

**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS  
Y COMPUTACIÓN



**UPLA**  
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

**TESIS**

IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL  
CLASSROOM EN EL DESARROLLO DE CAPACIDADES DE  
PROFESIONALES SERUMS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERA DE  
SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

Autora : Bach. Barrera Cajachagua, María Laura

Asesor : Dr. Vicente Ramos, Wagner Enoc

Ing. Rafael Edwin Gordillo Flores

Línea de investigación: Nuevas tecnologías y procesos

HUANCAYO-PERÚ

2023

**HOJA DE CONFORMIDAD DE MIEMBROS DEL JURADO DE SUSTENTACIÓN  
DE TESIS**

---

DR. RUBEN DARIO TAPIA SILGUERA  
PRESIDENTE

---

JURADO REVISOR

---

JURADO REVISOR

---

JURADO REVISOR

---

ING. LEONEL UNTIVEROS PEÑALOZA  
SECRETARIO DOCENTE

DR. WAGNER ENOC VICENTE RAMOS

**ASESOR**

**DEDICATORIA:**

*Este trabajo de investigación está dedicado a mis padres, esposo e hijos, por el apoyo permanente en mi desarrollo profesional.*

*María Laura Barrera Cajachagua*

## **AGRADECIMIENTO**

*A mis profesores de la Universidad Peruana Los Andes por su dedicación en mi formación profesional y a mi asesor Dr. Wagner Vicente por su colaboración ante cualquier consulta y soporte en este trabajo de investigación.*

*Maria Laura Barrera Cajachagua*



**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN**

*“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”*

EL DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA DEJA:

**CONSTANCIA N° 274**

Que, el (la) bachiller: **MARIA LAURA, BARRERA CAJACHAGUA**, de la Escuela Profesional de **INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**, presentó la tesis denominada: **“IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL CLASSROOM EN EL DESARROLLO DE CAPACIDADES DE PROFESIONALES SERUMS”**, la misma que cuenta con **133 Páginas**, ha sido ingresada por el **SOFTWARE – TURNITIN FEEDBACK STUDIO** obteniendo el **25%** de similitud.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Huancayo 31 de agosto del 2022



Dr. Santiago Zevallos Salinas  
Director de la Unidad de Investigación

## INTRODUCCIÓN

En esta tesis el problema a resolver fue mejorar el desarrollo de capacidades de los profesionales SERUMS. De esa manera, el objetivo ha sido: Implementar la plataforma virtual Classroom para mejorar el desarrollo de capacidades de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro. Se siguió el marco metodológico de una investigación cuantitativa, de diseño pre experimental, de corte longitudinal con una muestra no probabilística de 43 profesionales SERUMS. En tal sentido, se obtuvo que existen diferencias significativas entre el momento donde todavía no se implementa dicha plataforma virtual (rango promedio= 23,93) y el momento en que esta ya se ha implementado (rango promedio = 63,07) con una confianza del 95%.

El Capítulo I y II, sobre la introducción, ahí se ve el planteamiento del problema, la sistematización del problema, la formulación de problema, las justificaciones, el objetivo general y específico, el marco teórico simultáneamente las bases teóricas y culmina con la hipótesis de la tesis de investigación.

El Capítulo III, sobre el diseño metodológico, las variables y operacionalización de variables, el tipo la metodología, la población y muestra y los métodos de investigación.

El Capítulo IV, sobre los resultados de la principal variable independiente y sus respectivas dimensiones, los resultados de la segunda variable dependiente y sus dimensiones, y por último se representa la prueba y su contrastación de hipótesis.

El Capítulo V: sobre la discusión de resultados de la investigación, y culminando esta investigación esta las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

## CONTENIDO

DEDICATORIA:.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
INTRODUCCIÓN .....	VI
CONTENIDO.....	VII
ÍNDICE DE TABLAS .....	XI
ÍNDICE DE FIGURAS .....	XIII
RESUMEN .....	XVII
ABSTRACT .....	XVIII
CAPÍTULO I .....	19
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	19
1.1. Planteamiento del Problema.....	19
1.2. Delimitaciones .....	25
1.2.1. Espacial .....	25
1.2.2. Temporal.....	25
1.2.3. Social .....	25
1.3. Limitaciones.....	26
1.4. Formulación y sistematización del problema .....	26
1.4.1. Problema general.....	26
1.4.2. Problemas específicos .....	26
1.5. Justificación de la investigación.....	26
1.5.1. Social o práctica.....	26
1.5.2. Metodológica.....	28
1.6. Objetivos de la investigación .....	28



1.6.1.	Objetivo general:.....	28
1.6.2.	Objetivos específicos: .....	28
CAPÍTULO II .....		29
MARCO TEÓRICO.....		29
2.1.	Antecedentes.....	29
2.1.1.	Antecedentes Internacionales.....	29
2.1.2.	Antecedentes Nacionales .....	31
2.2.	Bases teóricas .....	34
2.2.1.	Modalidades educativas con apoyo del aula virtual .....	45
2.2.2.	Learning Management System (LMS) .....	52
2.3.	Marco conceptual .....	55
2.3.1.	Aprendizaje .....	55
2.3.2.	Aprendizaje colaborativo.....	55
2.3.3.	Aprendizaje significativo .....	55
2.3.4.	Aula virtual .....	56
2.3.5.	Capacidad.....	56
2.3.6.	Ciberespacio .....	56
2.3.7.	Competencia.....	57
2.3.8.	Foro .....	57
2.3.9.	Organización.....	57
2.3.10.	Plataforma Google Site .....	57
2.3.11.	Recursos didácticos.....	58
2.3.12.	Recursos online .....	58
2.3.13.	Sociedad del conocimiento .....	58
2.3.14.	Tecnología educativa .....	58

CAPÍTULO III .....	59
HIPÓTESIS .....	59
3.1. Hipótesis.....	59
3.1.1. Hipótesis General .....	59
3.1.2. Hipótesis Específicas.....	59
3.2. Variables.....	60
3.2.1. Definición conceptual de la variable.....	60
3.2.2. Definición operacional de la variable .....	60
3.3. Operacionalización de la variable .....	61
CAPÍTULO IV .....	63
METODOLOGÍA.....	63
4.1 Método de investigación .....	63
4.2. Tipo de investigación .....	63
4.3. Nivel de investigación .....	64
4.4. Diseño de investigación.....	64
4.5. Población y muestra .....	64
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	66
4.7. Procesamiento de la información .....	66
4.8. Técnicas y análisis de datos.....	66
CAPÍTULO V .....	67
RESULTADOS.....	67
5.1. Trabajo de campo.....	67
5.1.1. Identificación y Análisis de Requerimientos.....	67
5.1.2. Diseño de la Plataforma Virtual.....	68
5.1.3. Implementación de la Plataforma Virtual .....	69

5.2.	Análisis descriptivo – resultados.....	71
5.2.1.	Variable Plataforma virtual Classroom.....	71
5.2.2.	Variable Desarrollo de capacidades de profesionales .....	82
5.3.	Análisis inferencial .....	95
	CAPÍTULO VI.....	101
	DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	101
	CONCLUSIONES.....	106
	RECOMENDACIONES .....	108
	REFERENCIAS_BIBLIOGRÁFICAS .....	109
	ANEXOS .....	117

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Cuadro comparativo de las plataformas virtuales .....	40
<b>Tabla 2</b>	Tabla de relación de las variables, dimensiones e indicadores .....	61
<b>Tabla 3</b>	Escala de valoración para apreciar la frecuencia.....	71
<b>Tabla 4</b>	Organizadores Previos Classroom.....	72
<b>Tabla 5</b>	Interacción Colaborativa Classroom .....	75
<b>Tabla 6</b>	Actividades Dinámicas Classroom.....	79
<b>Tabla 7</b>	Escala de valoración para apreciar la frecuencia.....	82
<b>Tabla 8</b>	Desarrollo de Capacidad Cognoscitiva .....	82
<b>Tabla 9</b>	Desarrollo de Capacidad Procedimental.....	85
<b>Tabla 10</b>	Desarrollo de la Capacidad Actitudinal .....	88
<b>Tabla 11</b>	Distribución de frecuencias en la implementación de una plataforma virtual Classroom en el pretest y post test.....	91
<b>Tabla 12</b>	Distribución de frecuencias en la implementación de una plataforma virtual Classroom en la dimensión cognitiva en el pretest y post test. ....	92
<b>Tabla 13</b>	Distribución de frecuencias en la implementación de una plataforma virtual Classroom en la dimensión procedimental en el pretest y post test.....	93
<b>Tabla 14</b>	Distribución de frecuencias en la implementación de una plataforma virtual Classroom en la dimensión actitudinal en el pretest y post test. .	94
<b>Tabla 15</b>	Estadísticos de fiabilidad.....	95
<b>Tabla 16</b>	Estadístico prueba U Mann Whitney entre plataforma virtual Classroom y desarrollo de capacidades de profesionales SERUMS ....	96
<b>Tabla 17</b>	Estadístico prueba U Mann Whitney en organizadores previos (cognitivo).....	97

<b>Tabla 18</b>	Estadístico prueba U Mann Whitney en interacción colaborativa (procedimental) .....	99
<b>Tabla 19</b>	Estadístico prueba U Mann Whitney en interacción dinámica (actitudinal).....	100

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Componentes del EVEA.....	44
<b>Figura 2</b> Inicio de Google para educación .....	41
<b>Figura 3</b> Las Bases de Google Classroom .....	42
<b>Figura 4</b> ¿Considera que su creatividad en el curso se ve influenciada debido a su interacción con la plataforma virtual Classroom? .....	73
<b>Figura 5</b> ¿Considera que la plataforma virtual Classroom contribuye para que usted tenga mayor interés y atención en el curso? .....	73
<b>Figura 6</b> ¿Considera que su interacción con la plataforma virtual Classroom le motiva a mejorar sus relaciones interpersonales con sus compañeros del curso? .....	74
<b>Figura 7</b> ¿Considera que su interacción con la plataforma virtual Classroom promueve en usted una buena forma de aprendizaje con sus compañeros del curso? .....	74
<b>Figura 8</b> ¿Considera usted que la información previa de la plataforma virtual Classroom le permite tener ideas ancla para relacionarlas con la nueva información?.....	73
<b>Figura 9</b> ¿Considera que su interacción con la plataforma virtual Classroom le da la confianza para repetir cualquier hecho satisfactorio en el mismo contexto? .....	76
<b>Figura 10</b> ¿Considera que su interacción con la plataforma virtual Classroom le proporciona métodos de solución de problemas mediante el uso de modelos y ejemplos? .....	77
<b>Figura 11</b> ¿Considera usted que la información contenida en la plataforma virtual Classroom le ayuda a comprender mejor las tareas y	

	clases posteriores?.....	77
<b>Figura 12</b>	¿Considera usted que el material previo contenido en la plataforma virtual Classroom clarifica los contenidos de la clase en el curso?.....	78
<b>Figura 13</b>	¿Considera usted que el material previo contenido en la plataforma virtual Classroom toma en cuenta la calidad científica de los contenidos del curso? .....	80
<b>Figura 14</b>	¿Considera que el material previo contenido en la plataforma virtual Classroom le hace más accesible y familiar el contenido de las clases del curso? .....	80
<b>Figura 15</b>	¿Considera que hay suficiente material, no es redundante o muy complejo que pueda distraer demasiado? .....	81
<b>Figura 16</b>	¿Considera que se han seleccionado actividades que promueven el pensamiento crítico (análisis, síntesis, abstracción, etc.)? .....	81
<b>Figura 17</b>	¿Considera un incremento sustancial de su habilidad para resolver problemas del curso por descubrimiento, utilizando lo aprendido?.....	83
<b>Figura 18</b>	¿Considera que ahora usted posee un conocimiento reflexivo en el curso lo que le permite enfrentar nuevos problemas de manera más autónoma?.....	84
<b>Figura 19</b>	¿Considera que se encuentra más motivado y que se acrecienta su compromiso personal con lo aprendido en el curso?.....	84
<b>Figura 20</b>	¿Considera que puede usted desarrollar prácticas de repetición de conductas aprendidas para poder aplicarlos a situaciones de la vida real? .....	85

<b>Figura 21</b>	¿Considera que ahora que en base a lo aprendido en el curso usted puede visualizar previamente como abordar situaciones diferentes? .....	86
<b>Figura 22</b>	¿Considera que tiene habilidad para aplicar lo aprendido en el curso, en un determinado contexto, a nuevos contextos o situaciones? .....	87
<b>Figura 23</b>	¿Considera usted que ahora trabaja de forma independiente y de muestra capacidad para juzgar y analizar un determinado problema en el curso? .....	86
<b>Figura 24</b>	¿Considera usted que ahora puede comunicar con facilidad los resultados obtenidos al resolver un determinado problema?.....	89
<b>Figura 25</b>	¿Considera usted que cada vez que trabaja en grupo y aprende algo nuevo siente deseos de aplicarlo en algún caso individual? .....	89
<b>Figura 26</b>	¿Considera usted que muestra una facilidad para la adquisición de nuevo conocimiento relativo al curso?.....	90
<b>Figura 27</b>	¿Considera usted ahora que es mayor su grado de comprensión del curso respecto de lo que hace y del por qué lo hace?.....	90
<b>Figura 28</b>	Distribución de frecuencias en la implementación de una plataforma virtual Classroom en el pretest y post test. ....	91
<b>Figura 29</b>	Distribución de frecuencias en la implementación de una plataforma virtual Classroom en la dimensión cognitiva en el pretest y post test. ....	92
<b>Figura 30</b>	Distribución de frecuencias en la implementación de una plataforma virtual Classroom en la dimensión procedimental en el pretest y post test. ....	93
<b>Figura 31</b>	Distribución de frecuencias en la implementación de una	



plataforma virtual Classroom en la dimensión procedimental en el pretest y post test. ....	94
<b>Figura 32</b> Inicio en el entorno Google.....	126
<b>Figura 33</b> Icono de Classroom.....	126
<b>Figura 34</b> Presentación del entorno Classroom.....	127
<b>Figura 35</b> Crear una clase en Classroom .....	128
<b>Figura 36</b> Confirmar crear una clase en Classroom .....	129
<b>Figura 37</b> Confirmar crear una clase en Classroom .....	130
<b>Figura 38</b> Entorno de bienvenida a la clase.....	131
<b>Figura 39</b> Entorno de personas participantes en la clase .....	132
<b>Figura 40</b> Correo electrónico del estudiante con invitación a la clase .....	133
<b>Figura 41</b> Correo electrónico del estudiante con notificación de tarea .....	133
<b>Figura 42</b> Entorno Classroom para apuntarse a una clase .....	134
<b>Figura 43</b> Entorno Classroom para digitar código y apuntarse a una clase .....	134

## RESUMEN

En esta tesis el problema fue ¿En qué medida influye la plataforma virtual Classroom para mejorar el desarrollo de capacidades de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro, 2020? Su objetivo ha sido Implementar la plataforma virtual Classroom para mejorar el desarrollo de capacidades de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro. Se trató de una investigación de tipo aplicada, adscrita al enfoque cuantitativo, el diseño fue pre experimental, método hipotético-deductivo y el corte temporal ha sido longitudinal con una muestra de 43 sujetos. Sus resultados evidenciaron que existen diferencias significativas entre la no implementación (rango promedio en el pretest= 23.93) y la implementación de la plataforma virtual Classroom (rango promedio en el postest= 63.07) con un 95% de confianza para la mejora de capacidades. De modo similar, existen diferencias significativas entre la no implementación de organizadores previos (rango promedio= 26.67) y su implementación para el desarrollo cognoscitivo (rango promedio= 60.33) con  $p < 0.05$ ; entre la no implementación de la interacción colaborativa (rango promedio= 26.13) y su implementación para el desarrollo procedimental (rango promedio= 60.87) con  $p < 0.05$ ; entre la no implementación de la interacción dinámica (rango promedio= 24.13) y postest (rango promedio= 62.87) con  $p < 0.05$ . Por tanto, se concluye que la plataforma virtual Classroom mejora el desarrollo de capacidades de los profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro. En consecuencia, su uso es recomendable para el perfeccionamiento del personal.

**Palabras Clave:** Aula Virtual, Capacitación, Entornos Virtuales de Aprendizaje, Plataformas Virtuales.

## ABSTRACT

In this thesis, the problem was: To what extent does the virtual Classroom platform influence the development of skills of SERUMS professionals from DIRIS Lima Centro, 2020? Its objective has been to implement the virtual Classroom platform to improve the development of SERUMS professional skills from DIRIS Lima Centro. It was an applied research, attached to the quantitative approach, the design was pre-experimental, hypothetical-deductive method and the temporal cut was longitudinal with a sample of 43 subjects. Their results showed that there are significant differences between the non-implementation (average range in the pretest= 23.93) and the implementation of the virtual platform Classroom (average range in the posttest= 63.07) with 95% confidence for the improvement of skills. Similarly, there are significant differences between the non-implementation of advance organizers (average range= 26.67) and their implementation for cognitive development (average range= 60.33) with  $p<0.05$ ; between the non-implementation of collaborative interaction (average range= 26.13) and its implementation for procedural development (average range= 60.87) with  $p<0.05$ ; between the non-implementation of the dynamic interaction (average range= 24.13) and post-test (average range= 62.87) with  $p<0.05$ . Therefore, it is concluded that the virtual Classroom platform improves the development of skills of SERUMS professionals from DIRIS Lima Centro. Consequently, its use is recommended for the improvement of the personnel.

**Keywords:** Virtual Classroom, Training, Virtual Learning Environments, Virtual Platforms.

## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Planteamiento del Problema

La formación profesional en ciencias de la salud contempla el desarrollo de capacidades como la resolución de problemas, el trabajo en equipo, el aprendizaje autónomo, la comunicación asertiva y el uso eficaz de las tecnologías digitales (Artaza et al., 2020). Sin embargo, en el caso de los profesionales SERUMS adscritos a la DIRIS Lima Centro se aprecian limitaciones que podrían ser afrontadas con la implementación de una plataforma virtual Classroom. Hay que aclarar que esta herramienta TIC no resolverá por sí sola el problema expuesto en esta investigación, pero junto a otras medidas tendrá un impacto mucho mayor.

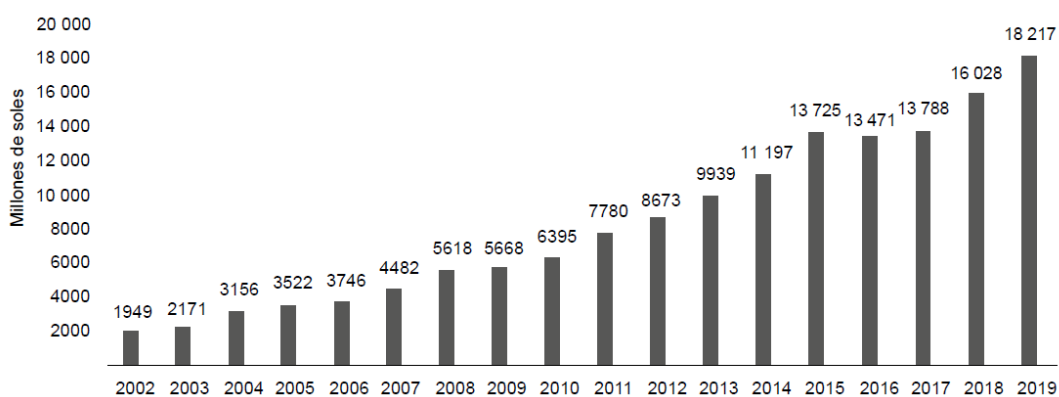
El problema se origina por un diagnóstico errado respecto a las capacidades de los profesionales SERUMS. Ocurre que la anterior gestión de recursos humanos de DIRIS Lima Centro asumió que, por tratarse de profesionales titulados y con colegiatura vigente, tendrían ya las habilidades y destrezas contempladas en el perfil elaborado por el Ministerio de Salud (2019). Por ello, se aprecia en un número considerable de ellos que al momento de elegir sus estrategias de aprendizaje dependen demasiado de las instrucciones del docente evaluador, en su comunicación profesional se muestran lacónicos y con poca confianza en sí mismos, cuando forman equipos de trabajo no asumen un papel protagónico o de líderes y se conforman con hacer lo que se les pide descuidando el compañerismo y la práctica de la solidaridad y de la coevaluación, desconocen el potencial de las herramientas TIC, por lo que sus posibilidades son prácticamente

desaprovechadas.

Por ende, en su desempeño el nivel de logro en resolución de problemas, el trabajo en equipo, el aprendizaje autónomo, la comunicación asertiva y el uso eficaz de las tecnologías digitales están por debajo de lo esperado. Las consecuencias inmediatas son tres: por un lado, sus posibilidades de concluir satisfactoriamente su SERUMS se acortan; por otra parte, su relación con el público usuario suele ser distante con lo que no inspiran confianza ni generan adhesión en el usuario del sistema de salud para que prosiga con el tratamiento prescrito. Finalmente, no se adaptan en la medida de lo necesario a la informática en salud, telesalud, historias clínicas electrónicas, habilidades de comunicación digital y manejo activo y efectivo de redes sociales.

### Figura 1

*Evolución de los presupuestos en salud durante 2002-2019 en Perú.*



*Nota.* Si bien es cierto, según informes oficiales, el presupuesto público para salud se ha incrementado desde el 2002, uno de los problemas que subsiste en el sector es la gestión deficiente de recursos humanos y materiales. Esto afecta también la formación profesional y los servicios sociales como el SERUMS. Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas citado por Ugarte (2019).

**Tabla 1**

*Dotación de profesionales SERUMS y no SERUMS, según clasificación urbano-rural del distrito en que se ubica el establecimiento de salud. Ministerio de Salud y gobiernos regionales, agosto 2019.*

Clasificación del Distrito/ Profesión	Condición laboral				Total	
	No SERUMS		SERUMS		n	%
	N	%	N	%		
Urbano	18 355	91,46%	1714	8,54%	20 069	100%
Médico	4875	87,66%	686	12,34%	5561	100%
Enfermero	7599	91,46%	710	8,54%	8309	100%
Obstetra	5881	94,87%	318	5,13%	6199	100%
Rural	9140	67,89%	4323	32,11%	13 463	100%
Médico	1198	41,79%	1669	58,21%	2867	100%
Enfermero	4303	69,83%	1859	30,17%	6162	100%
Obstetra	3639	82,07%	795	17,93%	4434	100%
Total	27 495	82%	6037	18%	33 532	100%

*Nota.* Existe una serie de cuestionamientos al SERUMS debido a su presunto carácter discriminatorio, pero continúa siendo la principal estrategia del Estado peruano para distribuir equitativamente los recursos humanos para el funcionamiento del sistema de salud, sobre todo en el primer nivel de atención. Fuente: Núñez et al. (2021).

Por otro lado, en la educación, el modelo tradicional de didáctica educativa se ha visto desafiado con el uso de estrategias para atender el llamado del distanciamiento social, junto con los cambios impulsados por las fuerzas combinadas con la demografía, la globalización, la reestructuración económica y la tecnología de las TIC, por lo que muchas instituciones desplegaron experiencias de aprendizaje a distancia más ricas y atractivas, mediante la creación de plataformas virtuales para abordar la necesidad de un aprendizaje más flexible (Tudor et al., 2018). Es así que, tales herramientas brindan una salida virtual y social útil para la educación médica que debe brindar continuidad y la calidad adecuada del proceso educativo (Yikui, 2021).

A nivel mundial, la *Association of American Medical Colleges* de los Estados Unidos, señala que muchas universidades iniciaron un proceso de adaptación a distancia con el uso de plataformas virtuales, donde los docentes se centraron en diseñar nuevas actividades de aprendizaje para ayudar a los estudiantes y profesionales a reforzar y adquirir conocimientos específicos mediante la adopción e integración de herramientas y tecnologías de aprendizaje a distancia de la mejor manera (DePietro et al., 2021). Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, 2020) expresa que las plataformas educativas se han puesto al servicio de la educación, mostrando un nuevo paradigma hacia actividades más centradas en el estudiante, incluidas actividades grupales, debates, actividades de aprendizaje práctico y uso limitado de recursos digitales. Esto muestra que más allá de transiciones difíciles para la humanidad, a largo plazo se debe continuar con el desarrollo de plataformas educativas que permitan el acceso a recursos de aprendizaje de alta calidad que fomenten el desarrollo de capacidades de los alumnos para que lleven a cabo un aprendizaje activo, autodisciplinado y autodirigido.

Si bien es cierto, América Latina en el ámbito educativo es considerada una de las regiones más desiguales del mundo en cuanto a ingresos y oportunidades de desarrollo, la crisis demostró que la educación a distancia alberga oportunidades para los estudiantes, ya que estos formatos de aprendizaje incentivaron a los estudiantes a desarrollar habilidades socioemocionales y transversales para cumplir con sus objetivos académicos durante el confinamiento, como la capacidad de automotivación,

disciplina, responsabilidad y gestión del tiempo (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2021). Además, los estudiantes desarrollaron una amplia gama de habilidades, en su mayoría creativas y lograron mejorar sus habilidades académicas digitales durante el confinamiento (Araya & Garita, 2020). Sin embargo, algunos estudios evidencian que el uso de plataformas virtuales y el desarrollo de habilidades varía según el contexto, ya que existen informes positivos por parte de estudiantes de posgrado para el desarrollo profesional (Sánchez, 2021), pero en otros, el acceso estable y permanente a estos recursos tecnológicos puede marcar la diferencia en su participación y factores motivacionales, junto con presencia de desventajas, limitaciones y características propias de las plataformas (Chávez et al., 2021).

A nivel nacional, los profesionales del sector salud han proseguido con su perfeccionamiento profesional durante la pandemia, sobre todo en el desarrollo de sus capacidades básicas en tanto “agentes de cambio en constante superación para lograr el máximo bienestar de las personas” (Ministerio de Salud del Perú, 2020, párr. 1). Así lo demuestran desde el 2017 las intervenciones a cargo de la Coordinación Técnica de Gestión del Desarrollo y Capacitación de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro (DIRIS Lima Centro). Dicha área asume que una de las principales responsabilidades de las unidades ejecutoras que absorbieron es la continuidad de los Procesos del Programa SERUMS, asumiendo las funciones y acciones administrativas de competencia del mismo, contribuyendo con la gestión de recursos humanos de esta jurisdicción.

Algunas de sus principales funciones son: programación de plazas



remuneradas y/o equivalentes en cada proceso SERUMS, emitir y entregar los proveídos a los profesionales que adjudican plazas en su jurisdicción, elaborar las resoluciones de conformidad de expedientes, a fin que la Oficina General de Gestión de Recursos Humanos pueda emitir la Resolución de contrato para el caso de profesionales que adjudicaron plazas remuneradas, gestionar casos de quejas, reclamos, consultas, renunciaciones y abandonos de profesionales de la salud SERUMS de su jurisdicción, elaborando los informes técnicos correspondientes (de ser el caso) elevándolos al Comité Central SERUMS para su pronunciamiento, revisión y aprobación del informe final SERUMS que presentan los profesionales de la salud que concluyeron el servicio, emitir la resolución de término de SERUMS a solicitud del profesional y de acuerdo a requisitos establecidos.

Asimismo, se han identificado como dificultades que los profesionales del SERUMS de esta jurisdicción, realizan una labor en la modalidad equivalente o *ad honorem*, inasistencias sin justificación generando malestar en los pacientes, el personal nombrado y personal contratado, limitado personal para la supervisión, monitoreo y evaluación del programa SERUMS, falta de presupuesto para actividades de capacitación al profesional del SERUMS, siendo un recurso humano de apoyo no está considerado en el presupuesto asignado al Plan de Desarrollo de las Personas de la entidad. Por estos motivos se considera importante la implementación de un medio virtual que contribuya al desarrollo de capacidades de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro.

## **1.2. Delimitaciones**

### **1.2.1. Espacial**

Esta investigación comprendió la interacción de los facilitadores, coordinadores, monitores y gestores del Programa SERUMS ubicados estratégicamente en 29 localidades, agrupadas en dos Gerencias Regionales de Salud - GERESAS, 22 Direcciones Regionales de Salud - DIRESAS REGIONALES, cinco Direcciones Regionales de Salud Subregionales - DIRESAS SUBREGIONALES y cuatro Direcciones de Redes Integradas de Salud - DIRIS de todo el territorio peruano.

