de áreas implicadas en el campo de ciencias e ingenierías en México, ya que estimaron una afinidad de los mismos hacia las competencias digitales como necesarias para hallarse perfectamente inmerso en el mundo digital-laboral, así como su utilidad para enfrentar y confrontar dilemas propios de entornos digitales. En la misma postura se halla el planteamiento expuesto por Milenkova et al. (2019) quienes dieron a conocer que los estudiantes no necesariamente llegan a la universidad con un nivel adecuado de competencias digitales; por ello plantearon que poseer competencias digitales es contar con la competencia clave ya que el principal requisito para desenvolverse en el contexto actual.

El valor hallado del factor de Nagelkerke de 0.643 con una desviación de 0.984 permitió corroborar la incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en el análisis crítico de los estudiantes de ingeniería. Además, el valor del coeficiente del coeficiente Wald de 728.710 (sig. = 0.000) permitió establecer que, de las variables incidentes, las competencias digitales manifestaron mayor incidencia sobre el análisis crítico de los estudiantes de

ingeniería, seguido por la alfabetización y habilidades digitales con valores de coeficiente de Wald de 2.317 y 0.132 respectivamente.

Los resultados logrados guardaron concordancia con el estudio de por Oseda et al. (2019) a nivel universitario al estudiar las características del pensamiento complejo de estudiantes de ingeniería de sistemas, hallando que casi tres cuartas partes de los examinados mostraron logros de competencias digitales y más del 60% en el pensamiento complejo confirmando que dichas estrategias tuvieron efecto significativo en el desarrollo de aspectos del pensamiento complejo.

Respecto de la relevancia del análisis crítico y competencias digitales, Setyawan et al. (2020) señalaron que los estudiantes necesitan adecuadas habilidades de pensamiento complejo. Al respecto los problemas cotidianos propios del quehacer de los estudiantes requieren una solución y para generarla, dentro del contexto que se vive por causa de la pandemia, deberán manifestar competencias y habilidades digitales para recopilar, seleccionar, adecuar y tratar los datos obtenidos basados en sus competencias digitales y aplicar estrategias del pensamiento complejo tal como el análisis crítico que le permite ponderar la información y enfocarla en la solución más viable o deseada.

Respecto de la incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en la metacognición de los estudiantes de ingeniería, el valor del coeficiente de Nagelkerke (0.692) y desviación (0.949) permitió corroborar incidencia. Además, el valor del coeficiente de Wald de 23.566 (sig. = 0.000) permitió establecer que, de las variables incidentes, las competencias digitales mostraron una mayor incidencia sobre la metacognición en los estudiantes de ingeniería, seguido por las habilidades digitales y alfabetización digital con valores de coeficiente de Wald de 0.940 y 0.502 respectivamente.

Los resultados expuestos concuerdan con uno de los aspectos del trabajo realizado por el estudio cuasiexperimental de Suratno et al. (2019) que estableció la relación entre el pensamiento creativo y metacognición ya que los resultados del análisis de correlación mostraron un R^2 de 0.873. Basado en la ecuación de regresión lineal $y = 12.27 + 0.8847x$, a cada aumento de 1 punto en la calificación de la metacognición resultó en un incremento de 0.8847 en el pensamiento creativo. Como puede notarse, la relevancia de la metacognición es un factor clave para los

aprendizajes ya que juega un papel importante en la planificación del proceso de aprendizaje, la evaluación del proceso y la realización de una autoevaluación adecuada (Akben, 2020); especialmente en los actuales contextos que se viven por la pandemia por el Covid-19 que ha repercutido en casi todos los aspectos del quehacer humano, donde la educación se ha visto directamente afectada (Akat & Karatas, 2020; Karatas, 2021).

El valor hallado del factor de Nagelkerke (0.660) y desviación (0.753) permitió corroborar la incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en el análisis sistémico de los estudiantes de ingeniería. Además, el valor del coeficiente de Wald de 61.154 (sig. 0.000) permitió establecer que la alfabetización digital tuvo una mayor incidencia en el análisis sistémico en los estudiantes de ingeniería; seguido por las habilidades y competencias digitales con valores de coeficiente de Wald de 2.568 y 0.460 respectivamente. La relación mostrada entre la alfabetización digital y la dimensión análisis sistémico de la variable pensamiento complejo pone sobre relieve aspectos clave en la búsqueda de información, así como su análisis y tratamiento, que en sí son aspectos de la dimensión técnica de la alfabetización que reflejan aspectos del análisis sistémico tales como enfrentar una problemática desde diversos flancos, pero empleando el empleo de tecnologías.

Al respecto dichos resultados mostraron coherencia con el trabajo desarrollado por Rafi et al. (2020) cuyos resultados infirieron una fuerte asociación entre la habilidad tecnológica producto de una capacitación en alfabetización digital de los estudiantes en la utilización efectiva de la tecnología que los facultó en el empleo de herramientas digitales, la utilización de recursos de bases de datos y la navegación de información en la internet. Sobre el fundamento de lo expuesto diversos investigadores explicaron que el adquirir, preservar y difundir conocimientos de forma eficaz por parte de los estudiantes, implica el uso de tecnologías digitales; lo que reflejaría el nivel de alfabetización digital y habilidades tecnológicas que poseen (Kurniawati et al. 2018, Liu et al. 2020, Park et al. 2020).

Respecto de la incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en la creatividad de los estudiantes de ingeniería, el valor del coeficiente de Nagelkerke (0.666) y desviación (0.534) permitió verificar la incidencia. Además,

el valor del coeficiente de Wald de 13.917 (sig. 0.000) permitió establecer que, de las variables incidentes, las competencias digitales exhibieron una mayor incidencia sobre la creatividad en los estudiantes de ingeniería, seguido por las habilidades digitales y alfabetización digital con valores de coeficiente de Wald de 6.568 y 2.410 respectivamente.

Según los hallazgos mostrados, los mismos se equiparán a los reportados por el estudio de Al Hashimi et al. (2019) quienes al respecto exhibieron que al medir el potencial creativo de los estudiantes, basándose en recomendaciones sólidas basadas en la investigación de los criterios más apropiados para la evaluación de la creatividad digital, las competencias digitales fueron consideradas por los encuestados como el criterio más relevante para ponderar el nivel de efectividad de los aprendizajes basados en la tecnología multimedia y su nexos con la mejora de la creatividad de los estudiantes universitarios.

Sobre lo expuesto, Prezioso y Margherita (2021) manifestaron que nuestra sociedad contemporánea basada cada vez más en aspectos tales como globalización, progreso tecnológico y la rápida acumulación de conocimientos; la creatividad aunada al cambio tecnológico son los catalizadores para que el mercado tienda a cambiar su estructura, ya que la rápida integración de las TIC ha dado lugar a desarrollar competencias digitales las que están en continua evolución debido a su necesidad para el empleo y participación en la sociedad. Por ello el poseer competencias digitales impulsan la creatividad, capacidad de innovación y la competitividad de las organizaciones.

Los resultados descriptivos mostraron que, respecto de la alfabetización digital, la mayor parte de estudiantes de ingeniería se ubicaron en el nivel medio (54.2%) lo cual viene a indicar que, junto con aquellos que manifestaron hallarse en el nivel alto (21%) dato que se equipara al de Emosda & Annisa (2020) quienes reportaron un resultado ligeramente mayor (58%) respecto del mismo nivel analizado para el señalado aspecto. Lo anterior consolida la idea de que debido al área de estudio en la cual se desenvuelven, aunada a la exigencia, urge de los estudiantes un manejo aceptable de aspectos referidos de la alfabetización digital, lo cual corrobora lo expuesto por Salado et al. (2019) al manifestar que es la universidad el lugar de especialización del conocimiento y por lo que requieren

contar con capacidades referidas a la alfabetización digital. Para refrendar los argumentos esgrimidos habrá de tenerse en cuenta que no hay una constancia en relación a los resultados para diferentes investigaciones ya que según List (2019) se sabe que si bien las propias creencias de los estudiantes sobre el desarrollo de la alfabetización digital pueden tener un impacto profundo en sus comportamientos en situaciones de aprendizaje que requieren alfabetización digital, tales creencias han sido subestimadas en la literatura.

Por otro lado, los resultados de las dimensiones técnica, cognitiva y socioemocional de la alfabetización digital, evidenciaron que los encuestados se hubieron identificado con el nivel medio en los casos con valores porcentuales del 46.6%, 43.7% y 46.6% respectivamente. Otro aspecto que se puede resaltar es que para el caso de la cognitiva y socioemocional el nivel alto con valores de 34.5% y 31.1% fue mayor a los del nivel bajo. Solo en el caso del aspecto técnico se tuvo que el nivel bajo (27.7%) fue escasamente superior respecto del alto (25.6%). Al respecto los resultados expuestos guardan cierta alineación con lo expuesto por Bhatt & MacKenzie (2019) quienes al respecto expusieron que las formas en que los estudiantes adoptan un conjunto de tecnologías institucionales, no siempre se reflejan en las intenciones de los inversores o los responsables de la formulación de políticas que probablemente evaluarán su uso exclusivamente dentro de marcos de instrucción amplios que tienden a definir la alfabetización digital a través de una clasificación categórica de algo que los alumnos disponen o no en lugar de algo que hacen.

El contexto de las habilidades digitales mostrados por los estudiantes encuestados, evidenció que la mitad de ellos (50.8%) se hallaban en el nivel medio respecto del aspecto mencionado, seguido de los niveles bajo (25.6%) y alto (23.5%) cuya diferencia fue escasamente significativa (2.1%). Respecto de los valores hallados para las dimensiones, se obtuvo valores similares que ubican a los estudiantes en el nivel medio tal como es el caso de los manejos de información (43.3%), comunicación (43.7%) y, tecnología (45.4%); mientras que el nivel alto, de las citadas dimensiones, fue ligeramente mayor al del menor nivel.

De lo anterior cabe mencionar que dicho resultado fue equiparable al expuesto por Avitia y Uriarte (2017) acerca de la autopercepción de las habilidades

digitales en estudiantes mexicanos del área ingeniería. Sus resultados reportaron que hubo un nivel medio respecto de las habilidades digitales en la mayor parte de las dimensiones que la componían. Por otro lado, cabe hacer mención a los aspectos de organización que obtuvo un mayor porcentaje (52.1%), seguido del medio (41.2%) y bajo (6.7%) hecho que ha manifestado una conducta de mejora en los estudiantes, ello debido al contexto vivido por la pandemia en el cual se procuran conductas que pueden ser refrendadas en lo expuesto por Emosda & Annisa (2020) que al respecto manifestaron que el desarrollo de aspectos referidos a las habilidades digitales se vincula con la utilización de tecnologías digitales lo cual es un tema frecuente para la generación de los denominados inmigrantes digitales.

Respecto de las competencias digitales, mediante los hallazgos descriptivos se tuvo que el 51.3% de los estudiantes investigados se identificó con el nivel medio en relación al citado aspecto, seguido del nivel bajo (25.6%) y alto (23.1%), dato que mostraría que la diferencia entre dichos grupos dispares fue escasamente significativa (2.5%) con lo cual cabe inferir que la cuarta parte de los estudiantes se halla muy identificados respecto de las competencias digitales lo que denotaría que tuvieron experiencias previas al respecto. Relativo al primer punto, el hallazgo del grueso de los estudiantes (51.3%) se ubicaron en el nivel medio de competencias digitales; dicha proporción fue equivalente a lo expuesto por Colas et al. (2018). El resultado mostrado en el presente apartado, guardó concordancia con lo expuesto por Suárez et al. (2020) respecto de las expectativas sobre los factores de las competencias digitales en estudiantes de diversas universidades del país, ya que mencionaron que hallaron diferencias significativas entre estudiantes de la capital y provincias.

Por otro lado, la observación planteada respecto de los estudiantes que se identificaron con el nivel alto (25,6%) podría deberse, entre otros, a lo expuesto por Kim et al. (2018) quienes al respecto plantearon que la experiencia digital previa de los estudiantes universitarios suele influir significativamente en la competencia digital.

Los valores hallados, respecto de las dimensiones de las competencias digitales mostró, en la mayoría de casos, que los estudiantes se identificaron con

el nivel medio respecto de la búsqueda y tratamiento de la información (40.8%), comunicación y colaboración (48.3%), ciudadanía digital (53.8%) y creatividad e innovación (38.7%). Por otro lado, cabe mencionar que en el caso de la alfabetización tecnológica los encuestados manifestaron hallarse en el nivel alto (40.8%) seguido del medio (33.2%), lo que estaría indicando que los estudiantes se identifican con el manejo de recursos ofimáticos, navegación en internet y en especial aspectos de trabajo cooperativo en entornos virtuales, hecho que es producto del actual contexto vivido por la pandemia que obliga a los estudiantes a un nivel de operatividad de mayor constancia al respecto.

Los resultados descriptivos del aspecto referido al pensamiento complejo, evidenció que los encuestados se ubicaron, mayoritariamente, en el nivel medio (48.3%) seguido del alto (27.7%) y bajo (23.9). De lo último se tuvo que la diferencia entre los grupos opuestos fue de alrededor del 4% dato que es equiparable al aspecto de la alfabetización digital que tuvo similar valor de diferencia entre los niveles señalados. El resultado expuesto dista porcentualmente de lo reportado por la investigación desarrollada por Oseda et al. (2019) sobre el pensamiento complejo de estudiantes de ingeniería de sistemas; hallando que el nivel intermedio del pensamiento complejo tuvo un 64%, confirmando que ocurrió un efecto significativo en el desarrollo de aspectos del pensamiento complejo en los citados estudiantes.

VI. CONCLUSIONES

Primera

Se concluyó que la alfabetización, habilidades y competencias digitales inciden en el pensamiento complejo de los estudiantes de ingeniería de una universidad privada de Lima, a razón que se estimó un valor de Nagelkerke (0.911) lo cual representó un 91.1% de incidencia de las variables predictoras respecto de la dependiente. El valor de la estimación del parámetro de Wald (273.230; $p < 0.000$) permitió establecer que las competencias digitales fueron, entre las variables estudiadas, la que mejor predijo el modelo.

Segunda

Se concluyó que la alfabetización, habilidades y competencias digitales incidieron en la resolución de problemas de los estudiantes de ingeniería de una universidad privada de Lima, a razón que se estimó un 61.3% de incidencia de las variables predictoras respecto de la dependiente.

Tercera

Se concluyó que la alfabetización, habilidades y competencias digitales inciden en el análisis crítico de los estudiantes de ingeniería de una universidad privada de Lima, a razón que se estimó un 64.3% de incidencia de las variables predictoras respecto de la dependiente.

Cuarta

Se concluyó que la alfabetización, habilidades y competencias digitales inciden en la metacognición de los estudiantes de ingeniería de una universidad privada de Lima, a razón que se estimó un 69.2% de incidencia de las variables predictoras respecto de la dependiente.

Quinta

Se concluyó que la alfabetización, habilidades y competencias digitales inciden en el análisis sistémico de los estudiantes de ingeniería de una universidad privada de

Lima, a razón que se estimó un 66.0% de incidencia de las variables predictoras respecto de la dependiente.

Sexta

Se concluyó que la alfabetización, habilidades y competencias digitales inciden en la creatividad de los estudiantes de ingeniería de una universidad privada de Lima, a razón que se estimó un 66.6% de incidencia de las variables predictoras respecto de la dependiente.

VII. RECOMENDACIONES

Primera

A las autoridades responsables de la gestión de la facultad de ingeniería, se recomienda elaborar los planes institucionales e implementar en el currículo, de preferencia desde los primeros ciclos, programas orientados a mejorar e incrementar las habilidades digitales de los estudiantes y procesos de alfabetización digital.

Segunda

A los responsables de la planificación académica y reestructuración del currículo se sugiere tener presente generar planes y/o programas específicos que busquen viabilizar el incremento de las habilidades digitales en los estudiantes de la especialidad de ingeniería asumiendo como eje transversal los aspectos de organización de la misma, pero bajo el enfoque del pensamiento complejo en puntos clave como la resolución de problemas y análisis sistémico.

Tercera

A los docentes se sugiere aplicar los elementos del pensamiento complejo en el desarrollo de sus actividades académicas, en especial en procesos referidos a la resolución de problemas, el análisis sistémico y más aún en el caso de la metacognición, estableciendo para ello un plan de trabajo estructurado enfocado a situaciones concretas que permitan que los estudiantes desarrollen tales aspectos en beneficio de su formación.

Cuarta

A los investigadores del sector educativo y de otras especialidades afines al estudio realizado se les sugiere extrapolar la metodología del presente estudio a carreras diversas del ámbito universitario, no solo para replicar el estudio sino para generar un marco comparativo de mayor envergadura para contar con un volumen considerable de data que permita evaluar con mayor precisión los aspectos tratados en el presente estudio en los actuales contextos vividos por la pandemia y con los

mismos poder generar una propuesta que abarque aspectos que por la bastedad de la temática tratada hayan sido esquivos a lo planteado en el estudio expuesto.

VIII. PROPUESTA

Programa para formación en habilidades digitales orientado a estudiantes del área de ingeniería

8.1 Descripción

El vertiginoso desarrollo de las aplicaciones del campo digital presenta grandes oportunidades para el desarrollo económico y mejora de las condiciones laborales. De la misma manera, presenta desafíos tales como desarrollar un nivel aceptable de habilidades digitales, con implicaciones propias del área de ingeniería. Para facilitar una transición digital y aprovechar sus beneficios, los estudiantes necesitarán un amplio conjunto de habilidades en dicho rubro. En función de lo mencionado el presente programa persigue desarrollar y/o incrementar las habilidades digitales de los estudiantes del área de ingeniería con la finalidad de la mejora del perfil de egresado en función de los requerimientos del mercado tanto nacional como internacional.

8.2 Ventajas y desventajas

Una de las fortalezas del presente programa radica en que la naturaleza del mismo permitirá desarrollar una serie de aspectos relativos y pertinentes a las aplicaciones de la ingeniería, que en función de los cambios tecnológicos y requerimientos del mercado urgen implementarse buscando afianzar las habilidades digitales de los estudiantes y el desarrollo de aspectos concretos del pensamiento complejo.

Lo novedoso de la propuesta, tendría como desventaja una mayor interactividad debido al contexto que se vive por la pandemia, que buscaría atenuarse por metodologías de interacción asincrónica.

8.3 Planeamiento de la propuesta

El programa propuesto se establece en busca de mejorar sustantivamente las habilidades digitales de los estudiantes que, basadas en los resultados del presente estudio, necesitan ser impulsadas de acuerdo con lo requerido por los estudiantes de la facultad. Por ello se han establecido tres ejes clave a trabajar: (a) resolución de problemas, enfocado en el manejo de información y comunicación; (b) metacognición, enfocada en el manejo de la tecnología en aspectos puntuales de

programación y; (c) creatividad, enfocada en la generación de recursos virtuales de tipo interactivo.

En el marco de formación y desarrollo de habilidades digitales, se requiere vincular de forma consistente los aspectos ligados al desarrollo del pensamiento complejo tales como: orientado a estándares, orientado a expertos, orientado a estudiantes, orientado resolución de problemas, metacognición y creatividad. La integración de tales planteamientos garantizará un estadio de sinergia tan urgido en el caso del cambiante contexto tecnológico. Por ello se procura generar un perfil basado en un enfoque de carácter sistémico para abordar la formación y desarrollo de habilidades digitales desde la perspectiva del pensamiento complejo en la formación universitaria del área de ingeniería, el cual debe tener como objetivo satisfacer los intereses de todos los interesados a largo plazo. Los principios fundamentales de tal enfoque se orientan resolución de problemas, metacognición y creatividad.

8.4 Planteamiento de actividades y recursos necesarios

Tabla 11

Principales actividades del programa

Actividades	Recursos	Responsables
a) Elaboración del plan de actividades del programa	Docentes del área de sistemas.	Coordinación académica a nivel de facultad.
b) Convocatoria de docentes capacitadores expertos en el desarrollo de habilidades digitales.	Página web de la facultad. Correo institucional. Cuentas de correo personales.	Coordinadores académicos de especialidad. Unidad administrativa.
c) Máxima difusión en todas las escuelas profesionales acerca del programa.	Página web y redes sociales (Facebook, WhatsApp, Twitter) de la facultad.	Unidad administrativa. Jefatura del área de ingeniería.
d) Inscripción e incorporación de los estudiantes de ingeniería al programa.	Página web institucional. Formularios de Google.	Coordinación académica de la facultad. Unidad administrativa.
e) Desarrollo de actividades del programa.	Plataforma virtual de la facultad. Asistencia remota por Adobe Connet.	Docentes encargados. Coordinadores académicos.

f) Monitoreo del desarrollo de las actividades propuestas.	Asistencia remota por Adobe Connet. Reuniones sincrónicas y asincrónicas.	Unidad de coordinación académica. Unidad administrativa.
g) Evaluación y elaboración del informe final de actividades realizadas.	Asistencia remota por Adobe Connet. Reuniones sincrónicas y asincrónicas por Adobe Connet	Docentes encargados. Coordinación académica de la facultad de ingeniería.

8.5 Cronograma de actividades

Tabla 12

Propuesta de cronograma de actividades del Programa

Actividad	Ciclo académico 2022 - I					
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
a - b	X					
c - d		X	X	X		
e			X	X	X	X
f			X	X	X	X
g						X

8.6 Evaluación

Para corroborar la fiabilidad del programa y al mismo tiempo comprobar la adquisición de las habilidades digitales desde una perspectiva de aspectos clave del pensamiento complejo tales como la resolución de problemas, metacognición y creatividad, los responsables encargados deberán formular un informe final de actividades el cual deberá de incluir los logros alcanzados, dificultades, imprevistos y deficiencia de los eventos desarrollados. Dicho informe deberá remitirse a las autoridades responsables para brindar el veredicto correspondiente y poder proseguir con metas de mayor envergadura.

REFERENCIAS

- Akat, M., & Karatas, K. (2020). Psychological effects of COVID-19 pandemic on society and its reflections on education. *Electronic Turkish Studies*, 15(4), 1-13. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44336>
- Akben, N. (2020). Effects of the problem-posing approach on students' problem solving skills and metacognitive awareness in science education. *Research in Science Education*, 50(3), 1143-1165. <https://doi.org/10.1007/s11165-018-9726-7>
- Al Hashimi, S., Mahdi, N., Al Muwali, A., & Zaki, Y. (2019). Proposing a framework for evaluating digital creativity in social media and multimedia-based art and design education. *Global Journal of Arts Education*, 9(2), 48-62. <https://doi.org/10.18844/gjae.v9i2.4238>
- Alharahsheh, H., & Pius, A. (2020). A review of key paradigms: Positivism VS interpretivism. *Global Academic Journal of Humanities and Social Sciences*, 2(3), 39-43. <http://dx.doi.org/10.36348/gajhss.2020.v02i03.001>
- Alt, D. (2018). Science teachers' conceptions of teaching and learning, ICT efficacy, ICT professional development and ICT practices enacted in their classrooms. *Teaching and Teacher Education*, 73, 141-150. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.03.020>
- Álvarez, L., Pérez, C., y Lara, R. (2019). Las tareas problematizadoras como propuesta para el desarrollo del pensamiento complejo. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 2(2), 75-83. <http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA>
- Arogam, G., Manivannan, N., & Harrison, D. (2019). Review on wearable technology sensors used in consumer sport applications. *Sensors*, 19(9), 1-26. <https://doi.org/10.3390/s19091983>
- Avitia, P., y Uriarte, I. (2017). Evaluación de la habilidad digital de los estudiantes universitarios: estado de ingreso y potencial educativo. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (61), 1-13. <http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2017.61.861>
- Betz, M. (2011). *Managing Science. Methodology and Organization of Research*. Springer New York Dordrecht Heidelberg London. <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4419-7488-4>

- Bhatt, I., & MacKenzie, A. (2019). Just Google it! Digital literacy and the epistemology of ignorance. *Teaching in Higher Education*, 24(3), 302-317. <https://doi.org/10.1080/13562517.2018.1547276>
- Blayone, T., Mykhailenko, O., van Oostveen, R., Grebeshkov, O., Hrebeshkova, O., & Vostryakov, O. (2017). Surveying digital competencies of university students and professors in Ukraine for fully online collaborative learning. *Technology, Pedagogy and Education*, 1-18. <http://dx.doi.org/10.1080/1475939x.2017.1391871>
- Bloomfield, J., & Fisher, M. (2019). Quantitative research design. *Journal of the Australasian Rehabilitation Nurses Association*, 22(2), 27-30.
- Buonocore, F., Agrifoglio, R., de Gennaro, D. (2021) The Role of Digital Competencies and Creativity for Job Crafting in Public Administration. In: Metallo, C., Ferrara, M., Lazazzara, A., Za S. (eds) *Digital Transformation and Human Behavior. Lecture Notes in Information Systems and Organisation*, vol 37. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-47539-0_7
- Budarina, A., & Polupan, K. (2019). Digital quality management in higher education. *Higher Education in Russia*, 28(4), 93-97. <http://dx.doi.org/10.31992/0869-3617-2019-28-4-93-97>
- Bustamante, L., Ayllón, S., y Escanés, G. (2018). Abordando la trayectoria universitaria desde el pensamiento complejo. *Praxis Educativa*, 22(3), 64-70. <http://dx.doi.org/10.19137/praxiseducativa-2018-220307>
- Card, N. (2012). *Applied meta-analysis for social science research*. Series editor's note by Todd D. Little. The Guilford Press, USA.
- Chiecher, A., & Melgar, M. (2018). ¿Lo saben todo? Innovaciones educativas orientadas a promover competencias digitales en universitarios. *Apertura*, 10(2), 110-123. <https://doi.org/10.32870/ap.v10n2.1374>
- Chmura, M., Malach, J., & Vicherková, D. (2019). The significance of digital competences of university teachers: the views of the teachers and students themselves. In *17th International Conference e-Society*, 131-142. <https://bit.ly/3Ag7q81>

- Coppari, N., & Bagnoli, L. (2020). Alfabetización Digital de Docentes: Análisis Teórico y Propuesta de Evaluación Piloto. *Revista de Investigación Científica en Psicología*, 17(1), 112-140. <https://bit.ly/3qmBF1x>
- Cortesi, S., Hasse, A., Lombana, A., Kim, S., & Gasser, U. (2020). *Youth and Digital Citizenship+ (Plus): Understanding Skills for a Digital World*. Berkman Klein Center Research Publication, (2020-2). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3557518>
- Cote, T., & Milliner, B. (2018). A Survey of efl teachers' digital literacy: a report from a japanese university. *Teaching English with Technology*, 18(4), 71-89. <https://bit.ly/2Ji5uGZ>
- Davenport, J., Crick, T., Hayes, A., & Hourizi, R. (2019). The institute of coding: Addressing the UK digital skills crisis. In *Proceedings of the 3rd Conference on Computing Education Practice*, 1-4. <https://doi.org/10.1145/3294016.3298736>
- Delgado, C. (2019). Reinventar la educación desde el pensamiento complejo. *Revista Científica Orbis Cognita*, 3(3), 20-40. <https://bit.ly/3x96vnl>
- Díaz, Y., Cruz, M., & Pérez, M. (2020). Instrumento para caracterizar la alfabetización digital de los docentes universitarios cubanos. En: *XVIII Congreso Internacional de Informática en la Educación INFOREDU 2020*. <https://bit.ly/36MkZ1K>
- Durriyah, T., & Zuhdi, M. (2018). Digital literacy with EFL student teachers: Exploring Indonesian student teachers' initial perception about integrating digital technologies into a teaching unit. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 6(3), 53-60. <http://dx.doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.6n.3p.53>
- Emosda, E., & Annisa, V. (2020). Digital literacy skills on the generation of digital immigrants. *Proceeding of International Conference on Social Sciences*, 81-88. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/ICSS/article/view/6443>
- Eryansyah, E., Erlina, E., Fiftinova, F., & Nurweni, A. (2019). EFL Students' Needs of Digital Literacy to Meet the Demands of 21st Century Skills. *Indonesian Research Journal in Education*, 3(2) 442-460. <https://doi.org/10.22437/irje.v3i2.8297>

- Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, (68), 2449-2472. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4>
- Faustino, A., Sánchez, N., y Gungula, E. (2017). Formación del Pensamiento Complejo Ingenieril en la Universidad "Óscar Ribas". *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 19(3), 523-544. <https://bit.ly/3iOP6vh>
- García, D., Villarreal, J., Ortega, J., Cuellar, Ó., & Henao, C. (2020). Dimensiones de competencia digital en docentes universitarios: análisis relacional basado en componentes. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (E28), 945-960. <https://bit.ly/39Ezg3v>
- García, S. (2019). Análisis de las competencias digitales de estudiantes de ingeniería de una universidad pública peruana. *Hamut'ay*, 6(3), 114-125. <https://bit.ly/3tOVGFy>
- García, J., & García, J. (2017). Pre-service teachers' perceptions of the competence dimensions of digital literacy and of psychological and educational measures. *Computers & Education*, (107), 54-67. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2016.12.010>
- Gazca, L., Parra, S., Sánchez, G., Zavala, O, & Gaona, D. (2019). Cross-sectional study of digital competences in the school trajectory higher education students (e-skills). En: *2019 IEEE International Conference on Engineering Veracruz (ICEV)*. <http://dx.doi.org/10.1109/icev.2019.8920661>
- Gómez, C., Hernández, M., y Ramos, R. (2016). Principios epistemológicos para el proceso de la enseñanza-aprendizaje, según el pensamiento complejo de Edgar Morin. *Pueblo Continente*, 27(2), 471-479. <https://bit.ly/3BDNq0o>
- González, J., Esteve, F., Rada, V., Vidal, C., y Cervera, M. (2018). Incotic 2.0. A new self-assessment tool for digital competences at the university studies. *Profesorado*, 22(4), 133-152. <http://dx.doi.org/10.30827/profesorado.v22i4.8401>
- González, J. (2019). El aula mente social como potencial creativo en la educación: enfoque desde el pensamiento complejo. *Educación Superior*, 6(1), 33-38. <https://bit.ly/3x1TYIX>

- Gorghiu, G., Gorghiu, L., & Pacale, L. (2018). Enriching the ict competences of university students - a key factor for their success as future teachers. *Journal of Science and Arts Year*, 18(1), 183-190. <https://bit.ly/3xjlrzT>
- Guillén, G., Ascencio, G., & Tarango, J. (2016). Alfabetización digital: una perspectiva sociológica. *E-Ciencias de la Información*, 6(2), 96-116. <http://dx.doi.org/10.15517/eci.v6i2.23938>
- Gretter, S., & Yadav, A. (2016). Computational thinking and media & information literacy: An integrated approach to teaching twenty-first century skills. *TechTrends*, 60(5), 510-516. <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0098-4>.
- Gutiérrez, J., Cabero, J., y Estrada, L. (2017). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario. *Revista Espacios*, 38(10), 35-37. <https://bit.ly/316w62L>
- Gutiérrez, A., y Gómez, M. (2017). La educación virtual de posgrado: estudio exploratorio sobre competencias digitales en estudiantes de especialización. *Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación*, 8(15), 51-57. <https://bit.ly/3tMINNx>
- Guzmán, F., García, E., y López, I. (2017). Undergraduate students' perspectives on digital competence and academic literacy in a Spanish University. *Computers in Human Behavior*, 74, 196-204. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.04.040>
- Hämäläinen, R., De Wever, B., Nissinen, K., & Cincinnato, S. (2019). What makes the difference—PIAAC as a resource for understanding the problem-solving skills of Europe's higher-education adults. *Computers & Education*, 129, 27-36. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2018.10.013>
- He, T., & Li, S. (2019). A comparative study of digital informal learning: The effects of digital competence and technology expectancy. *British Journal of Educational Technology*, 50(4), 1744-1758. <http://dx.doi.org/10.1111/bjet.12778>
- Hernández, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas*. México: Editorial Mc Graw Hill Education.
- Herrera, L., Salmeron, S., Omar, Z., y Karina, C. (2019). Comparative study of competences in higher education students. En: *IEEE: International*

- Conference on Engineering Veracruz (ICEV), Engineering Veracruz (ICEV)*, (1), 1-6. <http://dx.doi.org/10.1109/ICEV.2019.8920690>
- Hobbs, R., & Coiro, J. (2019). Design features of a professional development program in digital literacy. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 62(4), 401-409. <https://doi.org/10.1002/jaal.907>
- Instefjord, E., & Munthe, E. (2017). Educating digitally competent teachers: A study of integration of professional digital competence in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 67, 1-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2017.05.016>
- lordache, C., Mariën, I., & Baelden, D. (2017). Developing digital skills and competences: A quick-scan analysis of 13 digital literacy models. *Italian Journal of Sociology of Education*, 9(1), 6-30. <http://dx.doi.org/10.14658/pupj-ijse-2017-1-2>
- Karatas, K. (2021). The Role of Self-directed Learning, Metacognition, and 21st Century Skills Predicting the Readiness for Online Learning. *Contemporary Educational Technology*, 13(3), 1-13. <https://doi.org/10.30935/cedtech/10786>
- Kim, H., Hong, A., & Song, H. (2018). The relationships of family, perceived digital competence and attitude, and learning agility in sustainable student engagement in higher education. *Sustainability*, 10(12), 1-16. <https://doi.org/10.3390/su10124635>
- Kurniawati, N., Maolida, E., & Anjaniputra, A. (2018). The praxis of digital literacy in the EFL classroom: Digital-immigrant vs digital-native teacher. *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, 8(1), 28-37. <https://bit.ly/35MPPrW>
- Leaning, M. (2020). An Approach to Digital Literacy through the Integration of Media and Information Literacy. *Media and Communication*, 7(2), 4-13. <https://doi.org/10.17645/mac.v7i2.1931>
- Lecca, L., Jauregui, J., Campos, M., & Sánchez, P. (2021). Influencia de las herramientas virtuales en el desarrollo de competencias digitales en una universidad pública del norte del Perú. *Sendas*, 2(3), 34-47. <https://doi.org/10.47192/rcs.v2i3.67>

- Lévano, L., Sánchez, S., Guillén, P., Tello, S., Herrera, N., y Collantes, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 569-588. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>
- List, A., Brante, E., & Klee, H. (2020). A framework of pre-service teachers' conceptions about digital literacy: Comparing the United States and Sweden. *Computers & Education*, (148), 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103788>
- List, A. (2019). Defining digital literacy development: An examination of pre-service teachers' beliefs. *Computers & Education*, 138, 146-158. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.03.009>
- Liu, Z., Tretyakova, N., Fedorov, V., & Kharakhordina, M. (2020). Digital Literacy and Digital Didactics as the Basis for New Learning Models Development. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(14), 1-15. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i14.14669>
- Llanga, E., Guacho, M., Andrade, C., y Guacho, M. (2018). Formación por competencias desde el pensamiento complejo en estudiantes universitarios de Cultura Estética. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 5(3), 1-27. <https://bit.ly/3hFSpWw>
- Marci, G., & Vogel, T. (2018). Digital literacy and inclusion: The impact of theory and practice in teachers' education. In: *INTED-2018 Proceedings. Valencia: IATED Academy*, 6872-6879. <https://bit.ly/35JKHVo>
- Martínez, J., Tobón, S., y López, E. (2019). Complex Thought and Quality Accreditation of Curriculum in Online Higher Education. *Advanced Science Letters*, 25(1), 54-56. <https://doi.org/10.1166/asl.2019.13185>
- Mayor, V., García, R., y Rebollo, M. (2019). Explorando factores predictores de la competencia digital en las redes sociales virtuales. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, (56), 51-69. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i56.03>
- Mercader, C., & Gairín, J. (2020). University teachers' perception of barriers to the use of digital technologies: the importance of the academic discipline. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 1-14. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-0182-x>

- Milenkova, V., Keranova, D., & Peicheva, D. (2020). Digital skills and new media and information literacy in the conditions of digitization. In *International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics*, 65-72. Springer, Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-20135-7>
- Moreno, M., Gabarda, V., y Rodríguez, A. (2018). Alfabetización informacional y competencia digital en estudiantes de magisterio. *Profesorado, Revista de currículum y formación del profesorado*, 22(3), 253-270. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i3.8001>
- Morin, E. (2009). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona, Gedisa.
- Núñez, J., y Moreno, A. (2017). Percepción de los estudiantes universitarios iberoamericanos sobre la competencia comunicativa y la alfabetización académica. *Zona Próxima*, (26), 44-60. <https://bit.ly/3tUdakg>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., y Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. 5ª. edición. Bogotá, Colombia, Ediciones de la U.
- Oberländer, M., Beinicke, A., & Bipp, T. (2020). Digital competencies: A review of the literature and applications in the workplace. *Computers & Education*, 146, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103752>
- Organista, P., Lavigne, G., Serrano, A., y Sandoval, M. (2017). Desarrollo de un cuestionario para estimar las habilidades digitales de estudiantes universitarios. *Revista Complutense de Educación*, 28(1), 325-343. http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2017.v28.n1.49802
- Orozco, A., García, M., Cepeda, L., (2019). Alfabetización digital desde un enfoque instrumental, cognitivo y emocional en estudiantes de turismo usando Blackboard. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 10(19), 11-35. <https://bit.ly/3DDvpzj>
- Oседа, D., Mendivel, R., & Angoma, M. (2019). Estrategias didácticas para el desarrollo de competencias y pensamiento complejo en estudiantes universitarios. *Sophia, colección de Filosofía de la Educación*, 29, 235-259. <https://doi.org/10.17163/soph.n29.2020.08>
- Park, H., Kim, H., & Park, H. (2020). A scientometric study of digital literacy, ICT literacy, information literacy, and media literacy. *Journal of Data and Information Science*, 6(2), 116-138. <https://doi.org/10.2478/jdis-2021-0001>

- Park, Y., Konge, L., & Artino, A. (2019). The Positivism Paradigm of Research. *Academic Medicine*, 1, 1-20. <https://doi.org/10.1097/acm.0000000000003093>
- Peña, J. (2018). Transformación del Docente desde el Pensamiento Complejo. *Revista Científica*, 3(7), 211-230. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2018.3.7.11.211-230>
- Prezioso, G., & Margherita, E. (2021). Exploring Organizational Strategies for Development of Digital Skills: A Case Study. In *The Big Data-Driven Digital Economy: Artificial and Computational Intelligence*, (243-259). Springer, Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-73057-4>
- Rafi, M., Jian, Z., & Ahmad, K. (2019). Technology integration for students' information and digital literacy education in academic libraries. *Information Discovery and Delivery*, 47(4), 203–217. doi:10.1108/idd-07-2019-0049
- Reis, C., Pessoa, T., & Gallego, M. (2019). Alfabetización y competencia digital en Educación Superior: Una revisión sistemática. *REDU, Revista de Docencia universitaria*, 17(1), 45-58. <https://doi.org/10.4995/redu.2019.11274>
- Reisoglu, I., & Çebi, A. (2020). How can the digital competences of pre-service teachers be developed? Examining a case study through the lens of DigComp and DigCompEdu. *Computers & Education*, 156. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103940>
- Restrepo, D. (2017). El constructivismo, la metacognición y el pensamiento complejo como estrategia tripartita para el desarrollo de la gestión del conocimiento y las competencias laborales. *Certiuni Journal*, (3), 47-65. <https://bit.ly/377t2Xj>
- Rezaul, M. (2018). *Social research methodology and new techniques in analysis, interpretation, and writing*. IGI Global. ISBN: 9781522578987
- Richardson, L., & Bissell, D. (2017). Geographies of digital skill. *Geoforum*, 99, 278-286. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2017.09.014>
- Romero, L., Torres, A., y Aguaded, I. (2016). Analfanautas y la cuarta pantalla: ausencia de infodietas y de competencias mediáticas e informacionales en jóvenes universitarios latinoamericanos. *Fonseca, Journal of Communication*, (12), 11-25. <https://doi.org/10.14201/fjc2016121125>

- Roni, S., Merga, M., & Morris, J. (2020). *Conducting Quantitative Research in Education*. Springer Nature Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-13-9132-3>
- Salado, L., Montaña, S., Richart, R., & Rodríguez, R. (2019). Alfabetización digital de estudiantes universitarios en las modalidades presencial y virtual. *Revista electrónica de investigación e innovación educativa*, 5(1), 30-47. <https://bit.ly/2YyxOfL>
- Sandoval, P., Rodríguez, F., & Maldonado, A. (2017). Evaluación de la alfabetización digital y pedagógica en TIC, a partir de las opiniones de estudiantes en Formación Inicial Docente. *Educação e Pesquisa*, 43(1), 127-143. <https://doi.org/10.1590/S1517-9702201701154907>
- Saileela, K., & Kowsalya, M. (2021). Knowledge on Digital Skills and Usage of Social Sites among B. Ed. Students. *The International journal of analytical and experimental modal analysis*, 13(8), 1338-1349. <https://bit.ly/31Zu2y7>
- Serna, E., y Serna, A. (2017). Complejidad y Pensamiento Complejo para innovar los procesos formativos en ingeniería. *Sistemas Cibernética e Informática*, 14(1), 48-55. <https://bit.ly/2TABtYh>
- Servín, D. (2020a). Diseño formativo interprofesional: una estrategia para desarrollar el pensamiento complejo en estudiantes de ciencias de la salud. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 23(1), 39-44. <https://bit.ly/3x52qAQ>
- Servín, D. (2020b). Pensamiento complejo en la educación médica: un reto ineludible ante la pandemia de COVID-19. *Investigación en Educación Médica*, 9(36), 87-95. <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2020.36.20268>
- Setyawan, F., Prasetyo, P., & Nurnugroho, B. (2020). Developing complex analysis textbook to enhance students' critical thinking. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 5(1), 26-37. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v5i1.8741>
- Silva, C., & Iturra, C. (2021). A conceptual proposal and operational definitions of the cognitive processes of complex thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 39, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100794>

- Spante, M., Sofkova, S., Lundin, M., & Algers, A. (2018). Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. *Cogent Education*, 5(1), 1-21. <https://doi.org/10.1080/2331186x.2018.1519143>
- Stockemer, D. (2019). *Quantitative Methods for the Social Sciences*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-99118-4>
- Suárez, C., Revuelta, F., y Rivero, C. (2020). Valoración de la competencia digital en alumnos con rendimiento alto en Perú. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 28(126), 1-24. <https://doi.org/10.14507/epaa.28.5112>
- Suratno, Komaria, N., Yushardi, Dafik, & Wicaksono, I. (2019). The Effect of Using Synectics Model on Creative Thinking and Metacognition Skills of Junior High School Students. *International Journal of Instruction*, 12(3), 133-150. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.1239a>
- Techataweewan, W., & Prasertsin, U. (2018). Development of digital literacy indicators for Thai undergraduate students using mixed method research. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 39, 215-221. <http://dx.doi.org/10.1016/j.kjss.2017.07.001>
- Taylor, E., Smith, S., Fabian, K., Berg, T., Meharg, D., & Varey, A. (2019). Bridging the Digital Skills Gap: Are computing degree apprenticeships the answer? *In Proceedings of the 2019 ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education*. <https://doi.org/10.1145/3304221.3319744>
- Teixeira, A., Dominic, L., Dewitt, A., Clutton, E., Macpherson, R., & Garnett, P. (2020). Thinking (in) complexity: (In) definitions and (mis)conceptions. *Systems Research and Behavioral Science*, 37(1), 154-169. <https://doi.org/10.1002/sres.2612>
- Tobón, S., y Luna, J. (2021). Complex Thinking and Sustainable Social Development: Validity and Reliability of the COMPLEX-21 Scale. *Sustainability 2021*, 13, 1-19. <https://doi.org/10.3390/su13126591>
- Tomczyk, Ł. (2020). Skills in the area of digital safety as a key component of digital literacy among teachers. *Education and Information Technologies*, 25(1), 471-486. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09980-6>.
- van Laar, E., van Deursen, A., van Dijka, J., & de Haanb, J. (2019). Determinants of 21st-century digital skills: A large-scale survey among working

- professionals. *Computers in Human Behavior*, 100, 93-104. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.06.017>
- Velducea, W., Marín, R., y Soto, M. (2019). Estrategias de intervención y pensamiento complejo en la formación universitaria: revisión sistemática. *Revista Publicando*, 6(20), 5-11. <https://bit.ly/2UN501p>
- Watt, D. (2019). Video production in elementary teacher education as a critical digital literacy practice. *Media and Communication*, 7(2), 82-99. <http://dx.doi.org/10.17645/mac.v7i2.1967>
- Yildiz, E. (2020). Opinions of Academicians on Digital Literacy: A Phenomenology Study. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 15(3), 469-478. <http://dx.doi.org/10.18844/cjes.v%vi%i.4913>
- Yusnaeni, Corebima, A., Susilo, H. & Zubaidah, S. (2017). Creative Thinking of Low Academic Student Undergoing Search Solve Create and Share Learning Integrated with Metacognitive Strategy. *International Journal of Instruction*, 10(2), 245-262. http://www.eiji.net/dosyalar/iji_2017_2_16.pdf
- Záhorec, J., Hašková, A., & Munk, M. (2019). Teachers' Professional Digital Literacy Skills and Their Upgrade. *European Journal of Contemporary Education*, 8(2), 378-393. <http://dx.doi.org/10.13187/ejced.2019.2.378>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Título: Alfabetización digital y habilidades digitales en las competencias digitales de estudiantes de ingeniería de una universidad particular de Lima, 2021.							
Autor: Luis Alex Valenzuela Fernández.							
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores				
<p>Problema General: ¿Cuál es la incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en el pensamiento complejo de los estudiantes de ingeniería de una universidad particular de Lima, 2021?</p> <p>Problemas Específicos: (1) ¿Cuál es la incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en la resolución de problemas de los estudiantes de ingeniería de una universidad particular de Lima, 2021? (2) ¿Cuál es la incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en el análisis crítico de los estudiantes de ingeniería de una universidad particular de Lima, 2021? (3) ¿Cuál es la incidencia de la alfabetización,</p>	<p>Objetivo general: Establecer la incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en el pensamiento complejo de los estudiantes de ingeniería de una universidad particular de Lima, 2021.</p> <p>Objetivos específicos (1) Establecer la incidencia de alfabetización, habilidades y competencias digitales en la resolución de problemas de los estudiantes de ingeniería de una universidad particular de Lima, 2021. (2) Establecer la incidencia de alfabetización, habilidades y competencias digitales en el análisis crítico de los estudiantes de ingeniería de una universidad particular de Lima, 2021. (3) Establecer la incidencia de la</p>	<p>Hipótesis general: Existe incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en el pensamiento complejo de los estudiantes de ingeniería de una universidad particular de Lima, 2021.</p> <p>Hipótesis específicas: (1) Existe incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en la resolución de problemas de los estudiantes de ingeniería de una universidad particular de Lima, 2021 (2) Existe incidencia de la alfabetización, habilidades y competencias digitales en el análisis crítico de los estudiantes de ingeniería de una universidad particular de Lima, 2021. (3) Existe incidencia de la alfabetización, habilidades</p>	<p>Variable 1: Alfabetización Digital. La alfabetización digital comprende aquellas habilidades prácticas necesarias que abarca competencias técnicas, cognitivas y socioemocionales por la cual los individuos pueden interactuar en medios digitales (List et al., 2020).</p>				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles y rangos
			Técnica	Búsqueda y acceso a la información Selecciona y evalúa la información	1 - 5 6 - 8 9 -12	<p>Likert</p> <p>Siempre (5) Casi siempre (4) Algunas veces (3) Pocas Veces (2) Nunca (1)</p>	<p>Básico: [29 - 68> Intermedio: [69 - 106> Avanzado: <107 - 145]</p>
			Cognitiva	Crea contenido digital Organiza la información en los entornos virtuales Transforma la información en un nuevo producto	13 - 15 17 - 18 19		
Socioemocional	Intercambia y difunde información Reconoce las normas de netiqueta Muestra interés a los cambios tecnológicos	20 - 22 23 - 25 26 - 29					

			<p>Manejo de tecnología</p> <p>Cuidado de dispositivos portátiles (celular o Smartphone, tableta, Notebook o laptop). Resuelve problemas técnicos básicos relacionados al equipo. Manejo de aplicaciones.</p> <p>Aspectos de organización</p> <p>Calendariza actividades o eventos. Administra sus contactos de acuerdo a sus necesidades. Utiliza aplicaciones diversas para disponer de información estratégica o contextual.</p>	<p>17</p> <p>18 - 20</p> <p>21-24</p> <p>25 - 26</p> <p>27</p> <p>28 - 30</p>			
<p>Variable 3: Competencias Digitales. Conjunto de herramientas, conocimientos y actitudes en los ámbitos tecnológico, comunicativo, mediático e informacional que configuran una alfabetización compleja y múltiple. (Gutiérrez et al., 2017).</p>							
			<p>Dimensiones</p>	<p>Indicadores</p>	<p>Ítems</p>	<p>Escala de medición</p>	<p>Niveles y rangos</p>
			<p>Alfabetización tecnológica.</p>	<p>Comprende y emplea sistemas de información y comunicación. Resuelve problemas investigando y usando aplicaciones de los sistemas. Selecciona y emplea aplicaciones efectiva y productivamente.</p>	<p>1 - 3</p> <p>4</p> <p>5 - 10</p>	<p>Siempre (5) Casi siempre (4) A veces (3) Casi nunca (2) Nunca (1)</p>	
			<p>Búsqueda de tratamiento de la información.</p>	<p>Planifica tácticas que orientan la investigación. Evaluación y selección de repositorios de información y herramientas digitales para ejecutar tareas específicas, de acuerdo a su pertinencia. Localiza, estructura, evalúa, sintetiza y emplea con criterios éticos la información adquirida de medios digitales.</p>	<p>11, 12</p> <p>13 - 15</p> <p>16 - 19</p>		

			Comunicación y colaboración	<p>Interactúa, colabora y publica (con sus compañeros, expertos u otras personas), usando la gama de entornos y/o medios digitales.</p> <p>Comunica de forma efectiva datos e ideas a diversas audiencias, por medio de diversos medios y formatos.</p> <p>Desarrolla comprensión cultural y conciencia global vinculándose con estudiantes de otras culturas.</p> <p>Participa en equipos que desarrollan proyectos para producir trabajos originales o resolver problemas.</p>	<p>20 - 22</p> <p>23 - 24</p> <p>25 - 29</p> <p>30</p>		
			Ciudadanía digital.	<p>Practica y promociona el uso seguro, legal y responsable de la data y las TIC.</p> <p>Ejerce liderazgo para la ciudadanía digital.</p> <p>Muestra actitud positiva frente al uso de las TIC apoyando la colaboración, el aprendizaje y la productividad.</p>	<p>31</p> <p>32 - 34</p> <p>35, 36</p>		
			Creatividad e innovación.	<p>Aplica el conocimiento existente para producir nuevas ideas, productos o procesos.</p> <p>Identifica las tendencias y prevé sus posibilidades.</p> <p>Crean trabajos originales como medios de expresión personal o grupal.</p>	<p>37</p> <p>38 - 40</p> <p>41</p> <p>42</p>		<p>Básico: [42 - 98></p> <p>Intermedio: [99 - 155></p> <p>Avanzado: <156 - 210]</p>

Variable 4: Pensamiento complejo. Es una acción destinada a resolver problemas contextuales conectando diferentes tipos de conocimiento, con creatividad, pensamiento crítico, análisis sistémico y metacognición, y percibiendo la realidad con flexibilidad, apertura de mente y confrontación de la incertidumbre (Martínez et al., 2019).					
Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles y rangos	
Resolución de problemas	Identifica y confronta alguna situación problemática.	1	Siempre (5), Casi siempre (4), Algunas veces (3), Pocas veces (2), Nunca (1)	Alto <79-105] Medio: <50-78> Bajo [21-49>	
	de	Analiza los diversos componentes de un problema y la necesidad de solucionarlos.			
Plantea alternativas de solución.		4			
Desarrolla una solución teniendo en cuenta posibles efectos colaterales.		5			
Análisis crítico	Corroborar hechos y/o información.	6			
	Evalúa activamente la información aceptando diversas propuestas.	7, 8			
	Adopta una posición definida para resolver una situación.	9, 10			
Metacognición	Planifica una estrategia de solución con un propósito determinado.	11, 12			
	Realiza una autoevaluación de sus procesos, desde diversas perspectivas, en relación a la solución de un problema.	13, 14			
Análisis sistémico	Confronta el problema desde diversas perspectivas.	15			
	Pondera y compara alternativas de solución frente a una situación problemática.	16			
	Frente a la incertidumbre emplea flexibilidad de estrategias.	17			

			Creatividad	Demuestra autonomía y originalidad al generar propuestas de solución a un problema. Redirecciona la propuesta de análisis y respuesta a un problema. Demuestra intencionalidad en el proceso de resolución de problemas.	18, 19 20 21		
Nivel - diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos		Estadística a utilizar			
Nivel: Explicativo Diseño: Básico-Sustantivo No experimental Transversal Correlacional causal Método: cuantitativo	Población: Estudiantes de ingeniería matriculados en el año lectivo 2021 de todos los ciclos académicos: 621 Tipo de muestreo: No probabilístico estratificado Tamaño de muestra: Muestra estimada de 238 estudiantes de los diez	Variable 1: Alfabetización Digital Técnica: Encuesta Instrumento: “Cuestionario de Alfabetización Digital”. Autor: Luis Alex Valenzuela Fernández Año: 2021 Monitoreo: Ámbito de Aplicación: asincrónico Forma de Administración: formularios de Google.		DESCRIPTIVA: Gráficos e histogramas de frecuencia para cada una de las variables y sus respectivas dimensiones. INFERENCIAL: regresión logística ordinal.			
		Variable 2: Habilidades digitales Técnicas: Encuesta Instrumento: Cuestionario de Habilidades digitales. Fiabilidad obtenida por Alpha de Cronbach para cada una de las dimensiones: Información: ,780 Comunicación: ,830 Manejo de tecnología: ,880 Organización: ,882 ** Confiabilidad general: ,940 (altamente confiable).					

	<p>semestres o ciclos académicos de ambos géneros y matrícula habilitada.</p>	<p>La validez de constructo se elaboró en base al cálculo de univocidad para cada reactivo por cinco expertos. Autores: Javier Organista-Sandoval, Gilles Lavigne, Arturo Serrano Santoyo y Maribel Sandoval Silva. Año: 2017 Monitoreo: Ámbito de Aplicación: asincrónico Forma de Administración: formularios de Google.</p>	
		<p>Variable 3: Competencias Digitales Técnicas: Encuesta Instrumento: “Cuestionario Competencias Digitales 2.0” La fiabilidad obtenida por Alpha de Cronbach para cada una de las dimensiones: * Alfabetización tecnológica: ,891 * Búsqueda y Tratamiento de la Información: ,850 * Comunicación y colaboración: ,878 * Ciudadanía digital: ,888 * Creatividad e innovación: ,925 ** Confiabilidad general: ,925 (altamente confiable) La validez, fue consultada a 17 expertos para la validez de contenido. Se realizó un análisis factorial exploratorio sobre factores principales con rotación normalización varimax con normalización de Kaiser, para la validez de constructo. Los expertos eran profesores que impartían las asignaturas de “Tecnología Educativa” o/y “TIC aplicadas a la educación” en diferentes Universidades Españolas y Latinoamericanas. Autores: Juan Jesús Gutiérrez Castillo, Julio Cabero</p>	

		<p>Almenara y Ligia Isabel Estrada Vidal. Año: 2017 Monitoreo: Ámbito de Aplicación: asincrónico. Forma de Administración: formularios de Google.</p>	
		<p>Variable 4: Pensamiento Complejo Técnicas: Encuesta Instrumento: Escala Complex-21 La confiabilidad general: por Alfa de Cronbach: ,867 (altamente confiable) La validez, fue consultada a 16 expertos en el campo del pensamiento complejo que ayudaron a determinar la validez de contenido de la escala (valor de V de Aiken superior a 0,8). El análisis factorial confirmatorio permitió evaluar la estructura de los cinco factores teóricamente propuestos y los índices de bondad de ajuste fueron satisfactorios. Autores: Sergio Tobón y Josemanuel Luna. Adaptación: Luis Alex Valenzuela Fernández. Año: 2021. Monitoreo: Ámbito de Aplicación: asincrónico Forma de Administración: formularios de Google</p>	

Anexo 2: Operacionalización de las variables

Matriz de operacionalización de la variable: alfabetización digital

Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores		Escala de medición
De acuerdo con List et al. (2020) la alfabetización digital comprende aquellas habilidades prácticas necesarias que abarca competencias técnicas, cognitivas y socioemocionales por la cual los individuos pueden interactuar en medios digitales	Se puede entender la alfabetización digital como el cúmulo de habilidades cuyo espectro es muy diverso ya que aplica aspectos técnicos referidos al manejo de tecnologías digitales y con ello el desarrollo cognitivo y de aspectos emotivo-sociales de respeto, comunicación y colaboración que puede exhibir el individuo.	Técnica	Búsqueda y acceso a la información	1. Realizo búsquedas y selección de información relevante en la Internet.	Siempre (5) Casi siempre (4) Algunas veces (3) Pocas Veces (2) Nunca (1)
				2. Empleo plataformas de búsqueda (por ejemplo, bases de datos de bibliotecas) para encontrar información confiable.	
				3. Integro y sintetizo información obtenida de diferentes fuentes.	
				4. Cuando hago una búsqueda específica empleo criterios de selección (por ejemplo, extensiones de archivos como pdf, jpeg, mp4, gif).	
				5. Utilizo conocimientos previos para evaluar información de Internet.	
			Selecciona y evalúa la información	6. Comparo y contrasto la información procedente de diferentes fuentes digitales.	
				7. Establezco conexiones entre las diferentes fuentes de información.	
				8. Recopilo información (de Internet) para tomar decisiones y conocer temas de interés.	
			Manejo de herramientas tecnológicas	9. Empleo herramientas tecnológicas (por ejemplo: Excel, Word, YouTube, Facebook).	
				10. Selecciono las mejores herramientas tecnológicas para diferentes tareas (p. ejemplo: Prezi frente a PowerPoint).	
				11. Descargo e instalo programas o aplicativos que les son de utilidad.	
				12. Descargo e instalo actualizaciones según el equipo tecnológico (PC, Laptop, Notebook, Smartphone, Tableta).	