Esta investigación se desarrolló en la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro - DIRIS Lima Centro.

### **1.2.2. Temporal**

Los datos considerados para la realización del trabajo de investigación propuesto fueron enmarcados, tomando en cuenta una muestra de los profesionales de las carreras de ciencias de la salud adjudicados en el proceso 2017-2, que realizaron el Servicio en el periodo de noviembre 2017 a octubre de 2018.

### **1.2.3. Social**

Esta investigación se efectuó en base al grupo social de profesionales de las carreras de ciencias de la salud adjudicados en el proceso 2017-2, que realizó el Servicio en la jurisdicción de la unidad organizacional denominada como DIRIS Lima Centro.

### **1.3. Limitaciones**

Limitaciones en la segmentación de contenidos por especialista. Es decir, no es sencillo ir acompañando el proceso de aprendizaje de cada profesional del SERUMS independientemente, mostrándole sólo las lecciones, actividades, etc., que más se adecuen a su perfil y desempeño.

### **1.4. Formulación y sistematización del problema**

#### **1.4.1. Problema general**

¿En qué medida influye la plataforma virtual Classroom para mejorar el desarrollo de capacidades de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro, 2020?

#### **1.4.2. Problemas específicos**

- A. ¿En qué medida los organizadores previos influyen en el desarrollo de capacidades cognoscitivas de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro, 2020?
- B. ¿En qué medida la interacción colaborativa influye en el desarrollo de capacidades procedimentales de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro, 2020?
- C. ¿En qué medida la interacción dinámica influye en el desarrollo de capacidades actitudinales de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro, 2020?

### **1.5. Justificación de la investigación**

#### **1.5.1. Social o práctica**

La presente investigación tuvo como beneficiaria a la sociedad, ya

que se ha demostrado la influencia significativa de la variable independiente (plataforma virtual Classroom) en la variable dependiente (desarrollo de capacidades de profesionales SERUMS). De esta manera, se ofrecen alternativas o posibles soluciones al problema de la formación de recursos humanos de calidad, con lo que los gestores de las áreas competentes podrán tener información relevante para la toma de decisiones teniendo en cuenta que estos profesionales participan en la atención de salud de los sectores más vulnerables del país y desarrollan actividades de carácter preventivo y promocional en el primer y segundo nivel contribuyendo al cumplimiento de planes de desarrollo (Ministerio de Salud y Organización Panamericana de Salud, 2013).

### **Teórica**

El estudio que se ha llevado a cabo cubre parcialmente una carencia de conocimiento verificable en los repositorios digitales nacionales. Por ejemplo: en Alicia Concytec solo hay dos investigaciones acerca de las capacidades profesionales en el SERUMS y en Google Académico solo una. Por otro lado, la literatura especializada ha resaltado la importancia de las plataformas digitales con fines educativos, porque permiten la evaluación, autoevaluación y coevaluación (Hernández, 2021), además del hecho de que como parte de las tecnologías de información y comunicación representen una oportunidad para el progreso de nuevas competencias genéricas tan necesarias en el profesional de la actualidad (De la Peña et al., 2021).

### **1.5.2. Metodológica**

Esta investigación aporta a la comunidad científica dos instrumentos con validez de contenido certificada por expertos informantes y con una fuerte confiabilidad. Por ese motivo, tiene utilidad metodológica, pero también sirve para reconocer que el abordaje del objeto de estudio podría verse complementado con entrevistas semi estructuradas a los profesionales SERUMS.

## **1.6. Objetivos de la investigación**

### **1.6.1. Objetivo general:**

Implementar la plataforma virtual Classroom para mejorar el desarrollo de capacidades de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro.

### **1.6.2. Objetivos específicos:**

- A. Determinar la influencia de la implementación de organizadores previos de una plataforma virtual Classroom en el desarrollo de capacidades cognoscitivas de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro.
- B. Delimitar la influencia de la implementación de interacción colaborativa de una plataforma virtual Classroom en el desarrollo de capacidades procedimentales de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro.
- C. Analizar la influencia de la implementación de interacción dinámica de una plataforma virtual Classroom en el desarrollo de capacidades actitudinales de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes**

##### **2.1.1. Antecedentes Internacionales**

Costa et al. (2021) se interesaron por evaluar la percepción de los alumnos sobre el uso de la aplicación Google Classroom como herramienta de apoyo a la enseñanza-aprendizaje. La metodología es aplicada, transversal, de carácter cuantitativo y cualitativo. La población estuvo conformada por estudiantes de la Facultad de Odontología de Pernambuco, con una muestra de 100 personas. Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario como instrumento. Entre los principales resultados, el 63% de los participantes respondió que nunca había utilizado Google Classroom, el 59% de los estudiantes declaró no haber tenido problemas para utilizarlo y el 69% de los estudiantes manifiesta interacción satisfactoria entre estudiantes y profesores a través de la herramienta Google Classroom. Se concluye que los estudiantes de la Facultad de Odontología de Pernambuco aprobaron la usabilidad e interacción del Google Classroom en el aula como herramienta de enseñanza-aprendizaje virtual, demostrando ser adecuada y eficaz.

Férez y Camacho (2020) tuvieron por objetivo determinar el impacto del uso de la plataforma virtual en el aprendizaje de los estudiantes de periodismo. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, explicativa. La población estuvo conformada por estudiantes de periodismo de universidades de Guayaquil, con una muestra de 846. Para la recolección de datos se utilizó la encuesta. Entre los principales resultados, el 60% de los estudiantes utiliza frecuentemente la plataforma virtual, el 39% eligió la opción bueno para el aporte de la plataforma virtual en el proceso de estudio y el 12% se encuentran muy satisfechos en relación al aprendizaje mediante la plataforma. Se concluye que con el uso de la plataforma virtual se han obtenido mejores promedios, con esto, mejor aprendizaje.

Barahona y Jiménez (2019) se propusieron determinar la influencia de google Classroom en el proceso enseñanza- aprendizaje de la asignatura de química analítica. La investigación es de tipo cuasi-experimental, de carácter correlacional, de enfoque cuantitativo. La población estuvo conformada por 29 estudiantes y 3 docentes. Para la recolección de datos se utilizó la técnica de la encuesta y entrevista a docentes y como instrumento una guía elaborada de preguntas, pretest y postest. Se concluye la aceptación de la hipótesis alternativa y se descartó la hipótesis nula, evidenciado por la mejora significativa del desempeño académico.

Villagra y Samudio (2019), tuvieron como objetivo describir la

experiencia del uso de la herramienta pedagógica aprendizaje combinado (Google Classroom) en el desarrollo de las clases. La población estuvo constituida por estudiantes de ingeniería, con una muestra de 120 personas. Para la recolección de datos se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento una guía de entrevista. Entre los principales resultados, el 70% de ellos ha asistido a casi el 80% de las clases y el 73% de los alumnos indicaron un aspecto positivo de la implementación de la metodología de enseñanza aprendizaje. Se concluye que la implementación del modelo de clases online favorece el aprendizaje de los estudiantes con el desarrollo de hábitos y autorregulación para el aprendizaje.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

Rivera (2021) tuvo por objetivo fue determinar la influencia de la aplicación de la plataforma virtual Classroom para el aprendizaje por competencias del curso de informática en estudiantes; La investigación es de tipo aplicada, de enfoque cuantitativo, preexperimental, con prueba pretest, posttest. La población estuvo conformada por estudiantes de informática del Cetpro Público Huaral, con una muestra de 20 personas. Para la recolección de datos se utilizó como técnica la encuesta y un cuestionario como instrumento. Entre los principales resultados, se tiene que en la asimilación del aprendizaje por competencias del curso de informática en el posttest, el nivel alto incrementó en un 20%, en la asimilación del aprendizaje conceptual en el posttest, el nivel alto incrementó en un 15% y en la



asimilación del aprendizaje actitudinal en el postest, el nivel alto incrementó en un 20%. Se concluye que la plataforma virtual Classroom mejora el rendimiento del aprendizaje por competencias del curso de informática en los estudiantes,  $p=0,000$  menor a  $\alpha=0,05$ .

Vásquez (2021) se interesó por demostrar que la aplicación del modelo Flipped Classroom o aula invertida mejora el nivel de logro de aprendizaje significativo en estudiantes, La investigación es aplicada, de diseño cuasi experimental. La población estuvo constituida por estudiantes de los Programas Académicos de Administración, y Turismo y Hotelería, con una muestra de 75 personas. Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario, pre test y post test, como instrumento. Entre los resultados, en el pretest, promedios de 6,05 y 5,34 puntos indican que el grupo control y el grupo experimental presentan el mismo nivel de aprendizaje significativo y en el postest, el grupo experimental alcanzó un promedio de 16,13 puntos y el grupo control alcanzó un promedio de 7,57 puntos. Se concluye que la metodología de Flipped Classroom, permite al estudiante aprender significativamente.

Feria (2019) tuvo por objetivo determinar la eficacia del modelo pedagógico Flipped Classroom para mejorar el aprendizaje de la gramática en los tiempos pasado, presente y futuro del inglés intermedio en los estudiantes. La investigación es de enfoque cuantitativo, de campo, transversal, explicativa y de diseño pre experimental. La población estuvo constituida por los estudiantes del

Centro de Idiomas de la Universidad Católica San Pablo, con una muestra de 22 personas. Para la recolección de datos se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento una prueba de evaluación, pre test y post test. Entre los principales resultados se tiene que antes de la aplicación del Modelo pedagógico Flipped classroom el 68% no contestó correctamente a la pregunta y después de la aplicación del Flipped classroom, el 91% respondieron correctamente la pregunta. Se concluye que el valor de la prueba t student de. 0,03020 el cual es menor a 0,05, indica que con modelo pedagógico se mejora el aprendizaje en los estudiantes.

Poma (2019) tuvo como objetivo determinar la relación entre el uso del Virtual Classroom y la percepción del grado de la percepción de su utilidad en el aprendizaje por competencias de los estudiantes. La metodología utilizó un enfoque cuantitativo, descriptivo correlacional, de diseño no experimental transversal. La población estuvo conformada por estudiantes de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Huancavelica, con una muestra de 65. Para la recolección de datos se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento un cuestionario. La correlación de la prueba de rho de Spearman, Rho igual a 0,614, p valor igual a 0,000, Se concluye que el uso del virtual Classroom se relaciona con la percepción de su grado de utilidad en el aprendizaje por competencias en los estudiantes.

Benites (2018), se propuso analizar el efecto del modelo pedagógico Flipped Classroom sobre las competencias transversales de los estudiantes. La investigación es experimental, de diseño pre experimental, con prueba pretest y posttest. La población estuvo constituida por estudiantes del V ciclo de la carrera de Ingeniería industrial de la Universidad Nacional de Ingeniería, con una muestra de 29. Para la recolección de datos se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento un cuestionario, pre test y post test. Entre los principales resultados, se tiene que  $t = 6,55$  y  $p < 0,05$ , indicando que el Flipped Classroom fomenta un cambio positivo en las competencias transversales de los estudiantes, según el post test hay un incremento en el nivel adecuado de las competencias transversales de un 38% a un 62%, Se concluye que el Flipped Classroom es un modelo pedagógico que mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje en la carrera de Ingeniería Industria.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1 Variable independiente: Plataforma virtual Classroom**

Es una herramienta ideada por Google en el 2014 con propósitos educativos para brindar un entorno atractivo para las tareas como elaboración de organizadores previos, promoviendo la interacción colaborativa y dinámica entre estudiantes y docentes (Santos, 2021). Gracias a ella, los educadores crean aulas virtuales para sus sesiones de aprendizaje, encargan tareas y brindan

retroalimentación oportuna (calificaciones, comentarios, controles de envío), con lo que los tutores y/o padres de los estudiantes reciben un informe pormenorizado de sus progresos (Gupta y Pathania, 2020). Asimismo, permite el empleo de audios, fotos y videos.

## **Dimensiones**

### **A. Organizadores previos**

Consiste en un material introductorio constituido por una serie de términos y proposiciones de mayor nivel de inclusión y generalidad en referida al nuevo conocimiento que los estudiantes deben aprender como parte de su formación.

### **B. Interacción colaborativa**

Equivale a la colaboración entre pares, es un proceso interaccional que se produce cuando dos o más sujetos acuerdan trabajar de forma conjunta para el logro de un determinado objetivo.

### **C. Interacción dinámica**

Se da en base a una oportunidad estructurada para que el educando responda a un conjunto de preguntas o tome decisiones que permitan la resolución de un problema.

En general, las herramientas virtuales permiten a los docentes la creación de cursos con una variedad de temas a elegir y con la oportunidad de administrar sus herramientas. En particular se cuentan con tres plataformas de acuerdo a su costo en el mercado:

**a) Comercial**

Son aquellas plataformas en las que se requiere de un pago por la licencia de uso. Quien se suscribe realiza un pago de acuerdo a las características y presupuesto que implique el proyecto. Los pagos se realizan dependiendo del tiempo que se planifique usar la herramienta.

**b) Software libre**

Denominadas también con el nombre de plataformas de código abierto. Estas han sido desarrolladas para una distribución y uso libre, sin pago alguno, por lo que son parte del dominio público.

**c) Almacenamiento en la nube**

Esta modalidad es la que se utiliza en los últimos años. El usuario paga de acuerdo al tipo de uso que desee desarrollar de la plataforma. Estas plataformas son principalmente utilizadas para complementar el desarrollo de las clases presenciales.

Plataformas educativas de código abierto:

**ATutor:** Esta plataforma cuenta con estándares internacionales y tiene como característica principal la accesibilidad. Los docentes pueden almacenar y reorganizar contenido educativo para desarrollar sus clases virtuales. Los alumnos logran los aprendizajes en un ambiente dinámico y visualmente atractivo. ATutor además presenta variedad de funciones que mejoran la utilidad de los cursos en línea.

**Chamilo:** Es una plataforma que brinda la posibilidad de diseñar cursos como complementos para las clases presenciales o para el desarrollo

de una sesión virtual completa. El docente tiene la alternativa de elegir una diversidad de métodos pedagógicos, en especial la teoría constructivista. Esta plataforma presenta la opción de traducciones libres a elegir entre más de 50 idiomas, brindando con ello un gran alcance. Esta herramienta es desarrollada por una asociación sin fines de lucro, lo cual permite que su optimización se distribuya a la comunidad.

**Claroline:** La presente plataforma presenta como característica principal la sencillez y la rapidez con que se puede aprender a usar, es decir, es una herramienta intuitiva. Tiene la posibilidad de adaptarse a la diversidad de perfiles que cuentan los usuarios. Es una plataforma que de manera permanente agrega mejoras gracias al aporte de la comunidad. Se encuentra disponible en más de 35 idiomas. Una de las ventajas es que dispone de usuarios ilimitados. La administración de tareas y la publicación de archivos en formatos variados se realizan de forma sencilla.

**Moodle:** Es una herramienta de uso común y muy sólida. Muestra cerca de una veintena de acciones diversas que permiten la adaptación del aula de acuerdo a las necesidades particulares. Cuenta con variados temas o plantillas modificables. La creación de cursos es ilimitada.

**Sakai:** Esta herramienta pertenece a la Fundación Sakai, que integra a más de 100 universidades. Se caracteriza por su sencilla instalación y la última versión presenta opciones innovadoras con un diseño novedoso y de rápida respuesta.

Entre las plataformas comerciales se encuentran:

**Almagesto:** Esta plataforma presenta gran variedad de elementos que fortalecen la mediación en las clases potenciando el registro del proceso de enseñanza y aprendizaje. Presenta como opciones ser una herramienta personalizable, integrable a diversas redes sociales, permite el acceso a una videoteca y mejora la comunicación directa con los docentes. Permite elegir la forma de contratación de acuerdo a los requerimientos del usuario.

**Blackboard:** Es una herramienta de amplia trayectoria en las redes, lo cual le ha valido el reconocimiento de la mejor LMS. Muestra una diversidad de configuraciones para escuelas primaria, universidades, formación en el servicio público, etc. Una de sus características es la flexibilidad para integrar otros LMS. Permite la creación de comunidades virtuales que potencian la interacción de los usuarios. Adicionalmente cuenta con un repertorio para no videntes.

**Educativa:** Estas plataformas utiliza el concepto de colaboración como eje principal, lo que permite el aporte a la comunidad de todos los integrantes con información relevante. La herramienta es amigable, intuitiva y de sencilla gestión. Permite usuarios ilimitados. Establece autoevaluaciones a los estudiantes y desarrollar acciones para efectivizar los aprendizajes, el monitoreo a las evaluaciones, la creación de recordatorios en un calendario.

**Saba:** Es una herramienta para gestionar la totalidad de procesos de es una plataforma que permite administrar todos los procesos

formativos desarrollados por una institución. Es una plataforma muy completa que permite el monitoreo del aprendizaje para apoyar al estudiante. Sirve para crear clases sincrónicas a través de videoconferencias.

**Edmodo:** Es considerada una plataforma social educativa con semejanza a una red social. Permite de forma gratuita la administración de aulas y grupos colaborativos con la finalidad de mejorar la interacción entre los estudiantes y docentes mediante un ambiente cerrado y seguro.

**Google Classroom:** Es la herramienta de Google para los usuarios de G-Suite for Education. Es una plataforma de simple uso y recurso virtual gratuito semejante a una red social entre docentes y/o estudiantes en la que se ordena y publica contenido multimedia, así como asignación de tareas.



## ANÁLISIS TECNOLÓGICO DE LA PLATAFORMA VIRTUAL

**Tabla 1**

*Cuadro comparativo de las plataformas virtuales*

	<b>Black Board</b>	<b>Dokeos</b>	<b>Atutor</b>	<b>Moodle</b>	<b>Classroom</b>
<b>S.O</b>	Multiplataforma	Windows, Linux, Unix	Windows, Linux, Unix	Multiplataforma	Multiplataforma
<b>Licencias</b>	De pago	GLP/De pago	GLP	GNU GLP	Gratuito
<b>Soporte técnico</b>	Si, apertura tickets de atención personalizada	No, Comunidad Online (versión free)	No, comunidad Online	Soporte a través de foros de discusión	Soporte a través de foros de discusión y comunidad Online
<b>Gestor de documentos</b>	Si	Si	Si	Si	Si
<b>Compatibilidad Office</b>	Si	No (versión free)	Si	Si	Si
<b>Integración DLAP</b>	Si	No (versión free)	Si	Si	Si
<b>Documentación</b>	Si	Documentación Limitada	Documentación Limitada	Repositorio Online	Repositorio Online
<b>Favoritos/Marcadores</b>	Si	No	No	No	Si
<b>Videoconferencia</b>	No	No	No	Si, compatibilidad con otras herramientas	Si, compatibilidad con otras herramientas
<b>Creación Usuarios</b>	Limitado	Limitado	Limitado	Limitado	Limitado
<b>Aprobación de contenidos</b>	Si	No	No	Si	Si
<b>Autenticación Kerberos</b>	Si	No	No	Si	Si
<b>Notificación de errores (security)</b>	Si	No	No	Si	Si
<b>Replicación de Base de Datos</b>	Si	No	No	Si	Si
<b>Portapapeles</b>	No	No	No	Si	Si
<b>Programación de contenidos</b>	No	Si	No	No	Si
<b>Motor de flujo de trabajo</b>	No	No	Si	Si	Si
<b>FTP</b>	No	No	No	Si	Si
<b>Dashboard</b>	Si	No	No	Si	Si
<b>Sitemap</b>	Si	Si	Si	No	Si
<b>Auditoria de seguridad (Audit tail)</b>	No	No	No	Si	Si
<b>Email verificación</b>	Si	Si	Si	Si	Si
<b>Load Balancing</b>	Si	No	No	Si	Si
<b>Soporte WEBay</b>	Si	No	No	Si	Si
<b>Captcha</b>	No	No	Si	No	No
<b>Conexiones SSL</b>	No	No	No	Si	Si

Nota:

Elaboración

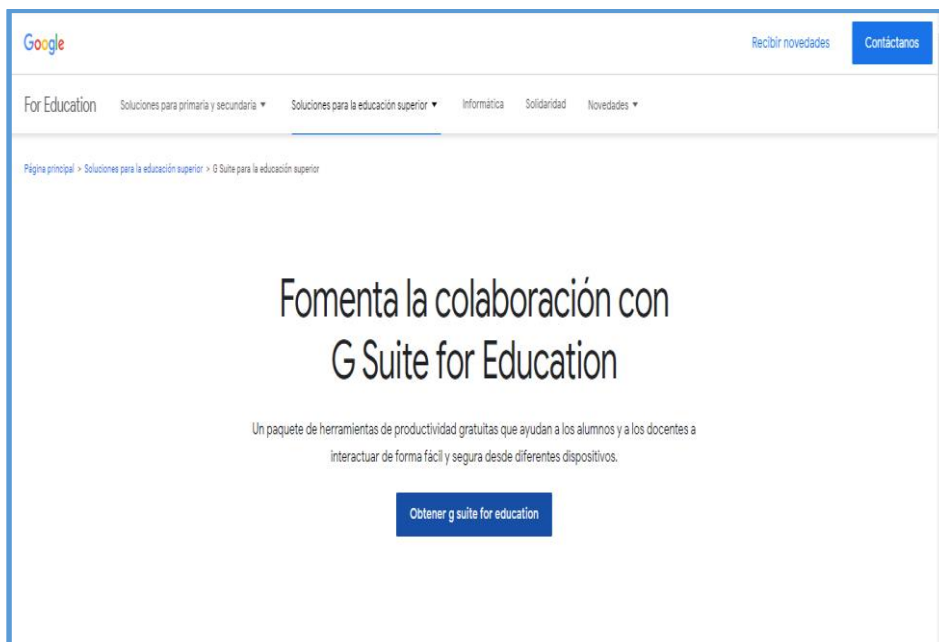
Propia

## **ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA PLATAFORMA VIRTUAL**

De las herramientas de Google for Education, la plataforma de Google Classroom es por excelencia y sencillez la de preferencia de uso del público. Este recurso virtual permite la interrelación entre docentes y/ estudiantes mediante la publicación de contenidos, la asignación y desarrollo de tareas para su posterior retroalimentación y evaluación. Es accesible y compatible con las otras herramientas de Google como Google Drive, Google Documents, Calendar, Gmail, Forms, etc.

### **Figura 1**

#### *Inicio de Google para educación*



**Nota:** Print Screen de la dirección <https://gsuite.google.com/signup/edu/welcome>

## ARQUITECTURA DE GOOGLE CLASSROOM

Figura 2

Las bases de Google Classroom

### Las bases de Google Classroom

**Crea una clase**  
Apuntarse a una clase  
Crear una clase  
Haz clic en el icono del + en la esquina superior derecha para crear una clase nueva.

**Localiza clases**  
En la esquina superior izquierda encontrarás tres líneas que te muestran el menú. Úsalas para acceder a la lista de tus clases, localiza el calendario de clase o mira la lista de tareas asignadas.

**Calendario**  
En el Calendario se muestran los trabajos asignados con su fecha de vencimiento.

**Tareas**  
Mira la lista de tareas asignadas para una o varias de tus clases.

**Novedades**  
NOVEDADES ALUMNOS INFORMACIÓN  
Novedades es donde los trabajos asignados y los anuncios estarán visibles.

**Código de la clase**  
Los estudiantes acceden a una clase a través de un código.  
CÓDIGO DE LA CLASE  
Los alumnos pueden apuntarse a la clase con este código:  
nyqld

**Adjunta algo**  
Añade archivos desde tu ordenador, desde Google Drive, YouTube o desde enlaces a otras páginas web a un trabajo o anuncio.

**Crea**  
Haz clic en el icono del + en el botón de abajo a la derecha para crear un anuncio, mandar un trabajo o hacer una pregunta.

**Ve, Edita o Haz una Copia**  
Cuando adjuntes documentos para los estudiantes, tienes la opción de hacer una copia del documento, de manera que la clase pueda verlo, editarlo e incluso hacer sus propias copias y editarlas.

**Evalúa y ofrece feedback**  
Haz clic en el título de tu trabajo en el apartado de Novedades para revelar el feedback del trabajo asignado y para ver las entregas de los estudiantes.

**Devuelve el trabajo**  
Después de proporcionar un feedback a los estudiantes, devuélveles su trabajo. Cuando se entrega un trabajo por parte del alumno, Google Classroom cambia la propiedad del alumno al profesor. Devolviendo el trabajo al estudiante, el documento vuelve a ser propiedad del alumno.

Adaptado y traducido por  
**The flipped woossep**  
con el permiso de Alice Keeler

Nota: Disponible en la dirección <https://www.theflippedclassroom.es/las-bases-de-google-classroom/>

## **Definición de Capacitación**

Blake (1997) entiende este término como el responsable de la satisfacción de los requerimientos de las instituciones por incluir conocimientos, destrezas y cualidades en sus integrantes, como una sección del procedimiento natural de la transformación, desarrollo y acomodación a las nuevas características endógenas y exógenas. Conforman una de las dimensiones más variables denominado comúnmente, educación no formal.

Gore (1998), explica que capacitar es, en potencia, un elemento de variación y de productividad mientras se concentre en beneficiar a las personas a comprender los requerimientos contextuales y a adaptar la cultura, la organización y los procedimientos, en otras palabras el trabajo, a dichos requerimientos.

Bohlanderr (1999) manifiesta que el término “capacitación” es usado frecuentemente de manera libre al referenciar la generalización de los trabajos desarrollados por una institución para motivar el aprendizaje de sus integrantes. Es decir, este concepto abarca los aspectos relacionados con los resultados evaluados a corto plazo.

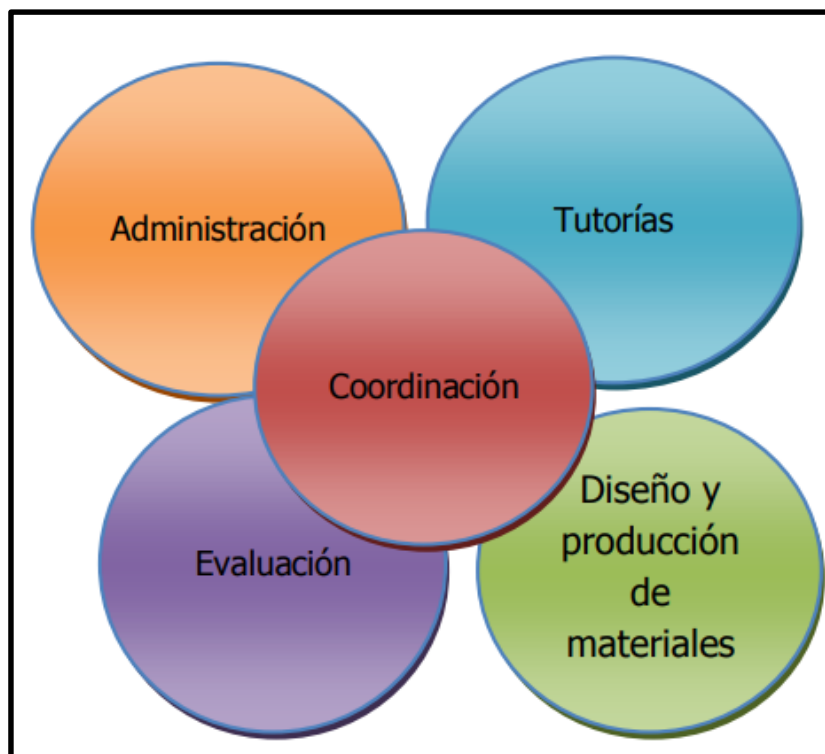
## **Entornos virtuales de Aprendizaje**

Estos ambientes virtuales se entienden como áreas en la red usadas para gestionar, repartir, ejecutar la búsqueda y valoración de las acciones de instrucción y aprendizaje (García Aretio, Ruiz Corbella, & Domínguez Figaredo, 2007)

Para González, Esnaola, & Martín (2012) los Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje se constituyen a partir de diversos elementos interrelacionados: administración, tutorías, coordinación, evaluación y diseño de producción de materiales.

### Figura 3

*Componentes del EVEA*



**Nota:** Extraído del Libro *Propuestas educativas mediadas por tecnologías digitales* (González, Esnaola, & Martín, 2012)

La administración alude al procedimiento de formación de un grupo, la incorporación de alumnos y docentes, la disposición de instrumentos, los recursos, entre otros.

Las tutorías son el elemento centrado en el intercambio comunicacional entre alumnos y docentes. El paradigma de la tutoría

determina el dinamismo de labores en el aula virtual. Se bosqueja técnicas y elige formas de interacción simultánea como chat, reuniones en línea, conferencias virtuales, pizarras online y diferido como foros en línea, mensajería de textos, correos electrónicos, carpetas virtuales, etc.

La evaluación o valoración se considera el aspecto clave que permite realizar un seguimiento al desarrollo de los alumnos dentro del aula virtual.

El bosquejo y elaboración de materiales permite la creación de herramientas de aprendizajes, acciones y alternativas de tareas en la asignatura.

La coordinación logra la integración dinámica de toda la asignatura, precisa el método integrador y organiza el calendario de la asignatura así como la integración de recursos y acciones. Dentro de la organización se estima la probabilidad y determinación del tiempo, los elementos, las metas, etc. Así también establece el bosquejo educacional: requisitos previos, exposición de los datos, individualización del plan de clase.

### **2.2.1. Modalidades educativas con apoyo del aula virtual**

De acuerdo a Area & Adell (2009) se entiende que existen tres amplios modelos o variantes para la aplicación de las herramientas de la red en el campo de la pedagogía. Estas propuestas son:

#### **a) Propuesta de docencia presencial con internet:**

Esta propuesta se ubica como la primera etapa o el ambiente

inicial y primordial de utilidad de las aulas en línea de parte de los docentes que inician la exploración del uso de la red en sus labores. El maestro no varía el lugar de instrucción que cotidianamente usa ni la tipología de las acciones propuestas a los alumnos ni las maneras de diálogo con ellos. El aula en línea, en esta propuesta, pasa a convertirse en complemento o recurso de apoyo. Para este modelo lo trascendental continúa siendo centrar el proceso de enseñanza presencial desde un aula física.

**b) Propuesta de docencia semipresencial:**

Esta variante propone la alternancia entre el desarrollo educativo presencial con el método a distancia a través de una laptop o computador. La educación semipresencial o Blended Learning necesita que el educador organice y ejecute metodologías educativas en las que se superponen lapsos y actividades desarrolladas en el aula real o en el aula en línea, sin la diferenciación entre una u otra. El docente propone materiales y tareas para la ejecución autónoma de los alumnos en un contexto externo a la clase habitual.

**c) Propuesta de docencia a distancia:**

Se ejecuta solo en los contextos virtuales. En esta variante educativa, las herramientas didácticas multimedia adquieren la mayor importancia, debido a que la ejecución del aprendizaje de los alumnos se orienta, mayormente, por los propios materiales. La comunicación interactiva en el aula virtual es el elemento clave para alcanzar las metas propuestas para el alumno.

## **Características de los entornos virtuales de aprendizaje**

### **a) Nulo desplazamiento de estudiantes y docentes**

Al contar con un entorno exclusivamente virtual, se obvia el traslado de los docentes y estudiantes para presentarse en las clases. Las clases en línea se graban con anticipación por el docente y se suben a la plataforma designada, manteniendo la secuencia lógica de la planificación de la asignatura. Una vez disponibles estos materiales en línea, el estudiante puede acceder a la revisión correspondiente desde donde se encuentren.

En contraste con la propuesta tradicional, donde el docente y el estudiante deben permanecer presentes físicamente en un mismo espacio para la interacción directa de conocimientos, en el ámbito virtual es el internet quien permite la conexión de ambos, sin importar el lugar geográfico donde se ubiquen.

### **b) Flexibilización de horarios**

La ventaja más importante de la educación virtual es la posibilidad de usar el horario que mejor se adecúe al usuario. En la presencialidad surge la necesidad de organizar los tiempos para la asistencia al centro de enseñanza en tiempos determinados. Esta situación niega la posibilidad de estudiar a personas que cuentan con tiempos limitados, viven alejados o se dedican a otras actividades durante el lapso del día.

El entorno virtual educativo permite el acceso en cualquier



momento del día, teniendo en cuenta la motivación y la disponibilidad del estudiante. De esta forma, son los estudiantes los que se responsabilizan de establecer sus propios horarios y aunque exige organización personal, facilita la posibilidad de continuar con los estudios.

**c) El docente desarrolla las clases desde diversos espacios**

La organización de las clases en línea requiere de un mínimo instrumental. Contar con una videocámara, un micrófono y un computador o laptop permite la creación de calidad de un curso completo de EVA. Adicionalmente, puede ser que el docente requiera de algunos elementos particulares para la ejecución del curso. Por ejemplo, en una clase de cocina se necesita de los ingredientes necesarios para la elaboración de la receta; en una clase de matemáticas se utilizará pizarra y marcadores de colores que faciliten la enseñanza de la teoría; y, en un curso de maquillaje es prioritario contar con las brochas o pinceles, productos y accesorios para detallar los procedimientos usados en el maquillaje.

Pese a estos requerimientos, las clases se pueden grabar desde cualquier espacio, como la casa o la oficina. El docente solo debe seleccionar un entorno neutral que cuente con iluminación adecuada y sin ruidos para evitar distorsiones en la emisión del mensaje sea en audio y/o en el vídeo.

**d) Necesidad de acceso a Internet para acceder a las clases**

La particularidad en el entorno educativo virtual es la necesidad

del internet para la interacción en clases. Si el alumno no cuenta con este medio no accederá al contenido propuesto por el docente. Esta dificultad se extiende en los casos en que el internet es lento porque retrasa las descargas de materiales, las visualizaciones de clases o actividades propuestas necesarias en el curso, extendiendo el tiempo promedio de la clase.

**e) Inversión financiera mínima**

Una de las ventajas de la educación en línea en comparación con la educación presencial son los bajos costos que se requieren para el primero. Las propuestas de clases tradicionales requieren de un desembolso mayor de dinero en comparación con lo que se necesita para participar de una sesión en línea.

En la presencialidad, el docente o la institución educativa deben financiar el lugar donde se desarrollarán las clases, la adquisición de materiales y tecnología necesaria, así como las impresiones de los materiales que usarán los estudiantes. Cada uno de estos elementos aumenta el costo de la clase presencial para los organizadores y por ende, para los estudiantes que participarán de dicho curso.

En oposición a lo planteado anteriormente, las clases virtuales se desarrollan con algunos elementos tecnológicos precisos, como:

- Cámara, ya sea anexada a un computador, de una laptop o de un Smartphone. En la actualidad existen diversidad de celulares inteligentes con opciones HD que elevan la calidad de la grabación en vídeo.

- Micrófono básico y barato si se graba en un espacio cerrado y sin ruidos o incluso bastaría con el micrófono interno de la laptop o del celular.
- Computador con internet: en la actualidad este es un elemento que se usa de forma constante y personal para casi todas las actividades, por lo que se puede usar con el que ya se cuente de manera individual.
- Editor de vídeo: existen versiones básicas y gratuitas en línea o en caso se desee invertir también existen versiones en línea con costo mínimo.
- Servicio de alojamiento: en internet existen opciones de diversos costos, aunque lo óptimo es elegir alguna opción de alta calidad que se ofrezca de forma gratuita.

**f) Las interacciones en los foros de discusión**

Entre las personas surge el miedo a la poca interacción desarrollada entre el docente y los estudiantes por lo cual rehúyen a la educación virtual. Sin embargo, este aspecto se soluciona a través de los foros de discusión.

En los foros, el estudiante tiene la posibilidad de transmitir sus interrogantes, sugerencias o críticas y los encargados de los cursos manifiestan sus respuestas según lo solicitado. Este medio efectiviza también la interacción entre los estudiantes, lo cual complementa el aprendizaje colectivo y contribuye a la aclaración de interrogantes o problemas.

#### **g) Las evaluaciones virtuales**

En ciertos cursos de licenciatura o especialización o en el EVA es obligatoria la asistencia presencial de los estudiantes a un espacio físico para rendir las evaluaciones. Sin embargo, en la educación a distancia se opta por la resolución de pruebas en línea, con ciertos parámetros que lo determina el entorno virtual donde se interactúe.

De forma regular, los docentes establecen un tiempo para el desarrollo de las pruebas: horas o días, y los estudiantes solucionan dichas preguntas en la misma aula virtual. De esta forma, se anula la necesidad de desplazamiento a un espacio físico ni para las clases ni para las evaluaciones, permitiendo la opción de continuar avanzando en las metas propuestas para la finalización del curso, etapa a etapa.

#### **h) La asistencia a las clases según el contenido revisado**

En la educación tradicional, se registra la asistencia a partir de la presencia física del estudiante a las clases asistidas. En cambio en los cursos en línea, la asistencia se contabiliza a partir de las clases asistidas sin importar el día en el que se accede a ellas. En otras palabras, si alguien asiste a tres clases se contarán como tres asistencias. Esto flexibiliza el ritmo de asistencia de los estudiantes permitiendo que puedan en un solo día acceder a más de una clase o evitar ser castigado con inasistencia en caso de deje de asistir algunos días.

### **2.2.2. Learning Management System (LMS)**

Este sistema de gestión de aprendizaje es una aplicación de software o programa instalado en un servidor que se encarga de organizar, distribuir y monitorear las acciones ejecutadas en presencialidad o mediante E-Learning/Aprendizaje-Electrónico de un centro de estudio.

Las funciones más importantes de las que se encarga este programa son: agenciar participantes; actualizar los recursos, las herramientas y las acciones formativas; organizar las formas de ingreso, monitorear y seguir los procesos de aprendizaje; diseñar evaluaciones; emitir informes; agenciar medios de comunicación como foros, conferencias en línea, etc.

Los LMS cuentan con variadas particularidades que les permite se clasifiquen y agrupen en:

#### **a) Número de usuarios**

Es la cantidad posible de estudiantes que se puede gestionar, lo regular es que sea un gran número que brinde resguardo a los diversos programas educativos. La variación del número depende de la extensión del servidor y de la base de datos que sostenga el software.

#### **b) Tipo de Servidores**

Los LMS pueden funcionar con distintas versiones compatibles con Windows, LINUX o con las dos versiones.

#### **c) Bases de Datos**

Se puede optar por usar de manera general Oracle o SQL.

**d) Especificación de E-Learning**

En la actualidad es una de las especificaciones con mayor importancia, y se relaciona con el tipo de certificación, en particular AICC y SCORM. Para el caso de la certificación SCORM se debe reconocer su accesibilidad a diversos niveles.

**e) Producción y gestión de contenidos**

En este aspecto se necesita conocer si el programa cuenta con la factibilidad de crear contenidos es decir si tiene los rasgos de Sistemas Administradores de Contenidos de Aprendizaje o LCMS (Learning Content Manangment System).

**f) Herramientas educativas de salas presenciales y virtuales**

En este aspecto se presenta la potencial administración en tiempo real de una sala de clases con recursos como cámaras y proyectores.

**g) Colaboración**

Comúnmente, los LMS presentan la opción de diálogo en línea (chat) y foros, este último para realizar el apoyo en algún tema específico sobre el que se discuta. Estas formas de comunicación brindan la oportunidad de organizar grupos colaborativos. Aunque, pocos de estos programas incluyen servicio de correo electrónico. Los usuarios de estos programas, en su mayoría, mantienen cuentas propias de correo en servidores externos, en general públicos.

**h) Multi-idioma**

Otra oportunidad que brindan estos programas es el manejo de

una variedad de idiomas y diversidad de caracteres. Por ende, existe la opción de personalizarlos en el momento inicial de la instalación. Esta particularidad lo presentan los LMS elaborados en países con alguna escritura distinta a la nuestra.

### **2.2.2 Variable dependiente: desarrollo de capacidades de profesionales SERUMS**

Se refiere a las habilidades y destrezas que requieren los profesionales de ciencias de la salud titulados y colegiados para brindar servicio en las poblaciones más pobres y alejadas del país, según lo dispuesto en la Ley N° 23330 (Ministerio de Salud, 2022).

#### **Dimensiones**

##### **A. Desarrollo cognoscitivo**

Se compone de habilidades que permiten la construcción y reconstrucción continua de saberes sin mediación pedagógica, es decir, la identificación y transformación de información en conocimiento a través de procesos cognitivos como la observación, la atención y el procesamiento que, a su vez, involucran el análisis, síntesis, comparación y ordenamiento, al igual que el almacenamiento y la recuperación.

##### **B. Desarrollo procedimental**

Se compone de las habilidades para aplicar lo aprendido, trabajar de forma autónoma y resolver problemas concernientes al uso activo del conocimiento científico.

## **C. Desarrollo actitudinal**

Alude a las habilidades necesarias para el trabajo en equipo, entablar relaciones interpersonales positivas y de índole colaborativa, al igual que la comunicación de resultados hacia el público usuario del servicio, además de hacerlo a través de informes y reportes de investigación.

### **2.3. Marco conceptual**

#### **2.3.1. Aprendizaje**

Es un término que deriva del término latino “apprehendere”, cuyo significado es coger, captar. Ante este concepto se entiende que el aprendizaje permite la asimilación de habilidades o destrezas mediante la interrelación de la persona con su entorno cercano, tanto geográfico como social.

#### **2.3.2. Aprendizaje colaborativo**

Es aquel donde el sujeto interactúa con sus pares y producto de dicha interacción desarrolla las habilidades o destrezas para desenvolverse con cierto éxito en su entorno. En la actualidad se usa para las actividades educativas presenciales o mediante una interface de grupos mínimos que permita el intercambio de información mientras desarrollan una tarea hasta que se culmine con la comprensión de la misma de parte de todos los integrantes.

#### **2.3.3. Aprendizaje significativo**

Es el que se alcanza con el proceso de andamiaje cuando el estudiante



integra los conceptos nuevos aprendidos con los conceptos anteriores, estableciendo nuevas relaciones y reformulaciones de sus esquemas mentales. En otras palabras, el conocimiento nuevo reorganiza el esquema mental del sujeto.

#### **2.3.4. Aula virtual**

Es una propuesta presentada como parte del avance de la tecnología que desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de un ordenador, donde se interrelacionan el maestro y los estudiantes, estos últimos tienen el acceso a las distintas actividades planificadas por el docente como lectura de información, diálogo a distancia mediante chat o foros, trabajos en grupos, entre otras. Toda la interacción es virtual y no física.

#### **2.3.5. Capacidad**

Este término proviene del latín “capacitas” que significa ser capaz, es decir se aplica a la aptitud para desarrollar una determinada tarea. De esta idea se infiere que la capacidad es la asimilación de conceptos y avance de habilidades desde las características naturales que todo ser humano posee.

#### **2.3.6. Ciberespacio**

La idea de este término se asocia con el internet, sin embargo, la definición tiene mayor amplitud porque abarca otras redes. En otras palabras, es una simulación de la realidad ubicada dentro de los ordenadores y de la interacción entre ellos por medio de las redes digitales como una intranet privada o pública.

### **2.3.7. Competencia**

Según el MINEDU (2014) se entiende por competencia a los aprendizajes complejos que generan cambios dinámicos y combinación de capacidades de diverso origen (conocimiento, habilidad cognitiva y socioemocional, disposiciones afectivas, principios éticos, etc.) para proponer una respuesta adecuada y eficaz ante una meta determinada.

### **2.3.8. Foro**

Esta herramienta es el punto de encuentro de los participantes y el moderador, quien cuenta con una diversidad de funciones. Mediante este medio se logra el trabajo colaborativo entre los usuarios a partir de la variabilidad de temas.

### **2.3.9. Organización**

Se entiende por las agrupaciones de sujetos con un objetivo común, para lo cual desarrollan actividades comunes mediante interacciones y resolviendo actividades especializadas. El trabajo colaborativo es clave para la permanencia y desarrollo de este trabajo.

### **2.3.10. Plataforma Google Site**

Esta plataforma incentiva en forma intrínseca y extrínseca a los usuarios que tienen acceso, con distintas perspectivas ante esta herramienta y el incremento de prestaciones de esta plataforma ante la diversidad de asignaturas.

### **2.3.11. Recursos didácticos**

Son los materiales usados por el educador en la transmisión del mensaje. Esta terminología se une a la aplicación del aula, aunque se presenta fuera de ella mediante distintas actividades pedagógicas. Todas estas herramientas mantienen un objetivo únicamente educativo.

### **2.3.12. Recursos online**

Se denominan a las herramientas ubicadas en el ambiente virtual, a las cuales se puede acceder mediante un computador llegando a diversos lugares donde haya internet o una intranet.

### **2.3.13. Sociedad del conocimiento**

Es un nominativo complejo que sustituye a la idea de trabajo, materias primas y capital por una nueva forma de labor: el conocimiento. En este medio lo importante son las personas que procesan la información ayudados de las TIC que incrementan la transmisión de datos.

### **2.3.14. Tecnología educativa**

Es una aplicación que presenta una gran cantidad de métodos pedagógicos que toma como base algunas teorías educativas, con la finalidad de elevar los procesos de enseñanza - aprendizaje para mantener una comunicación eficaz con los estudiantes, alcanzando de esta manera las metas educacionales.

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS**

#### **3.1. Hipótesis**

##### **3.1.1. Hipótesis General**

La implementación de una plataforma virtual Classroom mejorará el desarrollo de capacidades de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro.

##### **3.1.2. Hipótesis Específicas**

- a) Los organizadores previos de una plataforma virtual Classroom influyen positivamente en el desarrollo de capacidades cognitivas de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro.
- b) La interacción colaborativa de una plataforma virtual Classroom influyen positivamente en el desarrollo de capacidades procedimentales de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro.

- c) La interacción dinámica de una plataforma virtual Classroom influyen positivamente en el desarrollo de capacidades actitudinales de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro.

## **3.2. Variables**

### **3.2.1. Definición conceptual de la variable**

#### **a) Variable Independiente (VI): plataforma virtual Classroom**

Es el conjunto de procesos de aprendizaje y enseñanza, complementando o presentando alternativas a las prácticas de educación tradicional.

#### **b) Variable Dependiente (VD): Capacidades profesionales SERUMS**

Es el conjunto de aprendizajes significativos adquiridos gradualmente que incorporan nuevos atributos que lo diferencian progresivamente.

### **3.2.2. Definición operacional de la variable**

#### **a) Variable Independiente (VI): Plataforma virtual Classroom**

Una plataforma educativa es una herramienta física, virtual o una combinación de ambas, que brinda la capacidad de interactuar con uno o varios usuarios con fines pedagógicos.

#### **b) Variable Dependiente (VD): Capacidades profesionales SERUMS**

Representa el logro que se espera alcanzar luego de haber implementado y puesto en servicio las Estrategias Metodológicas

usando la plataforma virtual Classroom, corrobora el cambio de actitud de los profesionales SERUMISTAS hacia el curso y un aprendizaje permanente.

### 3.3. Operacionalización de la variable

**Tabla 2**

*Tabla de relación de las variables, dimensiones e indicadores*

Variable	Dimensiones	Indicadores
Plataforma virtual Classroom	Organizadores previos	Promueve un aprendizaje activo de forma creativa
		Fomenta un aprendizaje inductivo por descubrimiento
		Permite un aprendizaje significativo y perdurable respondiendo a sus necesidades e intereses
	Interacción colaborativa	Facilita el aprendizaje a través del análisis grupal de modelos y ejemplos
		Presenta contenidos temáticos de manera que el docente vaya respondiendo preguntas del aula
		Capta la atención de los estudiantes mediante sus recursos interactivos
		Brinda herramientas para actualizar los contenidos de acuerdo al avance semanal
		Demuestra rigor científico en la presentación de los contenidos temáticos
	Interacción dinámica	Permite que la clase magistral del docente se realice de forma más asequible y atractiva
		Propicia que las actitudes negativas frente al aprendizaje autónomo sean superadas de forma progresiva
		Fomenta conductas de aprendizaje autorregulado en medio de una evaluación formativa
Capacidades de profesionales SERUMS	Cognoscitivo	Demuestra progresos en sus habilidades cognitivas verificables en los foros de debate
		Exhibe un saber hacer de carácter autónomo y reflexivo
		Muestra motivación y compromiso personal con la transferencia de lo aprendido
	Procedimental	Tiene la habilidad para aplicar lo aprendido en un nuevo contexto
		Demuestra capacidad de juicio crítico lo que le es útil para el trabajo independiente
		Resuelve problemas que le demandan la comprensión del conocimiento adquirido

	Actitudinal	Comunica los resultados de análisis e investigaciones con asertividad y rigor
		Establece relaciones interpersonales que le ayudan en su crecimiento profesional
		Exhibe una actitud positiva hacia el trabajo en equipo

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4.1 Método de investigación**

El método general fue el científico, porque esta investigación se ha basado en lo empírico y en la medición rigurosa de las variables, además de estar sujeta a los principios de las pruebas de razonamiento (Leyton, 2018).

El método específico fue inductivo-deductivo, puesto que es lo que corresponde a una investigación pre experimental donde los resultados de las mediciones pretest son contrastados con los del posttest (Hernández y Mendoza, 2018), aplicando estadística descriptiva (media y desviación estándar) e inferencial (U de Mann Whitney).

#### **4.2. Tipo de investigación**

El tipo de investigación es aplicada, porque se implementó una plataforma Classroom para la mejora de las capacidades de profesionales SERUMS (Álvarez, 2020). Hubo un trabajo creativo y sistemático puesto al servicio de nuevas aplicaciones con fines prácticos e inmediatos,



manipulando una variable en condiciones estructuradas para conocer con certeza cuál es su influencia sobre una variable dependiente.

#### 4.3. Nivel de investigación

Su nivel ha sido explicativo, porque se ha demostrado la relación de causa-efecto (Carhuancho et al., 2019), entre una variable independiente (implementación de una plataforma virtual Classroom) y una variable dependiente (desarrollo de capacidades de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro).

#### 4.4. Diseño de investigación

El diseño del trabajo de investigación es pre experimental con pretest y posttest, donde:

$$G \longrightarrow O_1 \longrightarrow X \longrightarrow O_2$$

G: Muestra

X: implementación de una plataforma virtual Classroom

O1: Observación pretest

O2: Observación posttest

Se denomina así a los diseños de un solo grupo con un mínimo grado de control cuya utilidad radica en constituir un acercamiento inicial al problema de investigación (Creswell y Creswell, 2018).

#### 4.5. Población y muestra

**Población:** es el conjunto de todos los elementos que forman parte del espacio territorial al que pertenece el problema de investigación y

poseen características (Cabezas et al., 2018). Se trata de una población finita de 45 profesionales.

**Muestra:** es el fragmento representativo de la población que debe poseer las mismas propiedades y características de ella (Villasís et al., 2018). En vista de que la investigadora tuvo acceso a toda la población finita, se vio por conveniente trabajar con ese universo. Por ese motivo, la muestra fue determinada en base a criterio de la investigadora, por lo que luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión se compuso de 43 profesionales SERUMS.

**Muestreo.** El tipo de muestreo fue del tipo no probabilístico o por conveniencia de la investigadora, porque no intervinieron criterios aleatorios.

#### ***Criterios de inclusión***

- Profesionales SERUMS con seis meses en dicha condición por lo menos.
- Profesionales SERUMS que aceptaron ser parte de la muestra.
- Profesionales SERUMS que firmaron el consentimiento informado.

#### ***Criterios de exclusión***

- Profesionales SERUMS que decidieron no colaborar en el acopio de datos.
- Profesionales SERUMS que no firmaron el consentimiento informado.
- Profesionales SERUMS que no estaban desempeñando en sus labores por descanso médico.

#### 4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas fueron:

**Encuesta.** Procedimiento estandarizado que le facilita a la investigadora la gestión de un considerable volumen de información (Escudero y Cortez, 2018).

**Observación sistemática.** Se agrupa la información en base a ciertos criterios predeterminados, por lo que fue necesario categorizar hechos y conductas relacionados con las variables de estudio (Maxwell, 2019).

Los instrumentos han sido:

**Cuestionario.** Consiste en una serie de ítems alineados con los indicadores y dimensiones de las variables, con el propósito de recolectar información necesaria para la investigación (Carrasco, 2019).

**Guía de observación sistemática.** Es el registro acerca del curso de las acciones estudiadas y de las variaciones más destacadas vinculadas a las variables (Maldonado, 2018).

#### 4.7. Procesamiento de la información

El soporte fue el paquete informático SPSS versión 25.

#### 4.8. Técnicas y análisis de datos

Las técnicas y los métodos de análisis correspondieron a la estadística descriptiva e inferencial, con esta última se realizó la prueba de hipótesis. En el trabajo con fuentes secundarias se tuvo especial cuidado en las citas indirectas como evidencia del compromiso con la honestidad intelectual y el respeto al derecho de autoría. Un indicador de ello es el reporte de similitud generado por el software Turnitin con un 25% como máximo.

## **CAPÍTULO V**

### **RESULTADOS**

#### **5.1. Trabajo de campo**

##### **5.1.1. Identificación y análisis de requerimientos**

###### **IDENTIFICACIÓN DE USUARIOS**

###### **a. ALUMNOS – ESTUDIANTES, TUTOR VIRTUAL Y EDUCADORES - PROFESORES**

###### **Alumnos - estudiantes**

Son aquellos profesionales de 13 carreras de ciencias de la salud que adjudicaron una plaza en el Proceso 2017-2 para desarrollar el Servicio Rural y Urbano Marginal en Salud SERUMS en la jurisdicción de la DIRIS LIMA CENTRO.

###### **Tutor Virtual**

El tutor virtual es aquel profesional que prepara el entorno virtual con las herramientas necesarias para el cumplimiento de objetivos del desarrollo del curso. Resuelve los problemas técnicos que se pudiesen presentar. Para este proyecto lo asume Coordinación del SERUMS de la DIRIS Lima Centro.

## **Profesores – educadores**

Son aquellos profesionales que se encargan de orientar, guiar y acompañar al estudiante en los procesos de aprendizaje a través del campus virtual, teniendo competencias pedagógicas y tecnológicas, para establecer comunicación sincrónica y/o asincrónica. Para esta investigación lo asume la Coordinación del SERUMS y los Responsables de las Estrategias Sanitarias de la DIRIS Lima Centro.

### **5.1.2. Diseño de la Plataforma Virtual**

#### **Las bases de Google Classroom**

A continuación, se presenta una infografía traducida de Alice Keeler con las bases para conocer Google Classroom resumiendo la arquitectura de Google Classroom.

#### **ROLES DE LOS USUARIOS**

##### **TUTOR VIRTUAL**

- Difundir el uso de herramientas web disponibles con alumnos y profesores
- Permanente asesoramiento técnico
- Creación de clases
- Diseño del entorno de clase
- Programación de tareas
- Agregar profesores
- Agregar alumnos
- Proporcionar claves la clave de la clase

## **PROFESOR**

- Publicar tareas
- Revisar y evaluar tareas
- Contestar los foros y dudas de los alumnos
- Establecer las reglas del curso
- Subir material de apoyo
- Devolver tareas corregidas y sugerir correcciones
- Moderar los foros

## **ALUMNO – EDUCANDO**

- Registrar su cuenta de correo electrónico en Gmail
- Apuntarse a la clase
- Subir las tareas dentro de los plazos establecidos.
- Comentar los temas propuestos en el foro

### **5.1.3. Implementación de la Plataforma Virtual**

#### **IMPLEMENTACIÓN DEL CONTENIDO DE CAPACIDADES**

Se establecieron como modalidades de desarrollo de capacidades: la asistencia técnica, el aprendizaje en servicio entre pares, la capacitación y el intercambio de experiencias.

La asistencia técnica fue el acompañamiento técnico especializado que se realiza al profesional del SERUMS y al equipo de trabajo en el servicio y se caracteriza por la ejecución de acciones de soporte en el que se desarrolla un proceso de enseñanza-aprendizaje ligado a la mejora del desempeño basada en las buenas prácticas o un aspecto específico u

operativo del desempeño laboral. Puede estar ligado a la capacitación o realizarse directamente a solicitud de la instancia regional o local, así mismo puede ser presencial o utilizar una plataforma virtual.