		Cognitiva	Crea contenido digital	13. Creo y comparto recursos multimedia (por ejemplo, videos, podcast, infografías).	
				14. Creo proyectos o presentaciones basados en información obtenida de la Internet.	
				15. Redacto, por ejemplo, tareas, ensayos, artículos de investigación, basándome en información de proveniente de la Internet.	
				16. Empleo de algún programa en Internet para el tratamiento de imágenes (por ejemplo, Pixlr, Photoshop Express Editor, SumoPaint).	
			Organiza la información en los entornos virtuales	17. Tengo o cuento con un backup (copia de seguridad) para los archivos que considera importantes.	
				18. Organizo la información recopilada en dispositivos de almacenamiento virtuales (Por ejemplo: Drive, DropBox, etc.).	
		Transforma la información en un nuevo producto	19. Empleo programas o Apps (aplicativos para móviles) para la conversión de archivos (por ejemplo, de extensión pdf a doc o equivalentes).		
			Intercambia y difunde información	20. Colaboro con mis compañeros o amigos empleando herramientas tecnológicas (por ejemplo, Google Docs, Google Forms).	
		21. Me comunico empleando plataformas interactivas (Meet, Skipe, Zoom, etc.)			
		22. Intercambio información en Internet (por ejemplo: blogs, wikis, redes sociales).			
		Socioemocional	Reconoce las normas de netiqueta	23. Mantengo vínculos virtuales respetando las opiniones de terceros en las redes sociales.	
				24. Respeto las normas básicas de netiqueta cuando interactúa en espacios virtuales (identidad, privacidad).	
				25. Cuando interactúo on-line (redes sociales, tablonas, wikis, etc.) cumplo con las normas de conducta de dicho "site".	
	26. Disfruto del uso de la tecnología, en especial de los dispositivos digitales.				

			Muestra interés a los cambios tecnológicos	27. Tengo disposición para aprender y adoptar nuevas tecnologías.	
				28. Descargo programas de licencia abierta o versiones de prueba de su interés (software libre).	
				29. Me mantengo informado acerca de nuevas actualizaciones, programas o aplicativos de utilidad.	

Operacionalización de la variable 2: habilidades digitales

Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores		Escala de medición
Según Organista et al. (2017) indicaron que las habilidades digitales son el conjunto de destrezas digitales las cuales posibilitan aplicar conocimientos en relación a una situación definida, misma que provoca transformaciones en dicho evento.	Es el conjunto de una serie de pericias adquiridas y desarrolladas por el individuo relativas al campo de las nuevas tecnologías de los que se vale no solo para la aplicación inmediata de sus conocimientos a un aspecto en concreto, sino que su misma actuación es capaz de generar la transformación sobre el hecho producto de su actuación.	Manejo de información	Emplea herramientas o motores de búsqueda de información en medios digitales.	1. Selecciono y utilizo buscadores de información en Internet, conocidos también como motores de búsqueda.	Siempre (5) Casi siempre (4) A veces (3) Casi nunca (2) Nunca (1)
			Realiza búsquedas eficientes de información en la red Internet o en bases de datos electrónicas.	2. Utilizo palabras claves para facilitar la búsqueda de información.	
			Selecciona y filtra la data proveniente del criterio de búsqueda.	3. Realizo búsquedas avanzadas de información (p. ej. específico idioma, tipo de archivo o intervalo de tiempo).	
				4. Recupero información en el formato deseado (p. ej. JPG, HTML, MP3, MPEG4, AVI, PDF, DOC, etc.).	
			5. Descargo el archivo seleccionado de una búsqueda realizada o una parte del mismo en mi dispositivo portátil.	5. Descargo el archivo seleccionado de una búsqueda realizada o una parte del mismo en mi dispositivo portátil.	
			6. Mantengo una lista de enlaces para el acceso posterior a la información de mi interés.	6. Mantengo una lista de enlaces para el acceso posterior a la información de mi interés.	
			7. Utilizo la información encontrada para apoyar el desarrollo de algún trabajo o tarea.	7. Utilizo la información encontrada para apoyar el desarrollo de algún trabajo o tarea.	
		Manejo de comunicación	Transfiere/recibe mensaje(s) según el formato, propósito y tipo de destinatario.	8. Confirmo si he recibido un correo electrónico y eventualmente respondo a uno o varios destinatarios desde mi dispositivo portátil.	
			Utiliza medios digitales para comunicar y difundir las ideas principales de un documento.	9. Utilizo reglas ortográficas cuando elaboro un texto en formato electrónico, y de ser necesario aplico algún corrector ortográfico.	
				10. Mejoro la presentación de un escrito mediante el manejo de tipo de letra, inserción de imágenes, tablas, etc.	
			Desarrolla mensajes o contenidos, de forma personal, considerando elementos de forma y fondo según el destinatario.	11. Utilizo algún programa en Internet, desde mi dispositivo portátil, para construir o corregir un documento de forma colaborativa con mis compañeros.	

				12. Ajusto un archivo (ya sea en un formato específico, tamaño deseado, etc.) según los requerimientos del sitio Web a donde lo pretendo enviar.	
			Desarrolla contenidos de forma colaborativa.	13. Manejo el envío y recepción de mensajes y archivos desde mi dispositivo.	
				14. Participo con comentarios en foros de redes sociales desde mi dispositivo.	
			Emplea criterios de netiqueta en ambientes digitales.	15. Manejo redes sociales para difundir algún archivo de elaboración propia.	
		Manejo de tecnología	Domina conceptos tecnológicos básicos.	16. Identifico aspectos técnicos básicos de mi dispositivo (PC, Laptop, Notebook, Tableta, Smartphone), como sistema operativo, tamaño de memoria, tipo de pantalla, etc..	
			Cuidado de dispositivos portátiles (celular o Smartphone, tableta, Notebook o laptop).	17. Actualizo y configuro mi dispositivo (PC, Laptop, Notebook, Tableta, Smartphone) como, por ejemplo, el sistema operativo (Windows, OS2, Opera), navegador (Google, Mozilla, Edge, Chrome), etc.	
			Resuelve problemas técnicos básicos con el equipo.	18. Instalo y actualizo programas antivirus para mantener protegido su dispositivo (PC, Laptop, Notebook, Tableta, Smartphone).	
				19. Empleo equipos periféricos tales como impresora, scanner, webcam, etc.	
				20. Puedo identificar la probable causa de un funcionamiento inadecuado en su dispositivo (PC, Laptop, Notebook, Tableta, Smartphone).	
			Manejo de aplicaciones.	21. Accedo en línea a foros de consulta técnica para encontrar la solución a un problema técnico en mi dispositivo (PC, Laptop, Notebook, Tableta, Smartphone).	
				22. Manejo diversos modos de conexión (Wifi, Bluetooth, 3G/4G/5G) desde algún dispositivo (PC, Laptop, Notebook, Tableta, Smartphone) para acceder a Internet.	
				23. Utilizo la Internet para: acceder a clases, reservar boletos de avión, pago al banco, inscribirse a congresos, compras en línea, etc.	
		24. Instalo/desinstalo aplicaciones diversas en un dispositivo (PC, Laptop, Notebook, Tableta, Smartphone).			

		Aspectos de organización	Calendariza actividades o eventos.	25. Empleo la agenda electrónica de mi dispositivo para calendarizar actividades.	
			Administra sus contactos de acuerdo a sus necesidades.	26. Mantengo actualizada mi lista de contactos.	
			Utiliza aplicaciones diversas para disponer de información estratégica o contextual.	27. Empleo de aplicaciones tales como e-mail, mensajes de texto (SMS), redes sociales, entre otros.	
				28. Consulto información desde mi dispositivo (PC, Laptop, Notebook, Tableta, Smartphone) sobre el tipo de cambio del día, el estado del clima, mapa de la ciudad, geolocalización de un lugar (GPS), etc.	
				29. Utilizo algún dispositivo (PC, Laptop, Notebook, Tableta, Smartphone) para organizar un viaje (reservación de hotel, boletos de avión, etc.)	
				30. Empleo algún servicio de almacenamiento 'en la nube' (p. ej. Dropbox, OneDrive, etc.) para el manejo de mi información.	

Matriz de operacionalización de la variable: competencias digitales

Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores		Escala de medición		
Según Gutiérrez et al. (2017) viene a ser el conjunto de herramientas, conocimientos y actitudes en los ámbitos tecnológico, comunicativo, mediático e informacional que configuran una alfabetización compleja y múltiple.	Son consideradas como un cumulo de destrezas de las que dispone el individuo en relación a la comprensión, empleo, modificación y generación de aspectos referidos al campo de las nuevas tecnologías con los es capaz de interactuar en los actuales contextos.	Alfabetización tecnológica	Comprende y emplea sistemas de información y comunicación.	1. Soy capaz de utilizar distintos tipos de sistemas operativos instalados en un ordenador (Microsoft Windows, Linux, Mac) y en dispositivos móviles (iOS, Android, OS, Windows phone).	Siempre (5)		
				2. Soy capaz de utilizar distintos dispositivos móviles (Smartphone, Tablet, Laptop, Notebook).			
				3. Navego por Internet con diferentes navegadores (Google, Edge, Mozilla Firefox, Safari, Opera).			
					Resuelve problemas investigando y usando aplicaciones de los sistemas.	4. Investigo y resuelvo problemas en los sistemas y aplicaciones (configurar correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro, etc.).	Casi siempre (4)
					Selecciona y emplea aplicaciones efectiva y productivamente.	5. Domino distintas herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información, tales como los procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos).	A veces (3)
						6. Soy capaz de empelar diversas herramientas para hacer tratamiento de imagen, audio o video digital.	Casi nunca (2)
						7. Uso de manera eficaz el campus virtual utilizado en mi Universidad (Moodle, WebCt, BlackBoard, Google Classroom, etc.) como apoyo académico.	Nunca (1)
						8. Se diseñar páginas web utilizando algún programa o aplicativo, incluyendo textos, imágenes, audio, links, etc.	
						9. Se usar software de trabajo colaborativo utilizando las herramientas online tipo Groupware (Google Apps, BSCW, Open Group Ware, etc.)	
							10. Empleo las herramientas de la Internet para compartir y publicar recursos en línea (Blog, Slideshare, Youtube, Podcast, etc.).
					Transfiere el conocimiento al aprendizaje de nuevas TIC.	11. Suelo comunicarme con otras personas utilizando herramientas de comunicación sincrónica vía Web (por ejemplo, chat, servicios de mensajería instantánea, Skype, Messenger, WhastApp).	
						12. Me siento competente para utilizar la gestión virtual (secretaria virtual, servicios de Biblioteca) de mi Universidad.	
						13. Soy capaz de localizar información a través de diferentes fuentes y bases de datos disponibles en la Internet.	

		Búsqueda y tratamiento de la información	Planifican estrategias que guíen la investigación.	14. Identificó la información relevante evaluando distintas fuentes y su procedencia.	
				15. Planifico búsquedas de información para la resolución de problemas.	
			Evaluación y selección de repositorios de información y herramientas digitales para ejecutar tareas específicas, de acuerdo a su pertinencia.	16. Sintetizo la información seleccionada adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo contenido, mediante tablas, gráficos o esquemas.	
				17. Soy capaz de identificar y definir problemas y/o preguntas de investigación utilizando recursos digitales (programas y/o aplicativos).	
				18. Utilizo los recursos y herramientas digitales para informarme sobre temas de actualidad y para la solución de problemas reales, atendiendo a necesidades personales, sociales, profesionales, etc.	
				19. Uso programas en red para la realización de organizadores gráficos, mapas conceptuales y mentales, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas y conceptos (por ejemplo, Canvas, CmapTool, Mindomo, etc.)	
				20. Tengo en cuenta las capacidades y limitaciones de los recursos del campo digital.	
			Localiza, estructura, evalúa, sintetiza y emplea con criterios éticos la información adquirida de medios digitales.	21. Soy capaz de organizar, analizar y usar éticamente la información a partir de una variedad de fuentes y medios.	
				22. Resuelvo problemas que se presenten relacionados con hardware, software y sistemas de redes para optimizar su uso para el aprendizaje y la productividad.	
			Interactúa, colabora y publica (con sus compañeros, expertos u otras personas), usando la gama de entornos y/o medios digitales.	23. Comparto información de interés con mis compañeros empleando una variedad de entornos y medios digitales.	
				24. Empleo programas informáticos y herramientas tecnológicas (por ejemplo, Google Docs, Slide Share) para comunicar información con mis compañeros y otros usuarios en la Internet.	
			Comunica de forma efectiva datos e ideas a	25. Soy capaz de desenvolverme en redes de ámbito profesional (por ejemplo, LinkedIn).	
				26. Soy capaz de diseñar, crear o modificar una Wiki (Wikispaces, Wikipedia, Nirewiki).	
27. Empleo los marcadores sociales (gifs, íconos, emoticons) para localizar, almacenar y etiquetar recursos de Internet.					

		Comunicación y colaboración	diversas audiencias, por medio de diversos medios y formatos	28. Comunico efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando variedad de medios y formatos (redes sociales, tabloneros, wikis).		
				29. Interactúo con otros compañeros y usuarios empleando las redes sociales (Facebook, Twitter, WhatsApp...) y canales de comunicación (Blogs, canales de YouTube, ...).		
			Desarrolla comprensión cultural y conciencia global vinculándose con estudiantes de otras culturas.	30. Soy capaz de desarrollar una comprensión cultural y una conciencia global mediante la comunicación con otros estudiantes y profesionales de otras culturas.		
			Participa en equipos que desarrollan proyectos para producir trabajos originales o resolver problemas.	31. Soy capaz de coordinar actividades en grupo utilizando las herramientas y medios de la Red.		
		Ciudadanía digital	Practica y promueve el uso seguro, legal y responsable de la data y las TIC.			32. Asumo un compromiso ético en el uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la referencia adecuada de las fuentes.
						33. Promuevo y practico el uso seguro, legal y responsable de la información en la Internet.
						34. Demuestro la responsabilidad personal para el aprendizaje utilizando los recursos digitales (programas, aplicativos, Internet).
			Ejerce liderazgo para la ciudadanía digital.	35. Me considero competente para hacer críticas constructivas, juzgando y haciendo aportaciones a los trabajos desarrollados por mis compañeros en entornos digitales.		
			Muestra actitud positiva frente al uso de las TIC apoyando la colaboración, el aprendizaje y la productividad.	36. Ejercerzo liderazgo para la ciudadanía digital dentro de mi grupo.		
			Aplican el conocimiento existente para generar nuevas ideas, productos o procesos.			37. Exhibo una actitud positiva frente al uso de los recursos digitales para apoyar la colaboración, el aprendizaje y la productividad.
						38. Tengo la capacidad de concebir ideas originales, novedosas y útiles utilizando los recursos digitales.
						39. Soy capaz de crear trabajos originales utilizando los recursos digitales tradicionales y emergentes (novedosos).

		Creatividad e innovación		40. Identifico tendencias previendo las posibilidades de utilización que me prestan los recursos digitales.	
			Identifican tendencias y prevén posibilidades.	41. Uso modelos y simulaciones para explorar temas complejos utilizando la Internet.	
			Crean trabajos originales como medios de expresión personal o grupal.	42. Desarrollo material donde utilizo los recursos digitales de manera creativa, apoyando la construcción de mi conocimiento.	

Matriz de operacionalización de la variable pensamiento complejo

Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores		Escala de medición
De acuerdo Martínez et al. (2019) es una acción destinada a resolver problemas contextuales conectando diferentes tipos de conocimiento, con creatividad, pensamiento crítico, análisis sistémico y metacognición, y percibiendo la realidad con flexibilidad, apertura de mente y confrontación de la incertidumbre	Se entiende por pensamiento complejo al hecho concreto orientado a solucionar problemas sustentado en una serie de recursos diversos tales como metacognición, creatividad, pensamiento crítico; que además obliga a asumir la realidad inmediata con un criterio flexible, batallando contra lo desconocido y manteniendo lucidez con un enfoque de mayor asimilación de ideas.	Resolución de problemas	Identifica y confronta alguna situación problemática.	1. Identifico, detecto y/o lidio con un problema por resolver.	Siempre (5) Casi siempre (4) A veces (3) Casi nunca (2) Nunca (1)
			Analiza los diversos componentes de un problema y la necesidad de solucionarlos.	2. Entiendo qué es un problema y los diferentes aspectos que lo componen, como la necesidad que se debe resolver, el contexto del problema y el desafío a superar. 3. Entiendo los problemas estableciendo las causas y consecuencias, así como los efectos secundarios y la idoneidad de las posibles soluciones.	
			Plantea alternativas de solución.	4. Propongo alternativas para resolver problemas, analizarlos, compararlos entre sí y luego elegir la mejor opción considerando posibles situaciones de incertidumbre en el contexto.	
			Identifica y confronta alguna situación problemática.	5. Cuando enfrento un problema, encuentro la solución analizando los diversos factores, relacionándolos entre sí, teniendo en cuenta las posibles consecuencias colaterales y considerando los elementos de incertidumbre.	
		Análisis crítico	Corroborar hechos y/o información.	6. Verifico la información, teniendo en cuenta los recursos bibliográficos y los hechos del contexto.	
			Evalúa activamente la información aceptando diversas propuestas.	7. Analizo ideas propias y ajenas, reconozco los aspectos positivos y detecto posibles puntos débiles para sugerir nuevas mejoras. 8. Discuto sobre situaciones y problemas evitando las generalizaciones y asumiendo los posibles puntos débiles de su análisis.	
			Adopta una posición definida para resolver una situación.	9. Tomo decisiones considerando los aspectos positivos y negativos de una situación a fin de conseguir un objetivo específico. 10. Pienso y actúo de forma flexible y soy capaz de adaptarme a las situaciones del contexto para resolver los problemas.	
				11. Pienso en cómo debo realizar las acciones o procedimientos con el fin de enfocarme en ellos,	

		Metacognición	Planifica una estrategia de solución con un propósito determinado.	culminándolos y logrando un propósito específico, tratando de corregir posibles errores.
				12. Realizo cambios en la forma en que se llevan a cabo las acciones pensando en ellas y corriges tus errores con el fin de terminar las actividades y lograr un objetivo específico.
			Realiza una autoevaluación de sus procesos, desde diversas perspectivas, en relación a la solución de un problema.	13. Autoevalúo los logros y aspectos a mejorar en la implementación de las actividades para utilizarlo en nuevas situaciones.
				14. Autoevalúo mis acciones morales, reconozco sus errores y hago cambios para mejorar mis acciones.
		Análisis sistémico	Confronta el problema desde diversas perspectivas.	15. Enfrento un problema desde diferentes puntos de vista o perspectivas mientras busco su posible solución.
			Pondera y compara alternativas de solución frente a una situación problemática.	16. Confluyo esfuerzos con otros para comprender y resolver problemas de manera más eficiente.
			Frente a la incertidumbre emplea flexibilidad de estrategias.	17. Identifico las situaciones inciertas cuando abordo los problemas y los enfrento con estrategias flexibles.
		Creatividad	Demuestra autonomía y originalidad al generar propuestas de solución a un problema.	18. Encuentro soluciones a los problemas sin dejarme llevar por la tradición o la autoridad.
				19. Propongo soluciones a los problemas y estos son diferentes a los ya establecidos en el contexto y los reportados en los recursos bibliográficos.
			Redirecciona la propuesta de análisis y respuesta a un problema.	20. Cambio la manera en que suelo explicar y resolver un problema dado, por medio de una síntesis diferente, una pregunta que cambia el análisis o incluso una nueva solución.
			Demuestra intencionalidad en el proceso de resolución de problemas.	21. Tengo la intención de generar un gran impacto en el proceso de resolución de problemas con respecto a lo que se ha hecho hasta ahora y siguiendo nuevas estrategias.

Anexo 3: Instrumentos de investigación

CUESTIONARIO APLICADO SOBRE ALFABETIZACIÓN DIGITAL

Estimado estudiante: El siguiente cuestionario es parte de un proyecto de investigación que tiene por finalidad la obtención de información acerca de aspectos relacionados con aspectos relacionados con la “Alfabetización digital” de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería. Su colaboración es de suma importancia motivo por el cual se le solicita su acertada opinión al respecto.

Le rogamos que, al momento de responder las interrogantes, conteste con la mayor sinceridad posible. No existen respuestas buenas ni malas, simplemente buscamos aquellas que reflejen su opinión personal sobre el tema tratado. Todas sus respuestas serán tratadas en completo anonimato teniendo un alto carácter de confidencialidad. Los resultados serán evaluados y empleados para poder brindar mejoras en los procesos referidos en el presente documento.

Cada uno de los ítems presentan cinco opciones de las cuales Ud. elegirá solo una opción, para lo cual colocará una (X) en la casilla que según su consideración refleje su parecer correspondiente a lo planteado. Debe tener presente que No debe de marcar más de una opción.

El tiempo aproximado para responder el presente cuestionario es de 20 (veinte) minutos.

Ciclo que cursa:

Género: M () F ()

Alternativas:

Siempre (5)	Casi siempre (4)	Algunas veces (3)	Pocas veces (2)	Nunca (1)
----------------	---------------------	----------------------	--------------------	--------------

TÉCNICA		5	4	3	2	1
1	Realizo búsquedas y selección de información relevante en la Internet.					
2	Empleo plataformas de búsqueda (por ejemplo, bases de datos de bibliotecas) para encontrar información confiable.					
3	Integro y sintetizo información obtenida de diferentes fuentes.					
4	Cuando hago una búsqueda específica empleo criterios de selección (por ejemplo, extensiones de archivos como pdf, jpeg, mp4, gif).					
5	Utilizo conocimientos previos para evaluar información de Internet.					
6	Comparo y contrasto la información procedente de diferentes fuentes digitales.					
7	Establezco conexiones entre las diferentes fuentes de información.					
8	Recopilo información (de Internet) para tomar decisiones y conocer temas de interés.					
9	Empleo herramientas tecnológicas (por ejemplo: Excel, Word, YouTube, Facebook).					
10	Selecciono las mejores herramientas tecnológicas para diferentes tareas (p. ejemplo: Prezi frente a PowerPoint).					
11	Descargo e instalo programas o aplicativos que les son de utilidad.					
12	Descargo e instalo actualizaciones según el equipo tecnológico (PC, Laptop, Notebook, Smartphone, Tableta).					

COGNITIVA		5	4	3	2	1
13	Creo y comparto recursos multimedia (por ejemplo, videos, podcast, infografías).					
14	Creo proyectos o presentaciones basados en información obtenida de la Internet.					
15	Redacto, por ejemplo, tareas, ensayos, artículos de investigación, basándome en información de proveniente de la Internet.					
16	Empleo de algún programa en Internet para el tratamiento de imágenes (por ejemplo, Pixlr, Photoshop Express Editor, SumoPaint).					
17	Poseo o cuento con un backup (copia de seguridad) para los archivos que considera importantes.					
18	Organizo la información recopilada en dispositivos de almacenamiento virtuales (Por ejemplo: Drive, DropBox, etc.).					
19	Empleo programas o Apps (aplicativos para móviles) para la conversión de archivos (por ejemplo, de extensión pdf a doc o equivalentes).					
SOCIOEMOCIONAL		5	4	3	2	1
20	Colaboro con mis compañeros o amigos empleando herramientas tecnológicas (por ejemplo, Google Docs, Google Forms).					
21	Me comunico empleando plataformas interactivas (Meet, Skipe, Zoom, etc.)					
22	Intercambio información en Internet (por ejemplo: blogs, wikis, redes sociales).					
23	Mantengo vínculos virtuales respetando las opiniones de terceros en las redes sociales.					
24	Respeto las normas básicas de netiqueta cuando interactúa en espacios virtuales (identidad, privacidad).					
25	Interactúo <i>on-line</i> (redes sociales, tablonas, wikis, etc.) observando las normas de conducta de dicho "site".					
26	Disfruto del uso de la tecnología, en especial de los dispositivos digitales.					
27	Tengo disposición para aprender y adoptar nuevas tecnologías.					
28	Descarga programas de licencia abierta o versiones de prueba de su interés (software)					
29	Me mantengo informado acerca de nuevas actualizaciones, programas o aplicativos de utilidad.					

¡Muy agradecido por su valiosa colaboración!

CUESTIONARIO APLICADO SOBRE HABILIDADES DIGITALES

Estimado estudiante: El siguiente cuestionario es parte de un proyecto de investigación que tiene por finalidad la obtención de información acerca de aspectos relacionados con aspectos relacionados con las "Habilidades digitales" de los estudiantes la Facultad de Ingeniería. Su colaboración es de suma importancia motivo por el cual se le solicita su acertada opinión al respecto.

Le rogamos que, al momento de responder las interrogantes, conteste con la mayor sinceridad posible. No existen respuestas buenas ni malas, simplemente buscamos aquellas que reflejen su opinión personal sobre el tema tratado. Todas sus respuestas serán tratadas en completo anonimato teniendo un alto carácter de confidencialidad. Los resultados serán evaluados y empleados para poder brindar mejoras en los procesos referidos en el presente documento.

Cada uno de los ítems presentan cinco opciones de las cuales Ud. elegirá solo una opción, para lo cual colocará una (X) en la casilla que según su consideración refleje su parecer correspondiente a lo planteado. Debe tener presente que No debe de marcar más de una opción.

El tiempo aproximado para responder el presente cuestionario es de 20 (veinte) minutos.

Ciclo que cursa:

Género: M () F ()

Alternativas:

Siempre (5)	Casi siempre (4)	A veces (3)	Casi nunca (2)	Nunca (1)
----------------	---------------------	----------------	-------------------	--------------

MANEJO DE INFORMACIÓN		5	4	3	2	1
1	Selecciono y utilizo buscadores de información en Internet, conocidos también como motores de búsqueda.					
2	Utilizo palabras claves para facilitar la búsqueda de información.					
3	Realizo búsquedas avanzadas de información (p. ej. específico idioma, tipo de archivo o intervalo de tiempo).					
4	Recupero información en el formato deseado (p. ej. JPG, HTML, MP3, MPEG4, AVI, PDF, DOC, etc.).					
5	Descargo el archivo seleccionado de una búsqueda realizada o una parte del mismo en mi dispositivo portátil.					
6	Mantengo una lista de enlaces para el acceso posterior a la información de mi interés.					
7	Utilizo la información encontrada para apoyar el desarrollo de algún trabajo o tarea.					
MANEJO DE COMUNICACIÓN		5	4	3	2	1
8	Confirmando si he recibido un correo electrónico y eventualmente respondo a uno o varios destinatarios desde mi dispositivo portátil.					
9	Utilizo reglas ortográficas cuando elaboro un texto en formato electrónico, y de ser necesario aplico algún corrector ortográfico.					
10	Mejoro la presentación de un escrito mediante el manejo de tipo de letra, inserción de imágenes, tablas, etc.					