La capacitación es una de las estrategias que se aplicó para el fortalecimiento de las capacidades de los recursos humanos.

Las principales herramientas didácticas que se aplicaron en los procesos de capacitación se centraron en el aprendizaje en servicio.

En esta investigación se reforzó el trabajo en línea, dado que el educando tiene la posibilidad de desarrollar sus capacidades de distintas maneras.

Por estas razones, la presente implementación se orientó a los siguientes resultados:

**a) Fortalecer el Proceso de Inducción**

Con el fin de reforzar los conocimientos impartidos en el proceso de Inducción, se socializaron vídeos autoinstructivos, las presentaciones PPT de las ponencias y material de estudio dándose la opción de consulta a través de un foro y el contacto con los responsables de estrategias sanitarias, el Tutor Virtual y la coordinación del SERUMS de la DIRIS LIMA CENTRO.

**b) Actualizar de forma constante en la normatividad vigente**

La administración pública es regida por normas y procedimientos, las cuales requieren una actualización constante. En ese sentido, se socializó y evaluó la comprensión de la normativa vigente mediante controles de lectura y casos de

aplicación de las mismas se hizo un control de lectura calificado.

**c) Guiar la óptima Elaboración del Informe Final del Término del SERUMS**

En base a la RM 1159-2017/MINSA, uno de los requisitos para obtener la Resolución de Término del SERUMS es la presentación del Informe Virtual elaborado en el entorno del Aplicativo Web SERUMS del MINSA, por lo que, se dieron las pautas, orientación y vídeo auto instructivo necesarios para su correcto llenado y presentación.

**5.2. Análisis descriptivo – resultados**

**5.2.1. Variable Plataforma virtual Classroom**

Después de la implementación de la Plataforma Virtual y habiendo obtenido resultados exitosos en las pruebas realizadas, así como en su uso por la población de estudio, se evaluó los resultados obtenidos para cada una de las variables.

Considerando la siguiente escala de valoración:

**Tabla 3**

*Escala de valoración para apreciar la frecuencia*

Nunca	Casi nunca	Raras veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5

**Nota: Elaboración propia**



**Tabla 4***Organizadores Previos Classroom*

	Considera que su creatividad en el curso se ve influenciada debido a su interacción con la plataforma virtual Classroom	Considera que su interacción con la plataforma virtual Classroom no le permite hallar respuestas en el curso por métodos inductivos (por descubrimiento)	Considera que la plataforma virtual Classroom contribuye para que usted tenga mayor interés y atención en el curso	Considera que su interacción con la plataforma virtual Classroom le motiva a mejorar sus relaciones interpersonales con sus compañeros del curso	Considera que su interacción con la plataforma virtual Classroom promueve en usted una buena forma de aprendizaje con sus compañeros del curso	Considera usted que la información previa de la plataforma virtual Classroom le permite tener ideas ancla para relacionarlas con la nueva información
N Válidos	43	43	43	43	43	43
Perdidos	0	0	0	0	0	0
Media	4,19	2,65	3,88	3,70	3,74	3,81
Mediana	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Moda	4 <sup>a</sup>	3	4	4	4	4
Desv. típ.	1,118	,752	,823	,939	,902	,732
Mínimo	1	1	2	1	1	2
Máximo	5	4	5	5	5	5
Suma	137	114	167	159	161	164

Nota: Tomado del Reporteador SPSS

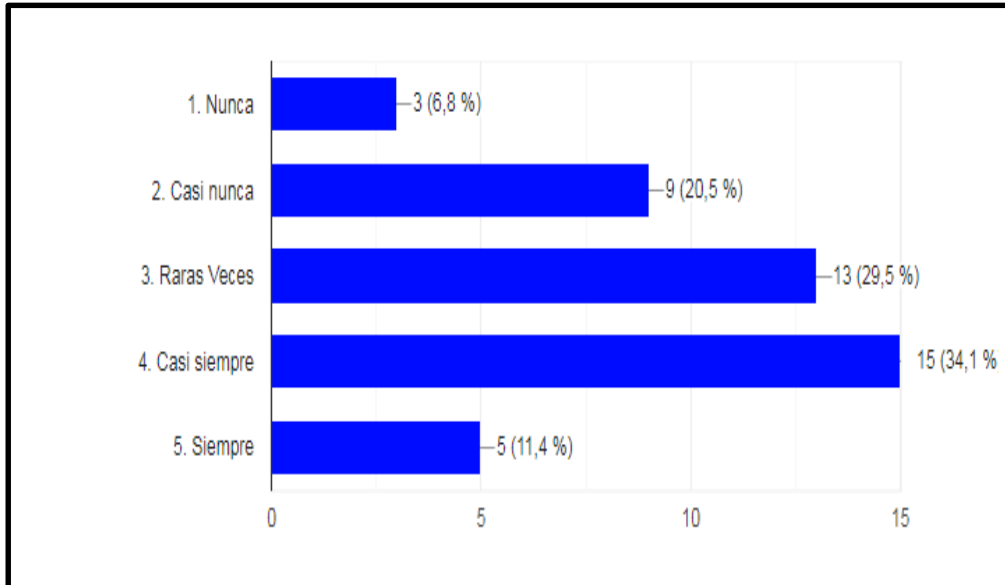
a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

Respecto a **los organizadores**, de la interpretación de los promedios, mediana y moda, como medidas de tendencia central, se observó en cada una de las preguntas realizadas respecto a la implementación de la plataforma virtual, que todos se encuentran en el nivel de escala cuatro, lo que nos indica que la implementación de la plataforma virtual desarrolla su creatividad, interacción, interés y atención, motiva sus relaciones interpersonales, promueve una buena forma de aprendizaje y genera ideas ancla para relacionarlas con nueva información.

A continuación, se muestran estos resultados a través de figuras estadísticas:

**Figura 4**

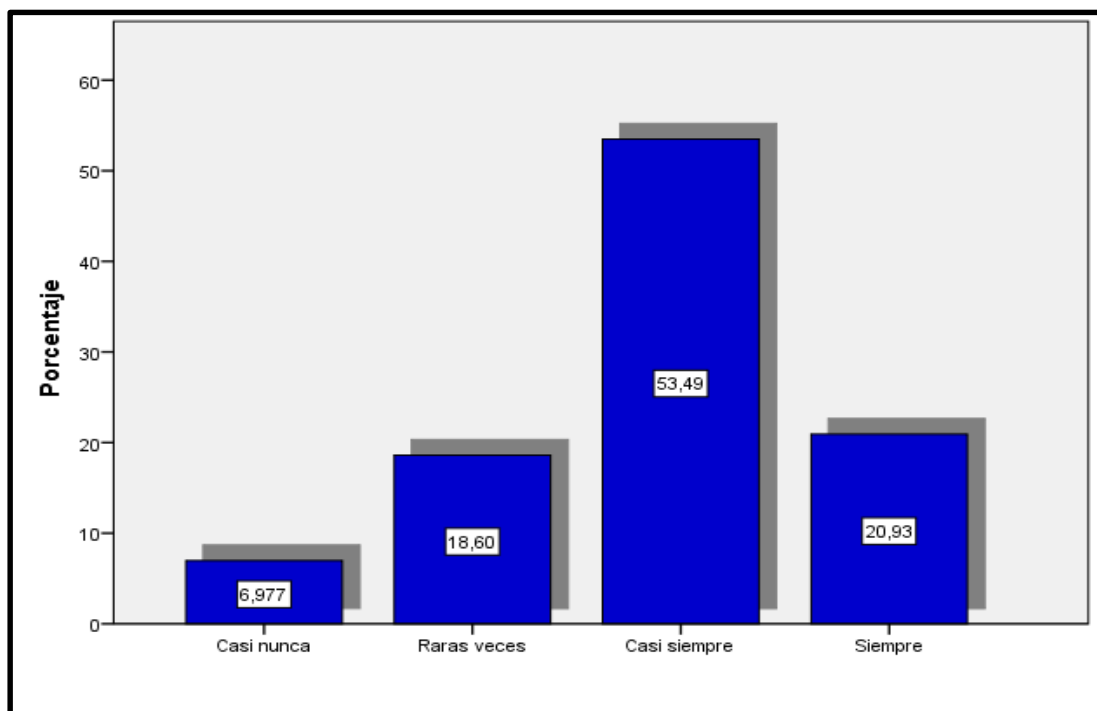
*¿Considera que su creatividad en el curso se ve influenciada debido a su interacción con la plataforma virtual Classroom?*



Nota: Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018.

**Figura 5**

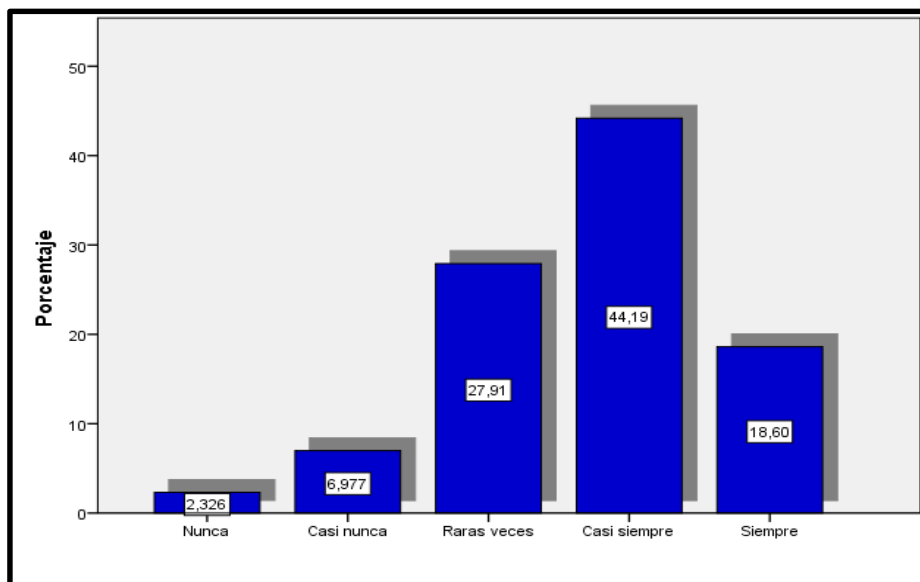
*¿Considera que la plataforma virtual Classroom contribuye para que usted tenga mayor interés y atención en el curso?*



Nota: Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018.

**Figura 6**

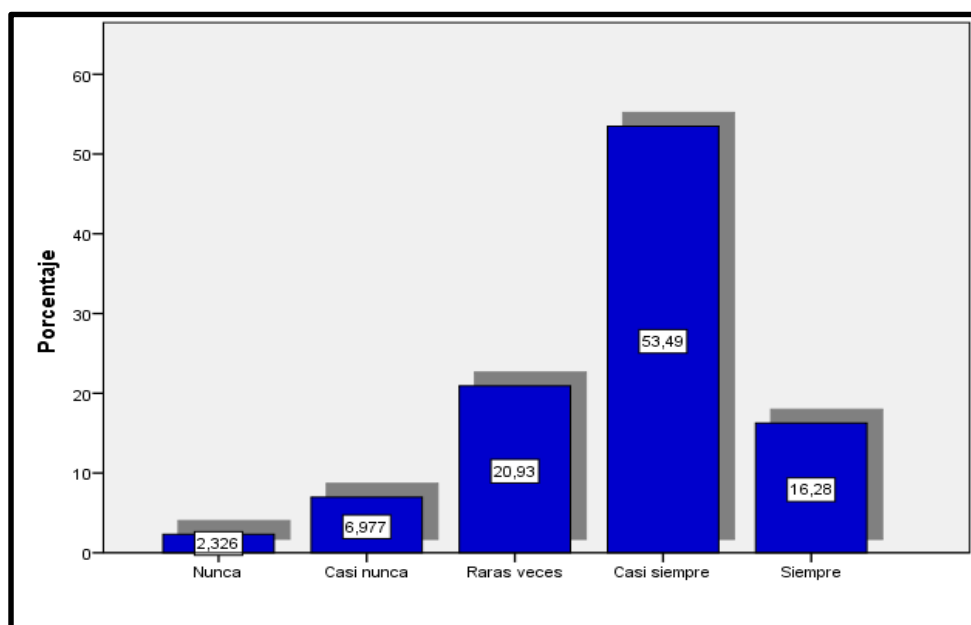
*¿Considera que su interacción con la plataforma virtual Classroom le motiva a mejorar sus relaciones interpersonales con sus compañeros del curso?*



*Nota: Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018.*

**Figura 7**

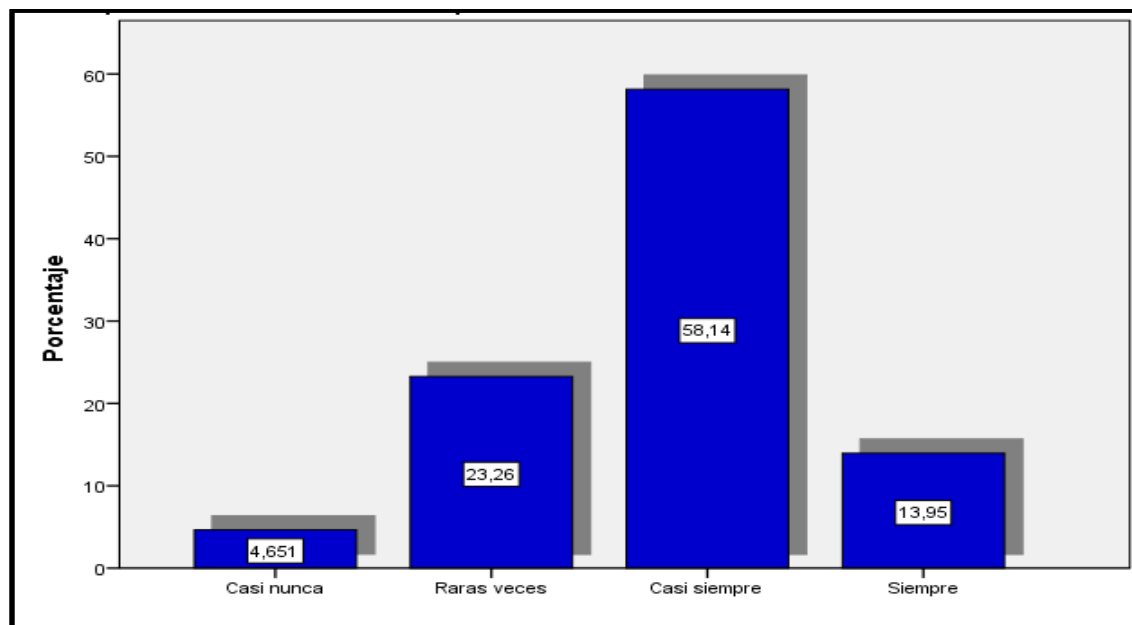
*¿Considera que su interacción con la plataforma virtual Classroom promueve en usted una buena forma de aprendizaje con sus compañeros del curso?*



*Nota: Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018.*

**Figura 8**

*¿Considera usted que la información previa de la plataforma virtual Classroom le permite tener ideas ancla para relacionarlas con la nueva información?*



Nota: Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018

**Tabla 5**

*Interacción Colaborativa Classroom*

	Considera que su interacción con la plataforma virtual Classroom le da la confianza para repetir cualquier hecho satisfactorio en el mismo contexto	Considera que la plataforma virtual Classroom carece de un refuerzo de respuestas para aumentar su probabilidad de ocurrencia	Considera que su interacción con la plataforma virtual Classroom le proporciona métodos de solución de problemas mediante el uso de modelos y ejemplos	Considera usted que la información contenida en la plataforma virtual Classroom le ayuda a comprender mejor las tareas y clases posteriores	Considera usted que el material previo contenido en la plataforma virtual Classroom clarifica los contenidos de la clase en el curso
N	Válidos 43	43	43	43	43
	Perdidos 0	0	0	0	0
	Media 3,70	3,07	3,65	3,84	3,77
	Mediana 4,00	3,00	4,00	4,00	4,00
	Moda 4	3	4	4	4
	Desv. típ. ,708	,828	,783	,974	,782
	Mínimo 2	1	2	1	2
	Máximo 5	5	5	5	5
	Suma 159	132	157	165	162

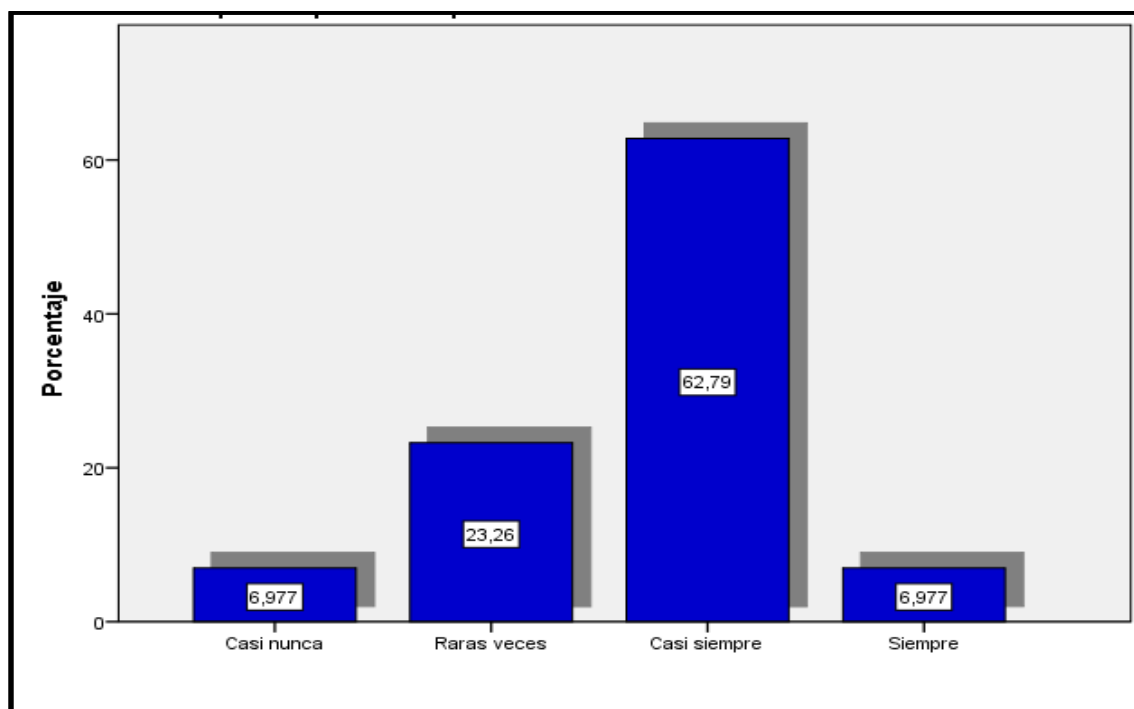
Nota: Tomado del Reporteador SPSS

Respecto a la **interacción colaborativa** a través de la plataforma virtual, a través de los indicadores de tendencia central se observó las respuestas con una valoración de cuatro, es decir casi siempre la interacción con la plataforma virtual les brinda confianza, métodos de solución, les ayuda a esclarecer contenidos y a comprender mejor las tareas.

A continuación, se muestra estos resultados a través de figuras estadísticas:

**Figura 9**

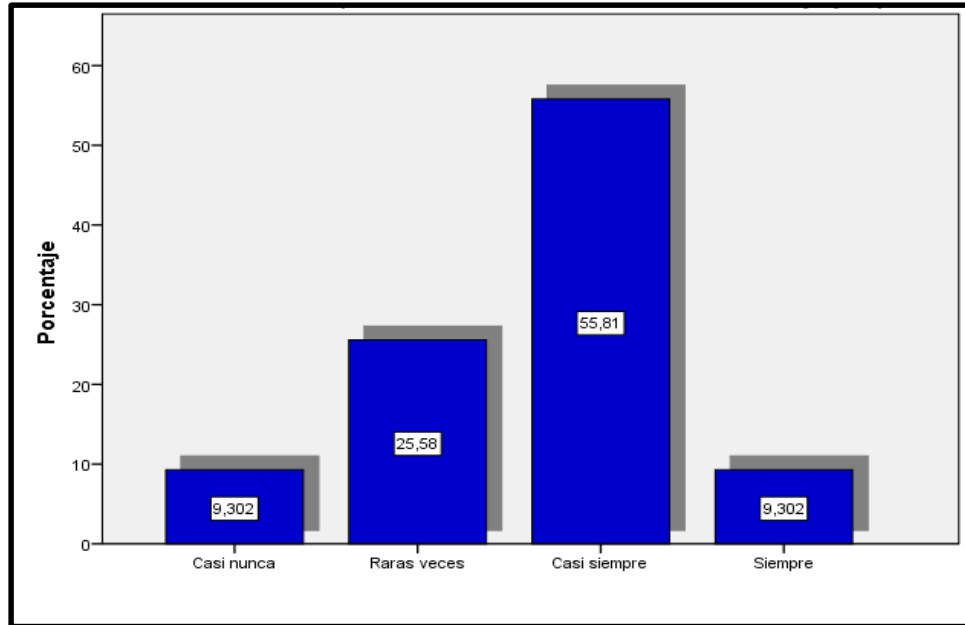
*¿Considera que su interacción con la plataforma virtual Classroom le da la confianza para repetir cualquier hecho satisfactorio en el mismo contexto?*



**Nota:** Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018.

**Figura 10**

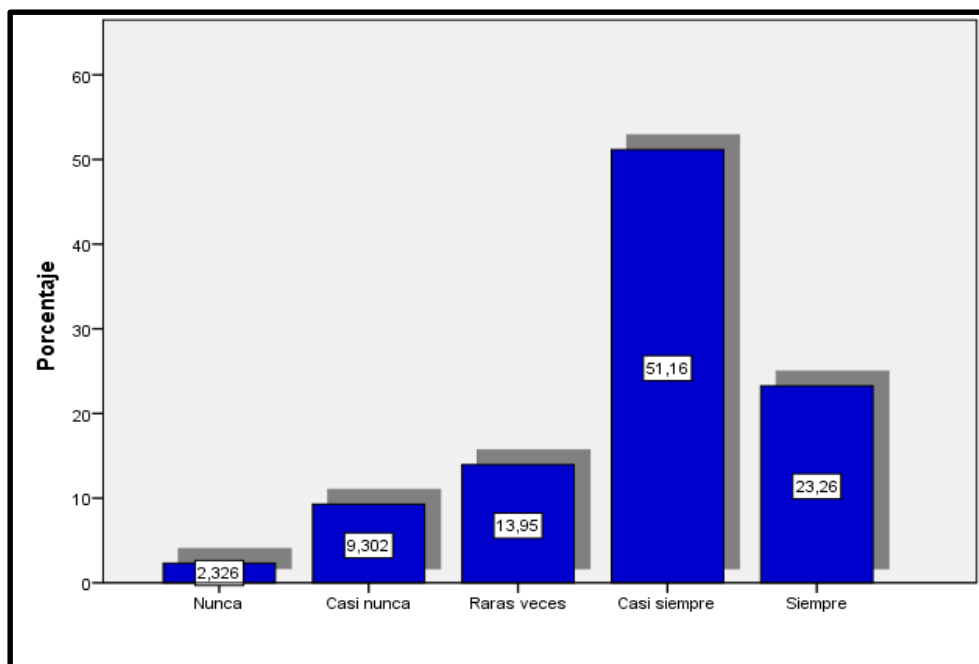
*¿Considera que su interacción con la plataforma virtual Classroom le proporciona métodos de solución de problemas mediante el uso de modelos y ejemplos?*



Nota: Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018.

**Figura 11**

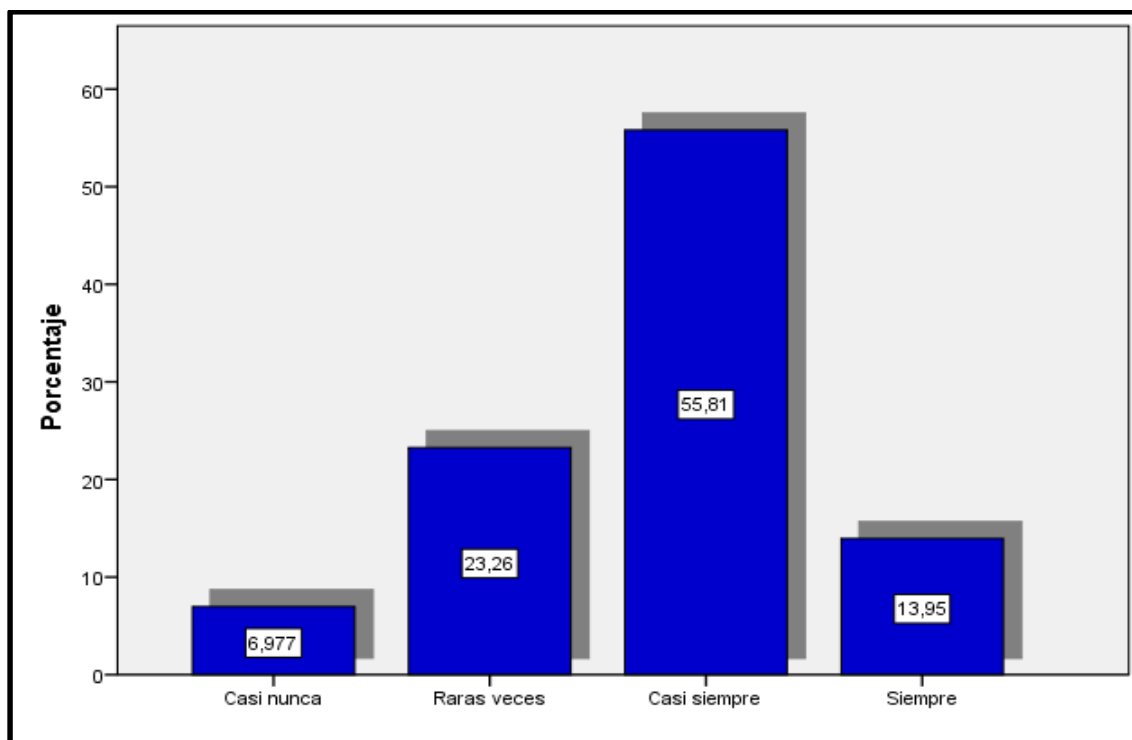
*¿Considera usted que la información contenida en la plataforma virtual Classroom le ayuda a comprender mejor las tareas y clases posteriores?*



Nota: Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018.