11	Utilizo algún programa en Internet, desde mi dispositivo portátil, para construir o corregir un documento de forma colaborativa con mis compañeros.					
12	Ajusto un archivo (ya sea en un formato específico, tamaño deseado, etc.) según los requerimientos del sitio Web a donde lo pretendo enviar.					
13	Manejo el envío y recepción de mensajes y archivos desde mi dispositivo.					
14	Participo con comentarios en foros de redes sociales desde mi dispositivo.					
15	Manejo redes sociales para difundir algún archivo de elaboración propia.					
MANEJO DE TECNOLOGÍA		5	4	3	2	1
16	Identifico aspectos técnicos básicos de mi dispositivo (PC, Laptop, Notebook, Tableta, Smartphone), como sistema operativo, tamaño de memoria, tipo de pantalla, etc.					
17	Actualizo y configuro mi dispositivo (PC, Laptop, Notebook, Tableta, Smartphone), como, por ejemplo, el sistema operativo (Windows, OS2, Opera), navegador (Google, Mozilla, Edge, Chrome), etc.					
18	Instalo y actualizo programas antivirus para mantener protegido mi dispositivo (PC, Laptop, Notebook, Tableta, Smartphone).					
19	Empleo equipos periféricos tales como impresora, scanner, webcam, etc.					
20	Puedo identificar la probable causa de un funcionamiento inadecuado en algún dispositivo (PC, Laptop, Notebook, Tableta, Smartphone).					
21	Accedo en línea a foros de consulta técnica para encontrar la solución a un problema técnico en mi dispositivo (PC, Laptop, Notebook, Tableta, Smartphone).					
22	Manejo diversos modos de conexión (Wifi, Bluetooth, 3G/4G/5G) desde algún dispositivo (PC, Laptop, Notebook, Tableta, Smartphone) para acceder a Internet.					
23	Utilizo Internet para reservar boletos de avión, pago al banco, inscribirse a congresos, compras en línea, etc.					
24	Instalo/desinstalo aplicaciones diversas en mi dispositivo (PC, Laptop, Notebook, Tableta, Smartphone).					
ASPECTOS DE ORGANIZACIÓN		5	4	3	2	1
25	Empleo la agenda electrónica de mi dispositivo para calendarizar actividades.					
26	Mantengo actualizado mi lista de contactos.					
27	Empleo de aplicaciones tales como email, mensajes de texto (SMS), Redes sociales, entre otros, para lograr acuerdos en actividades educativas.					
28	Consulto información desde mi dispositivo (PC, Laptop, Notebook, Tableta, Smartphone) sobre el tipo de cambio del día, el estado del clima, mapa de la ciudad, geolocalización de un lugar (GPS), etc.					
29	Utilizo algún dispositivo (PC, Laptop, Notebook, Tableta, Smartphone) para organizar un viaje (reservación de hotel, boletos de avión, etc.)					
30	Empleo algún servicio de almacenamiento 'en la nube' (p. ej. Dropbox, OneDrive, etc.) para el manejo de mi información.					

¡Muy agradecidos por su valiosa colaboración!

CUESTIONARIO APLICADO SOBRE COMPETENCIAS DIGITALES

Estimado estudiante: El siguiente cuestionario es parte de un proyecto de investigación que tiene por finalidad la obtención de información acerca de aspectos relacionados con aspectos relacionados con las “Competencias digitales” de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería. Su colaboración es de suma importancia motivo por el cual se le solicita su acertada opinión al respecto.

Le rogamos que, al momento de responder las interrogantes, conteste con la mayor sinceridad posible. No existen respuestas buenas ni malas, simplemente buscamos aquellas que reflejen su opinión personal sobre el tema tratado. Todas sus respuestas serán tratadas en completo anonimato teniendo un alto carácter de confidencialidad. Los resultados serán evaluados y empleados para poder brindar mejoras en los procesos referidos en el presente documento.

Cada uno de los ítems presentan cinco opciones de las cuales Ud. elegirá solo una opción, para lo cual colocará una (X) en la casilla que según su consideración refleje su parecer correspondiente a lo planteado. Debe tener presente que No debe de marcar más de una opción.

El tiempo aproximado para responder el presente cuestionario es de 35 (treinta y cinco) minutos.

Ciclo que cursa:

Género: M () F ()

Alternativas:

Siempre (5)	Casi siempre (4)	A veces (3)	Casi nunca (2)	Nunca (1)
----------------	---------------------	----------------	-------------------	--------------

ALFABETIZACIÓN TECNOLÓGICA		5	4	3	2	1
1	Soy capaz de utilizar distintos tipos de sistemas operativos instalados en un ordenador (Microsoft Windows, Linux, Mac) y en dispositivos móviles (iOS, Android, OS, Windows Phone).					
2	Soy capaz de utilizar distintos dispositivos móviles (Smartphone, Tablet, Laptop, Notebook).					
3	Navego por Internet con diferentes navegadores (Google, Edge, Mozilla Firefox, Safari, Opera).					
4	Investigo y resuelvo problemas en los sistemas y aplicaciones (configurar correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro, etc.).					
5	Domino distintas herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información, tales como los procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos).					
6	Soy capaz de empelar diversas herramientas para hacer tratamiento de imagen, audio o video digital.					
7	Uso de manera eficaz el campus virtual utilizado en mi Universidad (Moodle. WebCt, BlackBoard, Google Classroom, Metting, etc.) como apoyo académico.					
8	Se diseñar páginas web utilizando algún programa o aplicativo, incluyendo textos, imágenes, audio, links, etc.					

9	Se usar software de trabajo colaborativo utilizando las herramientas online tipo Groupware (Google Apps, BSCW, Open Group Ware, etc.)					
10	Empleo las herramientas de la Internet para compartir y publicar recursos en línea (Blog, Slideshare, YouTube, Podcast, etc.).					
11	Suelo comunicarme con otras personas utilizando herramientas de comunicación sincrónica vía Web (por ejemplo, chat, servicios de mensajería instantánea, Skype, Messenger, WhatsApp).					
12	Me siento competente para utilizar la gestión virtual (secretaría virtual, servicios de Biblioteca) de mi Universidad.					
BÚSQUEDA Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN		5	4	3	2	1
13	Soy capaz de localizar información a través de diferentes fuentes y bases de datos disponibles en la Internet.					
14	Identifico la información relevante evaluando distintas fuentes y su procedencia.					
15	Planifico búsquedas de información para la resolución de problemas.					
16	Sintetizo la información seleccionada adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo contenido, mediante tablas, gráficos o esquemas.					
17	Soy capaz de identificar y definir problemas y/o preguntas de investigación utilizando recursos digitales (programas y/o aplicativos).					
18	Utilizo los recursos y herramientas digitales para informarme sobre temas de actualidad y para la solución de problemas reales, atendiendo a necesidades personales, sociales, profesionales, etc.					
19	Uso programas en red para la realización de organizadores gráficos, mapas conceptuales y mentales, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas y conceptos (por ejemplo, Canvas, CmapTool, Mindomo, Whimsical, etc.)					
20	Tengo en cuenta las capacidades y limitaciones de los recursos del campo digital.					
21	Soy capaz de organizar, analizar y usar éticamente la información a partir de una variedad de fuentes y medios.					
22	Resuelvo problemas que se presenten relacionados con hardware, software y sistemas de redes para optimizar su uso para el aprendizaje y la productividad.					
COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN		5	4	3	2	1
23	Comparto información de interés con mis compañeros empleando una variedad de entornos y medios digitales.					
24	Empleo programas informáticos y herramientas tecnológicas (por ejemplo, Google Forms, Google Docs, Slide Share) para comunicar información con mis compañeros y otros usuarios en la Internet.					
25	Soy capaz de desenvolverme en redes de ámbito profesional (por ejemplo, LinkedIn).					
26	Soy capaz de diseñar, crear o modificar una Wiki (Wikispaces, Wikipedia, Nirewiki,...).					
27	Utilizo los marcadores sociales para localizar, almacenar y etiquetar recursos de Internet					

28	Comunico efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando variedad de medios y formatos (redes sociales, tablonas, wikis).					
29	Interactúo con otros compañeros y usuarios empleando las redes sociales (Facebook, Twitter, WhatsApp...) y canales de comunicación (Blogs, canales de YouTube...).					
30	Soy capaz de desarrollar una comprensión cultural y una conciencia global mediante la comunicación con otros estudiantes y profesionales de otras culturas.					
31	Soy capaz de coordinar actividades en grupo utilizando las herramientas y medios de la Red.					
CIUDADANIA DIGITAL		5	4	3	2	1
32	Asumo un compromiso ético en el uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la referencia adecuada de las fuentes.					
33	Promuevo y practico el uso seguro, legal y responsable de la información en la Internet.					
34	Demuestro la responsabilidad personal para el aprendizaje utilizando los recursos digitales (programas, aplicativos, Internet).					
35	Me considero competente para hacer críticas constructivas, juzgando y haciendo aportaciones a los trabajos desarrollados por mis compañeros en entornos digitales.					
36	Ejercicio liderazgo para la ciudadanía digital dentro de mi grupo.					
37	Exhibo una actitud positiva frente al uso de los recursos digitales para apoyar la colaboración, el aprendizaje y la productividad.					
CREATIVIDAD E INNOVACIÓN		5	4	3	2	1
38	Tengo la capacidad de concebir ideas originales, novedosas y útiles utilizando los recursos digitales.					
39	Soy capaz de crear trabajos originales utilizando los recursos digitales tradicionales y emergentes (novedosos).					
40	Identifico tendencias previendo las posibilidades de utilización que me prestan los recursos digitales.					
41	Uso modelos y simulaciones para explorar temas complejos utilizando la Internet.					
42	Desarrollo material donde utilizo los recursos digitales de manera creativa, apoyando la construcción de mi conocimiento.					

¡Muy agradecidos por su valiosa colaboración!

CUESTIONARIO COMPLEX XXI APLICADO SOBRE EL PENSAMIENTO COMPLEJO

Estimado estudiante: El siguiente cuestionario es parte de un proyecto de investigación que tiene por finalidad la obtención de información acerca de aspectos relacionados con aspectos relacionados con el "Pensamiento complejo" en el presente cuestionario denominado "Complex XXI". Su colaboración es de suma importancia motivo por el cual se le solicita su acertada opinión al respecto.

Le rogamos que, al momento de responder las interrogantes, conteste con la mayor sinceridad posible. No existen respuestas buenas ni malas, simplemente buscamos aquellas que reflejen su opinión personal sobre el tema tratado. Todas sus respuestas serán tratadas en completo anonimato teniendo un alto carácter de confidencialidad. Los resultados serán evaluados y empleados para poder brindar mejoras en los procesos referidos en el presente documento.

Cada uno de los ítems presentan cinco opciones de las cuales Ud. elegirá solo una opción, para lo cual colocará una (X) en la casilla que según su consideración refleje su parecer correspondiente a lo planteado. Debe tener presente que No debe de marcar más de una opción.

El tiempo aproximado para responder el presente cuestionario es de 15 (quince) minutos.

Ciclo que cursa:

Género: M () F ()

Alternativas:

Siempre (5)	Casi siempre (4)	Algunas veces (3)	Casi nunca (2)	Nunca (1)
-----------------------	----------------------------	-----------------------------	--------------------------	---------------------

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS		5	4	3	2	1
1	Identifico, detecto y/o lidio con un problema por resolver.					
2	Entiendo qué es un problema y los diferentes aspectos que lo componen, como la necesidad que se debe resolver, el contexto del problema y el desafío a superar.					
3	Entiendo los problemas estableciendo las causas y consecuencias, así como los efectos secundarios y la idoneidad de las posibles soluciones.					
4	Propongo alternativas para resolver problemas, analizarlos, compararlos entre sí y luego elegir la mejor opción considerando posibles situaciones de incertidumbre en el contexto.					
5	Cuando enfrento un problema, encuentro la solución analizando los diversos factores, relacionándolos entre sí, teniendo en cuenta las posibles consecuencias colaterales y considerando los elementos de incertidumbre.					
ANÁLISIS CRÍTICO		5	4	3	2	1
6	Verifico la información, teniendo en cuenta los recursos bibliográficos y los hechos del contexto.					
7	Analizo ideas propias y ajenas, reconozco los aspectos positivos y detecto posibles puntos débiles para sugerir nuevas mejoras.					
8	Discuto sobre situaciones y problemas evitando las generalizaciones y asumiendo los posibles puntos débiles de su análisis.					

9	Tomo decisiones considerando los aspectos positivos y negativos de una situación a fin de conseguir un objetivo específico.					
10	Pienso y actúo de forma flexible y soy capaz de adaptarme a las situaciones del contexto para resolver los problemas.					
METACOGNICIÓN		5	4	3	2	1
11	Pienso en cómo debo realizar las acciones o procedimientos con el fin de enfocarme en ellos, culminándolos y logrando un propósito específico, tratando de corregir posibles errores.					
12	Realizo cambios en la forma en que se llevan a cabo las acciones pensando en ellas y corriges tus errores con el fin de terminar las actividades y lograr un objetivo específico.					
13	Autoevalúo los logros y aspectos a mejorar en la implementación de las actividades para utilizarlo en nuevas situaciones.					
14	Autoevalúo mis acciones morales, reconoce sus errores y hace cambios para mejorar sus acciones					
ANÁLISIS SISTÉMICO		5	4	3	2	1
15	Enfrento un problema desde diferentes puntos de vista o perspectivas mientras busco su posible solución.					
16	Confluyo esfuerzos con otros para comprender y resolver problemas de manera más eficiente.					
17	Identifico las situaciones inciertas cuando abordo los problemas y los enfrento con estrategias flexibles.					
CREATIVIDAD		5	4	3	2	1
18	Encuentro soluciones a los problemas sin dejarme llevar por la tradición o la autoridad.					
19	Propongo soluciones a los problemas y estos son diferentes a los ya establecidos en el contexto y los reportados en los recursos bibliográficos.					
20	Cambio la manera en que suelo explicar y resolver un problema dado, por medio de una síntesis diferente, una pregunta que cambia el análisis o incluso una nueva solución.					
21	Tengo la intención de generar un gran impacto en el proceso de resolución de problemas con respecto a lo que se ha hecho hasta ahora y siguiendo nuevas estrategias.					

¡Muy agradecidos por su valiosa colaboración!

Anexo 4: Validación de instrumentos

	digitales.						
27	Tiene disposición para aprender y adoptar nuevas tecnologías.	x		x		x	
28	Descarga programas de licencia abierta o versiones de prueba de su interés (software)	x		x		x	
29	Se mantiene informado acerca de nuevas actualizaciones, programas o aplicativos de utilidad.	x		x		x	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____ Existe suficiencia _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./Mg: Dra. Violeta Cadenillas Albornoz

DNI:09748659

Especialidad del validador: Metodóloga

22 de mayo del 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Violeta Cadenillas Albornoz
Dra. Violeta Cadenillas Albornoz
C.P.P. 1009748659

Firma del Experto Informante.

29	Utiliza algún dispositivo (PC, Laptop, Notebook, Tableta, Smartphone) para organizar un viaje (reservación de hotel, boletos de avión, etc.)	x		x		x	
30	Empleo algún servicio de almacenamiento 'en la nube' (p. ej. Dropbox, OneDrive, etc.) para el manejo de mi información.	x		x		x	

Observaciones (precisar si hay suficiencia) _____ Existe suficiencia _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [_] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: **Dra. Violeta Cadenillas Albornoz**

DNI:09748659

Especialidad del validador: **Metodóloga**

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

22 de mayo del 2021

Violeta Cadenillas Albornoz
 Dra. Violeta Cadenillas Albornoz
 CPP# 1009748659

Firma del Experto Informante.

41	Uso modelos y simulaciones para explorar temas complejos utilizando la Internet.	X		X		X		
42	Desarrollo material donde utilizo los recursos digitales de manera creativa, apoyando la construcción de mi conocimiento.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____ Existe suficiencia _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [x] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: **Dra. Violeta Cadenillas Albornoz**

DNI:09748659

Especialidad del validador: Metodóloga

22 de mayo del 2021

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Cadenillas A
Dra. Violeta Cadenillas Albornoz
DPI: 1000748659

Firma del Experto Informante.

21	Tengo la intención de generar un gran impacto en el proceso de resolución de problemas con respecto a lo que se ha hecho hasta ahora y siguiendo nuevas estrategias.	X		X		X		
----	--	---	--	---	--	---	--	--

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____ Existe suficiencia _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. ~~Dr~~/ Mg: **Dra. Violeta Cadenillas Albornoz**

DNI:09748659

Especialidad del validador: Metodóloga

07 de julio del 2021

- ¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- ²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- ³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


 Dra. Violeta Cadenillas Albornoz
 DPE 1009748659

Firma del Experto Informante.

29	Se mantiene informado acerca de nuevas actualizaciones, programas o aplicativos de utilidad.	x		x		x		
----	--	---	--	---	--	---	--	--

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Salvatierra Melgar Angel DNI: 19873533

Especialidad del validador: Estadística – Matemática

- ¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- ²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- ³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

01 de junio del 2021



Firma del Experto Informante.

actividades educativas.							
28	Consulta información desde su dispositivo (PC, Laptop, Notebook, Tableta, Smartphone) sobre el tipo de cambio del día, el estado del clima, mapa de la ciudad, geolocalización de un lugar (GPS), etc.	X		X		X	
29	Utiliza algún dispositivo (PC, Laptop, Notebook, Tableta, Smartphone) para organizar un viaje (reservación de hotel, boletos de avión, etc.)	X		X		X	
30	Empleo algún servicio de almacenamiento 'en la nube' (p. ej. Dropbox, OneDrive, etc.) para el manejo de mi información.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Salvatierra Melgar Angel DNI: 19873533

Especialidad del validador: Estadística – Matemática

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

01 de junio. del 2021

FIRMA DEL EVALUADOR

40	Identifico tendencias previendo las posibilidades de utilización que me prestan los recursos digitales.	X		X		X	
41	Uso modelos y simulaciones para explorar temas complejos utilizando la Internet.	X		X		X	
42	Desarrollo material donde utilizo los recursos digitales de manera creativa, apoyando la construcción de mi conocimiento.	X		X		X	
		X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Salvatierra Melgar Angel DNI: 19873533

Especialidad del validador: Estadística – Matemática

- ¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

01 de junio. del 2021



FIRMA DEL EVALUADOR

21	Tengo la intención de generar un gran impacto en el proceso de resolución de problemas con respecto a lo que se ha hecho hasta ahora y siguiendo nuevas estrategias.	x		x		x		
----	--	---	--	---	--	---	--	--

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador, Dr/ Mg: Salvatierra Melgar Angel DNI: 19873533

Especialidad del validador: Estadística – Matemática

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

02 de julio del 2021



FIRMA DEL EVALUADOR

29	Se mantiene informado acerca de nuevas actualizaciones, programas o aplicativos de utilidad.	X		X		X	
----	--	---	--	---	--	---	--

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento presenta suficiencia.

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:Dra. Isabel Menacho Vargas.....
DNI:.....09968395.....

Especialidad del validador:.....Dra. En Administración de la educación

¹**Pertinencia:**El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

10 de junio del 2021



Firma del Experto Informante.

29	Utiliza algún dispositivo (PC, Laptop, Notebook, Tableta, Smartphone) para organizar un viaje (reservación de hotel, boletos de avión, etc.)	X		X		X	
30	Empleo algún servicio de almacenamiento 'en la nube' (p. ej. Dropbox, OneDrive, etc.) para el manejo de mi información.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento presenta suficiencia.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:Dra. Isabel Menacho Vargas.....
DNI:.....09968395.....

Especialidad del validador:.....Dra. En Administración de la educación
.....

¹Pertinencia:El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

10 de junio del 2021



Firma del Experto Informante.

41	Uso modelos y simulaciones para explorar temas complejos utilizando la Internet.	X		X		X	
42	Desarrollo material donde utilizo los recursos digitales de manera creativa, apoyando la construcción de mi conocimiento.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento presenta suficiencia.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:Dra. Isabel Menacho Vargas.....
DNI:.....09968395.....

Especialidad del validador:.....Dra. En Administración de la educación
.....

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

10 de junio del 2021



Firma del Experto Informante.

21	Tengo la intención de generar un gran impacto en el proceso de resolución de problemas con respecto a lo que se ha hecho hasta ahora y siguiendo nuevas estrategias.	x		x		x		
----	--	---	--	---	--	---	--	--

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento presenta suficiencia.

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:Dra. Isabel Menacho Vargas.....
DNI:.....09968395.....

Especialidad del validador:.....Dra. En Administración de la educación

- ¹**Pertinencia:**El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- ²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- ³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

06 de julio del 2021



Firma del Experto Informante.

29	Me mantengo informado acerca de nuevas actualizaciones, programas o aplicativos de utilidad.	X		X		X		
----	--	---	--	---	--	---	--	--

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Yolvi Javier Ocaña Fernández

DNI: ...40043433...

Especialidad del validador: Investigador en educación (Renacyt: P0024333).

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

03 de julio del 2021



Firma del Experto Informante.

27	Empleo de aplicaciones tales como email, mensajes de texto (SMS), Redes sociales, entre otros, para lograr acuerdos en actividades educativas.	X		X		X	
28	Consulta información desde mi dispositivo (PC, Laptop, Notebook, Tableta, Smartphone) sobre el tipo de cambio del día, el estado del clima, mapa de la ciudad, geolocalización de un lugar (GPS), etc.	X		X		X	
29	Utilizo algún dispositivo (PC, Laptop, Notebook, Tableta, Smartphone) para organizar un viaje (reservación de hotel, boletos de avión, etc.)	X		X		X	
30	Empleo algún servicio de almacenamiento 'en la nube' (p. ej. Dropbox, OneDrive, etc.) para el manejo de mi información.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable | Aplicable después de corregir | No aplicable |

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Yolvi Javier Ocaña Fernández

DNI: ...40043433...

Especialidad del validador: Investigador en educación (Renacyt: P0024333).

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

03 de julio del 2021



Firma del Experto Informante.

39	Soy capaz de crear trabajos originales utilizando los recursos digitales tradicionales y emergentes (novedosos).	X		X		X	
40	Identifico tendencias previendo las posibilidades de utilización que me prestan los recursos digitales.	X		X		X	
41	Uso modelos y simulaciones para explorar temas complejos utilizando la Internet.	X		X		X	
42	Desarrollo material donde utilizo los recursos digitales de manera creativa, apoyando la construcción de mi conocimiento.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Yolvi Javier Ocaña Fernández

DNI: ...40043433...

Especialidad del validador: Investigador en educación (Renacyt: P0024333).

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

03 de julio del 2021



Firma del Experto Informante.

21	Tengo la intención de generar un gran impacto en el proceso de resolución de problemas con respecto a lo que se ha hecho hasta ahora y siguiendo nuevas estrategias.	x		x		x	
----	--	---	--	---	--	---	--

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Yolvi Javier Ocaña Fernández

DNI: ...40043433...

Especialidad del validador: Investigador en educación (Renacyt: P0024333).

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

03 de julio del 2021

FIRMA DEL EVALUADOR



Firma del Experto Informante.

29	Se mantiene informado acerca de nuevas actualizaciones, programas o aplicativos de utilidad.	X		X		X	
----	--	---	--	---	--	---	--

Observaciones (precisar si hay suficiencia) Suficiente

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Luis Alberto Núñez Lira DNI: 08012101

Junio de 2021

Especialidad del validador: Educador

- Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

28	Consulta información desde su dispositivo (PC, Laptop, Notebook, Tableta, Smartphone) sobre el tipo de cambio del día, el estado del clima, mapa de la ciudad, geolocalización de un lugar (GPS), etc.	X		X		X	
29	Utiliza algún dispositivo (PC, Laptop, Notebook, Tableta, Smartphone) para organizar un viaje (reservación de hotel, boletos de avión, etc.)	X		X		X	
30	Empleo algún servicio de almacenamiento 'en la nube' (p. ej. Dropbox, OneDrive, etc.) para el manejo de mi información.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia) Suficiente

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** **Aplicable después de corregir** **No aplicable**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Luis Alberto Núñez Lira DNI: 08012101

Junio de 2021

Especialidad del validador: Educador

1Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

40	Identifico tendencias previendo las posibilidades de utilización que me prestan los recursos digitales.	X		X		X	
41	Uso modelos y simulaciones para explorar temas complejos utilizando la Internet.	X		X		X	
42	Desarrollo material donde utilizo los recursos digitales de manera creativa, apoyando la construcción de mi conocimiento.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia) **Suficiente**

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. **Dr. Luis Alberto Núñez Lira DNI: 08012101**

Junio de 2021

Especialidad del validador: **Educador**

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

21	Tengo la intención de generar un gran impacto en el proceso de resolución de problemas con respecto a lo que se ha hecho hasta ahora y siguiendo nuevas estrategias.	x		x		x		
----	--	---	--	---	--	---	--	--

Observaciones (precisar si hay suficiencia) Suficiente

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Luis Alberto Núñez Lira DNI: 08012101

05 de julio del 2021

Especialidad del validador: Educador

- 1Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado
- 2Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- 3Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

Ficha técnica

“Cuestionario de Alfabetización digital”

Nombre: Cuestionario que mide la alfabetización digital en alumnos de ingeniería.

Autor: Luis Alex Valenzuela Fernández

Administración: virtual (empleando Google Forms)

Tiempo de aplicación: 15 (quince) minutos.

Contenido: número de reactivos: 29 (veintinueve) que se distribuyeron en tres dimensiones a saber: técnica (doce ítems), cognitiva (siete ítems) y socioemocional (diez ítems).

Reseña de la escala: tipo Likert Siempre (5), Casi siempre (4), Algunas veces (3), Pocas veces (2), Nunca (1).

Tabla 2

Escalas y baremos de la variable alfabetización digital

Variables y Dimensiones	Niveles y rangos		
	Bajo	Medio	Alto
V1: Alfabetización digital	56 -89	90-117	118-145
D1: Técnica	21-34	35-47	48-60
D2: Cognitiva	18-29	30-38	39-50
D3: Socioemocional	18-28	29-39	40-50

Ficha técnica

“Cuestionario de Habilidades digitales”

Nombre: Cuestionario que mide las habilidades digitales

Autores: Javier Organista, Gilles Lavigne, Arturo Serrano y Maribel Sandoval.

Adaptación: Luis Alex Valenzuela Fernández

Administración: virtual (empleando Google Forms)

Tiempo de aplicación: 15 (quince) minutos.

Contenido: número de reactivos: 30 (treinta) que se distribuyeron en cuatro dimensiones a saber: manejo de información (siete ítems), manejo de comunicación (ocho ítems), manejo de tecnología (nueve ítems) y, aspectos de organización (seis ítems).

Reseña de la escala: tipo Likert Siempre (5), Casi siempre (4), A veces (3), Casi nunca (2), Nunca (1).

Tabla 3

Escalas y baremos de la variable habilidades digitales

Variables y Dimensiones	Niveles y rangos		
	Bajo	Medio	Alto
V1: Habilidades digitales	65-93	94-122	123-150
D1: Manejo de información	14-21	22-28	29-35
D2: Manejo de comunicación	13-22	23-31	32-40
D3: Manejo de tecnología	10-25	26-35	36-45
D4: Aspectos de organización	6-14	15-22	23-30

Ficha técnica

“Cuestionario de Competencias digitales”

Nombre: Cuestionario que mide las Competencias digitales

Autores: Juan Gutiérrez Castillo, Julio Cabero Almenara y Ligia Estrada Vidal

Adaptación: Luis Alex Valenzuela Fernández

Administración: virtual (empleando Google Forms)

Tiempo de aplicación: 30 (treinta) minutos

Contenido: 42 (cuarenta y dos) reactivos que se distribuyeron en cinco dimensiones a saber: alfabetización tecnológica (doce ítems), búsqueda y tratamiento de la información (diez ítems), comunicación y colaboración (nueve ítems), ciudadanía digital (seis ítems) y, creatividad e innovación (cinco ítems).

Reseña de la escala: Siempre (5), Casi siempre (4), A veces (3), Casi nunca (2), Nunca (1).

Tabla 4

Escalas y baremos de la variable competencias digitales

Variables y Dimensiones	Niveles y rangos		
	Bajo	Medio	Alto
V3: Competencias digitales	87-127	128-168	169-209

D1: Alfabetización tecnológica	12-34	35-47	48-60
D2: Búsqueda y tratamiento de la información	17-29	30-40	41-50
D3: Comunicación y colaboración	13-23	24-34	35-45
D4: Ciudadanía digital	7-14	15-22	23-30
D5: Creatividad e innovación	10-15	16-20	21-25

Ficha técnica

“Escala Complex XXI”

Nombre: Cuestionario que mide el Pensamiento complejo en estudiantes universitarios.

Autores: Sergio Tobón y Josemanuel Luna

Adaptación: Luis Alex Valenzuela Fernández

Administración: virtual (empleando Google Forms)

Tiempo de aplicación: 15 (quince) minutos.

Contenido: 21 (veintiuno) reactivos que correspondieron a cinco dimensiones resolución de problemas (cinco ítems), análisis crítico (cinco ítems), metacognición (cuatro ítems), análisis sistémico (tres ítems) y, creatividad (cuatro ítems).

Reseña de la escala: Siempre (5), Casi siempre (4), Algunas veces (3), Pocas veces (2), Nunca (1).

Tabla 5

Escalas y baremos de la variable pensamiento complejo

Variable y Dimensiones	Niveles y rangos		
	Bajo	Medio	Alto
V1: Pensamiento complejo	42-62	63-83	84-104
D1: Resolución de problemas	6-12	13-18.5	19-25
D2: Análisis crítico	8-13	14-19	20-25
D3: Metacognición	7-11	12-15.5	16-20
D4: Análisis sistémico	4-7	8-11	12-15
D5: Creatividad	7-11	12-15.5	16-20

Anexo: Base de datos de confiabilidad de los instrumentos

Nº	AD 01	AD 02	AD 03	AD 04	AD 05	AD 06	AD 07	AD 08	AD 09	AD 10	AD 11	AD 12	AD 13	AD 14	AD 15	AD 16	AD 17	AD 18	AD 19	AD 20	AD 21	AD 22	AD 23	AD 24
1	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	3	3
2	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
3	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	4
4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
5	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	3	3	2	3	3	2	4	4	5
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	4
7	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
8	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3
9	3	4	4	5	5	5	5	4	5	3	3	3	2	3	2	2	2	4	4	2	3	3	3	1
10	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	2
11	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	3	3	4	3	4	5	4	3	3	3	4	3	3	2
12	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	2
13	4	2	4	3	4	5	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
14	3	3	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	2	3	4
15	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	3	5	3	4	5	4	4	4	4
16	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5
17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3
18	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	3	5	4	3	5	4	3	4	3	4	4	4
19	4	5	4	3	4	5	5	3	4	4	4	3	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4
20	3	4	4	4	3	4	5	4	5	4	3	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2
21	4	5	5	4	3	4	5	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4
22	4	3	4	4	3	4	5	4	5	5	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3
23	4	4	4	3	4	4	3	2	3	3	2	2	1	2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1
24	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	2	3	4	4	3	4	3	4	2	3	4	3	2
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3
26	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	4
27	3	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4
28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	2	3	3	4	3	3
29	5	4	3	3	3	4	2	4	4	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
30	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	4

AD 25	AD 26	AD 27	AD 28	AD 29	HD 01	HD 02	HD 03	HD 04	HD 05	HD 06	HD 07	HD 08	HD 09	HD 10	HD 11	HD 12	HD 13	HD 14	HD 15	HD 16	HD 17	HD 18	HD 19	HD 20
3	4	3	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	2	3	4	4	3	3	3	4	3
4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	4	3	3	4	5	5	4	5	4	5	3	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5
4	3	4	3	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5
5	4	5	5	5	3	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	3	3	2	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	5	3	3	3	4
3	2	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3
4	2	3	3	3	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	3	5	5	5	5	5	4	4	4
2	4	2	2	2	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4
2	2	3	3	2	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	2	2	2	2	3	3	4	3	3	5	3	5	3	5	3	3	3	2	3	3	4	4	5	4
3	3	3	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	3	4	4	4	5	5	5	5	3	4	4	5	4	4	4	2	5	5	5	5	5	5	5	4
4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4
4	3	3	5	5	1	3	4	5	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4
5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	3	3	4	3	4
4	4	3	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	3	4	4	3	4	4	4	4	4
3	3	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3
2	3	3	2	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4
4	3	4	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	3	3	4	2	4	4	5	4	4	3	5	5	4	5	4	4	5	5	4	3	4	5	4	4
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	3	4	3	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	5
3	2	3	2	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	3	3	3	3	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	3	4	5	5	5	5	4	4	3	4	5	4	4	2	3	3	4	5	4	4	5	4
3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3
2	2	3	3	2	5	5	5	5	3	4	3	3	4	4	4	3	5	5	4	4	5	5	4	4
3	5	2	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	2	4	4	5	5	3	3	5	5

HD 21	HD 22	HD 23	HD 24	HD 25	HD 26	HD 27	HD 28	HD 29	HD 30	CD 01	CD 02	CD 03	CD 04	CD 05	CD 06	CD 07	CD 08	CD 09	CD 10	CD 11	CD 12	CD 13	CD 14	CD 15
3	4	1	1	4	3	4	4	5	4	2	3	2	2	3	3	4	2	2	3	3	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4
4	4	3	3	5	2	5	5	4	4	4	5	2	2	2	3	2	4	1	1	5	5	5	5	5
5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	2	3	3	4	5	5	3	3	4	4	3	3	3
4	4	4	3	4	5	5	5	5	5	4	3	2	2	2	1	3	4	1	1	2	5	5	4	5
3	5	3	4	3	4	3	3	3	3	5	5	4	3	4	3	3	3	2	1	5	5	4	3	4
4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	5	3	5	4	5	4	3	4	5	5	4	3	4	4
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	3	3	4	5	4	4	5	4	5	3	3	2
4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	5	5	3	4	3	3	4	2	2	3	5	2	4	4	2
4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	3	4	5	5	4	4	3	4
5	4	3	4	5	5	3	5	4	3	5	5	3	4	4	4	3	4	3	3	4	5	5	5	5
5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	4	5	2	3	5	5	4	3	2	5	5	5	4	5
4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	5	4	4	3	3	4	2	4	3	5	4	5	4	4
5	4	3	3	4	5	5	5	5	4	5	5	3	5	5	4	5	5	2	3	5	5	3	4	5
4	4	1	1	4	5	5	5	5	5	4	5	4	3	4	4	4	4	2	4	4	5	5	5	4
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	3	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4
3	4	1	1	4	4	5	3	4	3	3	5	4	4	5	5	4	3	4	4	5	5	5	4	4
4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	2	3	3	3
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	4	5
4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	3	4	3	2	2	3	5	3	3	3	4	5	5	4	4
5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	3	3	4	4	3	4	5	4	4	4	4
4	5	5	3	3	4	4	5	5	4	4	4	3	2	2	3	3	5	2	3	4	4	4	5	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	2	3	4	2	2	3	5	4	4	3	4
5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	4	3	3	3	5	5	3	2	5
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	3	4	5	2	3	4	5	4	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5
4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	3	4	2	3	4	5	4	4	4	4
4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	2	3	3	2	5	2	2	2	4	5	5	4	5
4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	4	3	4	4	5	5	4	4	5
3	3	3	1	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5

CD 16	CD 17	CD 18	CD 19	CD 20	CD 21	CD 22	CD 23	CD 24	CD 25	CD 26	CD 27	CD 28	CD 29	CD 30	CD 31	CD 32	CD 33	CD 34	CD 35	CD 36	CD 37	CD 38	CD 39	CD 40
4	3	3	2	3	4	3	3	3	5	5	4	4	5	5	5	5	3	4	3	3	4	4	4	3
3	4	4	4	3	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	1
5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	1
4	2	4	5	3	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	1	1	5	5	1
5	2	2	2	3	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	1
3	2	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	1
4	3	5	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	5	5	4	5	5	5	4	4	3	5	5	3
4	4	5	4	3	3	4	3	4	5	4	5	3	5	5	5	5	3	4	4	4	4	5	4	3
3	4	3	5	2	3	4	4	4	5	5	5	4	5	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
4	5	5	5	5	2	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	4	3	2	3	4	3	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3
5	3	4	5	3	3	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	3
5	4	5	4	3	2	5	3	5	5	5	5	3	4	5	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4
5	2	4	3	2	3	5	3	5	4	5	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	5	1
3	3	5	5	3	4	5	3	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	3
4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4
3	4	5	5	4	3	5	4	3	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	1
4	5	5	4	3	4	4	4	4	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	4	4	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3
4	3	4	4	4	3	5	5	4	5	5	5	5	4	5	3	5	4	5	5	5	4	5	5	1
4	2	3	3	3	4	4	3	2	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3
4	3	3	5	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4
4	4	4	4	4	3	4	4	3	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
4	4	3	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3
4	2	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
5	4	5	4	3	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3
5	4	4	4	4	4	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
4	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

CD 41	CD 42	PC 01	PC 02	PC 03	PC 04	PC 05	PC 06	PC 07	PC 08	PC 09	PC 10	PC 11	PC 12	PC 13	PC 14	PC 15	PC 16	PC 17	PC 18	PC 19	PC 20	PC 21
5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	3	1	1	4	4	4	5	1	1	5	5	4
4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
4	4	5	4	5	5	5	3	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5
4	4	4	4	3	4	4	4	4	1	1	3	3	3	4	3	4	4	4	1	4	1	5
5	5	3	3	3	4	5	1	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	4	4	3	5	4
4	5	4	4	4	5	4	3	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	3	4	5	4
3	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	3	3	4	5	5
4	4	5	4	5	5	5	1	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	3	5	5	5
4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5
4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
4	4	5	5	5	5	5	1	4	4	5	5	1	3	4	5	5	5	4	5	5	5	4
4	4	5	5	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	1	1	4	4	4
5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	1	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	3	4	4	4
3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4
4	5	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	3	4
4	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
4	4	4	4	4	4	5	3	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	3	3	4	4	4
4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	4	4	4	4	5	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	3	3	3
4	4	3	3	3	1	1	4	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3
4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	1	4	3	3	3	3	4	1	1	3	3	4
4	4	3	3	1	4	3	3	4	4	4	4	4	4	1	3	3	3	1	1	1	1	5
5	5	5	4	4	5	4	3	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	3	5	5	5
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	3
5	5	3	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	3	4	1	5	5	5
5	5	5	5	5	5	4	1	4	5	3	4	4	4	4	4	5	3	3	3	5	5	4

Anexo 6: V de Aiken: Alfabetización Digital

		PERTINENCIA					V			RELEVANCIA					V			CLARIDAD					V						
S	n	c	ítem	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	V	S	n	c	ítem	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	V	S	n	c	ítem	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	V
5	5	2	1	1	1	1	1	1	1	5	5	2	1	1	1	1	1	1	1	5	5	2	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	2	1	1	1	1	1	1	5	5	2	2	1	1	1	1	1	1	5	5	2	2	1	1	1	1	1	
5	5	2	3	1	1	1	1	1	1	5	5	2	3	1	1	1	1	1	1	5	5	2	3	1	1	1	1	1	
5	5	2	4	1	1	1	1	1	1	5	5	2	4	1	1	1	1	1	1	5	5	2	4	1	1	1	1	1	
5	5	2	5	1	1	1	1	1	1	5	5	2	5	1	1	1	1	1	1	5	5	2	5	1	1	1	1	1	
5	5	2	6	1	1	1	1	1	1	5	5	2	6	1	1	1	1	1	1	5	5	2	6	1	1	1	1	1	
5	5	2	7	1	1	1	1	1	1	5	5	2	7	1	1	1	1	1	1	5	5	2	7	1	1	1	1	1	
5	5	2	8	1	1	1	1	1	1	5	5	2	8	1	1	1	1	1	1	5	5	2	8	1	1	1	1	1	
5	5	2	9	1	1	1	1	1	1	5	5	2	9	1	1	1	1	1	1	5	5	2	9	1	1	1	1	1	
5	5	2	10	1	1	1	1	1	1	5	5	2	10	1	1	1	1	1	1	5	5	2	10	1	1	1	1	1	
5	5	2	11	1	1	1	1	1	1	5	5	2	11	1	1	1	1	1	1	5	5	2	11	1	1	1	1	1	
5	5	2	12	1	1	1	1	1	1	5	5	2	12	1	1	1	1	1	1	5	5	2	12	1	1	1	1	1	
5	5	2	13	1	1	1	1	1	1	5	5	2	13	1	1	1	1	1	1	5	5	2	13	1	1	1	1	1	
5	5	2	14	1	1	1	1	1	1	5	5	2	14	1	1	1	1	1	1	5	5	2	14	1	1	1	1	1	
5	5	2	15	1	1	1	1	1	1	5	5	2	15	1	1	1	1	1	1	5	5	2	15	1	1	1	1	1	
5	5	2	16	1	1	1	1	1	1	5	5	2	16	1	1	1	1	1	1	5	5	2	16	1	1	1	1	1	
5	5	2	17	1	1	1	1	1	1	5	5	2	17	1	1	1	1	1	1	5	5	2	17	1	1	1	1	1	
5	5	2	18	1	1	1	1	1	1	5	5	2	18	1	1	1	1	1	1	5	5	2	18	1	1	1	1	1	
5	5	2	19	1	1	1	1	1	1	5	5	2	19	1	1	1	1	1	1	5	5	2	19	1	1	1	1	1	
5	5	2	20	1	1	1	1	1	1	5	5	2	20	1	1	1	1	1	1	5	5	2	20	1	1	1	1	1	
5	5	2	21	1	1	1	1	1	1	5	5	2	21	1	1	1	1	1	1	5	5	2	21	1	1	1	1	1	
5	5	2	22	1	1	1	1	1	1	5	5	2	22	1	1	1	1	1	1	5	5	2	22	1	1	1	1	1	
5	5	2	23	1	1	1	1	1	1	5	5	2	23	1	1	1	1	1	1	5	5	2	23	1	1	1	1	1	
5	5	2	24	1	1	1	1	1	1	5	5	2	24	1	1	1	1	1	1	5	5	2	24	1	1	1	1	1	
5	5	2	25	1	1	1	1	1	1	5	5	2	25	1	1	1	1	1	1	5	5	2	25	1	1	1	1	1	
5	5	2	26	1	1	1	1	1	1	5	5	2	26	1	1	1	1	1	1	5	5	2	26	1	1	1	1	1	
5	5	2	27	1	1	1	1	1	1	5	5	2	27	1	1	1	1	1	1	5	5	2	27	1	1	1	1	1	
5	5	2	28	1	1	1	1	1	1	5	5	2	28	1	1	1	1	1	1	5	5	2	28	1	1	1	1	1	
5	5	2	29	1	1	1	1	1	1	5	5	2	29	1	1	1	1	1	1	5	5	2	29	1	1	1	1	1	

	Pertinencia	Relevancia	Claridad	Total
Dimensión 1	1	1	1	1
Dimensión 2	1	1	1	1
Dimensión 3	1	1	1	1
Variable	1	1	1	1

S: suma de los valores de los jueces

n: número de jueces

c: escala de valoración

Fórmula:

$$V = S/n(c-1)$$

V de Aiken: Habilidades Digitales

PERTINENCIA										RELEVANCIA										CLARIDAD									
S	n	c	ítem	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	V	S	n	c	ítem	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	V	S	n	c	ítem	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	V
5	5	2	1	1	1	1	1	1	1	5	5	2	1	1	1	1	1	1	1	5	5	2	1	1	1	1	1	1	
5	5	2	2	1	1	1	1	1	1	5	5	2	2	1	1	1	1	1	1	5	5	2	2	1	1	1	1	1	
5	5	2	3	1	1	1	1	1	1	5	5	2	3	1	1	1	1	1	1	5	5	2	3	1	1	1	1	1	
5	5	2	4	1	1	1	1	1	1	5	5	2	4	1	1	1	1	1	1	5	5	2	4	1	1	1	1	1	
5	5	2	5	1	1	1	1	1	1	5	5	2	5	1	1	1	1	1	1	5	5	2	5	1	1	1	1	1	
5	5	2	6	1	1	1	1	1	1	5	5	2	6	1	1	1	1	1	1	5	5	2	6	1	1	1	1	1	
5	5	2	7	1	1	1	1	1	1	5	5	2	7	1	1	1	1	1	1	5	5	2	7	1	1	1	1	1	
5	5	2	8	1	1	1	1	1	1	5	5	2	8	1	1	1	1	1	1	5	5	2	8	1	1	1	1	1	
5	5	2	9	1	1	1	1	1	1	5	5	2	9	1	1	1	1	1	1	5	5	2	9	1	1	1	1	1	
5	5	2	10	1	1	1	1	1	1	5	5	2	10	1	1	1	1	1	1	5	5	2	10	1	1	1	1	1	
5	5	2	11	1	1	1	1	1	1	5	5	2	11	1	1	1	1	1	1	5	5	2	11	1	1	1	1	1	
5	5	2	12	1	1	1	1	1	1	5	5	2	12	1	1	1	1	1	1	5	5	2	12	1	1	1	1	1	
5	5	2	13	1	1	1	1	1	1	5	5	2	13	1	1	1	1	1	1	5	5	2	13	1	1	1	1	1	
5	5	2	14	1	1	1	1	1	1	5	5	2	14	1	1	1	1	1	1	5	5	2	14	1	1	1	1	1	
5	5	2	15	1	1	1	1	1	1	5	5	2	15	1	1	1	1	1	1	5	5	2	15	1	1	1	1	1	
5	5	2	16	1	1	1	1	1	1	5	5	2	16	1	1	1	1	1	1	5	5	2	16	1	1	1	1	1	
5	5	2	17	1	1	1	1	1	1	5	5	2	17	1	1	1	1	1	1	5	5	2	17	1	1	1	1	1	
5	5	2	18	1	1	1	1	1	1	5	5	2	18	1	1	1	1	1	1	5	5	2	18	1	1	1	1	1	
5	5	2	19	1	1	1	1	1	1	5	5	2	19	1	1	1	1	1	1	5	5	2	19	1	1	1	1	1	
5	5	2	20	1	1	1	1	1	1	5	5	2	20	1	1	1	1	1	1	5	5	2	20	1	1	1	1	1	
5	5	2	21	1	1	1	1	1	1	5	5	2	21	1	1	1	1	1	1	5	5	2	21	1	1	1	1	1	
5	5	2	22	1	1	1	1	1	1	5	5	2	22	1	1	1	1	1	1	5	5	2	22	1	1	1	1	1	
5	5	2	23	1	1	1	1	1	1	5	5	2	23	1	1	1	1	1	1	5	5	2	23	1	1	1	1	1	
5	5	2	24	1	1	1	1	1	1	5	5	2	24	1	1	1	1	1	1	5	5	2	24	1	1	1	1	1	
5	5	2	25	1	1	1	1	1	1	5	5	2	25	1	1	1	1	1	1	5	5	2	25	1	1	1	1	1	
5	5	2	26	1	1	1	1	1	1	5	5	2	26	1	1	1	1	1	1	5	5	2	26	1	1	1	1	1	
5	5	2	27	1	1	1	1	1	1	5	5	2	27	1	1	1	1	1	1	5	5	2	27	1	1	1	1	1	
5	5	2	28	1	1	1	1	1	1	5	5	2	28	1	1	1	1	1	1	5	5	2	28	1	1	1	1	1	
5	5	2	29	1	1	1	1	1	1	5	5	2	29	1	1	1	1	1	1	5	5	2	29	1	1	1	1	1	
5	5	2	30	1	1	1	1	1	1	5	5	2	30	1	1	1	1	1	1	5	5	2	30	1	1	1	1	1	

	Pertinencia	Relevancia	Claridad	Total
Dimensión 1	1	1	1	1
Dimensión 2	1	1	1	1
Dimensión 3	1	1	1	1
Dimensión 4	1	1	1	1
Dimensión 5	1	1	1	1
Variable	1	1	1	1

S: suma de los valores de los jueces

n: número de jueces

c: escala de valoración

Fórmula:

$$V = S/n(c-1)$$

V de Aiken: Competencias digitales

S	n	c	ítem	PERTINENCIA					V
				Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	
5	5	2	1	1	1	1	1	1	1
5	5	2	2	1	1	1	1	1	1
5	5	2	3	1	1	1	1	1	1
5	5	2	4	1	1	1	1	1	1
5	5	2	5	1	1	1	1	1	1
5	5	2	6	1	1	1	1	1	1
5	5	2	7	1	1	1	1	1	1
5	5	2	8	1	1	1	1	1	1
5	5	2	9	1	1	1	1	1	1
5	5	2	10	1	1	1	1	1	1
5	5	2	11	1	1	1	1	1	1
5	5	2	12	1	1	1	1	1	1
5	5	2	13	1	1	1	1	1	1
5	5	2	14	1	1	1	1	1	1
5	5	2	15	1	1	1	1	1	1
5	5	2	16	1	1	1	1	1	1
5	5	2	17	1	1	1	1	1	1
5	5	2	18	1	1	1	1	1	1
5	5	2	19	1	1	1	1	1	1
5	5	2	20	1	1	1	1	1	1
5	5	2	21	1	1	1	1	1	1
5	5	2	22	1	1	1	1	1	1
5	5	2	23	1	1	1	1	1	1
5	5	2	24	1	1	1	1	1	1
5	5	2	25	1	1	1	1	1	1
5	5	2	26	1	1	1	1	1	1
5	5	2	27	1	1	1	1	1	1
5	5	2	28	1	1	1	1	1	1
5	5	2	29	1	1	1	1	1	1
5	5	2	30	1	1	1	1	1	1
5	5	2	31	1	1	1	1	1	1
5	5	2	32	1	1	1	1	1	1

S	n	c	ítem	RELEVANCIA					V
				Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	
5	5	2	1	1	1	1	1	1	1
5	5	2	2	1	1	1	1	1	1
5	5	2	3	1	1	1	1	1	1
5	5	2	4	1	1	1	1	1	1
5	5	2	5	1	1	1	1	1	1
5	5	2	6	1	1	1	1	1	1
5	5	2	7	1	1	1	1	1	1
5	5	2	8	1	1	1	1	1	1
5	5	2	9	1	1	1	1	1	1
5	5	2	10	1	1	1	1	1	1
5	5	2	11	1	1	1	1	1	1
5	5	2	12	1	1	1	1	1	1
5	5	2	13	1	1	1	1	1	1
5	5	2	14	1	1	1	1	1	1
5	5	2	15	1	1	1	1	1	1
5	5	2	16	1	1	1	1	1	1
5	5	2	17	1	1	1	1	1	1
5	5	2	18	1	1	1	1	1	1
5	5	2	19	1	1	1	1	1	1
5	5	2	20	1	1	1	1	1	1
5	5	2	21	1	1	1	1	1	1
5	5	2	22	1	1	1	1	1	1
5	5	2	23	1	1	1	1	1	1
5	5	2	24	1	1	1	1	1	1
5	5	2	25	1	1	1	1	1	1
5	5	2	26	1	1	1	1	1	1
5	5	2	27	1	1	1	1	1	1
5	5	2	28	1	1	1	1	1	1
5	5	2	29	1	1	1	1	1	1
5	5	2	30	1	1	1	1	1	1
5	5	2	31	1	1	1	1	1	1
5	5	2	32	1	1	1	1	1	1

S	n	c	ítem	CLARIDAD					V
				Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	
5	5	2	1	1	1	1	1	1	1
5	5	2	2	1	1	1	1	1	1
5	5	2	3	1	1	1	1	1	1
5	5	2	4	1	1	1	1	1	1
5	5	2	5	1	1	1	1	1	1
5	5	2	6	1	1	1	1	1	1
5	5	2	7	1	1	1	1	1	1
5	5	2	8	1	1	1	1	1	1
5	5	2	9	1	1	1	1	1	1
5	5	2	10	1	1	1	1	1	1
5	5	2	11	1	1	1	1	1	1
5	5	2	12	1	1	1	1	1	1
5	5	2	13	1	1	1	1	1	1
5	5	2	14	1	1	1	1	1	1
5	5	2	15	1	1	1	1	1	1
5	5	2	16	1	1	1	1	1	1
5	5	2	17	1	1	1	1	1	1
5	5	2	18	1	1	1	1	1	1
5	5	2	19	1	1	1	1	1	1
5	5	2	20	1	1	1	1	1	1
5	5	2	21	1	1	1	1	1	1
5	5	2	22	1	1	1	1	1	1
5	5	2	23	1	1	1	1	1	1
5	5	2	24	1	1	1	1	1	1
5	5	2	25	1	1	1	1	1	1
5	5	2	26	1	1	1	1	1	1
5	5	2	27	1	1	1	1	1	1
5	5	2	28	1	1	1	1	1	1
5	5	2	29	1	1	1	1	1	1
5	5	2	30	1	1	1	1	1	1
5	5	2	31	1	1	1	1	1	1
5	5	2	32	1	1	1	1	1	1

5	5	2	33	1	1	1	1	1	1	5	5	2	33	1	1	1	1	1	1	5	5	2	33	1	1	1	1	1	1	1
5	5	2	34	1	1	1	1	1	1	5	5	2	34	1	1	1	1	1	1	5	5	2	34	1	1	1	1	1	1	1
5	5	2	35	1	1	1	1	1	1	5	5	2	35	1	1	1	1	1	1	5	5	2	35	1	1	1	1	1	1	1
5	5	2	36	1	1	1	1	1	1	5	5	2	36	1	1	1	1	1	1	5	5	2	36	1	1	1	1	1	1	1
5	5	2	37	1	1	1	1	1	1	5	5	2	37	1	1	1	1	1	1	5	5	2	37	1	1	1	1	1	1	1
5	5	2	38	1	1	1	1	1	1	5	5	2	38	1	1	1	1	1	1	5	5	2	38	1	1	1	1	1	1	1
5	5	2	39	1	1	1	1	1	1	5	5	2	39	1	1	1	1	1	1	5	5	2	39	1	1	1	1	1	1	1
5	5	2	40	1	1	1	1	1	1	5	5	2	40	1	1	1	1	1	1	5	5	2	40	1	1	1	1	1	1	1
5	5	2	41	1	1	1	1	1	1	5	5	2	41	1	1	1	1	1	1	5	5	2	41	1	1	1	1	1	1	1
5	5	2	42	1	1	1	1	1	1	5	5	2	42	1	1	1	1	1	1	5	5	2	42	1	1	1	1	1	1	1

	Pertinencia	Relevancia	Claridad	Total
Dimensión 1	1	1	1	1
Dimensión 2	1	1	1	1
Dimensión 3	1	1	1	1
Dimensión 4	1	1	1	1
Dimensión 5	1	1	1	1
Variable	1	1	1	1

S: suma de los valores de los jueces
n: número de jueces
c: escala de valoración

Fórmula: $V = S/n(c-1)$

V de Aiken: Pensamiento complejo

							PERTINENCIA					
S	n	c	ítem	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	V			
5	5	2	1	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	2	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	3	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	4	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	5	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	6	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	7	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	8	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	9	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	10	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	11	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	12	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	13	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	14	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	15	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	16	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	17	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	18	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	19	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	20	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	21	1	1	1	1	1	1	1		

							RELEVANCIA					
S	n	c	ítem	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	V			
5	5	2	1	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	2	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	3	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	4	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	5	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	6	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	7	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	8	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	9	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	10	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	11	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	12	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	13	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	14	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	15	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	16	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	17	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	18	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	19	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	20	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	21	1	1	1	1	1	1	1		

							CLARIDAD					
S	n	c	ítem	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	V			
5	5	2	1	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	2	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	3	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	4	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	5	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	6	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	7	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	8	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	9	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	10	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	11	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	12	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	13	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	14	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	15	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	16	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	17	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	18	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	19	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	20	1	1	1	1	1	1	1		
5	5	2	21	1	1	1	1	1	1	1		

	Pertinencia	Relevancia	Claridad	Total
Dimensión 1	1	1	1	1
Dimensión 2	1	1	1	1
Dimensión 3	1	1	1	1
Dimensión 4	1	1	1	1
Dimensión 5	1	1	1	1
Variable	1	1	1	1

S: suma de los valores de los jueces

n: número de jueces

c: escala de valoración

Fórmula:

$$V = S/n(c-1)$$

Especialistas consultados que validaron el instrumento.