**Figura 12**

*¿Considera usted que el material previo contenido en la plataforma virtual Classroom clarifica los contenidos de la clase en el curso?*



**Nota:** Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018.

**Tabla 6**

*Actividades Dinámicas Classroom*

	Considera usted que el material previo contenido en la plataforma virtual Classroom toma en cuenta la calidad científica de los contenidos del curso	Considera que el material previo de la plataforma virtual Classroom no le permite reformular los nuevos conocimientos utilizando sus propias palabras	Considera que el material previo contenido en la plataforma virtual Classroom le hace más accesible y familiar el contenido de las clases del curso	Considera que hay suficiente material, no es redundante o muy complejo que pueda distraer demasiado	Considera que hay una selección de actividades que permiten a los alumnos leer, escribir y dialogar sobre los nuevos contenidos	Considera que se han seleccionado o actividades que promueven el pensamiento crítico (análisis, síntesis, abstracción, etc.)	Considera que se han elegido actividades que fomentan la metacognición (estrategias que nos permiten aprender algo, procesar ideas)
Válidos	43	43	43	43	43	43	43
N Perdidos	0	0	0	0	0	0	0
Media	3,74	2,93	3,84	3,19	3,60	3,60	3,74
Mediana	4,00	3,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00
Moda	4	3	4	3	4	4	4
Desv. típ.	,727	,936	,615	,932	,760	,877	,727
Mínimo	2	1	3	1	2	1	2
Máximo	5	5	5	5	5	5	5
Suma	161	126	165	137	155	155	161

Nota: Tomado del Reporteador SPSS

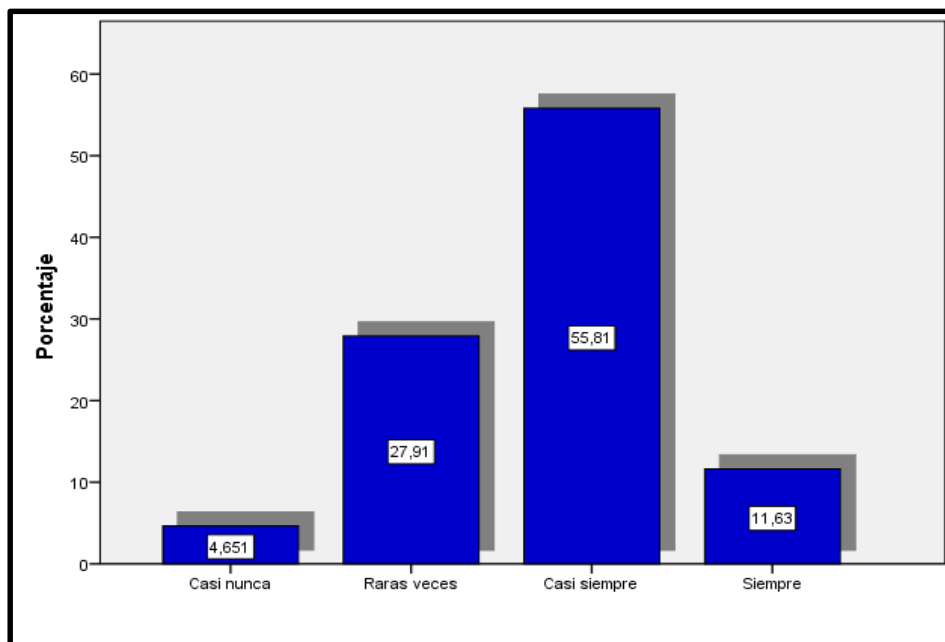
Respecto a las **actividades dinámicas**, los profesionales del SERUMS con una valoración de cuatro, consideraron que el material de la plataforma toma en cuenta la científica del contenido, permite reformular los conocimientos, no es redundante, promueve el pensamiento crítico y fomenta la metacognición.

A continuación se muestra estos resultados a través de figuras estadísticas:



**Figura 13**

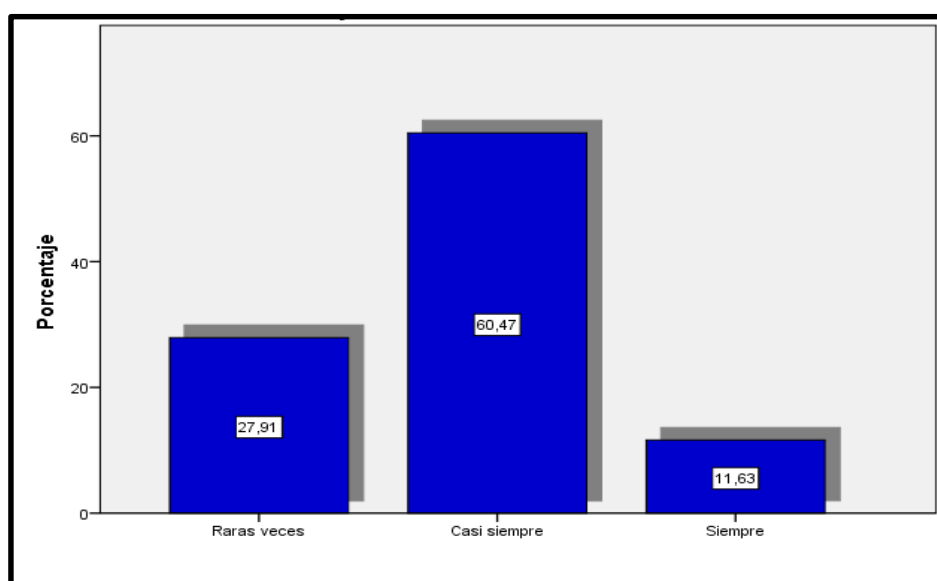
*¿Considera usted que el material previo contenido en la plataforma virtual Classroom toma en cuenta la calidad científica de los contenidos del curso?*



Nota: Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018.

**Figura 94**

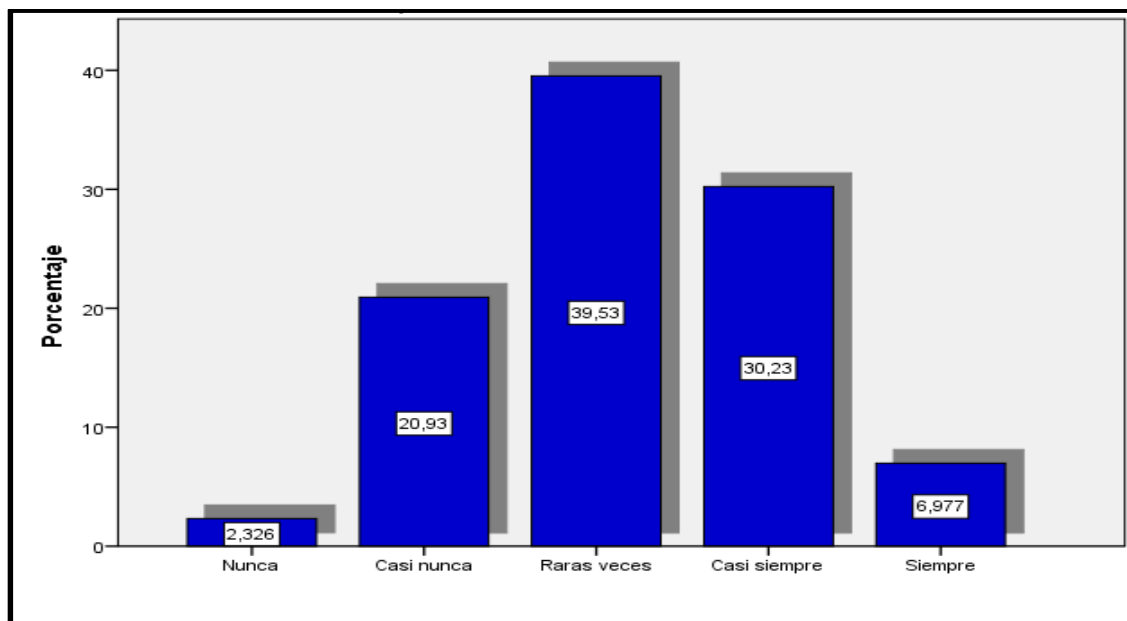
*¿Considera que el material previo contenido en la plataforma virtual Classroom le hace más accesible y familiar el contenido de las clases del curso?*



Nota: Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018.

**Figura 15**

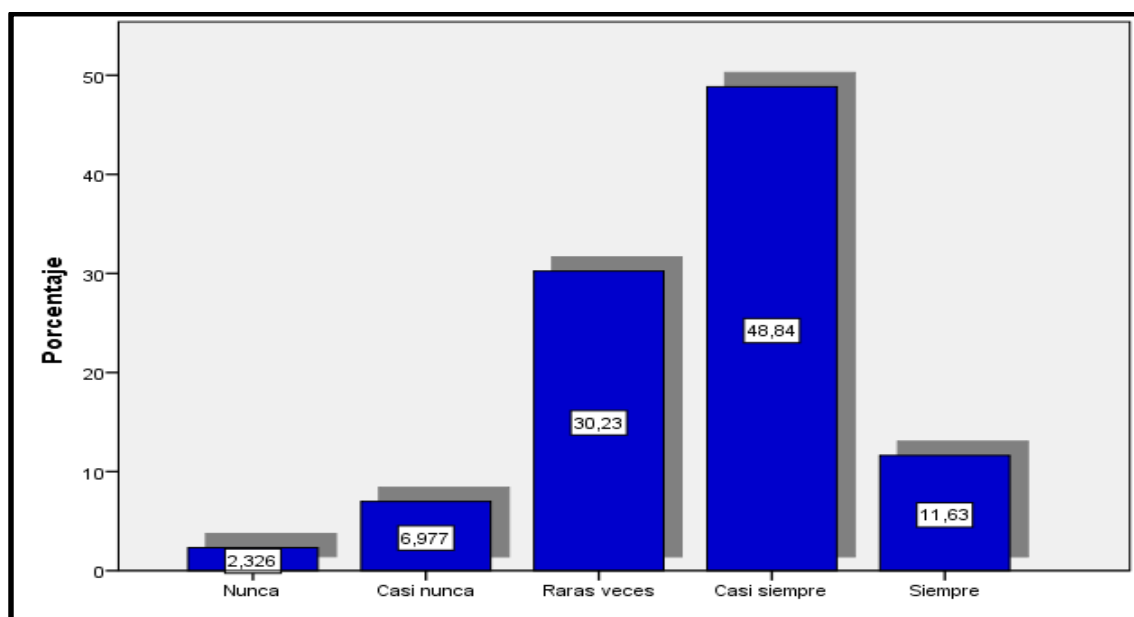
*¿Considera que hay suficiente material, no es redundante o muy complejo que pueda distraer demasiado?*



Nota: Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018.

**Figura 16**

*¿Considera que se han seleccionado actividades que promueven el pensamiento crítico (análisis, síntesis, abstracción, etc.)?*



Nota: Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018.

## 5.2.2. Variable Desarrollo de capacidades de profesionales

Después de la implementación de la plataforma virtual también se realizó una evaluación de las capacidades profesionales para observar si la plataforma virtual ha logrado influenciar en las capacidades profesionales del personal SERUMS.

Habiendo obtenido los siguientes resultados, considerando la siguiente escala de valoración:

**Tabla 7**

*Escala de valoración para apreciar la frecuencia*

Nunca	Casi nunca	Raras veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5

**Nota:** Elaboración propia

**Tabla 8**

*Desarrollo de Capacidad Cognoscitiva*

		Considera un incremento sustancial de su habilidad para resolver problemas del curso por descubrimiento, utilizando lo aprendido	Considera que ahora usted posee un conocimiento reflexivo en el curso lo que le permite enfrentar nuevos problemas de manera más autónoma	Considera que se encuentra más motivado y que se acrecienta su compromiso personal con lo aprendido en el curso	Considera que puede usted desarrollar prácticas de repetición de conductas aprendidas para poder aplicarlos a situaciones de la vida real
N	Válidos	43	43	43	43
	Perdidos	0	0	0	0
	Media	3,77	3,77	3,93	3,74
	Mediana	4,00	4,00	4,00	4,00
	Moda	4	4	4	4
	Desv. típ.	,751	,922	,910	,848
	Mínimo	2	1	2	2
	Máximo	5	5	5	5
	Suma	162	162	169	161

**Nota:** Tomado del Reporteador SPSS

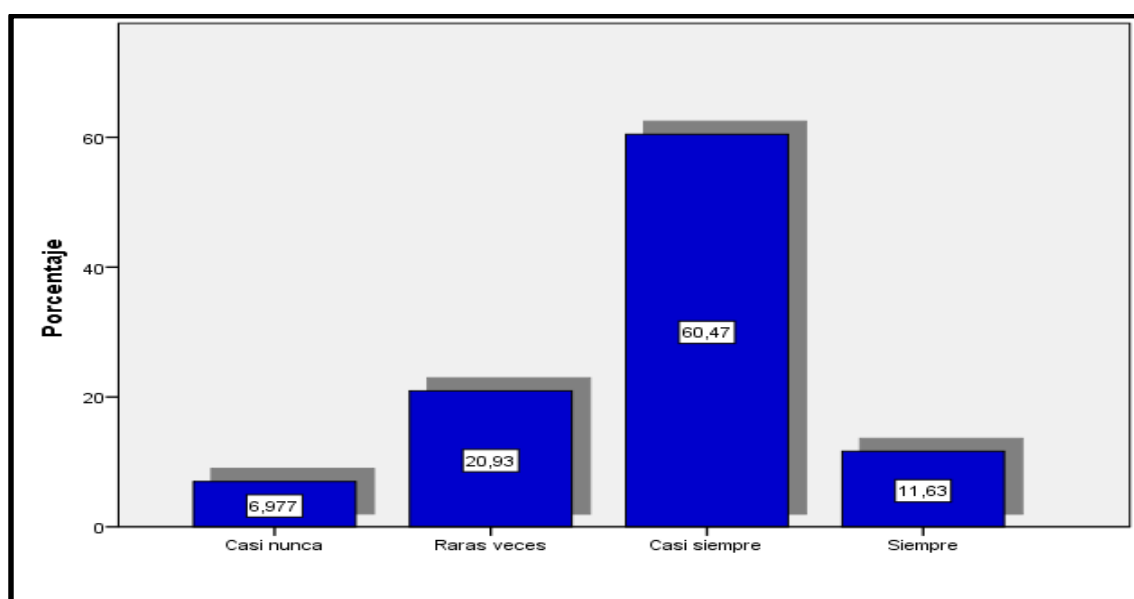
Se observó que las capacidades cognoscitivas en los aspectos de resolución de problemas, conocimiento reflexivo, compromiso y aplicación

de conductas aprendidas se vieron resultados satisfactorios con una puntuación de cuatro entre las medidas de tendencia central.

A continuación, se muestran las figuras estadísticas:

**Figura 17**

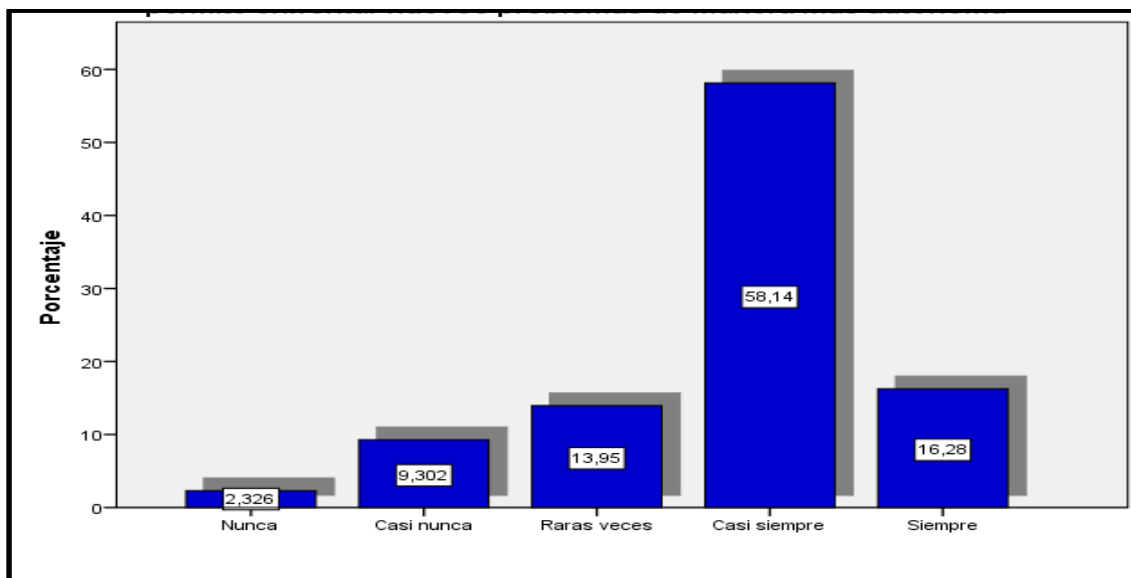
*¿Considera un incremento sustancial de su habilidad para resolver problemas del curso por descubrimiento, utilizando lo aprendido?*



**Nota:** Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018.

**Figura 10**

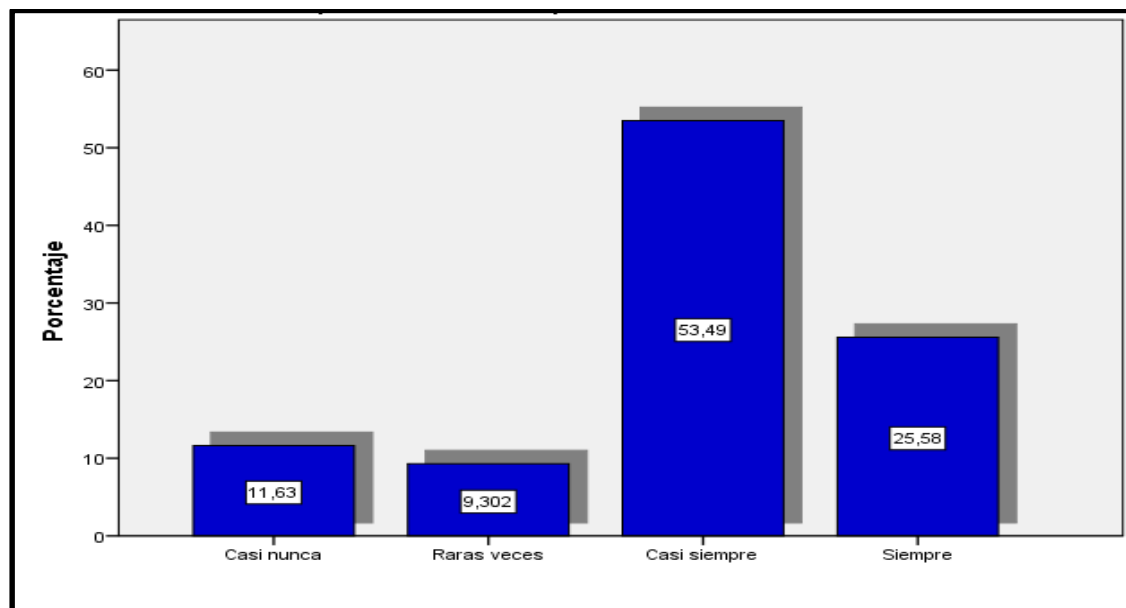
*¿Considera que ahora usted posee un conocimiento reflexivo en el curso lo que le permite enfrentar nuevos problemas de manera más autónoma?*



**Nota:** Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018.

**Figura 19**

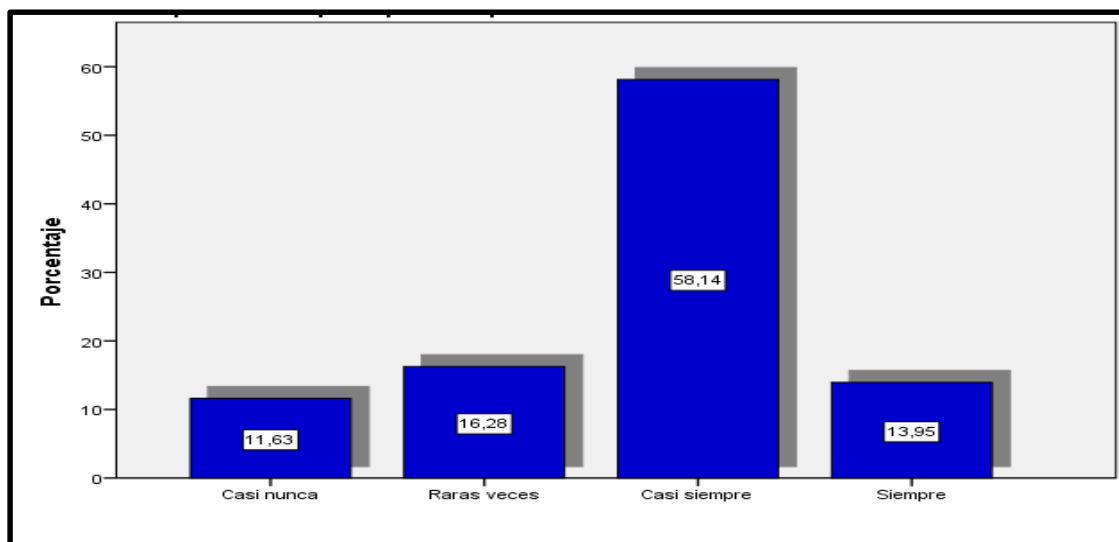
*¿Considera que se encuentra más motivado y que se acrecienta su compromiso personal con lo aprendido en el curso?*



**Nota:** Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018.

**Figura 20**

*¿Considera que puede usted desarrollar prácticas de repetición de conductas aprendidas para poder aplicarlos a situaciones de la vida real?*



*Nota: Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018.*

**Tabla 9**

*Desarrollo de Capacidad Procedimental*

		Considera que ahora que en base a lo aprendido en el curso usted puede visualizar previamente como abordar situaciones diferentes	Considera que tiene habilidad para aplicar lo aprendido en el curso, en un determinado contexto, a nuevos contextos o situaciones	Considera usted que ahora trabaja de forma independiente y demuestra capacidad para juzgar y analizar un determinado problema en el curso	Considera usted que en el curso puede resolver problemas lo cual le permite comprender el valor del uso activo del conocimiento
N	Válidos	43	43	43	43
	Perdidos	0	0	0	0
	Media	3,86	3,93	3,81	3,93
	Mediana	4,00	4,00	4,00	4,00
	Moda	4	4	4	4
	Desv. típ.	,804	,884	,880	,856
	Mínimo	2	1	2	2
	Máximo	5	5	5	5
	Suma	166	169	164	169

Nota: Tomado del Reporteador SPSS

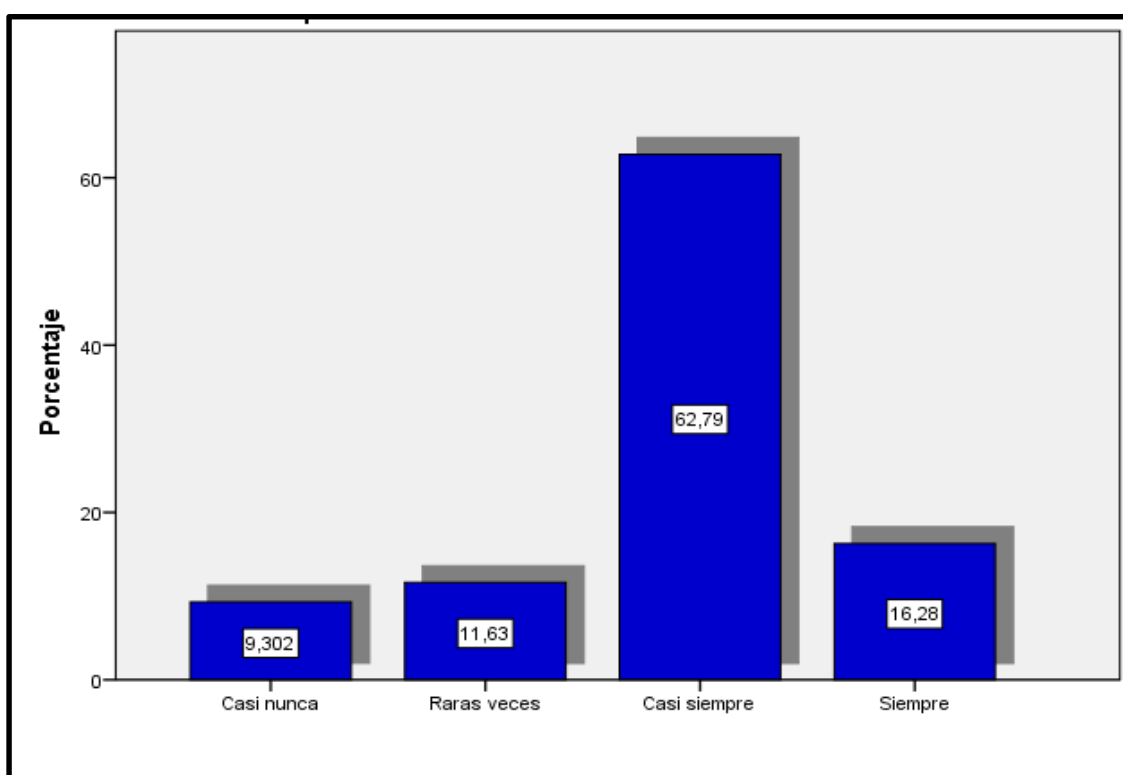
Al observar el desarrollo de la capacidad procedimental se obtuvieron también resultados satisfactorios, respecto a la mejora en la visualización de

situaciones diferentes, en nuevos contextos, capacidad de análisis y comprensión del uso activo del conocimiento, que miden las capacidades procedimentales del personal.

A continuación, se presenta las figuras estadísticas:

**Figura 11**

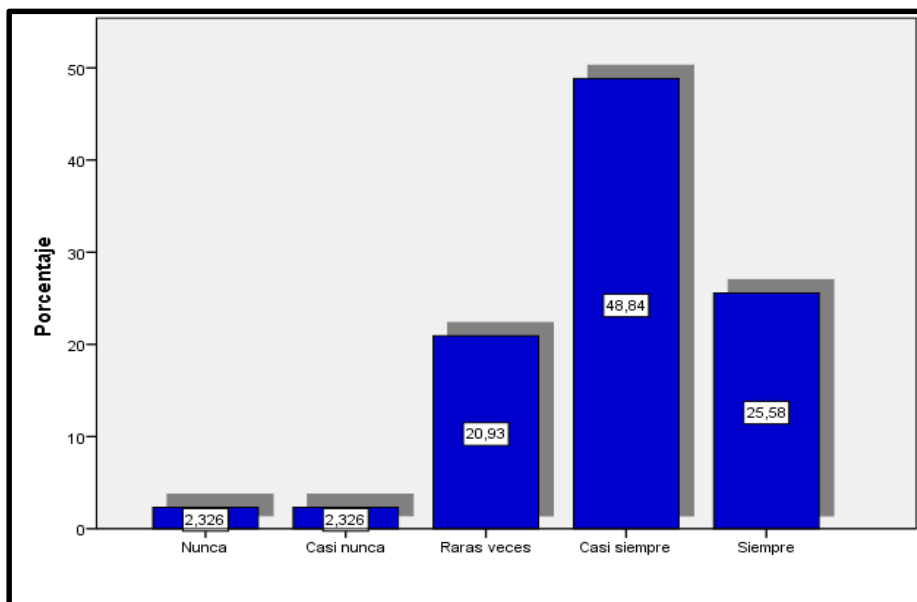
*¿Considera que ahora que en base a lo aprendido en el curso usted puede visualizar previamente como abordar situaciones diferentes?*



**Nota:** Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018.

**Figura 12**

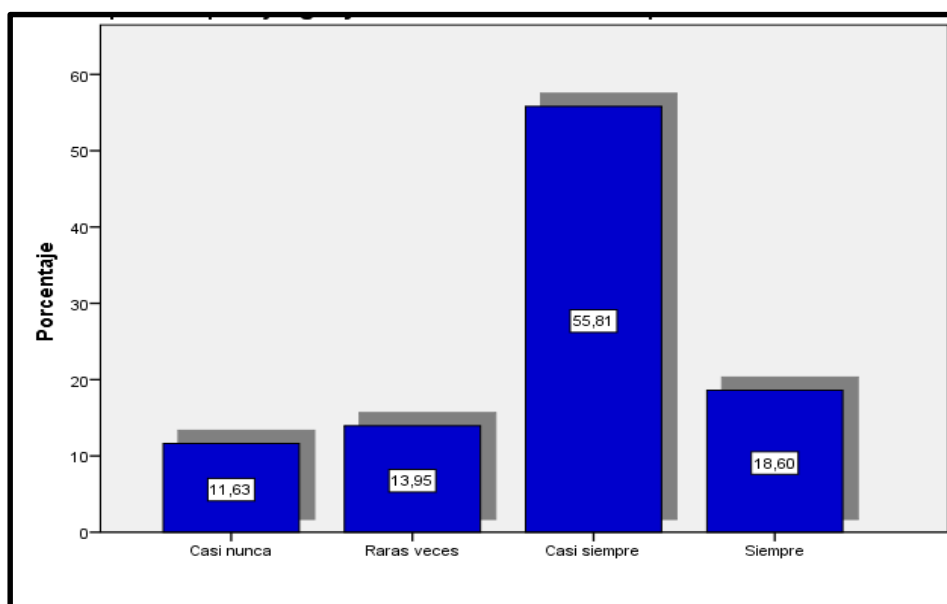
*¿Considera que tiene habilidad para aplicar lo aprendido en el curso, en un determinado contexto, a nuevos contextos o situaciones?*



**Nota:** Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018

**Figura 13**

*¿Considera usted que ahora trabaja de forma independiente y demuestra capacidad para juzgar y analizar un determinado problema en el curso?*



**Nota:** Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018



**Tabla 10**

*Desarrollo de la Capacidad Actitudinal*

	Considere usted que ahora puede comunicar con facilidad los resultados obtenidos al resolver un determinado problema	Considere usted que puede establecer relaciones con otros compañeros de clase para resolver determinados problemas	Considere usted que no se siente cómodo al trabajar en equipo con sus compañeros para el logro de un determinado trabajo grupal	Considere usted que cada vez que trabaja en grupo y aprende algo nuevo siente deseos de aplicarlo en algún caso individual	Considere usted que en situaciones de aprendizaje no puede poner en práctica habilidades y destrezas aprendidas en el curso	Considere usted que muestra una facilidad para la adquisición de nuevos conocimientos relativo al curso	Considere usted que es mayor su grado de comprensión del curso respecto de lo que hace y del por qué lo hace	Considere usted que ahora la calidad de su trabajo en el curso es muy buena y ha mejorado notablemente	Considere usted mostrar actitudes de compromiso e iniciativa hacia el aprendizaje y el desarrollo de trabajos en el curso	Considere usted, en el curso, que su creatividad le permite afianzar su confianza para aplicarlo aprendido a casos nuevos
Válidos	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media	3,91	3,98	2,84	3,88	2,77	3,86	3,86	3,88	3,98	3,86
Mediana	4,00	4,00	3,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Moda	4	4	3	4	2 <sup>a</sup>	4	4	4	4	4
Desv. típ.	,750	,886	1,174	,851	1,130	,861	,941	,905	,801	,915
Mínimo	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1
Máximo	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Suma	168	171	122	167	119	166	166	167	171	166

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

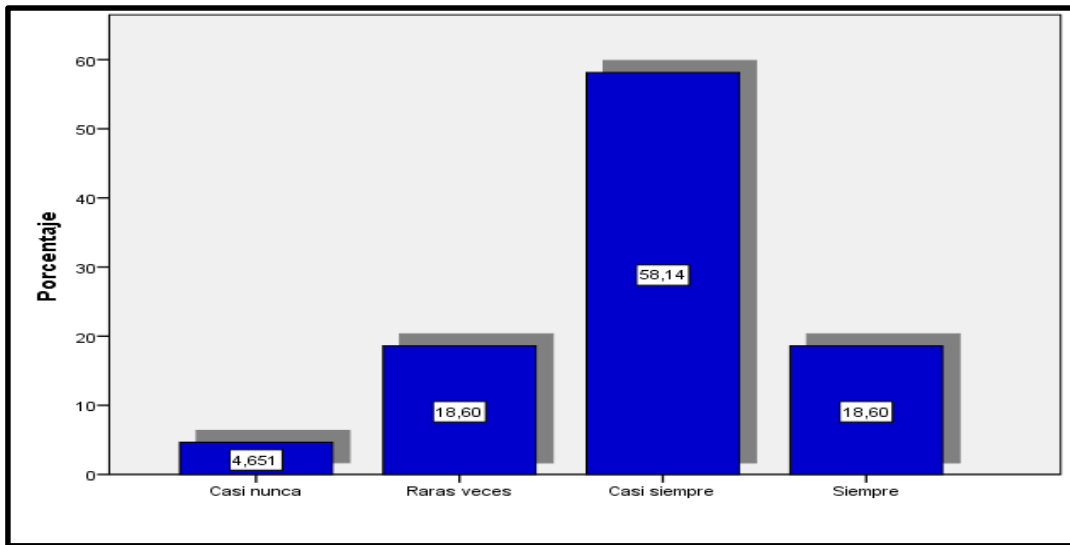
Nota: Tomado del Reporteador SPSS

Después de la implementación del aula virtual también se evaluó el desarrollo de las capacidades actitudinales en el personal Serums y se pudo observar resultados positivos con una valoración de cuatro, es decir casi siempre se logra comunicar con facilidad los resultados obtenidos en la solución de problemas, se trabaja en equipo, se aprende algo nuevo y siente deseos de aplicarlo, muestra facilidad para la adquisición de nuevos conocimientos, muestra actitud de compromiso, iniciativa y creatividad.