Especialista	Grado	Resultado
Violeta Cadenillas Albornoz	Doctor	Aplicable
Ángel Salvatierra Melgar	Doctor	Aplicable
Isabel Menacho Vargas	Doctor	Aplicable
Yolvi Javier Ocaña Fernández	Doctor	Aplicable
Luis Alberto Núñez Lira	Doctor	Aplicable

Nota: Los resultados se obtuvieron del certificado de validez de los expertos

Alfa de Cronbach

Variables	Alfa de Cronbach	N de elementos
Alfabetización digital	,946	29
Habilidades digitales	,965	30
Competencias digitales	,814	42
Pensamiento complejo	,941	21

Prueba KMO para la variable alfabetización digital

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,552
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	784,309
	gl	406
	Sig.	,000

Análisis de validez de contenido por V de Aiken de la variable alfabetización digital

Variable / Dimensión / Ítem	Índice de validez de contenido (IVC)	Significancia (p-valor)
Variable 1. Alfabetización digital	1	
Dimensión 1. Técnica	1	
Ítem 1	1	0,000
Ítem 2	1	0,000
Ítem 3	1	0,000
Ítem 4	1	0,000
Ítem 5	1	0,000
Ítem 6	1	0,000
Ítem 7	1	0,000
Ítem 8	1	0,000
Ítem 9	1	0,000
Ítem 10	1	0,000
Ítem 11	1	0,000
Ítem 12	1	0,000
Dimensión 2. Cognitiva	1	
Ítem 13	1	0,000
Ítem 14	1	0,000
Ítem 15	1	0,000
Ítem 16	1	0,000
Ítem 17	1	0,000
Ítem 18	1	0,000
Ítem 19	1	0,000
Dimensión 3. Socioemocional	1	
Ítem 20	1	0,000
Ítem 21	1	0,000
Ítem 22	1	0,000
Ítem 23	1	0,000
Ítem 24	1	0,000
Ítem 25	1	0,000
Ítem 26	1	0,000
Ítem 27	1	0,000
Ítem 28	1	0,000
Ítem 29	1	0,000

Análisis de validez de contenido por V de Aiken de la variable habilidades digitales

Variable / Dimensión / Ítem	Índice de validez de contenido (IVC)	Significancia (p-valor)
Variable 2. Habilidades digitales	1	
Dimensión 1. Manejo de información	1	
Ítem 1	1	0,000
Ítem 2	1	0,000
Ítem 3	1	0,000
Ítem 4	1	0,000
Ítem 5	1	0,000
Ítem 6	1	0,000
Ítem 7	1	0,000
Dimensión 2. Manejo de comunicación		
Ítem 8	1	0,000
Ítem 9	1	0,000
Ítem 10	1	0,000
Ítem 11	1	0,000
Ítem12	1	0,000
Ítem 13	1	0,000
Ítem 14	1	0,000
Ítem 15	1	0,000
Dimensión 3. Manejo de tecnología		
Ítem 16	1	0,000
Ítem 17	1	0,000
Ítem 18	1	0,000
Ítem 19	1	0,000
Ítem 20	1	0,000
Ítem 21	1	0,000
Ítem22	1	0,000
Ítem 23	1	0,000
Ítem 24	1	0,000
Dimensión 4. Aspectos de organización		
Ítem 26	1	0,000
Ítem 27	1	0,000
Ítem 28	1	0,000
Ítem 29	1	0,000
Ítem 30	1	0,000

Análisis de validez de contenido por V de Aiken de la variable competencias digitales

Variable / Dimensión / Ítem	Índice de validez de contenido (IVC)	Significancia (p-valor)
Variable 3. Competencias digitales	1	
Dimensión 1. Alfabetización tecnológica	1	
Ítem 1	1	0,000
Ítem 2	1	0,000
Ítem 3	1	0,000
Ítem 4	1	0,000
Ítem 5	1	0,000
Ítem 6	1	0,000
Ítem 7	1	0,000
Ítem 8	1	0,000
Ítem 9	1	0,000
Ítem 10	1	0,000
Ítem 11	1	0,000
Ítem 12	1	0,000
Dimensión 2. Búsqueda y tratamiento de la información	1	
Ítem 13	1	0,000
Ítem 14	1	0,000
Ítem 15	1	0,000
Ítem 16	1	0,000
Ítem 17	1	0,000
Ítem 18	1	0,000
Ítem 19	1	0,000
Ítem 20	1	0,000
Ítem 21	1	0,000
Ítem 22	1	0,000
Dimensión 3. Comunicación y colaboración	1	
Ítem 23	1	0,000
Ítem 24	1	0,000
Ítem 25	1	0,000
Ítem 26	1	0,000
Ítem 27	1	0,000
Ítem 28	1	0,000
Ítem 29	1	0,000
Ítem 30	1	0,000
Ítem 31	1	0,000
Dimensión 4. Ciudadanía digital	1	
Ítem 32	1	0,000
Ítem 33	1	0,000
Ítem 34	1	0,000
Ítem 35	1	0,000
Ítem 36	1	0,000
Ítem 37	1	0,000
Dimensión 5. Creatividad e innovación	1	
Ítem 38	1	0,000
Ítem 39	1	0,000

Ítem 40	1	0,000
Ítem 41	1	0,000
Ítem 42	1	0,000

Análisis de validez de contenido por V de Aiken de la variable pensamiento complejo

Variable / Dimensión / Ítem	Índice de validez de contenido (IVC)	Significancia (p-valor)
Variable 4. Pensamiento complejo	1	
Dimensión 1. Resolución de problemas	1	
Ítem 1	1	0,000
Ítem 2	1	0,000
Ítem 3	1	0,000
Ítem 4	1	0,000
Ítem 5	1	0,000
Dimensión 2. Análisis crítico		
Ítem 6	1	0,000
Ítem 7	1	0,000
Ítem 8	1	0,000
Ítem 9	1	0,000
Ítem 10	1	0,000
Dimensión 3. metacognición		
Ítem 11	1	0,000
Ítem 12	1	0,000
Ítem 13	1	0,000
Ítem 14	1	0,000
Dimensión 4. Análisis sistémico		
Ítem 15	1	0,000
Ítem 16	1	0,000
Ítem 17	1	0,000
Dimensión 5. Creatividad		
Ítem 18	1	0,000
Ítem 19	1	0,000
Ítem 20	1	0,000
Ítem 21	1	0,000

Varianza total explicada de la variable alfabetización digital

N	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	12,222	42,146	42,146	12,222	42,146	42,146	9,134	31,495	31,495
2	4,007	13,816	55,962	4,007	13,816	55,962	4,005	13,810	45,305
3	2,442	8,420	64,382	2,442	8,420	64,382	3,904	13,461	58,766
4	1,650	5,689	70,071	1,650	5,689	70,071	2,321	8,003	66,769
5	1,243	4,287	74,358	1,243	4,287	74,358	1,645	5,673	72,442
6	1,059	3,650	78,008	1,059	3,650	78,008	1,614	5,566	78,008
7	,915	3,156	81,164						
8	,787	2,715	83,879						
9	,729	2,513	86,391						
10	,671	2,313	88,704						
11	,495	1,706	90,411						
12	,460	1,587	91,998						
13	,413	1,423	93,421						
14	,340	1,173	94,594						
15	,306	1,054	95,647						
16	,249	,859	96,506						
17	,232	,800	97,306						
18	,157	,543	97,849						
19	,139	,480	98,330						
20	,125	,430	98,760						
21	,099	,340	99,100						
22	,092	,317	99,417						
23	,058	,201	99,617						
24	,044	,152	99,770						
25	,025	,088	99,857						
26	,019	,064	99,922						
27	,014	,048	99,970						
28	,005	,019	99,989						
29	,003	,011	100,000						

Matriz de componente rotado (AD: variable alfabetización digital)

Matriz de componente rotado ^a						
	Componente					
	1	2	3	4	5	6
AD 01	,039	,341	,055	,680	,213	-,260
AD 02	-,025	,206	-,168	,787	,038	,116
AD 03	,199	,669	,123	,357	,257	-,079
AD 04	,200	,693	,061	,053	,165	,564
AD 05	,066	,320	-,079	,325	,783	,127
AD 06	,471	,164	,033	,589	,274	,257
AD 07	,372	,607	-,238	,352	-,099	,262
AD 08	,268	,765	,203	,036	,288	-,106
AD 09	,189	,792	-,150	,078	-,026	,066
AD 10	,169	,752	,347	,238	-,031	,117
AD 11	,670	,284	,361	,045	-,280	,166
AD 12	,716	,203	,157	-,423	,106	-,080
AD 13	,786	,310	,192	,018	-,219	,032
AD 14	,774	,213	,262	,009	-,030	,022
AD 15	,847	,068	,215	,147	,063	,012
AD 16	,850	-,027	,100	,219	-,129	-,041
AD 17	,831	,154	,277	,120	,041	,053
AD 18	,757	,280	,083	-,032	,166	,179
AD 19	,731	,027	,118	,224	,425	,056
AD 20	,795	,147	,377	-,150	,132	-,027
AD 21	,900	,218	-,021	,176	,040	-,025
AD 22	,761	,129	,311	-,042	,228	,167
AD 23	,828	,170	,179	-,069	-,031	,180
AD 24	,234	,045	,819	-,221	-,042	,078
AD 25	,271	,330	,737	-,128	-,128	,122
AD 26	,092	,103	,384	,046	,086	,838
AD 27	,314	-,136	,635	,002	-,325	-,198
AD 28	,357	,094	,728	,156	,094	,201
AD 29	,255	-,086	,790	,014	,377	,297

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 8 iteraciones.

Estimaciones para la prueba de la hipótesis general

Estimaciones de parámetro

		Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
							Límite inferior	Límite superior
Umbral	[Pensamiento complejo = 1]	-28,567	1,806	250,158	1	,000	-32,107	-25,027
	[Pensamiento complejo = 2]	-21,354	1,427	223,955	1	,000	-24,150	-18,557
Ubicación	[Alfabetización digital=1]	-1,172	1,025	1,310	1	,252	-3,180	,836
	[Alfabetización digital=2]	-,949	,847	1,255	1	,263	-2,610	,712
	[Alfabetización digital=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[Habilidades digitales=1]	-1,110	1,847	,361	1	,548	-4,731	2,511
	[Habilidades digitales=2]	-1,382	1,205	1,316	1	,251	-3,743	,979
	[Habilidades digitales=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[Competencias digitales=1]	-28,798	1,742	273,230	1	,000	-32,213	-25,384
	[Competencias digitales=2]	-21,494	,000	.	1	.	-21,494	-21,494
	[Competencias digitales=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Función de enlace: Logit.

a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

Estimaciones para la prueba de la hipótesis específica 1

Estimaciones de parámetro

		Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
							Límite inferior	Límite superior
Umbral	[D1 = 1]	-24,294	1,317	340,403	1	,000	-26,875	-21,713
	[D1 = 2]	-20,599	1,241	275,529	1	,000	-23,031	-18,167
Ubicación	[Alfabetización digital=1]	-1,998	,799	6,257	1	,012	-3,563	-,432
	[Alfabetización digital=2]	-1,339	,728	3,382	1	,066	-2,766	,088
	[Alfabetización digital=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[Habilidades digitales=1]	,624	1,281	,237	1	,626	-1,887	3,135
	[Habilidades digitales=2]	,404	1,025	,155	1	,693	-1,605	2,414
	[Habilidades digitales=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[Competencias digitales=1]	-22,773	,865	693,874	1	,000	-24,468	-21,079
	[Competencias digitales=2]	-19,829	,000	.	1	.	-19,829	-19,829
	[Competencias digitales=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Función de enlace: Logit.

a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

Estimaciones para la prueba de la hipótesis específica 2

		Estimaciones de parámetro					Intervalo de confianza al 95%	
		Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Límite inferior	Límite superior
Umbral	[D2 = 1]	-23,268	1,251	346,224	1	,000	-25,719	-20,817
	[D2 = 2]	-19,895	1,250	253,230	1	,000	-22,345	-17,445
Ubicación	[Alfabetización digital=1]	-,260	,718	,132	1	,717	-1,668	1,147
	[Alfabetización digital=2]	-,029	,643	,002	1	,964	-1,290	1,231
	[Alfabetización digital=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[Habilidades digitales=1]	2,122	1,394	2,317	1	,128	-,610	4,855
	[Habilidades digitales=2]	,713	1,083	,433	1	,510	-1,409	2,835
	[Habilidades digitales=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[Competencias digitales=1]	-25,363	,940	728,710	1	,000	-27,204	-23,521
	[Competencias digitales=2]	-21,553	,000	.	1	.	-21,553	-21,553
[Competencias digitales=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.	

Función de enlace: Logit.

a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

Estimaciones para la prueba de la hipótesis específica 3

		Estimaciones de parámetro					Intervalo de confianza al 95%	
		Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Límite inferior	Límite superior
Umbral	[D3 = 1]	-6,776	,838	65,297	1	,000	-8,419	-5,132
	[D3 = 2]	-3,431	,762	20,258	1	,000	-4,925	-1,937
Ubicación	[Alfabetización digital=1]	-,499	,705	,502	1	,479	-1,880	,882
	[Alfabetización digital=2]	-,297	,594	,250	1	,617	-1,461	,867
	[Alfabetización digital=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[Habilidades digitales=1]	-1,150	1,187	,940	1	,332	-3,476	1,175
	[Habilidades digitales=2]	-,139	,950	,021	1	,884	-2,001	1,723
	[Habilidades digitales=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[Competencias digitales=1]	-6,677	1,376	23,566	1	,000	-9,373	-3,982
	[Competencias digitales=2]	-3,920	1,162	11,376	1	,001	-6,197	-1,642
	[Competencias digitales=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Función de enlace: Logit.

a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

Estimaciones para la prueba de la hipótesis específica 4

		Estimaciones de parámetro					Intervalo de confianza al 95%	
		Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Límite inferior	Límite superior
Umbral	[D4 = 1]	-7,016	,713	96,932	1	,000	-8,413	-5,620
	[D4 = 2]	-2,442	,538	20,583	1	,000	-3,497	-1,387
Ubicación	[Alfabetización digital=1]	-6,875	,879	61,154	1	,000	-8,599	-5,152
	[Alfabetización digital=2]	-4,076	,704	33,504	1	,000	-5,456	-2,696
	[Alfabetización digital=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[Habilidades digitales=1]	-1,791	1,118	2,568	1	,109	-3,983	,400
	[Habilidades digitales=2]	-,717	,861	,695	1	,404	-2,404	,969
	[Habilidades digitales=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[Competencias digitales=1]	,791	1,166	,460	1	,498	-1,494	3,075
[Competencias digitales=2]	1,288	,942	1,872	1	,171	-,557	3,133	
[Competencias digitales=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.	

Función de enlace: Logit.

a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

Estimaciones para la prueba de la hipótesis específica 5

		Estimaciones de parámetro					Intervalo de confianza al 95%	
		Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Límite inferior	Límite superior
Umbral	[D5 = 1]	-7,226	,858	70,956	1	,000	-8,908	-5,545
	[D5 = 2]	-3,777	,766	24,301	1	,000	-5,278	-2,275
Ubicación	[Alfabetización digital=1]	-1,044	,672	2,410	1	,121	-2,361	,274
	[Alfabetización digital=2]	-1,255	,574	4,784	1	,029	-2,380	-,130
	[Alfabetización digital=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[Habilidades digitales=1]	-2,831	1,104	6,568	1	,010	-4,995	-,666
	[Habilidades digitales=2]	-1,976	,909	4,723	1	,030	-3,758	-,194
	[Habilidades digitales=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[Competencias digitales=1]	-4,340	1,163	13,917	1	,000	-6,620	-2,060
	[Competencias digitales=2]	-1,562	,959	2,651	1	,103	-3,442	,318
	[Competencias digitales=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Función de enlace: Logit.

a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

Bondad de ajuste respecto de las hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

Bondad de ajuste			
	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	17,617	26	,889
Desvianza	20,297	26	,777

Función de enlace: Logit.

Hipótesis específica 2

Bondad de ajuste			
	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	9,252	26	,999
Desvianza	13,018	26	,984

Función de enlace: Logit.

Hipótesis específica 3

Bondad de ajuste			
	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	17,486	26	,894
Desvianza	15,449	26	,949

Función de enlace: Logit.

Hipótesis específica 4

Bondad de ajuste			
	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	22,121	26	,682
Desvianza	20,782	26	,753

Función de enlace: Logit.

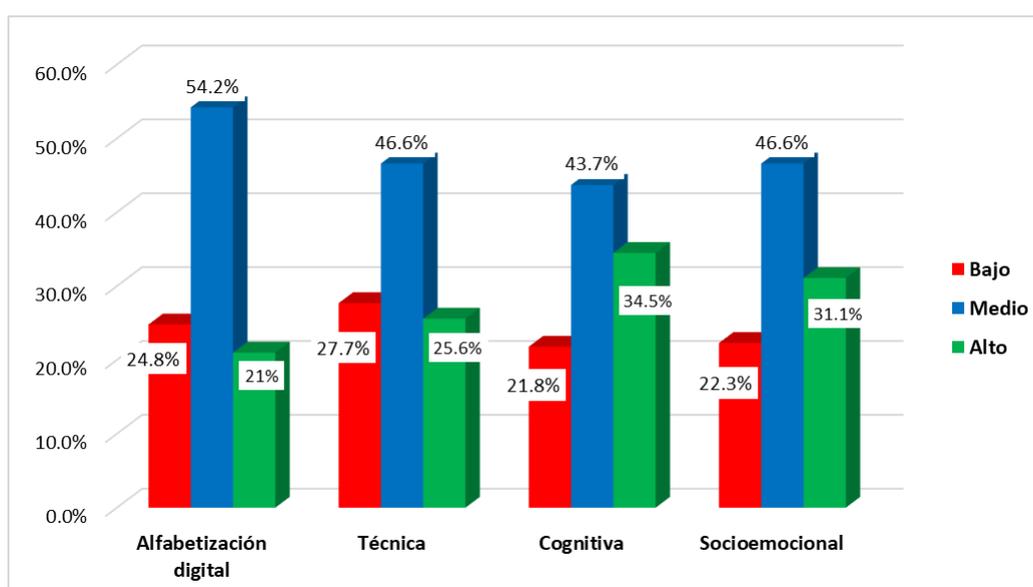
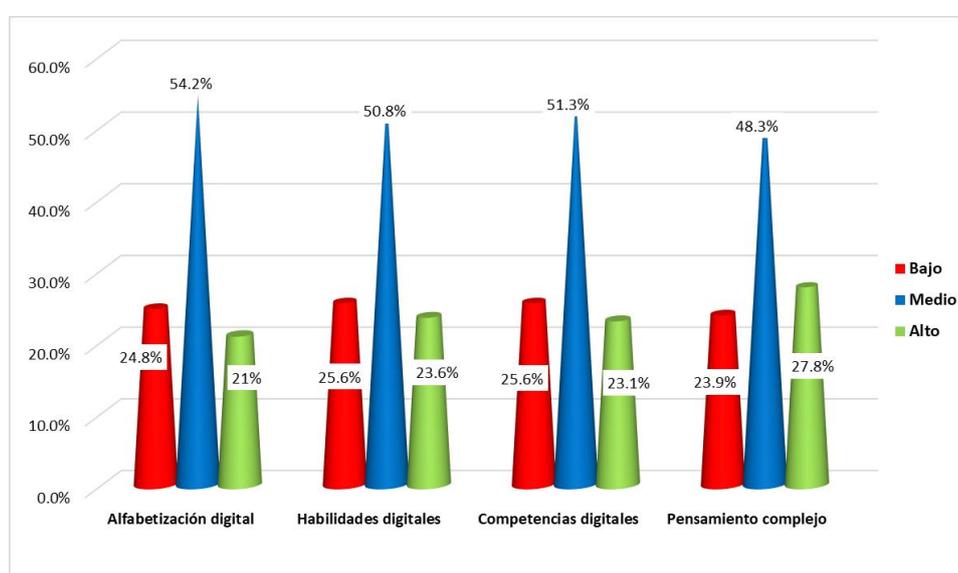
Hipótesis específica 5

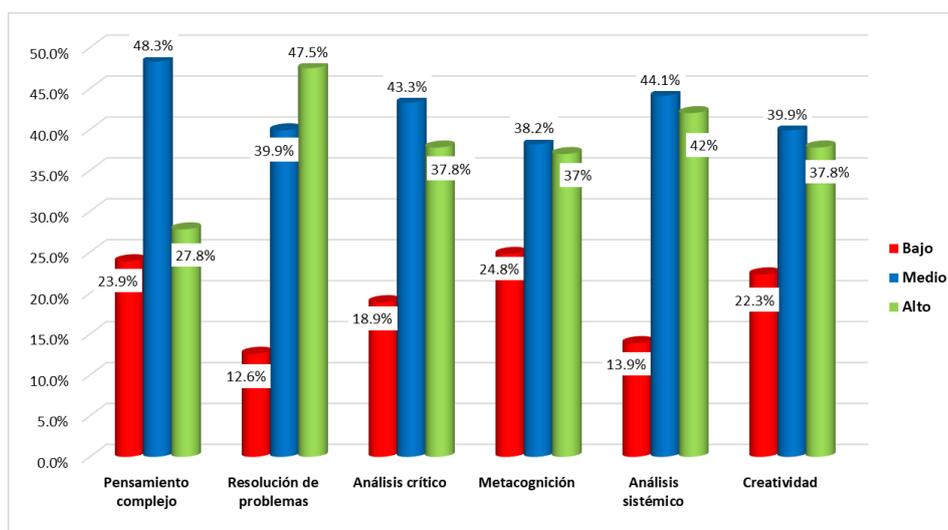
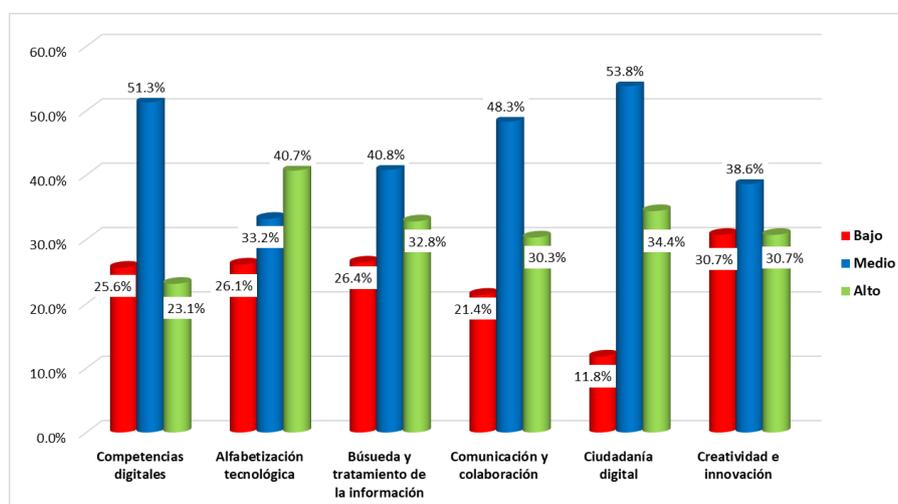
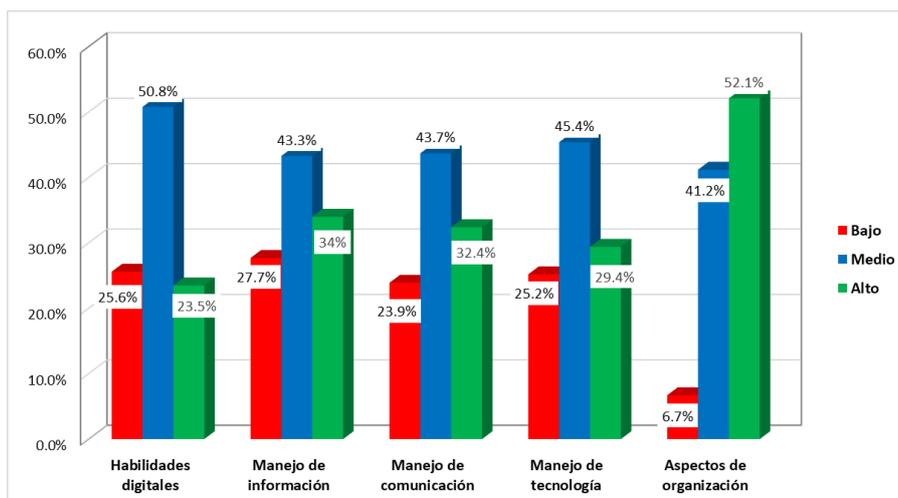
Bondad de ajuste			
	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	33,933	26	,137
Desvianza	24,742	26	,534

Función de enlace: Logit.

Estadísticos descriptivos

	Alfabetización digital		Habilidades digitales		Competencias digitales		Pensamiento complejo	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Bajo	59	24,8	61	25,6	61	25,6	57	23,9
Medio	129	54,2	121	50,8	122	51,3	115	48,3
Alto	50	21,0	56	23,5	55	23,1	66	27,7
Total	238	100,0	238	100,0	238	100,0	238	100,0





Anexo 7. Base de datos de la investigación

Nº	Época	Orde	AD1	AD2	AD3	AD4	AD5	AD6	AD7	AD8	AD9	AD10	AD11	AD12	AD13	AD14	AD15	AD16	AD17	AD18	AD19	AD20	AD21	AD22	AD23	AD24	AD25	AD26	AD27	AD28	AD29	
1	F	1	4	4	5	4	4	3	3	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	5	4	5	5	5	5	5	
2	M	2	4	3	4	4	3	4	5	3	3	5	3	3	5	3	5	3	3	3	4	3	4	3	5	3	4	4	5	4	5	
3	F	3	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	
4	M	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	
5	F	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	
6	F	6	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	
7	M	7	3	4	3	3	4	2	4	2	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	2	3	4	4	4	
8	M	8	3	5	4	5	4	3	4	5	5	4	4	3	4	4	3	5	4	3	5	3	4	4	5	4	2	4	3	3	4	
9	F	9	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	2	3	2	3	
10	M	10	2	4	2	3	4	3	2	3	3	3	3	3	2	2	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	5	4	3	4	5
11	M	11	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	5	5	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	
12	F	12	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	
13	M	13	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	
14	M	14	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	
15	F	15	5	3	4	4	4	3	4	3	4	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	
16	M	16	3	3	3	2	2	3	2	2	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	
17	M	17	3	2	3	3	2	2	2	3	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	
18	M	18	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	2	2	3	3	3	5	4	4	4	3	3	5	5	5	4	5	
19	M	19	4	4	2	3	3	4	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	
20	M	20	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	
21	M	21	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
22	M	22	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	
23	M	23	2	3	4	2	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	
24	F	24	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	
25	M	25	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	5	3	4	5	4	4	4	4	4	2	2	3	2	3	
26	F	26	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	3	4	4	3	4	
27	M	27	2	4	3	3	2	3	4	4	4	3	2	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	
28	M	28	3	4	3	3	2	2	2	3	3	4	4	3	5	4	3	5	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	
29	F	29	3	4	3	2	3	3	3	3	4	4	3	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	3	3	3	3	3	
30	F	30	2	3	2	1	2	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	1	4	4	4	4	
31	M	31	4	4	3	4	4	4	2	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	
32	F	32	3	3	4	4	2	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	
33	M	33	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	2	1	2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	2	1	2	2	3	2	3	
34	M	34	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	
35	M	35	3	4	4	5	3	3	4	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	4	4	3	4	4	4	4	
36	F	36	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	1	3	3	3	3	2	4	
37	M	37	3	2	2	3	3	3	2	3	1	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	
38	F	38	3	3	3	2	1	3	2	2	2	2	3	3	4	1	1	3	2	2	3	3	3	1	3	2	3	2	2	2	3	
39	M	1	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	
40	M	2	3	2	3	3	1	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	1	3	2	3	
41	M	3	3	3	2	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	2	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4
42	F	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	
43	M	5	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	3	3	2	2	2	3	3	3	
44	M	6	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
45	M	7	4	3	4	4	3	5	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	5	4	4	4	
46	F	8	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	
47	M	9	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	1	2	4	3	4	3	4
48	F	10	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	2	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	5	4	5	5	4

49	F	11	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3							
50	M	12	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3							
51	M	13	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	3	4	3							
52	M	14	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5							
53	M	15	2	2	3	3	2	2	2	2	2	5	4	4	4	3	4	4	4	3	4	2	3	5	5	5	5	4							
54	F	16	2	3	1	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	1	2	3	4	4	4	3							
55	M	17	3	2	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4							
56	F	18	2	2	1	2	2	2	3	3	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	3	4	4	4	4				
57	F	19	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	2	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	2	4	5	5	5	5	5				
58	M	20	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	1	2	4	2	3	3	4			
59	M	21	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	2	1	5	4	5	5	5	5			
60	M	22	3	3	3	2	2	2	4	3	3	4	5	5	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3			
61	F	23	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	2	5	5			
62	M	24	4	2	3	2	3	3	3	4	5	4	4	3	2	4	2	3	2	2	3	2	2	4	1	2	4	4	5	5	4	4	4		
63	F	25	2	4	3	4	3	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	2	3	2	2	2	3	3			
64	M	26	3	2	4	2	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	5	3	4	5	4	3	4	3	3	5	4	4	5	5	5	5		
65	M	27	3	2	2	3	3	2	4	3	2	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4		
66	M	28	4	3	2	3	2	4	2	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	2	5	5	5	5	5	5		
67	M	29	2	2	2	2	2	2	3	2	2	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	5	5	5	5	4	4		
68	M	30	2	3	2	2	3	3	2	1	2	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	2	1	3	1	3	3	3		
69	M	31	3	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3	4	4	3	4	2	4	4	4	4	3	4	5	4	4	2	3	3	3	3	3		
70	F	32	2	3	2	2	3	2	2	2	2	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	5	5	4	3	3	3	3	3	3		
71	F	33	2	2	3	5	5	5	5	3	3	2	5	4	5	4	4	5	5	3	1	1	3	3	4	4	2	2	2	1	1	1	1		
72	M	1	4	4	3	3	4	2	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	5	4	4	4	3	4	3	4	3		
73	M	2	3	4	3	4	4	2	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	2	3	2	4	4	3		
74	M	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4		
75	M	4	4	4	4	5	3	5	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	
76	M	5	2	3	2	2	2	2	2	2	2	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	2	3	2	3	2	3	3	
77	M	6	2	2	1	2	2	2	3	3	2	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	2	3	4	3	4	3	1	3	3	3	3	3		
78	F	7	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	5	5	5	5	5	5		
79	M	8	3	3	3	4	4	3	3	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	1	3	2	2	2	2	
80	F	9	3	3	4	3	4	2	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	
81	M	10	2	4	3	4	2	4	3	3	4	4	2	4	4	3	3	4	4	3	2	4	4	3	5	4	3	3	2	2	2	3	3	3	
82	M	11	4	3	2	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	5	5	5	4	4	4	
83	M	12	3	2	2	2	3	2	2	2	2	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	2	5	5	5	5	5	5	5	
84	F	13	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	5	5	4	4	4	4	4	3	2	2	2	2	2	3	3	
85	M	14	2	1	2	2	2	1	1	1	2	4	4	3	5	4	3	3	4	4	4	4	4	2	2	1	2	2	3	3	2	2	3	3	
86	M	15	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	1	3	2	3	3	3	3	3	3	
87	F	16	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	2	2	3	3	3	3	
88	M	17	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	
89	M	18	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	2	4	4	4	3	4	2	2	5	5	5	4	4	4	4	4	
90	F	19	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
91	M	20	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	3	5	5	3	4	5	4	3	5	3	4	5	3	4	4	3	3	3	3	3	
92	F	21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	3	3	2	2	2	2	3	2	1	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	
93	M	22	4	4	4	4	4	5	4	5	4	3	4	2	4	3	4	4	3	4	5	4	4	4	4	2	5	4	5	5	5	5	5	5	5
94	F	23	3	4	4	4	4	2	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	4	4	4	5	5	5	5	5	5
95	M	24	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5
96	M	25	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3
97	F	26	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	2	3	2	3	4	2	3	3	2	3	3	2	3	4	2	4	4	3	3	3

98	M	27	4	3	3	3	3	2	3	4	3	1	1	1	2	2	1	4	3	4	4	2	3	2	4	4	4	5	4	5	5				
99	F	28	1	1	2	3	4	4	5	2	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	2	3	4	3	4	4	4				
100	M	29	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	3	2				
101	F	30	3	3	4	3	3	4	4	2	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4				
102	M	31	3	3	3	3	3	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5				
103	M	32	3	3	3	3	2	2	2	3	4	4	2	3	3	3	3	4	3	3	3	2	2	4	4	5	3	2	3	2	2				
104	F	33	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4				
105	M	1	3	1	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	3	4	3	3	3	3	
106	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3		
107	M	3	3	4	2	3	3	4	4	3	4	3	2	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4		
108	F	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4		
109	F	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5		
110	M	6	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3		
111	M	7	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3		
112	M	8	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3	4	4	4	4	3	4	4	
113	M	9	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	2	3	3	3		
114	M	10	4	4	5	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	2	3	3	3	
115	F	11	3	2	3	3	2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	3	4	4	2	2	3	4	4	4	4	
116	M	12	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	3	4	2	3	2	3	2	3	3	3	
117	M	13	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3
118	F	14	4	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	5	3	4	4	5	5	5	5	4	
119	F	15	4	5	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	5	5	
120	M	16	3	4	5	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	2	5	3	4	4	3	4	4	3	2	1	3	4	5	4	3	4	3	3	
121	M	17	3	4	4	3	3	3	3	4	5	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	2	3	3	3	
122	F	18	5	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	5	5	5	5	5	5	1	3	3	3	
123	M	19	4	4	4	4	5	4	5	5	4	3	4	3	3	3	4	3	2	4	3	3	3	5	5	4	4	4	3	4	4	3	4	4	
124	M	20	3	3	3	4	4	3	2	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	5	4	5	5	5	5	5	5	
125	M	21	4	3	4	3	5	2	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	3	
126	F	22	3	3	4	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	1	3	3	2	2	2	3	
127	M	23	3	2	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	
128	M	1	4	3	2	3	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	
129	M	2	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	2	3	4	2	3	3	3	2	5	5	5	5	4	5	5	5	
130	M	3	3	4	4	4	3	4	3	4	5	3	2	2	1	2	2	3	2	1	2	3	1	2	2	3	5	5	5	4	5	5	5	5	
131	M	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	5	4	4	4	4	3	3	3	
132	M	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	
133	F	6	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	3	4	3	4	5	5	5	5	5	5	5	
134	M	7	4	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	3	4	4	4	5	4	5	3	3	4	4	3	4	4	3	4	
135	M	8	4	4	4	5	5	5	5	5	5	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	2	3	4	4	4	4	4	4	
136	M	9	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
137	M	10	4	3	4	4	4	3	4	4	4	5	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4
138	F	11	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
139	M	12	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	4	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	4	3	5	3	3	3	3	3
140	M	13	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	5	3	3	3	3	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4
141	F	14	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	2	3	3	3	3	
142	M	15	2	3	2	2	3	2	2	2	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
143	M	16	2	2	3	2	2	2	3	2	3	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	3	3	4	4	4	4
144	M	17	4	3	3	4	5	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	5	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4
145	M	18	5	4	2	3	5	4	4	3	3	5	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	3	3	5	5	5	4	5	5	5
146	M	19	4	4	3	3	4	3	3	4	3	2	5	5	5	4	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3

147	M	20	5	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3					
148	M	21	4	5	5	4	5	4	4	4	3	4	4	3	3	5	3	3	5	3	4	3	4	4	5	3	4	4	3	4				
149	F	22	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	5	2	3	2	2	3				
150	F	1	5	3	3	4	4	3	4	4	4	2	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	2	3	2	3				
151	M	2	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	5	5	4	4	3	3				
152	M	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	1	2	4	4	5	4	4	5	4			
153	M	4	2	2	3	1	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	5	4	5	4	5				
154	M	5	3	3	4	3	4	3	4	2	4	5	4	5	4	5	5	3	3	3	4	4	4	3	4	3	2	2	3	3				
155	F	6	3	4	4	3	3	3	4	4	3	5	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	5	5	5	5		
156	M	7	2	3	3	3	3	2	3	2	4	4	4	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	4	2	2	4	4	4	3	4			
157	M	8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5			
158	M	9	3	3	4	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2			
159	M	10	4	5	4	5	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	5	3	4	4	4	4	5	5	3	4	3	4	3	4	3			
160	F	11	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	5	3	3	4	3	3	4	4	3		
161	F	12	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4			
162	M	13	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5		
163	M	14	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	1	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2			
164	M	15	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5			
165	M	16	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3		
166	M	17	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
167	M	18	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	3	4	2	3	2	3	3	3	3	2	3			
168	F	19	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4			
169	F	20	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3		
170	M	21	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3		
171	F	22	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	
172	F	23	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	3	5		
173	F	24	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	
174	M	25	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	
175	F	1	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	5	4	4	4	4	3	4	3	3
176	F	2	5	5	5	4	5	4	4	3	3	4	4	5	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	
177	F	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5	5	3	1	4	4	4	5	3	4	3	3	5	5	4	5		
178	M	4	4	4	4	3	3	5	3	4	3	2	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4		
179	M	5	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4		
180	M	6	5	2	4	4	3	2	1	5	5	3	2	1	1	4	5	1	1	1	3	1	2	2	5	5	2	5	5	1	3	3		
181	F	7	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	2	2	4	2	2	3	2	5	3	3	3	4	3	4	4	3		
182	M	8	4	4	4	3	3	3	3	3	5	4	3	4	4	2	4	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	5	4	1	3	
183	F	9	3	5	4	5	4	4	4	5	5	5	3	4	4	5	5	5	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3		
184	F	10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
185	F	11	3	4	3	4	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	
186	F	12	4	4	4	2	4	4	4	4	4	5	5	5	3	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	
187	M	13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
188	F	14	4	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	4	4	3	3	4	2	3	4	2	2	2	2	3	3		
189	F	15	3	4	4	4	3	4	3	4	5	4	3	2	5	4	4	2	4	4	4	4	3	5	3	3	5	4	5	5	4	4	4	
190	M	16	5	5	4	4	3	4	4	4	5	3	3	3	4	4	3	2	4	3	2	5	5	3	4	5	3	5	4	5	4	5	4	
191	M	1	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	
192	M	2	5	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	2	3	4	4	4	2	3	4	4	3	4	4	4	4	5	3	5	4	3	4	
193	M	3	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	
194	M	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
195	M	5	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	

V11	HD1	HD2	HD3	HD4	HD5	HD6	HD7	HD8	HD9	HD10	HD11	HD12	HD13	HD14	HD15	HD16	HD17	HD18	HD19	HD20	HD21	HD22	HD23	HD24	HD25	HD26	HD27	HD28	HD29	HD30	
123	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	5	5	4	5	5	5	5	
110	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	
135	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	
107	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	3	3	3	3	3	3	
139	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	
100	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	
99	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	3	4	4	3	4	4	
113	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	
113	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	2	2	
95	5	3	4	5	5	2	3	2	1	5	4	5	5	4	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
109	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	
138	4	5	4	5	4	5	5	4	3	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	
140	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	
75	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	1	2	3	2	3	
111	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	3	5	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
79	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	1	1	2	2	3	1	2	3	3	1	2	3	3	3	2	2	3	2	
77	3	4	5	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	
105	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	4	5	5	
84	4	4	4	5	5	2	3	5	4	2	4	1	4	3	4	2	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	2	3	3	3	
130	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	
140	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
75	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	4	3	2	3	2	3	3	
112	4	4	4	5	4	4	4	4	3	3	3	4	2	4	4	3	3	1	3	2	3	2	2	4	5	5	5	5	5	5	
101	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	2	4	4	3	3	5	4	4	3	4	4	4	2	3	3	3	3	3	
107	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4	4	3	2	3	3	3	3	
127	5	5	5	5	5	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	2	4
100	5	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	5	3	3	3	4	4	4	5	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	
100	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	2	2	4	2	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	
102	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	2	3	3	3	4	4	3	3	4	4	
71	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	1	3	2	4	3	2	2	3	3	2	2	3	
97	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	5	4	5	3	3	3	4	3	4	
100	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	
59	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	4	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	
134	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	
89	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	3	4	4	5	4	4	
69	3	2	2	2	2	1	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	1	1	2	2	2	2	2	3	2	1	4	2	2	
79	2	4	3	2	2	3	2	2	3	3	1	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	1	3	3	2	3	2	2	3	2	3
68	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	
71	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	1	3	2	3	2	2	1	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	
67	3	3	2	3	3	3	2	1	1	3	3	2	2	2	2	1	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	
100	5	4	5	5	5	2	4	4	5	5	5	1	2	1	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	
77	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	
75	4	4	4	3	3	1	2	2	3	2	2	1	1	1	1	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	4	4	5	3	3	
139	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	
117	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	5	4	2	4	2	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	
107	4	4	4	5	4	4	4	4	4	2	3	3	2	2	2	2	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	2	4	
63	4	4	4	4	5	3	3	3	5	3	2	3	5	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	5	4	3	3	4	
105	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2	3	3	3	3	

105	4	4	4	5	4	4	4	3	3	4	3	2	2	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	1	4
73	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	4	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3
75	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3
139	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
100	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	5	
72	4	3	3	2	4	3	3	3	3	3	2	3	2	1	3	2	3	2	3	3	2	3	1	3	2	2	3	3	2	3	
102	4	3	3	5	5	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	5	4	4	4	3	3	2	5	5	4	5	2	5	
64	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	1	3	3	2	1	3	3	3	2	1	3	3	3	
110	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4
86	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	2	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4
89	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	
103	4	4	4	5	4	4	4	4	3	2	4	4	3	4	3	2	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4
132	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5
91	3	4	4	3	2	3	4	4	3	2	3	4	4	3	4	2	2	3	4	4	4	3	3	4	5	5	4	4	4	4	5
115	5	4	5	5	4	5	4	5	3	4	5	4	4	5	4	4	2	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
105	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	5	
91	3	3	3	5	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	2	4	2	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	
106	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	2	4	3	2	3	2	3	4	4	3	3	4	3	4	5	5	5	5	2	5
98	5	5	5	5	5	4	4	4	3	4	3	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4
84	4	4	4	4	4	1	3	4	4	3	4	4	4	1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	2	3
90	3	3	4	4	3	1	4	4	3	3	3	4	3	3	5	3	4	3	3	5	5	5	5	5	4	3	3	2	4	4	
92	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3
94	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	5
104	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	2	5
98	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	2	3	3	3	4	4	4	3	2	3	3	3	5	5	5	5	2	4	4
118	5	5	5	5	5	1	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5
114	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	5	2	3	3	1	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	5
87	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	5	3	2	4	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3
84	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	1	3	2	1	3	2	2
82	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5
112	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5
129	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5
95	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	3	2	4	2	4	
105	4	4	4	5	5	2	4	5	4	2	5	5	4	3	5	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
96	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4
98	2	3	3	2	2	3	3	3	1	2	2	4	3	2	1	2	3	3	3	3	1	2	3	3	2	2	2	2	4	3	3
76	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	5	
67	3	3	2	2	3	2	2	2	1	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
127	3	2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3
124	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5
107	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	5
139	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5
122	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5
91	3	3	3	4	3	3	4	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	3	4	4	2	2	5	5	5	5	4	5	5
114	2	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	1	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	4	4	5	4	4
107	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	2	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
102	3	3	4	4	4	3	2	3	3	4	4	3	2	2	3	1	3	2	3	2	4	3	3	4	5	5	5	3	4	5	5
111	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	3	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
81	3	3	4	4	2	3	4	4	4	4	3	3	2	3	3	2	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	5	5	4	4

89	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	1	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	5			
92	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	5	5	5	5	5	3	5			
56	3	2	2	2	2	1	2	1	2	3	1	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	1	2	3	3	2	2			
101	5	2	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	1	1	2	3	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4			
115	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	1	3	3	1	3	1	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	2	4			
85	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	4
107	4	4	4	4	4	1	4	4	5	4	3	4	3	2	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	5	4	5	5	2	5			
64	3	3	2	3	1	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3			
73	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2		
98	4	3	4	5	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	2	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4			
136	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
139	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5			
101	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
77	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	4	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3		
96	4	3	4	4	3	2	3	3	3	3	2	4	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	4	4	5	4	4	3			
101	4	5	4	5	4	5	5	4	3	4	4	5	5	4	4	2	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	3	5	4	
102	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	1	3	4	3	2	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
102	5	4	4	5	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	
111	4	4	4	5	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	2	3	2	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	5	3	5	5	2	4
69	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	1	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3		
107	3	3	4	5	4	3	3	3	3	5	4	4	5	3	3	2	2	1	2	4	4	3	3	3	5	4	4	5	3	5			
102	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	5	4	4	5	3	4			
101	4	4	4	5	5	2	3	5	4	2	4	1	4	3	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4		
99	3	4	4	5	5	2	4	4	3	4	4	5	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4		
106	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	3	4			
109	4	4	4	5	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	2	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	3			
107	4	4	4	5	4	4	4	4	3	3	3	4	2	4	4	3	3	1	3	2	2	2	4	5	5	5	5	2	5				
104	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	2	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	
76	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3		
94	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5		
101	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	5	3	4	4	5	4	4	4		
96	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	4	2	2	2	4	2	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4			
89	3	3	3	3	2	2	2	3	1	2	3	4	3	2	2	3	2	2	2	2	3	1	2	3	2	2	3	3	3	3			
92	3	3	2	2	2	3	4	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	4	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3			
98	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4			
115	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	5	5	5	5	5		
115	4	4	4	5	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5		
114	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5		
109	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	5		
115	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	3	3	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
116	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5		
84	2	3	2	3	2	4	3	3	2	3	3	3	1	2	2	1	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2			
107	1	4	3	4	3	4	3	4	3	4	2	4	3	5	3	4	2	1	3	4	5	4	3	4	4	5	5	4	5	5			
104	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3			
117	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4			
107	4	4	5	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	5	4	4		
107	4	4	4	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3			
117	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
104	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	5	4	2	4	2	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	2	4	4	3	

107	4	4	4	5	4	4	4	4	4	2	3	3	2	2	2	2	3	4	3	4	4	4	3	4	4	5	4	5	5	5	
113	4	4	3	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	
102	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	
100	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	
104	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	
81	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	
78	3	3	3	3	2	3	3	1	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	
103	1	2	2	5	5	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	5	4	4	4	3	3	2	5	4	4	5	4	4	
110	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	
87	4	4	5	5	4	4	4	4	3	5	4	4	3	4	5	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	
143	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	
76	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	1	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	
114	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	2	4	4	4	4	4	4	5	4	5	3	4	4	4	3	4
107	4	4	4	5	4	4	4	4	4	2	3	3	2	2	2	2	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	
109	5	2	4	4	5	5	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	
135	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	
74	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	4	3	4	3	4	3	2	2	2	3	2	3	3	
139	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	
72	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	
136	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	
78	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	
134	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	
68	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	
76	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	
72	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	4	3	3	2	2	3	4	3	3	3	3	2	2	3	4	
136	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	
104	5	5	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	
138	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5
104	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
115	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
122	2	2	3	4	4	4	4	5	4	3	3	4	3	4	2	3	3	4	3	4	3	4	4	2	3	2	3	4	3	3	
101	3	3	2	4	4	5	4	3	4	5	3	4	5	5	3	5	3	2	3	4	5	4	4	5	4	4	3	3	3	5	
102	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5
84	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
96	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	5	5	4	4	3	3	
93	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	
118	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
145	5	5	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
98	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
111	4	5	5	4	5	4	3	4	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	4	4	4	5	2	3	2	3	2	3	3	3	
145	4	4	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	3	4	5	5
80	5	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1
111	5	3	3	4	3	5	3	4	3	5	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	5	
112	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	3	5	4	3	3	2	2	4
136	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	3	4	4	5	5	5	5
110	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	1	4	4	5	2	3	4	2	3	4	3	3	
136	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4
145	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4
81	3	4	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	1	3	3	2	2	2	3	4	

VI2	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CD6	CD7	CD8	CD9	CD10	CD11	CD12	CD13	CD14	CD15	CD16	CD17	CD18	CD19	CD20	CD21	CD22	CD23	CD24	CD25	CD26	CD27	CD28	CD29	CD30
115	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	3	3	3	2	2	3	3	3	3	5	5	3	2	3	3	3
116	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3
138	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4
113	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	3	3	4	4	1
139	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4
105	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	2	4	3	4	4	3	3	2	4	2	2	4	2	4	3	1	2	3	2
118	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	5	5	5	3	5	4	5	4	4	3	4	4	4
107	4	4	3	4	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	4	4	4	4	4	3	2	5	4	4	4	2	4	4	2	2
105	2	1	1	2	2	3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	5	1	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4
112	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	3	3	3	4	4	3	4	2	3	3	4	3
105	4	5	4	4	3	3	5	4	4	4	5	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	4	4	3	2	2	4	4	2
137	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
141	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5
73	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3
120	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	2	3	2	4	4
70	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	4	3	2	2	1	1	3	1
105	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4
108	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	2	3	2	2	3	2	3	3	2	4	4	3	2	2	2	3
103	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	4	2	3	5	5	5	5	4	4	4	4	4	2	4	2	4	2	3	4
138	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4
138	5	5	4	3	5	3	4	4	4	4	3	3	5	3	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
81	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	4	3	2	3	2	3	2	3
109	5	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5	5	5	5	4	4	3	3	2	4	1	3	4	4	5	1	4	1	1	1
104	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	5	3	3	4	3	3	2	4	3	5	5	4	5	5	4	4
100	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	5	5
115	3	4	4	4	3	5	4	3	2	4	4	3	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	2	4	3	3	2
114	5	4	5	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	4	4	4	4	4	2	4
110	5	5	4	4	4	4	4	3	3	4	5	4	4	4	4	4	3	3	2	4	3	4	4	4	3	3	3	3	2	3
107	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	5	4	4	3	5	4
83	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	1	2	3	1	3	3	3	2	2	2	2	2	2
116	3	3	4	2	4	3	4	2	3	4	3	3	4	4	5	5	4	4	4	5	3	3	5	4	3	3	3	3	4	4
98	4	4	4	5	3	4	5	3	2	4	4	4	5	4	4	5	3	3	3	3	2	4	3	5	5	2	2	2	3	1
77	3	3	2	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2
138	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5
118	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	3	3	3	5	5	3	4	5	3	3	4	3	2	1
65	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2
72	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	4	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2
107	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4
76	4	4	4	3	3	2	2	2	3	2	4	3	2	2	2	2	2	3	4	4	3	3	3	4	4	1	3	3	1	2
73	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3
114	4	4	5	4	3	4	3	4	3	5	4	4	4	4	5	5	3	3	4	4	2	4	4	5	4	2	2	4	5	2
77	4	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	1	4	2	2
77	3	4	3	3	3	2	3	2	2	4	3	2	2	3	3	2	1	1	1	2	1	1	2	2	3	1	1	1	1	1
140	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	4
109	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3
100	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	5	4	3	4	4	4
110	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	2	2	4	4	3	3	4	3	3	5	5	5	4	3	1	4	4	3	4
111	4	3	2	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	2	3	4	3	3	2	2	2	4	4

110	4	4	4	3	3	3	5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	2	3	4	4	4	4	4	3	2	3	4	4	
82	5	5	5	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	2	2	4	4	3	4	4	4	4	2	3	4	4	3
80	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3
146	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	
112	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	3	4	3	2	3	3	4	4
79	3	3	4	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	1	3	3	3	1	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3
115	3	4	1	2	3	4	2	3	4	3	4	2	4	5	3	5	3	3	3	5	3	3	5	2	5	3	3	5	5	3
74	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	1	1	3	3	2	3	3	2	2	1	1	1	1	2
136	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5
108	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	2	2	3	3	3	4	4	5	4	3	3	3	3	3
91	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
107	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	5	5	4	4	4	4	2	3	3	2	2
141	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	3	4	5	5	4	5	5	5	5	5	3
106	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	3	4	3	2	2	4	3	4	3	3	4	1	3	3	2	3
130	2	2	2	3	1	1	3	2	1	3	2	2	2	3	5	5	3	3	5	5	5	3	5	5	5	4	3	4	5	4
100	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5
101	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3
108	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	3	4	3	5	3	3	4	3	4	2	1	1	3	1
119	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	1	4	4	3	4
109	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	1	3	5	5	5	5	2	4	4	4	4	4	2	4	3	3	3	3
108	4	2	3	4	4	4	2	4	4	4	3	2	2	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	5	3	3	4	4	4
80	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2
111	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3
120	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	5	5	3	3	4	4	2	4	4	5	4	2	2	4	5	2
106	3	2	3	2	3	4	3	2	4	2	2	2	3	2	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	2	3
141	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4
107	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	4	4	4	4	4	4	2	4	2	3	2
83	3	3	1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	1	1	3	3	1	2	2	2	3	2	2
72	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	1	2	2	3	3
136	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	3	5	4	4	4	2	5	3	4	4
136	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
143	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5
76	4	4	4	3	2	2	4	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	1	3	2	1	2	3	2	2	1	1	2	1	1
131	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	3	3	4	4	4
129	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	5	5	3	4	5	3	4	4	3	2	5
75	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	1	2	3	3	3	3	3	1	1	3	3	1
90	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	4	2	1	1	3	2	1	3	4	4	5	1	3	4	1	1
77	3	3	1	1	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	4	3	3	3	1	2	1	1	1
79	3	3	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	4	1	2	3	2	1	3	4	5	5	1	2	2	1	2
141	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
118	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	4	3	3	2
133	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
115	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	5	4	3	4	5	4	3	4	4	3	4	3	4	5	5	5	5	4
94	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	1	2	4	1	1
91	5	5	5	5	3	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	3	3	3	4	4	3	3	4	5	4	5	4	5	4	4
109	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	2	3	3	3
99	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	3	3	4	3	3	2	3	2	2	5	1	2	2	2	2
134	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
103	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	5	5	1	2	1	3	1

100	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	3	5	1	1	1	5	1	3	5	2	5	3	2	2	3	3	
87	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	2	1	2	1	1	3	3	4	4	1	1	2	2	2	
66	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3	3	2	2	1	1	1	1	3	
93	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	1	1	3	2	1	3	3	1	3	1	1	1	1	1	
85	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	1	1	3	3	4	3	3	2	2	1	1	1	1	2	
117	3	2	3	3	2	3	3	2	2	1	2	2	3	3	5	5	2	4	2	3	2	5	5	5	5	2	5	3	2	2	
112	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	2	3	2	3	
89	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	
76	3	3	3	2	2	3	2	3	1	3	2	3	2	3	1	2	3	2	1	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	
106	4	5	4	4	4	3	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	2	4	4	4	4	3	1	2	5	2	
137	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	
141	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4
121	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	5	5	4	3	3	5	3	
79	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	
94	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	5	3	4	4	4	4	4	2	2	2	3	3	3	3	3	4	2	2	1	
130	2	3	4	3	3	2	3	3	2	1	4	2	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5
106	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	4	3	2	4	3	4	4	3	4	4	3	3	5	5	4	4	4	3	2	
109	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	5	3	4	2	1	4	5	2	
107	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	2	3	3	2	1	
74	3	3	2	3	3	2	3	1	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	1	1	2	3	3	3	
105	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	3	3	3	2	3	3	2	3	3	4	4	2	2	4	3	1	
90	4	5	5	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	2	3	4	3	4	3	3	4	4	3	2	3	2	
110	3	4	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	4	3	3	2	1	2	3	1	3	2	2	1	2	2	2	2	
119	4	3	2	3	3	4	2	3	3	3	2	2	3	2	4	4	4	2	3	4	3	4	4	5	4	2	3	3	4	2	
127	4	4	3	4	3	4	4	4	3	2	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	5	3	2	3	4	4
115	5	4	4	4	5	4	4	3	5	5	5	5	4	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	
106	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	3	3	2	2	3	2	2	3	2	4	5	2	2	4	4	3	
108	3	3	4	4	3	2	2	3	3	3	5	3	4	4	3	2	4	4	3	2	4	4	2	5	5	2	3	2	4	1	
103	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	
140	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	
112	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	
98	4	4	2	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	3	1	3	1	1	1	3	2	3	4	4	1	1	1	2	4	
74	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	1	2	3	1	2	2	2	3	1	1	1	2	1	
76	4	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	1	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	
113	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	5	5	2	3	5	5	5	5	5	4	4	2	5	5	5	2	
103	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	1	1	3	3	3	
119	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	5	4	5	4	5	5	5	3	5	4	4	4	4	4	4	4	
139	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	
117	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4
136	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4
138	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5
82	4	4	4	3	4	3	4	4	3	5	4	3	4	5	3	3	3	1	3	2	3	3	2	2	3	1	1	1	1	1	
108	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2
68	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
139	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	1	3	4	4	3	
113	4	3	3	3	3	4	4	3	5	3	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	3	5	4	5	3	3	3	3	4	2	
79	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
142	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
106	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	5	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	5	5	1	1	3	2

110	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	1	2	2	4	1				
119	4	5	5	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3				
112	2	2	3	2	3	4	3	3	3	3	3	2	2	2	5	5	4	5	4	4	2	4	4	4	4	4	3	5	4	1				
80	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	4	3	1	3	3	3	2	3	3	1	2	1	3	2	2	2				
136	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	3	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5			
117	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	2	2	4	5	3	5	5	5	4	2	3	5	4	3				
81	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	1			
110	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3			
99	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	3	4	2	2	4	4	3	4	4	4	4	2	3	3	2		
116	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	2	2	2	4	4	4		
139	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4		
73	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	4	3	2	1	4	3	5	4	1	1	2	1	1	1			
116	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	5	4	4	5	5	5	3	4	4	3	3	1			
105	4	4	4	4	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4	3	2	2	4	4	2			
116	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4			
142	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4		
80	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3			
136	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5		
82	3	3	3	2	2	2	2	3	1	1	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3		
140	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5		
79	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3		
142	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
79	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3		
77	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	1	1	2	1	3	
80	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2		
133	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4		
117	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	3	5	4	4	3	3	3	4	4		
140	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	
119	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3		
148	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5		
99	4	5	2	3	4	4	4	2	3	2	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4		
114	4	5	1	2	1	2	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	3	4	3	3	5	3	4	4		
141	4	5	4	5	2	4	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5		
149	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
108	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	
139	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
120	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	
120	4	5	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
145	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5
115	5	5	4	3	3	4	2	3	4	2	5	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	5	3	4	4
137	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	
75	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
112	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	5	4	4	5	2	2	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	
114	4	5	3	4	4	3	4	3	4	4	5	4	4	3	3	4	5	2	4	3	4	4	4	4	4	2	2	4	2	5	5	5	5	
138	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
109	5	5	4	4	4	3	4	3	4	4	5	5	4	3	4	3	5	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	
138	5	4	5	5	5	4	4	5	5	3	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	
139	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	5	5	5	5	5	5	
84	4	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	5	2	