A continuación, se presenta las figuras estadísticas:

**Figura 24**

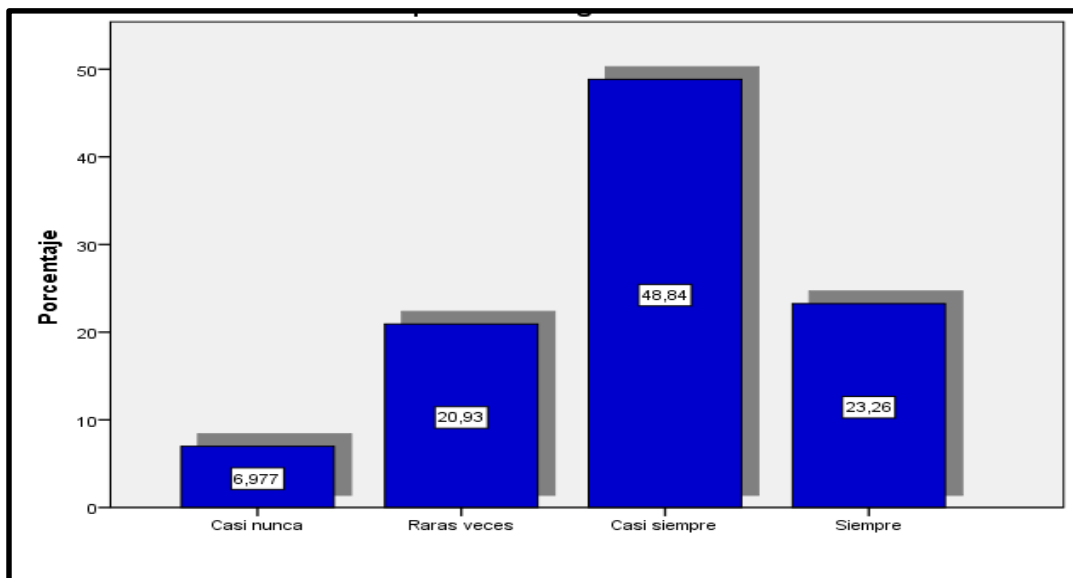
*¿Considera usted que ahora puede comunicar con facilidad los resultados obtenidos al resolver un determinado problema?*



Nota: Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018.

**Figura 25**

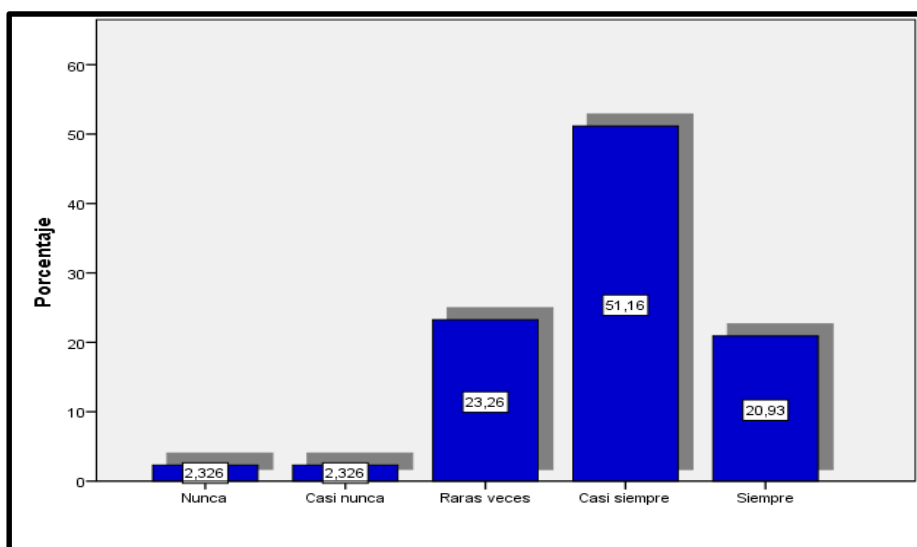
*¿Considera usted que cada vez que trabaja en grupo y aprende algo nuevo siente deseos de aplicarlo en algún caso individual?*



Nota: Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018.

**Figura 26**

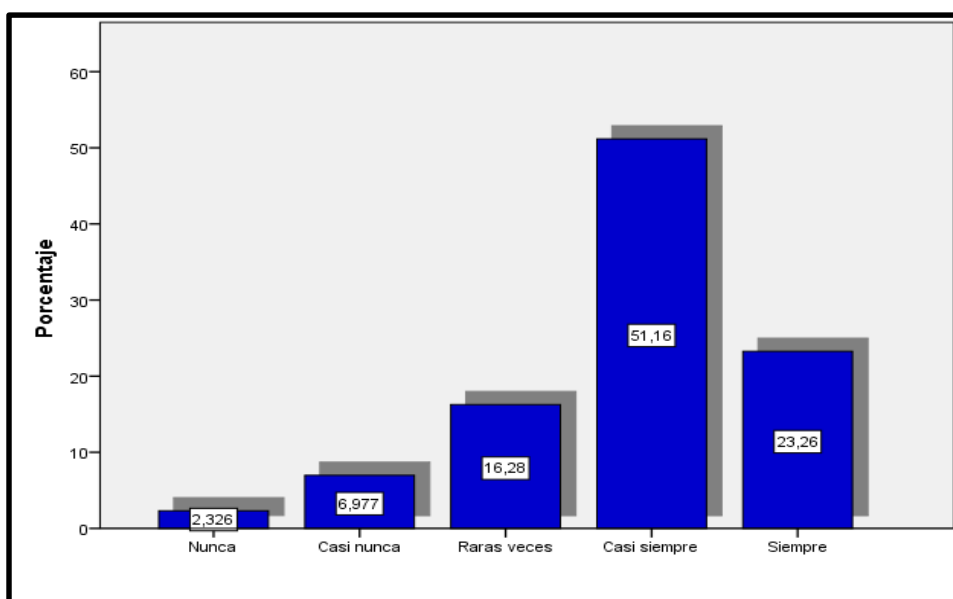
*¿Considera usted que muestra una facilidad para la adquisición de nuevo conocimiento relativo al curso?*



Nota: Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018.

**Figura 27**

*¿Considera usted ahora que es mayor su grado de comprensión del curso respecto de lo que hace y del por qué lo hace?*



Nota: Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018.

**Tabla 11**

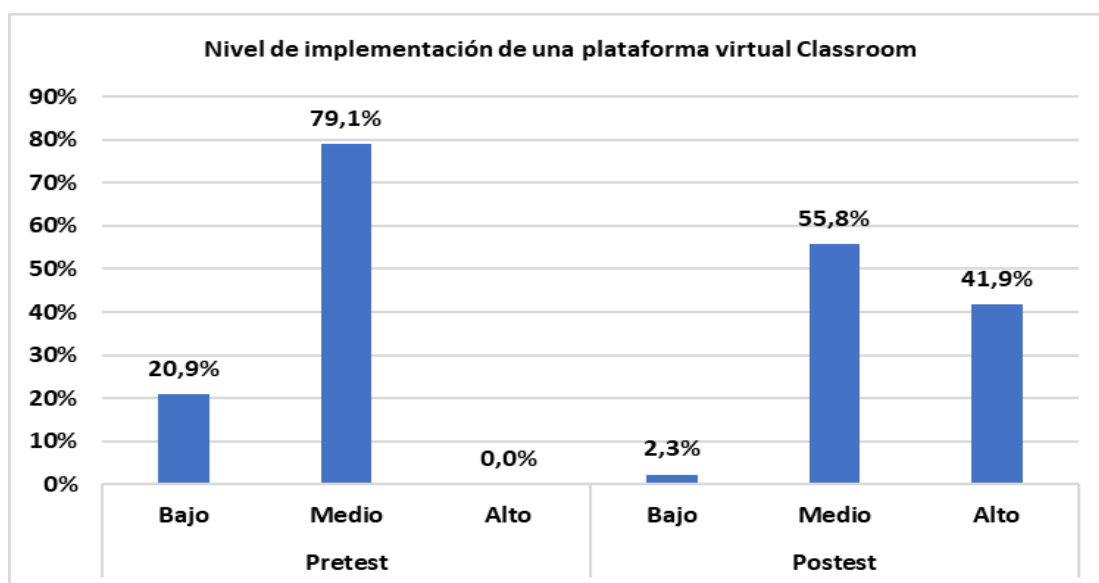
*Distribución de frecuencias en la implementación de una plataforma virtual Classroom en el pretest y post test.*

Grupo	Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Pretest	Bajo	9	20,9
	Medio	34	79,1
	Alto	-	-
	Total	43	100,0
Postest	Bajo	1	2,3
	Medio	24	55,8
	Alto	18	41,9
	Total	43	100,0

Fuente: Encuesta aplicada a los usuarios.

**Figura 28**

*Distribución de frecuencias en la implementación de una plataforma virtual Classroom en el pretest y post test.*



Nota: Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018.

Según la tabla 11 y figura 28 del 100% de encuestados, en el postest el nivel que sobresalió fue medio (55,8%), seguido nivel alto (41,9%) y nivel bajo (2,3%). También, en el pretest el nivel que sobresalió fue nivel medio (79,1%), y

del nivel bajo (20,9%).

**Tabla 12**

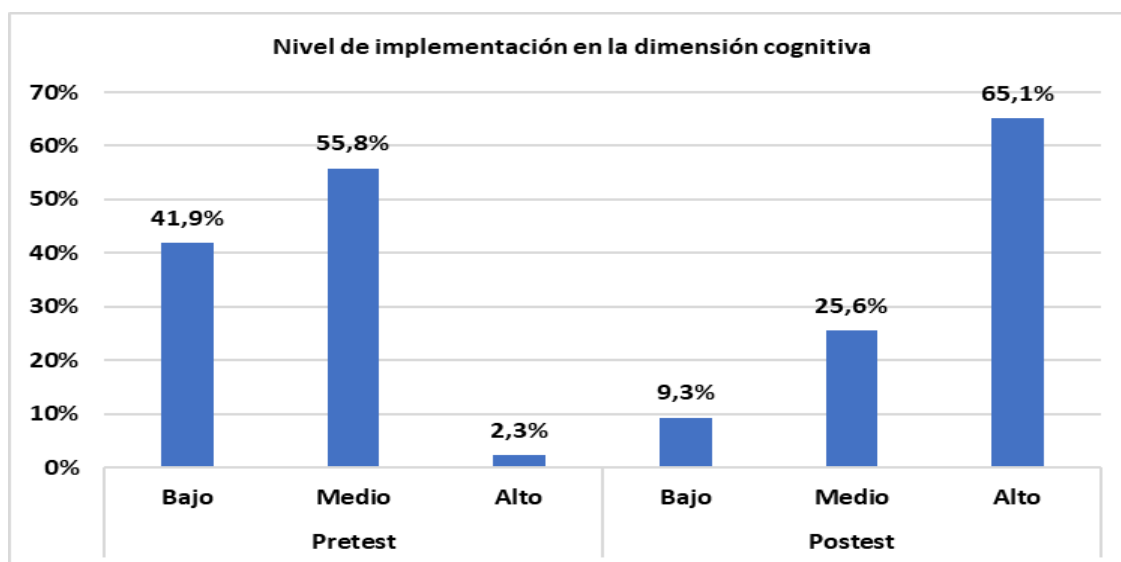
*Distribución de frecuencias en la implementación de una plataforma virtual Classroom en la dimensión cognitiva en el pretest y postest.*

Grupo	Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Pretest	Bajo	18	41,9
	Medio	24	55,8
	Alto	1	2,3
	Total	43	100,0
Postest	Bajo	4	9,3
	Medio	11	25,6
	Alto	28	65,1
	Total	43	100,0

Fuente: Encuesta aplicada a los usuarios.

**Figura 29**

*Distribución de frecuencias en la implementación de una plataforma virtual Classroom en la dimensión cognitiva en el pretest y postest.*



Nota: Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018.

Según la tabla 12 y figura 29 del 100% de encuestados, en el postest el nivel que sobresalió fue alto (65,1%), seguido nivel medio (25,6%) y nivel bajo

(9,3%). También, en el pretest el nivel que sobresalió fue nivel medio (55,8%), seguido del nivel bajo (41,9%) y del nivel alto (2,3%).

**Tabla 13**

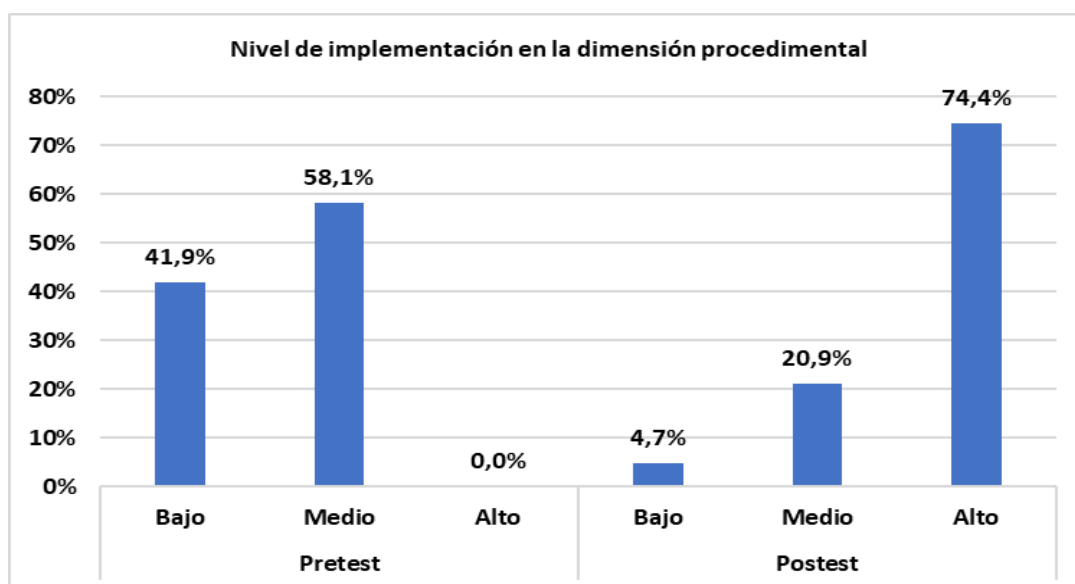
*Distribución de frecuencias en la implementación de una plataforma virtual Classroom en la dimensión procedimental en el pretest y postest.*

Grupo	Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Pretest	Bajo	18	41,9
	Medio	25	58,1
	Alto	-	-
	Total	43	100,0
Postest	Bajo	2	4,7
	Medio	9	20,9
	Alto	32	74,4
	Total	43	100,0

Fuente: Encuesta aplicada a los usuarios.

**Figura 30**

*Distribución de frecuencias en la implementación de una plataforma virtual Classroom en la dimensión procedimental en el pretest y postest.*



Nota: Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018.

Según la tabla 13 y figura 30 del 100% de encuestados, en el postest el nivel que sobresalió fue alto (74,4%), seguido nivel medio (20,9%) y nivel bajo (4,7%). También, en el pretest el nivel que sobresalió fue nivel medio (58,1%), y seguido del nivel bajo (41,9%).

**Tabla 14**

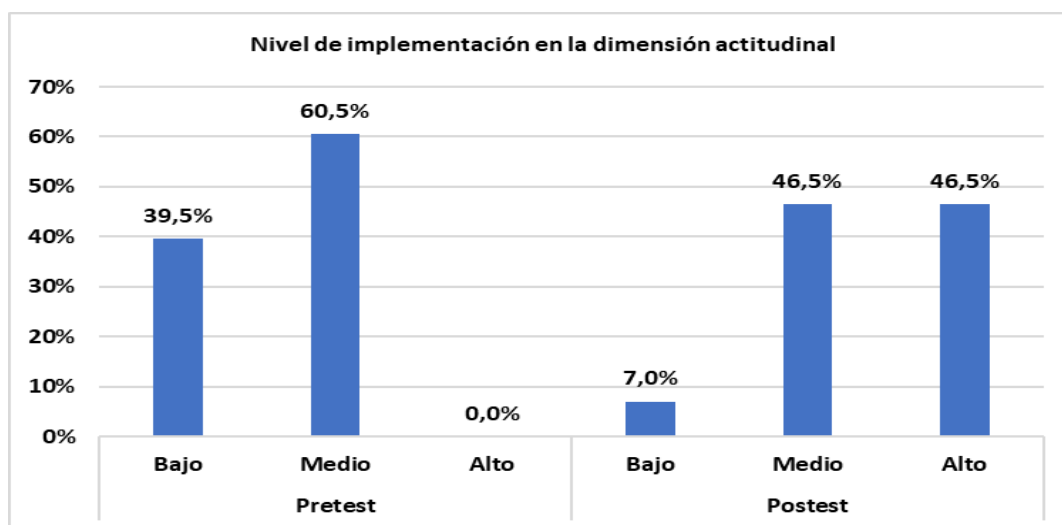
*Distribución de frecuencias en la implementación de una plataforma virtual Classroom en la dimensión actitudinal en el pretest y post test.*

Grupo	Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Pretest	Bajo	17	39,5
	Medio	26	60,5
	Alto	-	-
	Total	43	100,0
Postest	Bajo	3	7,0
	Medio	20	46,5
	Alto	20	46,5
	Total	43	100,0

Fuente: Encuesta aplicada a los usuarios.

**Figura 31**

*Distribución de frecuencias en la implementación de una plataforma virtual Classroom en la dimensión procedimental en el pretest y post test.*



Nota: Los datos fueron recolectados desde el 01 al 31 de octubre de 2018.

Según la tabla 14 y figura 31 del 100% de encuestados, en el posttest el nivel que sobresalió fue alto y medio (46,5% cada uno), y seguido nivel bajo (7,0%). También, en el pretest el nivel que sobresalió fue nivel medio (60,5%), y seguido del nivel bajo (39,5%).

### 5.3. Análisis inferencial

Al analizar la confiabilidad del instrumento se obtuvo un valor del alfa de Cronbach muy aceptable de 0.953, lo que nos indica que los resultados obtenidos del instrumento son altamente confiables. Se muestra a continuación:

**Tabla 15**

*Estadísticos de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
<b>,953</b>	<b>,962</b>	<b>36</b>

Nota: Tomado del Reporteador SPSS

### Planteamiento de la hipótesis general

#### Hipótesis nula

H0: La implementación de una plataforma virtual Classroom no mejorará el desarrollo de capacidades de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro.

#### Hipótesis alterna

H1: La implementación de una plataforma virtual Classroom mejorará el desarrollo de capacidades de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro.



## Nivel de significancia o riesgo

- Por tratarse de datos categóricos ordinales, se trabajará con el nivel de confianza del 95% o su equivalente del 0,05 (5%).
- $p\text{-valor} > 0.05$ = se acepta la H0 y se rechaza H1.
- $P\text{-valor} < 0.05$ = se rechaza H0 y se acepta H1.

## Decisión estadística

Para la contrastación de la hipótesis se utilizó U de Mann Whitney, su elección se debe a que se usa para comparar las medianas de dos muestras independientes de libre distribución.

### Tabla 16

*Estadístico prueba U Mann Whitney entre plataforma virtual Classroom y desarrollo de capacidades de profesionales SERUMS*

Tipo <sup>a</sup>	N	Rango promedio	Suma de rangos	U Mann Whitney	p-valor
Pretest	43	23,93	1029,00	83,00	0,000
Postest	43	63,07	2712,00		
Total	86				

a. Variable de agrupación: grupo

Según la tabla 16, se analizó el nivel de significancia de U Mann-Whitney y se encontró que existen diferencias significativas en el pretest (rango promedio=23,93) y postest (rango promedio=63,07) con  $p < 0,05$ . Por lo tanto, en cuanto al objetivo general, se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alterna (H1).

## Planteamiento de la hipótesis específica 1

### Hipótesis nula

H0: Los organizadores previos de una plataforma virtual Classroom no influyen

positivamente en el desarrollo de capacidades cognitivas de los profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro.

### **Hipótesis alterna**

H1: Los organizadores previos de una plataforma virtual Classroom influyen positivamente en el desarrollo de capacidades cognitivas de los profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro.

### **Nivel de significancia o riesgo**

- Por tratarse de datos categóricos ordinales, se trabajará con el nivel de confianza del 95% o su equivalente del 0,05 (5%).
- $p\text{-valor} > 0.05$ = se acepta la H0 y se rechaza H1.
- $P\text{-valor} < 0.05$ = se rechaza H0 y se acepta H1.

### **Decisión estadística**

Para la contrastación de la hipótesis se utilizó U de Mann Whitney, su elección se debe a que se usa para comparar las medianas de dos muestras independientes de libre distribución.

### **Tabla 17**

*Estadístico prueba U Mann Whitney en organizadores previos (cognitivo)*

Tipo	N	Rango promedio	Suma de rangos	U Mann Whitney	p-valor
Pretest	43	26,67	1147,00	201,00	0,000
Postest	43	60,33	2594,00		
Total	86				

a. Variable de agrupación: grupo

Según la tabla 17, se analizó el nivel de significancia de U Mann-Whitney y se encontró que existen diferencias significativas en el pretest (rango promedio=26,67) y postest (rango promedio=60,33) con  $p < 0,05$ . En consecuencia,

en lo que concierne al objetivo específico 1, se cuestiona la H0 y, por consiguiente, se respalda la H1.

## **Planteamiento de la hipótesis específica 2**

### **Hipótesis nula**

H0: La interacción colaborativa de una plataforma virtual Classroom no influye positivamente en el desarrollo de capacidades procedimentales de los profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro.

### **Hipótesis alterna**

H1: La interacción colaborativa de una plataforma virtual Classroom influye positivamente en el desarrollo de capacidades procedimentales de los profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro.

### **Nivel de significancia o riesgo**

- Por tratarse de datos categóricos ordinales, se trabajará con el nivel de confianza del 95% o su equivalente del 0,05 (5%).
- $p\text{-valor} > 0.05$ = se acepta la H0 y se rechaza H1.
- $P\text{-valor} < 0.05$ = se rechaza H0 y se acepta H1.

### **Decisión estadística**

Para la contrastación de la hipótesis se utilizó U de Mann Whitney, su elección se debe a que se usa para comparar las medianas de dos muestras independientes de libre distribución.

**Tabla 18***Estadístico prueba U Mann Whitney en interacción colaborativa (procedimental)*

Tipo <sup>a</sup>	N	Rango promedio	Suma de rangos	U Mann Whitney	p-valor
Pretest	43	26,13	1123,50	177,50	0,000
Postest	43	60,87	2617,50		
Total	86				

a. Variable de agrupación: grupo

Según la tabla 18, se analizó el nivel de significancia de U Mann-Whitney y se encontró que existen diferencias significativas en el pretest (rango promedio=26,13) y postest (rango promedio=60,87) con  $p < 0,05$ . Por lo tanto, en lo concerniente al objetivo específico 2, la H0 queda refutada y se acepta la H1.

### Planteamiento de la hipótesis específica 3

#### Hipótesis nula

H0: La interacción dinámica de una plataforma virtual Classroom no influye positivamente en el desarrollo de capacidades actitudinales de los profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro.

#### Hipótesis alterna

H1: La interacción dinámica de una plataforma virtual Classroom influye positivamente en el desarrollo de capacidades actitudinales de los profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro.

#### Nivel de significancia o riesgo

- Por tratarse de datos categóricos ordinales, se trabajará con el nivel de confianza del 95% o su equivalente del 0,05 (5%).
- $p\text{-valor} > 0.05$ = se acepta la H0 y se rechaza H1.
- $P\text{-valor} < 0.05$ = se rechaza H0 y se acepta H1.

## Decisión estadística

Para la contrastación de la hipótesis se utilizó U de Mann Whitney, su elección se debe a que se usa para comparar las medianas de dos muestras independientes de libre distribución.

**Tabla 19**

*Estadístico prueba U Mann Whitney en interacción dinámica (actitudinal)*

Tipo <sup>a</sup>	N	Rango promedio	Suma de rangos	U Mann Whitney	p-valor
Pretest	43	24,13	1037,50	91,50	0,000
Postest	43	62,87	2703,50		
Total	86				

a. Variable de agrupación: grupo

Según la tabla 19, se analizó el nivel de significancia de U Mann-Whitney y se encontró que existe diferencias significativas en el pretest (rango promedio=24,13) y postest (rango promedio=62,87) con  $p < 0,05$ . Por lo tanto, en cuanto al objetivo específico 3, se rechaza la  $H_0$  y se acepta la hipótesis de la investigadora.

## **CAPÍTULO VI**

### **DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Según el objetivo general, la implementación de una plataforma virtual Classroom influye positivamente en el desarrollo de capacidades de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro. El resultado mostrado en la tabla 16 encuentra diferencias significativas en el pretest (rango promedio= 23,93) y posttest (rango promedio= 63,07) con  $p < 0,05$ . Esto coincide con Rivera (2021) que demostró la influencia de dicha plataforma en el aprendizaje por competencias, al igual que Poma (2019). Asimismo, Benites (2018) estudió el efecto de la aplicación del Flipped Classroom en las competencias transversales de estudiantes de ingeniería.

Estos hallazgos se relacionan con el uso de las plataformas virtuales en el proceso de enseñanza y aprendizaje y la teoría conectivista de Siemens (2004). Dichas plataformas tienen un uso pedagógico extendido en escuelas y universidades debido a su participación en tres modelos, por lo menos, como la docencia presencial con internet, docencia semipresencial y docencia a distancia (Area y Adell, 2009). Los entornos virtuales de aprendizaje se han convertido en un recurso valioso en la educación formal contemporánea, debido a que no se

requiere el desplazamiento de docentes y educandos, horarios flexibles en función a sus jornadas laborales y a sus estilos de aprendizaje, clases sincrónicas y asincrónicas e interacciones en foros colaborativos. Además, el conectivismo es, en la práctica, la teoría del aprendizaje de la era digital porque enfoca la inclusión de la tecnología en la distribución de conocimiento en base a principios como las redes neuronales, la complejidad y la auto-organización.

Una de sus premisas centrales es el aprendizaje personal condicionado por el acceso a las nuevas tecnologías de información y comunicación que promueven en el sujeto la capacidad de síntesis y reconocimiento de conexiones y patrones, con los que toma decisiones que se van convirtiendo en la base de su conocimiento. Otro de los autores afines a estos aportes teóricos es Downes (2008), él argumentaba acertadamente que el conocimiento debe ser conceptualizado en términos de representación e interpretación de sensaciones recibidas del entorno, en particular de entidades que interactúan en medio del caos, por lo que hay nuevos patrones a ser comprendidos, a medida que sus percepciones en relación al mundo van cambiando.

De acuerdo con el objetivo específico 1, la implementación de organizadores previos de una plataforma virtual Classroom influye positivamente en el desarrollo de capacidades cognoscitivas de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro. El resultado mostrado en la tabla 17 encuentra diferencias significativas en el pretest (rango promedio= 26,67) y posttest (rango promedio= 60,33) con  $p < 0,05$ . Esto coincide con Vásquez (2021) quien brindó evidencias de cómo el uso de plataformas virtuales y el aula invertida producían una mejora relevante en aprendizaje significativo. Además, Feria (2019) empleó el Flipped

Classroom para la mejora real del rendimiento académico.

El desarrollo de capacidades en los profesionales se relaciona con el enfoque curricular basado en competencias, cuya importancia radica en que asegura desempeños de empleabilidad de los egresados cuando se trata de articular la formación académica con las demandas ocupacionales del mercado laboral (Ganga et al., 2016). Precisamente, los entornos virtuales de aprendizaje son funcionales a estos propósitos, en especial por el seguimiento que puede monitorearse del perfil de egreso, el cual ha sido enunciado a lo largo del proceso formativo, en planes de estudio, mallas curriculares y programaciones de asignaturas. En tal sentido, la competencia tecnológica es transversal y genérica bajo los supuestos teóricos del proyecto Tuning donde se les definía como independientes a cualquier disciplina por su carácter instrumental relacionadas con lo cognitivo y tecnológico (Salazar, 2021). A lo anterior, deben sumarse otros intereses como el desarrollo de la educación centrada en la gestión del conocimiento y el impulso del dialogo y el trabajo colaborativo.

Las plataformas virtuales implican, a su vez, capacidades contempladas en el proyecto Tuning América Latina como la abstracción, análisis y síntesis, aplicación de conocimientos en la práctica, conocimientos sobre el área de estudio y la profesión, identificación, planteamiento y resolución de problemas, habilidades en el uso de TIC y la toma de decisiones, trabajo en equipo, formulación y gestión de proyectos, compromiso ético y compromiso con la calidad. Años después, en la segunda etapa de dicho proyecto se incorporaron competencias genéricas con esa misma característica: habilidad para trabajar en contextos internacionales, capacidad de comunicarse en una lengua extranjera,



comunicación oral y escrita, aprendizaje y actualización permanente, y la capacidad de innovación y emprendimiento.

De acuerdo con el objetivo específico 2, la implementación de organizadores previos de una plataforma virtual Classroom influye positivamente en la implementación de interacción colaborativa de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro. El resultado mostrado en la tabla 18 encuentra diferencias significativas en el pretest (rango promedio= 26,13) y posttest (rango promedio= 60,87) con  $p < 0,05$ . Esto coincide con Barahona y Jiménez (2019) que demostró la influencia de las plataformas virtuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de una asignatura de Ciencias, al igual que Costa et al. (2021).

Este hallazgo es relevante porque en el marco de la formación por competencias solo puede apreciarse la concreción del objetivo cuando el educando es capaz de realizar un desempeño complejo frente a una realidad problemática, esta podría ser considerada como una situación retadora, lo que obliga a que la evaluación deba ser oportuna y pertinente; es decir, que ocurra en el preciso instante en que el hecho retador y la ejecución de la competencia coinciden.

De acuerdo con el objetivo específico 3, la implementación de organizadores previos de una plataforma virtual Classroom influye positivamente en la implementación de interacción dinámica de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro. El resultado mostrado en la tabla 19 encuentra diferencias significativas en el pretest (rango promedio= 24,13) y posttest (rango promedio= 62,87) con  $p < 0,05$ . Esto coincide con Villagra y Samudio (2019), al igual que Férrez y Camacho (2020).

Debe tenerse en cuenta que la interacción facilitada por un entorno virtual no es garantía suficiente de aprendizaje. Por ese motivo, un aula donde vaya a emplearse recursos digitales tiene que planificar el desarrollo didáctico de la sesión de aprendizaje para el mejor aprovechamiento de sus potencialidades. De por sí, el entorno virtual cuenta con una percepción positiva previa, ya que facilita la participación de aquellos que están lejos de los centros de formación profesional.

Finalmente, las investigaciones acerca de los recursos digitales empleados en el proceso de enseñanza-aprendizaje se proyectan a un nuevo horizonte. Este se ve marcado por la constatación de sus efectos positivos. Es decir, existiría evidencia suficiente de la relación entre estos recursos y el rendimiento académico, al igual que el desarrollo de habilidades y destrezas. De lo que se trata ahora es de comprobar cuan efectivos son, si su implementación justifica la inversión hecha en infraestructura y en formación del recurso humano calificado en la gestión pedagógica de estas herramientas.

## CONCLUSIONES

- En cuanto al objetivo general, los resultados obtenidos evidenciaron que existen diferencias significativas en el pretest (rango promedio = 23,93) y postest (rango promedio = 63,07) con  $p < 0,05$ . Por tanto, el objetivo general se logró siendo digno de destacar que la plataforma virtual Classroom influyeron en la mejora de capacidades de los profesionales SERUMS, ratificándose lo expuesto en la teoría y bibliografía consultadas en el sentido de que los entornos virtuales de aprendizaje son una manera efectiva de perfeccionamiento profesional. En consecuencia, se acepta la H1 y se rechaza la H0.
- En relación con el primer objetivo específico, los resultados evidenciaron que existen diferencias significativas en el pretest (rango promedio = 26,67) y postest (rango promedio = 60,33) con  $p < 0,05$ . Por tanto, el objetivo específico 1 se concretó, por lo que debe resaltarse que los organizadores previos de la plataforma Classroom influyeron en la mejora de capacidades cognoscitivas de los profesionales SERUMS, reafirmando lo leído en las bases teóricas en el sentido de que brindan oportunidades para la gestión del conocimiento y su síntesis identificando relaciones entre los conceptos. En consecuencia, se acepta la H1 y se rechaza la H0.
- En lo que se refiere al segundo objetivo específico, los resultados mostraron que existen diferencias significativas en el pretest (rango promedio = 26,13) y postest (rango promedio = 60,87) con  $p < 0,05$ . Por tanto, el objetivo específico 2 se concretó, por lo que debe subrayarse que la interacción colaborativa promovida por la plataforma Classroom influye en la mejora de capacidades procedimentales de los profesionales SERUMS, aportando nuevas evidencias

para la teoría y la investigación de que se facilita el trabajo en equipo y el aprendizaje colaborativo. En consecuencia, se acepta la H1 y se rechaza la H0.

- En lo concerniente al tercer objetivo específico, los resultados obtenidos demuestran que existen diferencias significativas en el pretest (rango promedio = 24,13) y posttest (rango promedio = 62,87) con  $p < 0,05$ . Por tanto, el objetivo específico 3 se logró por lo que debe resaltarse que la interacción dinámica facilitada por la plataforma Classroom influye en la mejora de capacidades actitudinales de los profesionales SERUMS, brindando una nueva comprobación de la teoría y acervo bibliográfico consultado donde se postula que ese tipo de interacciones es beneficiosa para las relaciones interpersonales y la inteligencia emocional.

## RECOMENDACIONES

- A. Se recomienda el uso de aulas virtuales como herramienta de apoyo e inclusión en la educación a nivel de todas las áreas del Estado Peruano, en este caso a nivel del sector salud.
- B. Se recomienda a la DIRIS Lima Centro el fomento de investigaciones de diseño cuasi experimental acerca de temáticas afines como TIC y aprendizaje significativo, entornos virtuales de aprendizaje y competencias digitales, TIC y estilos de aprendizaje, entre otras.
- C. Se recomienda continuar el uso de aulas virtuales para la capacitación de los profesionales del SERUMS, a nivel de la Dirección de Redes Integradas Lima Centro, dado que su capacitación no cuenta con un presupuesto en el Plan de Desarrollo de Personas.
- D. Se recomienda a la Unidad Funcional de Gestión del Desarrollo, Capacitación y del Rendimiento continuar con el uso de aulas virtuales para capacitar a los profesionales del SERUMS de la Dirección de Redes Integradas Lima Centro.
- E. Se recomienda tomar esta investigación como propuesta de alternativa de solución para futuras capacitaciones que refuercen las capacidades actitudinales de los profesionales del SERUMS.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, A. (2020). *Clasificación de las Investigaciones*. Repositorio institucional de la Universidad de Lima. <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/10818>
- Araya, E., y Garita, G. (2020). Habilidades blandas: elementos para una visión holística en la formación de profesionales en informática. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 12(23), 1–12. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3948017](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3948017)
- Area, M., y Adell, J. (2009). E-Learning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. *Tecnología Educativa*, 391-424.
- Artaza, O., Santacruz, J., Girard, J., Alvarez, D., Barria, S., Tetelbon, C., Tomasina, F., y Medina, A. (2020). Formación de recursos humanos para la salud universal: acciones estratégicas desde las instituciones académicas. *Rev Panam Salud Publica*, 44(5), 83-89. <https://doi.org/10.26633/2FRPSP.2020.83>
- Banco Interamericano de Desarrollo [BID]. (2021). *Educación superior y COVID-19 en América Latina y el Caribe*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Educacion-superior-y-COVID-19-en-America-Latina-y-el-Caribe-financiamiento-para-los-estudiantes.pdf>
- Blake, O. (1997). *La capacitación. Un recurso dinamizador de las organizaciones*. Ediciones Macchi.
- Barahona, E. y Jiménez, F. (2019). *Google classroom en el proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura de química analítica en la carrera de*

*pedagogía de las ciencias experimentales, química y biología, durante el período 2018- 2019* [tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador].  
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/17638>

Benites, V. (2018). *Flipped classroom y el efecto en las competencias transversales electricidad y electrónica* [tesis de maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia].  
<https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/1512>

Cabezas, C., Andrade, D. y Torres, J. (2018). *Introducción a la Metodología de la investigación Científica*. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.  
<http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/15424/Introduccion%20a%20la%20Metodologia%20de%20la%20investigacion%20cientifica.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Carhuancho, M., Nolazco, F., Sicheri, L., Guerrero, M., y Casana, K. (2019). *Metodología para la investigación holística*. Universidad Internacional del Ecuador. <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/3893>

Carrasco, S. (2019). *Metodología de la investigación científica. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*. Editorial San Marcos.

Chávez, M., Rivera, V., y Haro, G. (2021). Percepción de la educación virtual en instituciones de educación superior 2020-2020. *Revista de Investigación Enlace Universitario*, 20(1), 8-21.

Costa, B., Ribeiro, A., Melo, R., Maia, S., Silva, B., Oliveira, G., Espíndola, F., Isaltino, M., Álvares, R., Sousa, S., Diniz, L., Melo, D., Silva, C., Cavalcanti, S., y Braga, L. (2021). Percepções sobre a plataforma Google Classroom como ferramenta de apoio ao ensino-aprendizagem durante a pandemia da

COVID-19. *Research, Society and Development*, 10(15), e464101521945.

<https://doi.org/10.33448/rsd-v10i15.21945>

Creswell, J. y Creswell, D. (2018). *Research Design. Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 5<sup>th</sup> ed. SAGE Publishing.  
<https://www.docdroid.net/XAQ0IXz/creswell-research-design-qualitative-quantitative-and-mixed-methods-approaches-2018-5th-ed-pdf#page=3>

De la Peña, G., Nieves, J. y vinces, M. (2021). Apuntes sobre indicadores de calidad para los cursos virtuales en las plataformas educativas. *Revista Electrónica Entrevista Académica. REEA*, 2(7), 138-151.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7958585>

De Pietro, D., Santucci, S., Harrinson, N., Trerotola, S., y Sudheendra, D. (2021). Medical Student Education During the COVID-19 Pandemic: Initial Experiences Implementing a Virtual Interventional Radiology Elective Course. *Academic Radiology*, 28(1), 1–15.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1076633220305912>

Downes, S. (2008). Places to Go: Connectivism & Connective. *Innovate: Journal of Online Education*, 5(1), 2-8.  
<https://nsuworks.nova.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1037&context=innovate/>

Escudero, C., y Cortez, L. (2018). *Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica*. Ediciones Universidad Técnica de Machala.  
<https://bit.ly/3oiR1uM>

Férez, L., y Camacho, A. (2020). Plataformas virtuales para el aprendizaje periodístico: un estudio en el ámbito universitario de Guayaquil. *Revista Conrado*, 16(75), 15–20.



[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442020000400015&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000400015&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

Feria, K. (2019). *Aplicación del modelo pedagógico Flipped Classroom para la enseñanza aprendizaje de la gramática en inglés en los estudiantes de intermedio de la Universidad Católica San Pablo, Arequipa - 2018* [tesis de maestría, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/9436>

Ganga, F., González, A. y Smith, C. (2016). Enfoque por competencias en la educación superior: algunos fundamentos teóricos y empíricos (pp. 45-64). En: O. Leyva, F. Ganga, J. Tejada y A. Hernández (Coords.). *La formación por competencias en la educación superior: alcances y limitaciones desde referentes de México, España y Chile*. Editorial Márgenes. [http://eprints.uanl.mx/10923/6/Libro\\_CU%20GOBERNANZA%20UNIVERSITARIA.pdf#page=46](http://eprints.uanl.mx/10923/6/Libro_CU%20GOBERNANZA%20UNIVERSITARIA.pdf#page=46)

García, L., Ruiz, M., y Domínguez, D. (2007). *De la educación a distancia a la educación virtual*. Ariel.

González, A., Esnaola, F., y Martín, M. (2012). *Propuestas educativas mediadas por tecnologías digitales*. EUNLP.

Gore, E. (1998). *La educación en la empresa*. Editorial Gránica.

Gupta, A. y Pathania, P. (2020). To study the impact of Google Classroom as a platform of learning and collaboration at the teacher education level. *Education and Information Technologies*, 26(9), 843-857. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-020-10294-1>

Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill Interamericana.

- Hernández, L. (2021). La importancia del uso de las plataformas educativas. *Con-Ciencia Serrana Boletín Científico de la Escuela Preparatoria Ixtlahuaco*, 3(5), 20-22.  
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ixtlahuaco/article/view/7621/8238>
- Leyton, O. (2018). *La investigación en las ciencias sociales. Establecimiento de hipótesis, métodos y técnicas de investigación, información cualitativa y cuantitativa*. Editorial Trillas.  
[https://drive.google.com/file/d/1omib8tReP1J4kjY3HP468UrzWC3Hw\\_8A/view](https://drive.google.com/file/d/1omib8tReP1J4kjY3HP468UrzWC3Hw_8A/view)
- Maldonado, J. (2018). *Metodología de la investigación social: paradigmas: cuantitativo, sociocrítico, cualitativo, complementario*. Ediciones de la U.  
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang\\_es&id=FTSjDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA23&dq=enfoque+cuantitativo&ots=6l9G-LlJW5&sig=GzJjeuomE9IKJ8DFG8Z0-Nq8Ulc#v=onepage&q=enfoque%20cuantitativo&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=FTSjDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA23&dq=enfoque+cuantitativo&ots=6l9G-LlJW5&sig=GzJjeuomE9IKJ8DFG8Z0-Nq8Ulc#v=onepage&q=enfoque%20cuantitativo&f=false)
- Maxwell, J. (2019). *Diseño de investigación cualitativa. Un enfoque interactivo*. Editorial Gedisa S.A.  
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang\\_es&id=ZLewDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT351&dq=investigaci%C3%B3n+cualitativa&ots=fl3CCzp1vO&sig=OJNcNPh8N7n8DN-Nz90-VUllwuo#v=onepage&q=investigaci%C3%B3n%20cualitativa&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=ZLewDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT351&dq=investigaci%C3%B3n+cualitativa&ots=fl3CCzp1vO&sig=OJNcNPh8N7n8DN-Nz90-VUllwuo#v=onepage&q=investigaci%C3%B3n%20cualitativa&f=false)
- Ministerio de Salud del Perú y Organización Panamericana de la Salud (2013). *Programas prioritarios de recursos humanos en salud*. Dirección General de

Gestión de Desarrollo de Recursos Humanos.

[https://www.observatoriorh.org/sites/default/files/webfiles/fulltext/2013/evalprogra\\_instrum2\\_per.pdf](https://www.observatoriorh.org/sites/default/files/webfiles/fulltext/2013/evalprogra_instrum2_per.pdf)

Ministerio de Salud del Perú (2019, 26 de noviembre). *Proyecto de documento técnico 'Perfil de competencias esenciales que orientan la formación de los profesionales de la salud: médico y enfermero peruano'*.

<https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/360897-proyecto-de-documento-tecnico-perfil-de-competencias-esenciales-que-orientan-la-formacion-de-los-profesionales-de-la-salud-medico-y-enfermero-peruano>

Ministerio de Salud del Perú (2020). *Datos generales. Nuestra misión y visión*.

<https://www.minsa.gob.pe/transparencia/index.asp?op=103>

Ministerio de Salud del Perú (2022, 16 de mayo). *Postular al Servicio Rural y Urbano Marginal (SERUMS)*. <https://www.gob.pe/8480-postular-al-servicio-rural-y-urbano-marginal-serums>

Núñez, M., Mendoza, P., Del Carpio, J., y Chilca, M. (2021). Efecto del programa SERUMS en la equidad de la distribución de recursos humanos del primer nivel de atención en Perú. *An Fac Med*, 82(4). 290-300.

<https://doi.org/10.15381/anales.v82i4.22019>

Poma, C. (2019). *El uso del virtual classroom y la percepción del grado de utilidad en el aprendizaje por competencias de los estudiantes de la Universidad Nacional de Huancavelica sede Lircay-2018* [tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/35181>

Rivera, O. (2021). *Influencia de la Plataforma Virtual Classroom en el aprendizaje por competencias del curso de informática en estudiantes, Cetpro Público*

- Huaral – Huaral, 2021 [tesis de maestría, Universidad César Vallejo].  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/68476>
- Salazar, R. (2021). Diagnóstico en la formación del ingeniero civil basada en competencias, caso: FNI/Oruro. *Educación Superior*, 8(1), 70-82.  
[http://www.scielo.org.bo/pdf/escepies/v8n1/v8n1\\_a08.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/escepies/v8n1/v8n1_a08.pdf)
- Sánchez, A. (2021). Aprendiendo desde la virtualidad. Competencias en contextos educativos virtuales. *Educ@ción En Contexto*, 7(13).  
<https://educacionencontexto.net/journal/index.php/una/article/view/145/265>
- Santos, J. (2021). Google Classroom: Beyond the Traditional Setting. *Problems of Education in the 21th century*, 79(4), 626-639.  
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1310584.pdf>
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: una teoría de aprendizaje para la era digital*.  
<http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Ugarte, O. (2019). Gobernanza y rectoría de la calidad en los servicios de salud en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 36(2), 296-303.  
<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2019.362.4495>
- Tudor, L., Myint, B., & Atun, R. (2018). The role of eLearning in health management and leadership capacity building in health system: a systematic review. *Human Resources for Health*, 44(1), 1–15.  
<https://link.springer.com/article/10.1186/s12960-018-0305-9>
- Yikui, H. (2021). Design and Implementation of Virtual Experiment System Platform for Electrical and Electronic Engineering in Vocational College. *Journal of Physics: Conference Series*, 1(1982), 1–15
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y

la Cultura (2020). *Ensuring effective distance learning during COVID-19 disruption. Guidance for teachers.*

[https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p::usmarcdef\\_0000375116&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach\\_import\\_42ca223f-9369-419f-83d59d35c50fe46d%3F\\_%3D375116eng.pdf&locale=es&multi=true&ark=/ark:/48223/pf0000375116/PDF/375116eng.pdf#779\\_20](https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p::usmarcdef_0000375116&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_42ca223f-9369-419f-83d59d35c50fe46d%3F_%3D375116eng.pdf&locale=es&multi=true&ark=/ark:/48223/pf0000375116/PDF/375116eng.pdf#779_20) COVID-19 School Closures\_Guidance for Teachers\_INT.indd%3A.65821%3A2231

Vásquez, W. (2021). *Aplicación del modelo flipped classroom para el logro de aprendizaje significativo en los estudiantes de la experiencia curricular de proyecto de tesis de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad César Vallejo, filial Piura 2018* [tesis doctoral, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/5890>

Villagra, G., y Samudio, H. (2019). *Aplicando nuevas tecnologías como herramientas pedagógicas para el desarrollo de clases con Google Classroom, la clase invertida.* NPEAU/UFSC. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/201950>

Villasís, M., Márquez, H., Zurita, N., Miranda, G., y Escamilla, A. (2018). El protocolo de investigación VII. Validez y confiabilidad de las mediciones. *Rev Alerg Mex.*, 65(4), 414-421 <http://www.scielo.org.mx/pdf/ram/v65n4/2448-9190-ram-65-04-414.pdf>

## **ANEXOS**

**ANEXO N°. 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA**

<b>PROBLEMA GENERAL</b>		<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPOTESIS GENERAL</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
<b>X...Y</b> ¿En qué medida influye la plataforma virtual Classroom para mejorar el desarrollo de capacidades de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro?		<b>X...Y</b> Implementar la plataforma virtual Classroom en el desarrollo de capacidades de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro.	<b>X...Y</b> La implementación de una plataforma virtual Classroom mejorará el desarrollo de capacidades de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro.	<b>Independiente.</b> X = Plataforma virtual Classroom	Organizadores previos (Cognitivo)	
<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b>		<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b>		Interacción Colaborativa (Procedimental)	
01	<b>X...Y1</b> ¿En qué medida los organizadores influyen en el desarrollo de capacidades cognoscitivas de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro?	<b>X...Y1</b> Determinar la influencia de la implementación de organizadores previos de una plataforma virtual Classroom en el desarrollo de capacidades cognoscitivas de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro.	<b>X...Y1</b> Los organizadores previos de una plataforma virtual Classroom influyen positivamente en el desarrollo de capacidades cognoscitivas de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro		<b>Dependiente.</b> Y = Desarrollo de capacidades de profesionales	
02	<b>X...Y2</b>	<b>X...Y2</b>	<b>X...Y2</b>		<b>Y2 =</b>	

	¿En qué medida la interacción colaborativa influye en el desarrollo de capacidades procedimentales de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro?	Delimitar la influencia de interacción colaborativa de una plataforma virtual Classroom en el desarrollo de capacidades procedimentales de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro.	La interacción colaborativa de una plataforma virtual Classroom influyen positivamente en el desarrollo de capacidades procedimentales de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro.		Procedimental	
03	<b>X...Y3</b> ¿En qué medida la interacción dinámica influye en el desarrollo de capacidades actitudinales de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro?	<b>X...Y3</b> Analizar la influencia de la implementación de interacción dinámica de una plataforma virtual Classroom en el desarrollo de capacidades actitudinales de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro.	<b>X...Y3</b> La interacción dinámica de una plataforma virtual Classroom influye positivamente en el desarrollo de capacidades actitudinales de profesionales SERUMS de la DIRIS Lima Centro.		<b>Y3 = Actitudinal</b>	



**ANEXO N°. 02 – DATA DE PRUEBA PILOTO (VARIABLE INDEPENDIENTE)**

Docente	Red de servicio de voz sobre I.P.									$\Sigma X_t$	$\Sigma X_{2t}$	$\Sigma x_i$	$\Sigma x_p$	dj	$\Sigma X_i \cdot X_p'$	$\Sigma X_{2i}$	$\Sigma X_{2p}$
	Items																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9								
1	1	4	3	2	2	2	3	2	3	22	60	12	10	2	120	144	100
2	4	4	4	4	3	3	3	4	4	33	123	18	15	3	270	324	225
3	3	2	4	2	3	3	4	2	4	27	87	18	9	9	162	324	81
4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	32	116	18	14	4	252	324	196
5	3	4	4	3	3	3	3	4	4	31	109	17	14	3	238	289	196
6	4	5	3	4	3	3	4	4	5	35	141	19	16	3	304	361	256
7	3	4	4	4	3	3	3	4	4	32	116	17	15	2	255	289	225
8	3	4	4	4	3	3	4	4	4	33	123	18	15	3	270	324	225
9	4	5	3	4	3	3	4	4	4	34	132	18	16	2	288	324	256
10	3	4	4	3	3	3	3	4	4	31	109	17	14	3	238	289	196
11	4	5	3	4	3	3	4	4	5	35	141	19	16	3	304	361	256
12	3	3	3	3	3	3	3	4	4	29	95	16	13	3	208	256	169
13	1	4	3	2	2	2	3	2	3	22	60	12	10	2	120	144	100
14	4	4	4	4	3	3	3	4	4	33	123	18	15	3	270	324	225
15	3	4	4	4	3	3	4	4	4	33	123	18	15	3	270	324	225
16	3	4	4	3	3	3	3	4	4	31	109	17	14	3	238	289	196
17	4	5	3	4	3	3	4	4	5	35	141	19	16	3	304	361	256
18	3	3	3	3	3	3	3	4	4	29	95	16	13	3	208	256	169
19	3	3	3	3	3	3	3	4	4	29	95	16	13	3	208	256	169
20	1	4	3	2	2	2	3	2	3	22	60	12	10	2	120	144	100
$\Sigma X$	62	80	72	70	62	63	75	80	89	608	2158	335	273		4647	5707	3821
$\Sigma X^2$	205	316	243	230	165	165	236	272	326								