135	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	2	5	4	5	5	5	4	4	4	5						
102	5	4	5	4	3	3	4	3	4	3	4	3	5	3	4	4	5	4	4	3	4	4	3	2	3	4	3	4	4						
98	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	5	4	4	4						
73	4	3	1	2	3	3	2	1	1	2	2	2	3	2	3	3	3	1	3	2	2	3	2	1	4	2	1	2	2	3					
120	4	5	4	4	5	4	4	2	3	5	5	4	4	5	4	4	3	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3						
114	5	4	4	3	3	4	4	5	5	4	4	3	4	5	3	5	3	5	5	5	5	4	5	4	4	3	4	3	3	3					
83	4	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2					
136	4	5	5	4	5	3	4	4	5	2	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4				
105	3	3	3	3	4	4	5	3	3	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	2	3	2	3	3	4	4	4				
67	2	3	3	1	1	1	3	1	1	1	2	3	3	4	1	3	3	3	3	3	3	1	3	1	1	1	3	1	3	1	3				
68	3	3	1	2	1	3	2	2	2	3	1	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	1				
109	4	5	5	3	4	4	3	2	2	4	4	4	5	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	5	4	3	3	4	3	3					
110	5	4	3	5	3	3	3	3	4	5	4	5	3	4	3	3	4	5	4	3	4	4	3	4	3	5	4	3	5	5					
136	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5					
110	5	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	3	3	5					
117	5	5	4	4	4	4	5	2	4	3	5	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	2	3	3	3	3	5	4	3				
101	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	5	4	3	3	3	2	4	2	4			
95	4	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	4	4	4	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3				
144	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4		
141	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5			
118	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4				
111	5	5	4	4	3	4	5	4	4	4	5	4	3	3	4	3	3	4	3	5	3	5	5	5	3	3	3	3	5	3	3				
100	5	3	3	4	4	3	5	3	4	5	5	4	3	3	4	5	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4				
77	3	2	2	4	3	3	3	3	2	3	2	1	3	2	3	3	3	1	3	3	2	2	1	3	3	3	1	2	1	1	1				
117	5	5	4	3	4	4	3	4	5	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	5	4	4	2	4	2	5	3	4	4				
102	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	5	4	4	4			
138	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5			
66	3	3	3	3	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	2	3	3	1	3	1	2	1	3	3	1	2	1	1			
108	5	5	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	5	3	3	4	4	4		
117	4	4	2	4	3	5	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	4	3	3	4	5		
74	3	2	1	2	2	2	1	1	3	2	1	3	4	3	4	4	4	3	1	1	3	3	3	2	2	2	4	3	4	3	4	4			
150	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5			
66	3	1	3	2	3	3	2	2	1	3	1	1	2	3	2	2	3	3	2	1	2	1	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2			
104	5	5	5	4	3	3	4	3	2	2	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	2	3	4	4	3	4	4		
69	3	3	1	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	4	3	3	2	3	3	1	2	3	1	4	2	3	3	3			
117	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	3	4	4	4	5	4	3	4	4	5	3	4	4	4	4	3		
115	5	3	5	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	
114	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	
79	3	2	3	1	2	2	3	2	1	3	2	4	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	1	2	1	1	1	1	
72	3	3	2	3	2	3	2	3	3	1	2	3	1	2	3	1	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	
116	4	4	5	1	3	3	4	2	2	4	5	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	4	2	2	5	3	4	4	4	
150	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4
110	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3

CD31	CD32	CD33	CD34	CD35	CD36	CD37	CD38	CD39	CD40	CD41	CD42	VI3	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8	PC9	PC10	PC11	PC12	PC13	PC14	PC15	PC16	PC17	PC18
3	3	3	2	2	3	4	5	4	5	4	5	157	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	
5	4	3	3	3	3	3	2	4	4	5	4	161	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	
5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	199	5	4	4	2	5	5	5	5	4	5	5	5	2	3	4	5	4	5
3	2	2	3	4	4	3	4	4	4	4	5	159	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3
5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	190	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5
3	3	4	4	3	4	4	2	4	3	4	4	135	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3
4	4	4	4	4	5	3	3	3	4	4	4	186	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	5	3	4	4	4	3	3
4	3	3	3	4	3	4	3	3	2	3	3	136	4	3	3	4	4	2	2	4	3	4	2	4	4	3	2	2	3	3
4	4	4	4	4	4	5	4	2	2	2	2	138	4	3	3	4	3	3	3	4	2	2	3	3	4	3	3	4	4	4
4	2	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	150	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	2	4	4	4
4	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	138	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4
5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	196	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	206	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5
1	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	110	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	153	5	5	4	5	5	5	3	5	5	5	2	2	2	2	3	4	3	4
3	1	3	5	3	2	3	3	3	3	3	3	113	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2
3	4	4	3	4	2	3	4	3	3	3	3	138	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3
2	2	2	2	3	3	4	2	4	5	4	5	145	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4
2	4	3	5	4	4	4	4	3	3	4	4	144	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	194	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	189	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5
2	2	3	2	3	2	4	2	3	2	3	3	112	2	3	3	2	2	2	4	3	4	4	3	2	2	2	2	4	3	3
3	3	3	3	3	3	4	1	5	5	5	5	152	4	4	3	4	4	4	2	4	4	4	2	2	3	2	2	4	3	4
3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	146	4	4	2	4	4	3	3	3	4	4	3	4	5	2	4	3	3	3
4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	158	4	4	3	3	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	2	2	3
3	3	3	4	3	3	5	3	4	2	4	4	155	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	2	3
4	4	4	4	2	2	4	3	5	4	4	4	151	3	3	4	4	5	4	3	4	4	3	2	1	1	3	3	4	3	4
3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	4	3	148	4	4	4	3	4	4	3	2	4	3	4	5	4	4	5	2	3	2
4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	148	4	3	2	4	4	3	5	5	4	4	4	4	3	3	4	2	2	2
3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	111	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	5	4	4
4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	151	4	4	3	4	3	3	4	3	3	2	3	3	4	4	4	4	2	4
3	2	1	2	1	1	4	3	5	3	4	4	138	3	3	3	3	4	2	3	4	2	3	3	4	2	3	4	5	3	4
2	3	3	2	3	3	2	2	4	3	3	3	113	1	1	2	3	3	3	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	3
5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	200	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5
3	3	5	4	3	3	4	5	4	4	3	4	182	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3
2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	104	4	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	1	2
2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	109	3	3	3	1	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2
4	4	4	4	4	4	2	4	3	3	3	2	152	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	2	4	5	2	3	3
2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	3	2	106	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3
3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	110	3	3	3	2	4	3	3	3	2	4	2	3	1	1	2	3	3	2
4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	157	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	2	4	4	3	2
2	2	4	2	2	2	3	3	3	3	2	3	106	3	2	2	3	2	4	3	4	3	2	3	3	2	2	2	1	2	2
1	1	1	1	2	3	4	1	3	3	4	3	90	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	1	2	2	3	3	3	3	3
4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	201	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5
3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	145	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3
5	5	5	5	5	3	5	4	3	4	4	4	153	3	4	4	3	4	4	4	2	3	3	3	4	3	3	3	4	4	2
4	2	4	4	2	3	5	4	3	4	4	3	145	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4
2	2	4	2	2	3	4	3	4	3	3	5	137	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3

4	2	2	4	4	4	4	2	3	3	4	5	142	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	2	4	3	4	3	4	3	
4	2	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	155	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	3	3
3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	4	110	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	
5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	201	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	
4	4	4	4	2	2	4	4	5	4	4	3	144	3	3	4	3	4	3	5	4	4	4	3	3	3	3	3	4	5	5	
1	3	2	4	3	3	4	3	2	2	3	3	105	4	3	2	3	3	3	1	1	1	2	2	2	1	2	1	4	4	4	
3	2	1	4	4	4	3	3	5	5	4	5	146	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	5	4	3	3	3	3	4	4	3
3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	96	3	2	1	2	2	2	4	4	4	4	5	2	2	2	2	2	2	2	
4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	196	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	136	2	2	2	2	2	3	5	5	4	5	4	5	5	4	4	2	2	2	
3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	126	2	2	1	2	2	2	4	5	5	4	4	4	5	5	4	2	1	2	
3	3	3	3	3	4	5	2	3	3	3	4	149	3	5	2	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	5	2	
5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	193	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	
3	2	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	158	4	3	3	4	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	3
3	3	4	4	4	4	4	4	2	3	2	3	138	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	196	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	3	2	2	3	3	3	3	5	4	4	4	146	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	2	4	3	4	4
3	1	3	5	3	2	3	3	5	5	5	5	159	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	5	4	4	
4	2	4	5	2	3	5	4	4	5	5	4	164	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	2	4	4	4	2	3	3	4
5	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	136	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	
3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	145	4	2	3	2	2	3	2	3	4	3	3	3	2	2	3	4	4	4	
2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	106	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	4	3	3	
4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	139	3	4	3	4	4	3	4	2	3	2	3	4	3	4	3	4	3	3	
4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	155	3	4	4	3	4	4	5	5	4	4	3	3	5	3	3	4	4	3	
4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	139	2	4	3	3	4	3	4	4	3	5	4	3	2	3	4	3	3	4	
4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	189	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
2	4	3	5	4	2	4	4	4	3	4	4	155	4	5	5	4	5	5	5	3	4	4	3	4	4	4	4	2	2	2	
2	2	3	2	2	1	3	3	2	2	2	3	93	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	4	2	2
3	3	2	3	2	2	1	2	2	2	2	3	100	1	1	2	1	1	1	5	4	4	4	4	3	2	2	2	4	4	4	
4	4	4	4	2	2	5	5	5	5	5	5	184	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	208	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4
5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	201	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5
2	1	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	99	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3
3	4	4	3	4	4	5	4	5	5	5	5	183	4	3	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5
5	4	5	4	4	3	4	5	5	5	5	5	189	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4
2	3	1	2	2	3	3	2	2	2	3	3	99	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
5	5	5	5	5	3	5	4	3	2	3	3	122	3	2	2	3	2	2	4	4	2	4	1	2	2	2	4	4	2	4	
3	3	3	2	2	3	4	5	3	3	3	2	108	3	2	1	2	1	2	4	4	4	4	2	3	3	2	2	2	2	2	2
3	3	3	4	3	1	2	1	3	3	3	3	109	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3
5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	205	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5
3	3	3	4	3	3	4	3	3	5	4	4	164	4	4	5	4	3	4	4	3	5	5	5	5	3	4	4	5	4	3	3
5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	194	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3
4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	176	5	4	3	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4
1	1	1	1	1	1	3	3	4	4	4	4	126	3	4	2	4	2	2	2	3	4	2	4	3	3	3	3	3	3	2	
5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	183	3	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	3	4	4
2	2	3	3	4	4	4	4	5	4	5	4	165	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	4	3	4	4
3	3	3	3	3	2	3	3	5	5	5	5	148	2	2	2	3	2	2	3	1	2	3	4	4	5	5	5	4	4	3	3
3	3	3	3	3	4	3	2	4	3	4	3	156	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	2	2	3	4	2	3	3
3	2	5	5	3	2	5	1	3	4	3	4	141	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	3	3	3	3	4	4

2	3	3	3	2	2	2	1	5	5	5	4	146	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	2	4	3	4	
3	2	2	3	1	1	2	1	3	3	4	4	118	4	4	2	2	3	2	4	2	2	4	3	1	2	2	2	3	2	3	3
2	1	2	2	3	1	3	2	3	2	1	3	87	3	3	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
1	1	1	2	2	1	3	1	2	3	4	2	105	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	4	3	2	2	2	3	2	2	2
3	3	3	2	2	2	2	2	5	5	5	5	144	5	3	3	3	4	3	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3	1	2	1
3	3	5	3	2	4	4	2	2	2	2	3	126	2	3	1	2	2	1	2	2	1	3	4	3	3	3	5	3	4	4	
3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	5	157	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	3	4	4	
2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	109	2	3	2	2	1	2	2	3	2	1	2	3	3	3	4	2	2	2	
2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	105	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3	
3	3	4	4	3	4	4	2	4	4	3	4	154	4	4	5	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4
5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	192	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	197	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	145	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3
3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	109	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	
1	1	2	2	3	1	2	2	4	4	4	4	131	3	3	3	3	3	4	2	2	2	2	2	3	4	2	2	4	4	5	
3	3	4	3	4	4	3	3	3	2	3	3	141	4	4	3	3	4	4	2	3	2	2	3	4	3	4	4	4	4	5	
4	4	4	4	4	4	3	4	2	2	3	3	139	4	4	3	4	3	3	4	5	4	5	3	4	3	4	2	4	3	3	
4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	152	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	3	3	3	4	3	3	3	
4	2	2	3	2	4	1	4	4	3	4	4	144	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	4	3	4	4	
3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	106	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	
4	2	3	4	4	4	2	2	4	4	5	5	150	3	2	4	3	4	3	4	3	2	3	3	3	4	4	4	3	4	5	
2	3	2	2	4	4	3	3	4	4	4	4	144	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4
3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	104	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	1	2	2	2	3	2	3	2	
4	3	4	3	4	4	5	3	3	3	2	3	135	4	3	4	3	4	4	2	2	3	1	4	5	4	4	5	4	3	4	
4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	156	3	2	2	2	2	3	4	3	4	4	5	5	4	5	4	2	2	2	
3	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	155	2	3	2	3	2	2	4	4	4	4	3	4	5	5	5	4	3	4	
4	2	2	3	3	3	5	2	5	5	4	5	158	2	1	1	1	3	3	2	2	2	2	4	5	5	4	5	3	4	4	
3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	136	4	3	4	4	3	3	4	5	4	5	4	5	5	3	4	3	5	3	
3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	150	3	3	4	2	4	4	4	2	3	2	4	4	3	4	4	3	3	4	
5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	194	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	151	4	2	2	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	5	2	
4	3	3	4	2	2	4	2	5	5	5	5	142	5	3	4	5	5	4	2	3	3	1	3	4	4	4	2	4	3	3	
1	1	1	1	2	1	1	1	3	4	3	3	96	3	2	2	5	2	3	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	3	2	
3	2	2	2	2	3	3	3	3	4	3	3	107	4	3	3	3	4	4	3	2	2	3	3	2	2	3	2	1	1	2	
3	4	4	4	4	4	5	3	2	2	3	3	143	5	4	5	5	5	5	2	2	2	3	3	4	3	4	4	3	2	2	
3	3	4	4	3	1	3	1	5	4	4	4	154	5	5	4	3	4	5	2	2	2	3	4	4	5	4	4	3	3	4	
4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	165	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2	2	
3	4	5	5	3	5	5	5	4	4	5	4	193	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	3	3	5	5	5
4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	166	5	5	5	5	5	5	3	3	3	2	3	4	3	4	4	4	3	4	
4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	196	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	
4	5	5	4	4	3	5	5	5	5	5	5	199	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	
1	1	1	2	2	1	2	1	3	3	3	3	110	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	3	1	3	3	3	3	
4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	151	2	2	1	2	2	2	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	3	
3	3	2	1	2	3	2	3	3	2	2	3	93	3	3	3	2	3	1	1	2	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2	
4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	182	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4
2	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	158	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	2
2	3	3	3	3	2	2	2	3	4	4	4	101	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	4	3	2	2	
5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	206	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5
2	1	5	3	4	3	3	3	4	4	4	4	140	4	4	4	5	5	4	1	2	2	1	4	5	3	4	4	4	4	5	

3	2	2	3	3	2	5	2	3	3	4	4	135	4	5	4	5	4	4	2	1	2	2	5	4	3	4	4	5	5	4
4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	163	4	4	4	4	4	3	2	3	2	2	4	3	4	4	4	4	5	5
4	4	3	4	3	3	4	3	2	3	3	3	138	4	4	4	3	3	4	3	2	2	2	3	4	3	4	3	3	4	4
3	2	3	4	3	2	3	3	1	2	2	2	102	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	1	1	2	2
4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	182	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4
4	2	4	3	4	4	4	3	4	4	5	5	165	4	4	3	4	4	4	3	2	2	3	3	4	4	4	4	2	3	3
3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	4	104	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
5	3	4	4	4	3	5	2	4	3	3	3	138	5	4	5	5	5	5	2	2	3	2	4	5	5	5	4	3	4	3
4	3	3	3	3	3	2	2	4	4	5	5	158	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4
2	2	4	2	2	1	4	1	3	4	3	4	151	4	2	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	2	4	2
4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	193	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	1	5	3	2	2	3	2	3	3	3	3	105	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3
3	3	2	2	3	3	4	2	5	4	4	5	152	4	5	4	3	4	4	3	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
4	2	4	4	4	4	3	3	4	3	2	4	134	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3
3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	144	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	199	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	108	3	3	1	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2
4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	199	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4
3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	108	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2
4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	197	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	111	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	209	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5
2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2	105	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2
2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	101	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	1	3	2	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	108	3	4	3	3	4	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3
5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	197	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5
4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	155	4	4	3	3	5	3	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3
5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	193	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	150	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4
5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	195	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5
5	2	4	2	4	3	4	4	3	4	4	4	161	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	5	4	145	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	198	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	208	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
4	4	4	3	2	2	3	3	3	3	3	3	146	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	205	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5
4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	167	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	166	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	190	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4
3	4	3	5	3	4	4	3	5	4	4	4	156	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3
4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	194	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5
3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	2	97	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
4	4	3	2	2	3	4	4	4	4	3	4	156	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
4	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	162	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3
4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	194	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5
4	5	3	3	3	3	3	2	3	4	5	5	156	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4
5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	191	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	198	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5
2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	111	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3

5	4	4	5	4	5	5	4	5	3	4	5	192	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5
4	4	4	3	4	4	3	3	5	4	3	3	156	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
3	3	3	4	4	4	4	5	3	4	4	4	160	4	4	3	3	4	3	4	4	5	4	4	3	5	4	4	3	3	3	3	
2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	99	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	1	2	3	3	3	1	3	2	2	
3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	161	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	162	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	
2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	118	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	
5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	185	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	151	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	
3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	98	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	92	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	4	2	2	2	2	
3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	5	5	158	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	
5	5	3	5	3	4	4	4	3	5	5	4	164	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	190	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	4	5	5	5	
3	4	3	3	3	3	5	3	3	5	3	4	164	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
5	5	5	3	3	5	3	3	4	3	4	4	159	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	144	4	3	4	2	3	4	3	2	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	
2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	109	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	
5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	192	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	
4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	193	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	
3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	156	5	4	4	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	4	5	4	4	4	5	
3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	5	4	160	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
4	5	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	162	5	3	5	4	5	3	4	5	3	3	2	5	3	3	4	5	4	4	4	
3	2	3	1	3	3	2	2	3	3	3	3	102	3	3	3	2	4	2	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	
3	5	5	5	5	3	3	5	3	3	3	3	158	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	165	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	200	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	92	2	3	2	3	2	3	3	3	4	3	2	3	2	4	2	4	4	4	2	
4	3	4	3	5	3	3	3	3	4	2	4	154	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
4	4	4	3	3	4	3	4	4	2	3	4	148	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
2	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	2	110	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	2	3	2	2	2	3	
5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	194	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	
3	2	2	2	1	2	2	3	2	2	3	2	89	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	
3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	151	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
2	3	3	2	3	1	3	2	3	3	3	3	108	3	2	1	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	
3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	159	4	3	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	
4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	158	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	
3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	159	3	5	5	5	4	5	5	5	3	4	4	3	3	3	3	3	5	5	4	
3	1	1	1	2	2	3	2	2	3	2	3	93	4	3	4	3	3	4	3	3	2	3	3	2	3	4	2	3	3	3	3	
3	2	1	2	3	1	2	3	3	1	2	2	95	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	4	2	3	3	2	2	
3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	4	3	135	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	190	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	152	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	

PC19	PC20	PC21	VD
5	4	4	79
4	4	4	75
5	5	5	92
2	5	4	76
4	5	4	92
4	4	3	73
3	4	4	78
3	3	4	66
3	4	3	69
4	4	3	75
3	4	4	73
5	5	4	99
4	5	5	98
3	3	2	48
4	3	3	79
2	2	2	52
3	4	3	69
3	4	4	76
3	3	4	76
5	5	5	100
5	4	5	99
3	2	3	58
3	4	4	70
4	3	4	73
2	4	4	81
3	4	4	76
2	4	3	67
3	4	3	74
2	3	3	70
3	3	2	57
5	4	3	73
3	4	4	69
3	2	2	45
5	5	5	99
3	4	4	73
2	4	4	58
3	3	4	53
4	4	4	72
3	3	2	51
1	2	2	52
4	3	4	71
2	3	3	53
3	3	3	57
5	4	5	100
4	4	4	78
3	4	3	69
3	3	4	77
3	4	4	70

3	4	4	71
3	4	3	71
2	3	3	46
4	5	5	99
5	2	3	76
4	2	3	52
3	3	4	75
2	2	2	51
4	4	5	98
3	2	2	67
2	2	2	62
4	2	5	72
4	5	5	95
2	2	2	68
4	5	5	88
5	5	5	101
3	4	3	70
4	4	3	75
3	4	3	71
3	4	3	74
4	5	5	67
2	3	4	59
3	5	4	71
4	4	5	81
4	3	2	70
5	5	5	103
3	3	3	78
2	2	3	49
4	4	2	59
5	4	5	103
5	4	4	96
5	5	5	97
2	2	2	54
4	4	4	91
5	5	5	98
3	4	3	64
4	1	1	55
2	1	2	50
3	2	3	54
5	5	5	96
2	3	3	80
5	5	4	100
4	3	3	88
3	3	3	61
4	2	3	86
4	3	3	62
3	3	4	66
3	4	3	70
3	3	4	69

4	4	3	73
4	4	4	60
2	2	2	42
2	3	2	51
2	5	5	74
3	4	5	60
4	4	4	77
2	2	2	47
3	4	3	56
3	4	4	81
5	5	5	102
5	5	5	101
4	4	3	79
3	2	1	58
4	4	3	66
5	3	4	74
5	3	5	78
2	3	3	80
4	3	4	88
3	3	3	61
5	3	4	73
4	3	3	74
3	2	2	48
2	5	4	74
2	5	5	70
4	3	4	75
4	5	5	67
4	2	2	79
3	3	2	68
5	5	5	103
4	3	3	70
5	3	2	72
2	1	3	48
1	3	2	53
2	4	4	73
4	3	4	77
3	4	3	76
5	3	2	90
4	3	4	81
5	5	5	94
5	4	5	93
1	2	3	50
4	3	4	74
3	3	3	52
5	5	5	91
1	4	4	75
3	2	3	55
5	4	5	97
5	3	3	76

4	4	4	79
4	4	5	78
4	4	4	71
1	2	3	50
4	5	5	89
3	4	3	70
2	3	3	45
4	3	2	80
4	4	4	74
3	2	3	69
5	5	5	103
3	2	3	56
4	4	4	83
3	3	3	68
3	4	3	79
4	5	5	101
3	2	3	52
5	5	5	101
2	3	2	54
5	5	4	104
3	3	3	60
5	4	5	101
2	2	3	50
2	3	2	52
3	2	3	60
5	4	5	100
3	4	3	81
5	5	4	103
3	4	3	74
5	5	5	97
4	4	4	82
4	4	3	75
5	5	4	104
4	5	5	102
3	5	4	77
5	4	5	98
4	4	4	82
4	4	3	83
5	4	5	93
4	4	5	80
5	4	5	102
2	3	3	59
4	4	5	86
4	3	4	79
5	5	5	97
3	3	4	77
4	5	5	97
5	5	5	101
3	3	2	55

4	5	5	100
4	4	4	80
3	4	4	78
2	3	3	53
4	4	4	84
3	5	4	81
2	3	3	55
5	5	4	99
3	4	3	79
3	3	4	58
2	3	3	56
3	3	4	78
4	4	4	82
5	5	4	101
4	3	4	79
4	4	4	84
4	3	4	70
3	3	3	54
5	5	4	98
4	5	4	100
4	4	4	86
3	3	3	67
5	5	5	85
4	4	3	67
4	4	4	83
4	4	5	85
5	5	4	102
4	4	4	63
4	4	4	82
4	4	4	84
3	3	4	65
5	5	5	101
3	2	3	56
4	5	5	85
3	3	3	56
4	4	4	85
4	4	3	81
2	2	4	82
3	3	5	66
2	3	3	58
4	4	5	81
5	5	4	98
4	4	4	81

Anexo 8: Autorización de realización de investigación



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Lima, 11 de octubre de 2021
Carta P. 1025-2021-UCV-VA-EPG-F01/J

Mgtr.
Fabián Martín Vizcarra Campana
Coordinador Académico del Área de Ingeniería
Universidad Tecnológica del Perú

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a VALENZUELA FERNANDEZ, LUIS ALEX; identificado con DNI N° 09789519 y con código de matrícula N° 7001127919; estudiante del programa de DOCTORADO EN EDUCACIÓN quien, en el marco de su tesis conducente a la obtención de su grado de DOCTOR, se encuentra desarrollando el trabajo de investigación titulado:

Alfabetización, habilidades y competencias digitales en el pensamiento complejo de estudiantes de ingeniería de una universidad particular de Lima, 2021

Con fines de investigación académica, solicito a su digna persona otorgar el permiso a nuestro estudiante, a fin de que pueda obtener información, en la institución que usted representa, que le permita desarrollar su trabajo de investigación. Nuestro estudiante investigador VALENZUELA FERNANDEZ, LUIS ALEX asume el compromiso de alcanzar a su despacho los resultados de este estudio, luego de haber finalizado el mismo con la asesoría de nuestros docentes.

Agradeciendo la gentileza de su atención al presente, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración.

Atentamente,



Dr. Carlos Ventura Orbegoso
Jefe
ESCUELA DE POSGRADO
UCV FILIAL LIMA
CAMPUS LIMA NORTE

Somos la universidad de los
que quieren salir adelante.



ucv.edu.pe



Anexo 9: Autorización



"Año del bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Universidad Tecnológica del Perú

Facultad de Ingeniería

Coordinación Académica

Lima, 29 de octubre del 2021

Sr. Dr. **Carlos Ventura Orbegoso**

Jefe de la Unidad de Pos Grado

Universidad César Vallejo - Campus Lima Norte

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a su persona para saludarlo cordialmente y por medio de la presente manifestarle que el Sr. **LUIS ALEX VALENZUELA FERNÁNDEZ**, identificado con DNI N°**09789519**, estudiante del programa de Doctorado en Educación de la Universidad César Vallejo - Campus Lima Norte, quien se encuentra desarrollando el trabajo de investigación (Tesis) titulada **"Alfabetización, habilidades y competencias digitales en el pensamiento complejo de estudiantes de ingeniería de una universidad particular de Lima, 2021"**, ha desarrollado satisfactoriamente la toma de las encuestas respectivas, vía digital, sobre dicha investigación en el mes de julio del presente en la sede Lima centro con responsabilidad ya que se ha considerado que cumple con las condiciones requeridas para el efecto de la misma.

Por otra parte, aprovecho la oportunidad para expresarle mi especial consideración y estima.

Atentamente:



**AUTORIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN PARA PUBLICAR SU IDENTIDAD EN
LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES**

Datos Generales

Nombre de la Organización:	RUC: 20462509236
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL PERÚ S.A.C.	
Nombre del Titular o Representante legal:	
Nombres y Apellidos: Fabián Martín Vizcarra Campana	DNI: 10587226

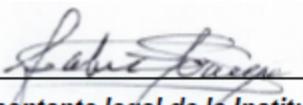
Consentimiento:

De conformidad con lo establecido en el artículo 7º, literal "f" del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo ^(*), autorizo [], no autorizo [] publicar LA IDENTIDAD DE LA ORGANIZACIÓN, en la cual se lleva a cabo la investigación:

Nombre del Trabajo de Investigación	
Alfabetización, habilidades y competencias digitales en el pensamiento complejo de estudiantes de ingeniería de una universidad particular de Lima, 2021	
Nombre del Programa Académico: Doctorado en Educación	
Autor: Luis Alex Valenzuela Fernández	DNI: 09789519

En caso de autorizarse, soy consciente que la investigación será alojada en el Repositorio Institucional de la UCV, la misma que será de acceso abierto para los usuarios y podrá ser referenciada en futuras investigaciones, dejando en claro que los derechos de propiedad intelectual corresponden exclusivamente al autor (a) del estudio.

Lugar y Fecha: Lima, 28 de octubre del 2021

Firma: 
(Titular o Representante legal de la Institución)

(*) Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo-Artículo 7º, literal "f" Para difundir o publicar los resultados de un trabajo de investigación es necesario mantener bajo anonimato el nombre de la institución donde se llevó a cabo el estudio, salvo el caso en que haya un acuerdo formal con el gerente o director de la organización, para que se difunda la identidad de la institución. Por ello, tanto en los proyectos de investigación como en los informes o tesis, no se deberá incluir la denominación de la organización, pero sí será necesario describir sus características.