**ANEXO N°. 03: DATA DE PRUEBA PILOTO (VARIABLE DEPENDIENTE)**

Docente	PROCESOS DE COMUNICACIÓN								ΣXt	ΣX2t	Σxi	Σxp	dj	ΣXi.Xp'	ΣX2i	ΣX2p
	1	2	3	4	5	6	7	8								
1	2	3	4	4	1	4	3	2	23	75	10	13	-3	130	100	169
2	4	4	3	4	4	4	4	4	31	121	15	16	-1	240	225	256
3	3	3	3	4	3	2	4	2	24	76	13	11	2	143	169	121
4	4	4	5	5	4	3	3	4	32	132	16	16	0	256	256	256
5	3	4	3	4	3	4	4	3	28	100	13	15	-2	195	169	225
6	4	4	4	5	4	5	3	4	33	139	15	18	-3	270	225	324
7	4	4	3	4	3	4	4	4	30	114	14	16	-2	224	196	256
8	3	3	3	4	3	4	4	4	28	100	13	15	-2	195	169	225
9	4	4	5	5	4	5	3	4	34	148	16	18	-2	288	256	324
10	3	4	3	4	3	4	4	3	28	100	13	15	-2	195	169	225
11	4	4	4	5	4	5	3	4	33	139	15	18	-3	270	225	324
12	4	4	4	4	3	3	3	3	28	100	14	14	0	196	196	196
13	2	3	4	4	1	4	3	2	23	75	10	13	-3	130	100	169
14	4	4	3	4	4	4	4	4	31	121	15	16	-1	240	225	256
15	3	3	3	4	3	4	4	4	28	100	13	15	-2	195	169	225
16	3	4	3	4	3	4	4	3	28	100	13	15	-2	195	169	225
17	4	4	4	2	4	5	3	4	30	118	15	15	0	225	225	225
18	4	4	4	4	3	3	3	3	28	100	14	14	0	196	196	196
19	4	4	4	4	3	3	3	3	28	100	14	14	0	196	196	196
20	2	3	4	4	1	4	3	2	23	75	10	13	-3	130	100	169
ΣX	69	76	76	86	66	84	76	74	571	2133	271	300		4109	3735	4562
ΣX2	242	278	275	344	205	316	243	230								

## DATA DEL PROCESAMIENTO DE DATOS (PRETEST)

Donde: 1: nunca    2: casi nunca    3: rara vez    4: casi siempre    5: siempre

caso	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P1 0	P1 1	P1 2	P1 3	P1 4	P1 5	P1 6	P1 7	P1 8	P1 9	P2 0	P2 1	P2 2	P2 3	P2 4	P2 5	P2 6	P2 7	P2 8	P2 9	P3 0	P3 1	P3 2	P3 3	P3 4	P3 5	P3 6
1	3	4	1	1	3	2	4	2	1	3	3	2	1	2	3	1	4	2	4	3	2	4	4	4	1	3	3	4	3	2	1	1	2	1	4	1
2	1	4	4	2	1	1	3	2	1	1	3	2	4	3	3	4	1	3	2	2	3	1	3	3	4	4	3	2	2	4	4	2	2	2	2	3
3	1	4	1	2	3	3	4	4	4	2	4	3	2	1	3	2	2	4	3	2	4	2	2	4	1	2	4	4	2	3	2	1	1	1	1	3
4	2	2	4	1	3	2	4	4	1	3	4	1	1	3	1	3	1	4	1	3	2	2	4	1	2	3	4	1	4	4	3	1	2	2	2	3
5	3	4	1	2	2	4	2	4	3	3	2	3	4	3	3	3	4	2	4	1	2	4	2	2	1	2	1	3	3	4	2	2	1	3	2	3
6	4	4	3	2	2	4	3	1	4	4	2	4	2	3	3	4	4	3	2	2	3	1	2	4	3	4	4	1	4	1	4	4	3	4	2	4
7	2	1	2	2	4	1	4	1	1	3	4	3	1	3	4	4	2	1	2	1	4	2	4	1	3	4	2	1	4	1	2	2	4	2	1	4
8	3	4	4	4	1	3	3	2	1	4	4	3	1	2	3	2	3	1	4	4	4	4	2	1	4	4	3	4	4	4	1	1	3	4	2	2
9	4	1	2	1	4	3	4	1	1	3	1	1	4	4	1	3	2	4	3	3	4	3	2	1	4	1	3	1	2	2	4	4	4	3	4	4
10	2	2	4	4	4	4	3	1	2	2	1	4	1	1	1	1	4	3	3	4	4	4	2	4	3	1	1	4	2	2	3	4	2	4	3	4
11	1	3	2	4	1	4	4	4	2	4	2	3	2	2	1	1	3	3	1	2	1	3	4	3	4	3	2	4	3	3	3	1	1	4	1	
12	1	3	1	1	1	4	4	3	4	3	1	4	1	4	1	2	2	4	3	3	2	2	1	1	1	3	4	1	3	2	4	3	2	2	2	4
13	4	2	3	2	2	4	2	2	1	4	2	3	3	3	2	3	3	4	4	1	2	2	1	4	1	1	1	1	4	3	1	2	3	1	2	1
14	3	1	4	2	2	3	4	1	4	4	3	4	2	2	2	2	2	3	1	2	4	4	4	2	2	3	4	2	1	1	1	1	2	4	2	4
15	4	3	2	2	4	1	3	4	2	4	2	1	3	1	2	2	3	3	3	2	3	4	2	3	3	1	4	4	3	4	1	3	2	1	2	1
16	1	2	3	4	3	1	1	4	2	4	3	1	3	1	2	4	1	2	3	3	2	1	1	4	1	2	1	2	3	2	1	4	1	4	2	4
17	3	4	3	1	2	4	4	3	4	2	3	4	2	1	1	1	1	1	3	2	1	1	3	3	2	4	4	3	2	3	3	1	2	4	2	
18	2	2	4	2	4	1	2	4	3	1	1	4	4	1	3	3	1	2	2	2	3	4	4	2	3	3	1	3	2	4	2	2	1	1	2	4
19	1	3	3	2	2	2	2	3	4	1	3	1	1	3	3	4	2	3	3	4	2	4	1	3	4	3	1	4	2	2	4	3	3	1	3	4
20	3	4	1	2	4	3	1	4	4	1	1	4	3	2	2	2	3	4	3	3	2	2	3	1	1	1	3	1	1	4	3	4	1	4	2	3
21	1	3	4	3	4	2	3	4	4	3	2	2	4	2	1	3	3	1	4	2	4	1	1	3	3	4	1	4	3	1	2	2	2	4	3	1
22	4	1	3	1	2	3	1	1	2	2	1	3	1	1	2	1	1	4	3	4	2	2	1	4	4	2	1	3	2	3	2	1	2	2	4	3
23	3	1	3	3	4	4	4	2	3	4	4	3	2	2	3	2	3	2	4	3	2	3	3	1	2	3	3	3	1	2	4	1	3	4	1	1
24	2	3	3	3	4	3	1	2	4	1	2	1	3	3	4	4	3	1	4	4	4	2	1	4	1	3	4	2	3	2	4	3	2	4	3	2
25	3	4	4	3	1	4	4	4	1	1	3	1	2	1	2	1	3	4	1	1	2	2	3	1	3	3	3	4	2	4	4	3	4	3	4	3
26	3	4	2	1	3	2	1	1	1	4	3	4	1	2	3	3	4	1	4	3	4	4	1	4	2	2	1	3	2	1	2	4	3	3	4	3
27	3	2	2	1	4	1	2	1	4	2	2	3	3	1	2	2	4	4	3	4	1	4	4	2	1	3	4	2	2	3	3	2	2	3	1	1
28	1	4	1	4	4	3	1	3	4	2	3	4	1	2	4	4	3	2	3	4	1	3	4	1	4	3	3	4	4	3	4	4	2	3	4	4
29	2	4	2	4	3	2	3	4	1	4	4	2	3	4	1	4	2	3	1	1	4	2	4	4	3	2	1	2	2	1	1	4	4	4	3	1
30	2	4	2	4	4	1	4	2	3	4	4	4	1	4	1	4	2	1	3	4	3	2	4	3	2	4	4	3	3	4	2	2	1	3	4	1
31	1	2	2	2	4	3	3	4	3	3	3	4	1	2	3	1	3	1	2	2	3	1	4	4	3	2	1	3	1	1	3	1	2	1	1	3
32	1	3	4	2	4	4	1	4	1	4	2	2	4	2	3	4	1	3	2	3	2	1	1	1	4	3	2	1	2	1	2	1	1	4	3	3
33	3	4	2	2	4	3	4	2	4	2	1	3	1	2	1	4	3	2	1	4	1	1	1	2	2	3	1	4	3	3	2	4	4	4	2	2
34	3	2	4	1	3	1	1	3	4	4	3	1	1	2	4	4	1	2	1	4	2	3	2	1	2	1	1	4	2	1	4	1	4	3	4	2
35	3	2	3	2	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	2	3	2	3	1	2	1	3	2	2	4	2	1	1	1	1	3	4	1	1	4	2

36	1	4	1	4	1	1	1	2	1	1	3	3	2	2	2	1	4	2	3	4	2	1	2	4	3	2	2	4	4	2	1	2	4	4	1	3
37	4	2	4	2	4	2	2	2	1	3	4	3	2	4	4	1	1	4	2	3	1	3	4	2	3	2	2	2	1	1	2	1	2	2	4	4
38	1	1	3	2	1	2	3	1	2	2	1	4	1	2	4	4	3	2	1	2	1	4	2	1	2	4	3	4	4	4	2	4	4	2	2	3
39	4	4	3	1	1	4	3	2	1	2	1	3	1	3	3	4	3	3	4	4	1	2	1	3	4	3	4	2	3	3	1	2	3	1	2	2
40	4	1	4	1	2	2	3	1	4	3	3	1	1	3	1	1	4	2	2	1	4	3	1	1	4	2	3	2	1	4	1	3	3	2	2	2
41	3	1	4	2	2	1	4	3	4	2	4	2	3	2	2	4	3	3	1	1	2	3	2	4	2	1	1	4	3	2	2	2	4	3	2	4
42	4	2	1	3	2	2	1	4	4	3	2	1	3	1	2	3	3	2	4	3	4	1	3	2	3	3	1	4	2	4	4	3	1	2	2	1
43	1	2	4	3	4	4	1	1	3	3	4	2	2	1	1	3	1	2	3	1	4	1	1	2	3	2	4	4	1	3	2	3	2	1	3	1

## DATA DEL PROCESAMIENTO DE DATOS (POSTEST)

Donde: 1: nunca    2: casi nunca    3: rara vez    4: casi siempre    5: siempre

caso	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P1 0	P1 1	P1 2	P1 3	P1 4	P1 5	P1 6	P1 7	P1 8	P1 9	P2 0	P2 1	P2 2	P2 3	P2 4	P2 5	P2 6	P2 7	P2 8	P2 9	P3 0	P3 1	P3 2	P3 3	P3 4	P3 5	P3 6	
1	3	3	3	2	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
2	3	1	5	5	5	4	4	1	4	5	4	4	3	4	3	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	3	4	4	5	5	5	
3	4	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	5	4	5	5	5	5	5	
4	3	3	3	3	2	2	3	4	4	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	
5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
6	2	3	2	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	
7	3	2	4	1	3	4	4	3	2	4	4	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	2	4	4	4	4	4	
8	3	4	5	4	4	4	3	5	3	4	4	3	1	4	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	4	4	2	4	4	2	3	2	4	3	4	
9	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
10	4	3	4	2	3	4	4	3	5	5	5	4	3	5	2	3	3	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	2	5	2	5	5	5	5	5	5	
11	1	3	4	3	3	3	3	3	3	4	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	3	
12	5	1	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	
13	2	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
14	3	3	4	3	4	3	4	2	3	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	2	4	2	3	4	4	4	4	
15	3	3	3	4	3	4	4	3	4	5	2	4	2	4	3	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	1	4	1	3	4	4	4	4	
16	3	2	5	5	4	4	4	2	4	5	5	2	2	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	
17	5	3	5	5	4	4	3	3	4	4	4	5	3	4	3	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	3	4	3	4	3	5	5	5	4	4
18	3	3	4	4	3	5	4	3	4	5	5	4	3	4	3	4	4	3	4	5	5	4	4	3	4	2	4	4	3	5	5	5	5	4	4	4	
19	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	
20	1	2	2	3	3	3	2	3	2	1	2	2	2	3	3	2	1	2	2	1	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	1	1	2	2	1	
21	3	3	3	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	2	4	3	3	4	3	4	4	
22	3	1	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	1	4	1	4	4	3	4	4	
23	4	1	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	1	4	4	4	4	4	4	
24	4	2	4	5	5	5	3	2	4	5	4	5	2	5	1	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	
25	4	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	5	2	4	4	4	4	4		
26	4	3	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	5	3	5	1	4	4	3	4	4	
27	4	3	3	4	4	4	4	4	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	4	4
28	2	2	4	4	5	4	3	2	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	2	4	3	
29	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	
30	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	1	4	2	4	5	5	5	4	
31	5	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	
32	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	
33	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	4	
34	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
35	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	4	3	3	5	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
36	5	5	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	2	2	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	



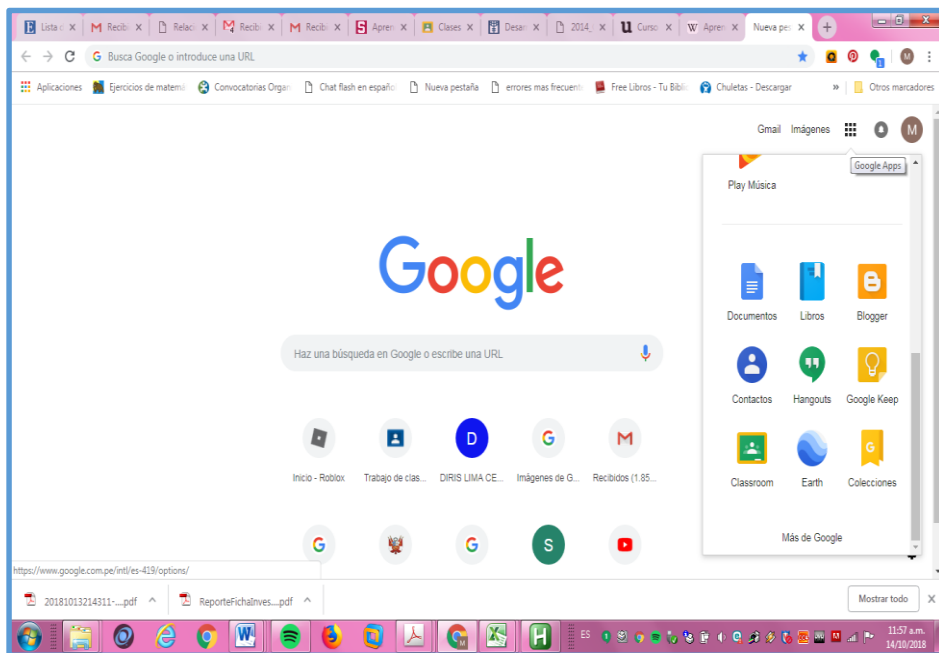
## ANEXO N°. 04: DISEÑO DE LA INTERFAZ

### DISEÑO DE LA INTERFAZ PARA LOS USUARIOS

#### INTERFAZ PROFESORES

**Figura 14**

*Inicio en el entorno Google*

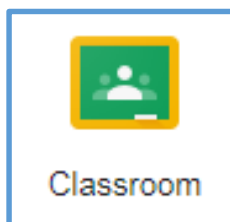


**Nota:** Disponible en la dirección <https://www.google.com.pe>

**Paso N° 01:** Abrir Google APPs y hacer click en el ícono Classroom

**Figura 15**

*Icono de Classroom*

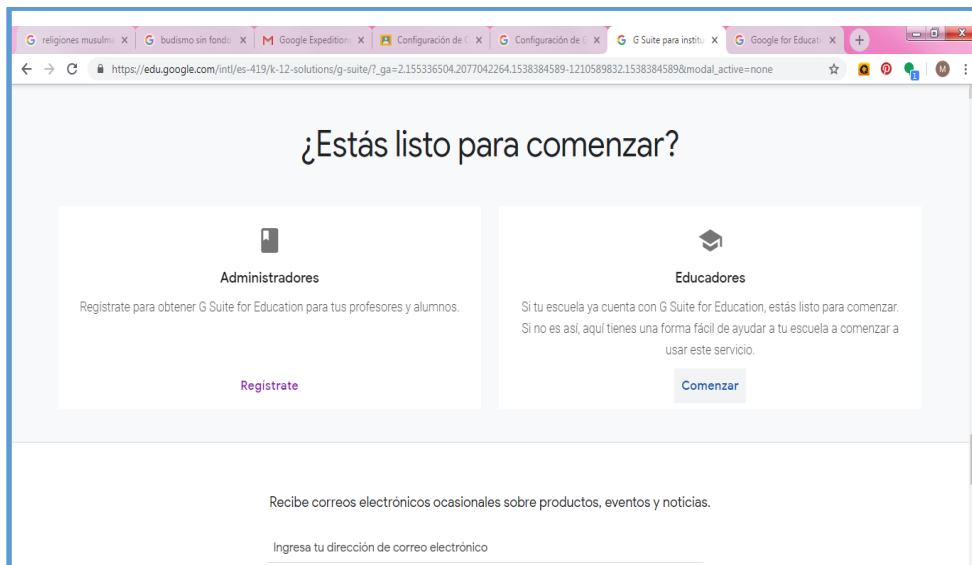


**Nota:** Disponible en la dirección <https://www.google.com.pe>

**Paso N° 02:** Aparece la siguiente pantalla, hacer click en comenzar

**Figura 16**

*Presentación del entorno Classroom*



**Nota :** Disponible en la dirección [https://edu.google.com/products/gsuite-for-education/?modal\\_active=none](https://edu.google.com/products/gsuite-for-education/?modal_active=none)



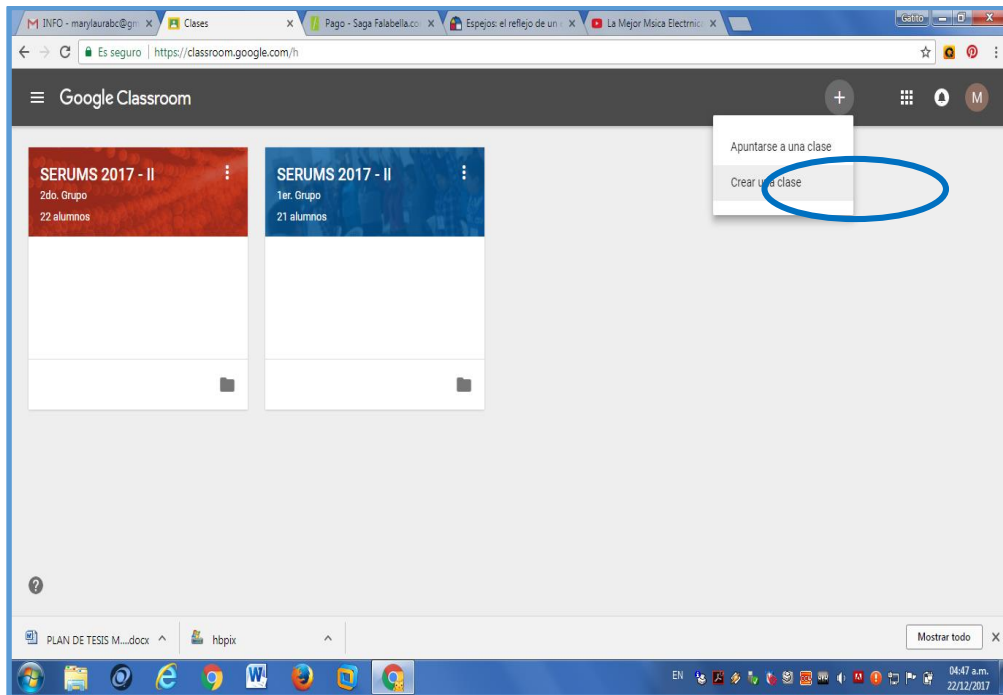
## Para crear una clase

Al entrar al entorno de Classroom se crea la clase

**Paso N° 03:** Hacer click en el ícono más, desplegable Crear una Clase

**Figura 17**

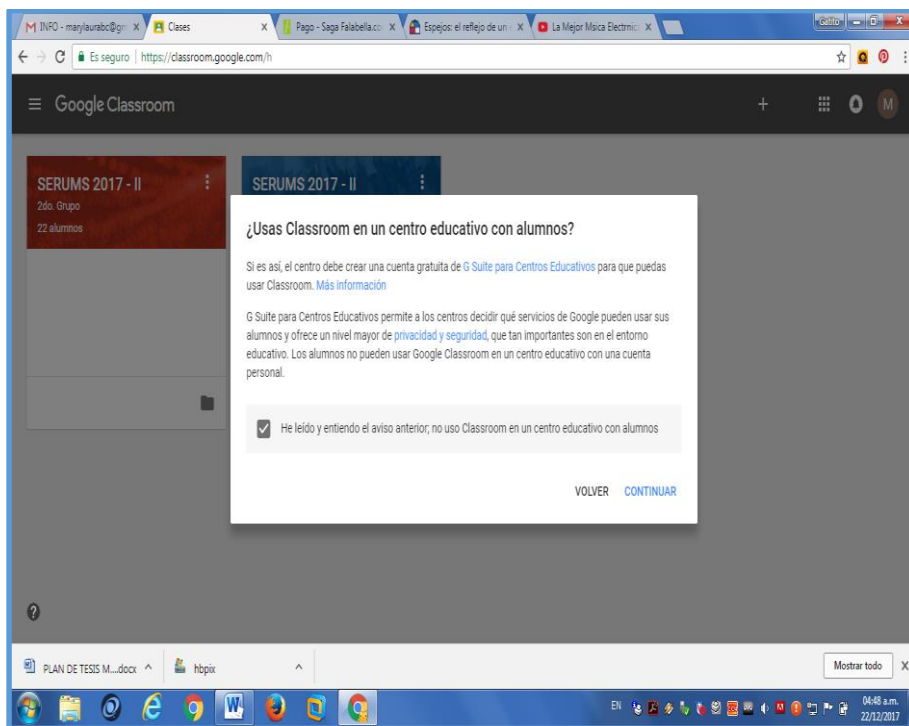
*Crear una clase en Classroom*



**Nota :** Disponible en la dirección <https://classroom.google.com/u/0/h?hl=es>

## Figura 18

### Confirmar crear una clase en Classroom

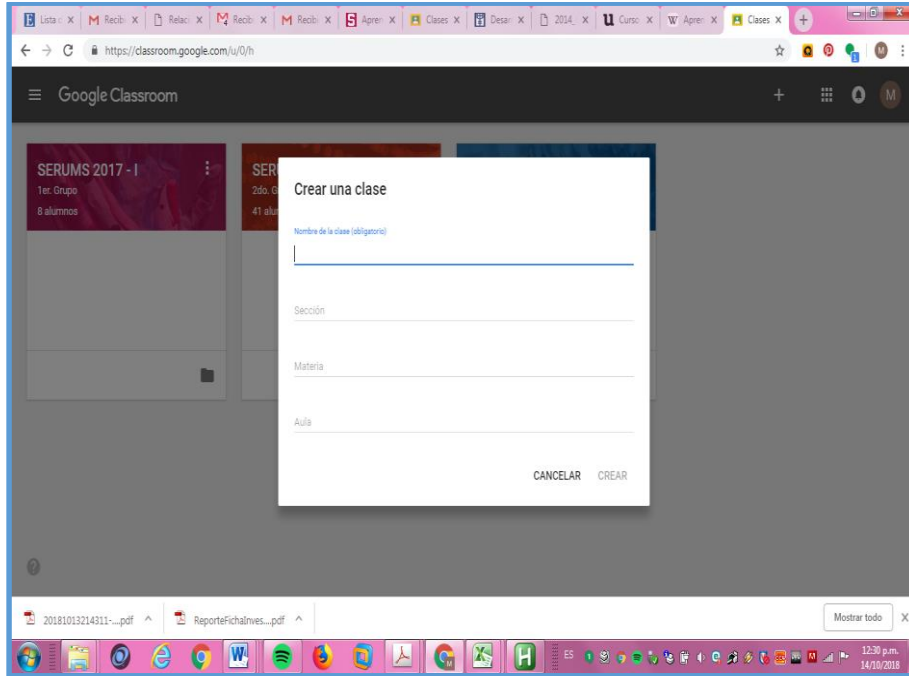


Nota : Disponible en la dirección <https://classroom.google.com/u/0/h?hl=es>

## Paso N° 04: Click en CONTINUAR

Figura 19

*Confirmar crear una clase en Classroom*



Nota : Disponible en la dirección <https://classroom.google.com/u/0/h?hl=es>

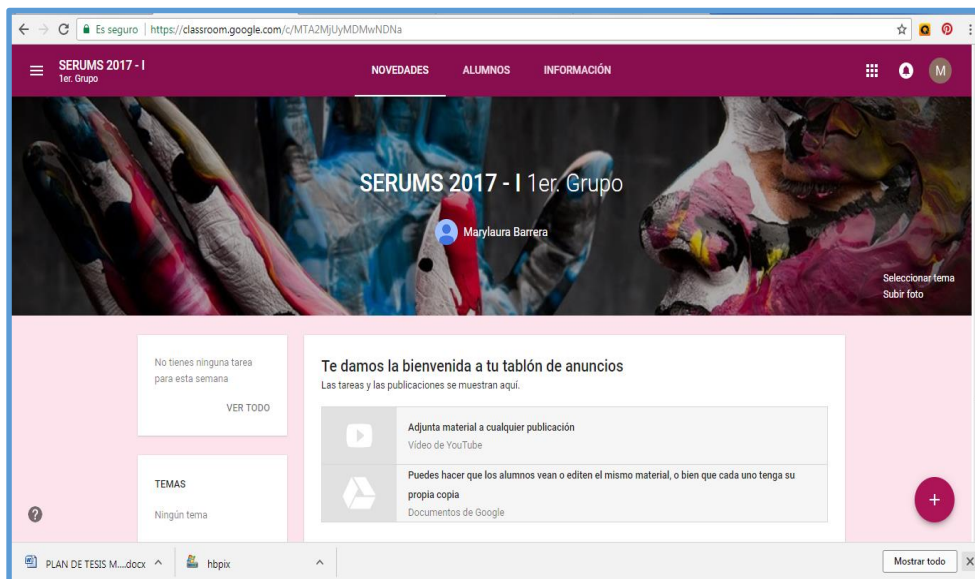
**Paso N° 05:** Colocar el nombre de la clase, Sección, Materia y Aula. Click en

**CREAR**

## **INTERFAZ TUTOR VIRTUAL**

**Figura 20**

*Entorno de bienvenida a la clase*

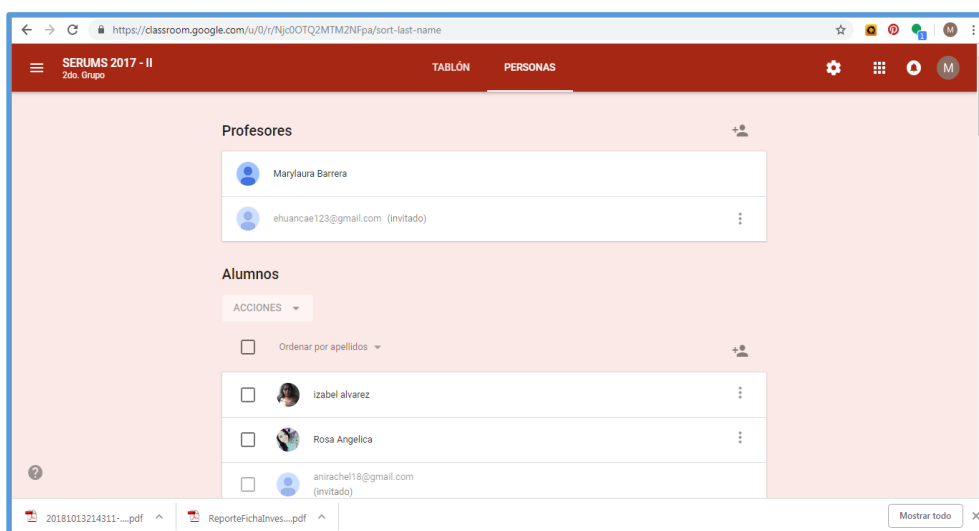


**Nota :** Disponible en la dirección <https://classroom.google.com/u/0/h?hl=es>

El Tutor Virtual es considerado también como profesor y puede agregar a más profesores e invitar más alumnos a la clase

## Figura 21

*Entorno de personas participantes en la clase*



Nota : Disponible en la dirección <https://classroom.google.com/u/0/h?hl=es>

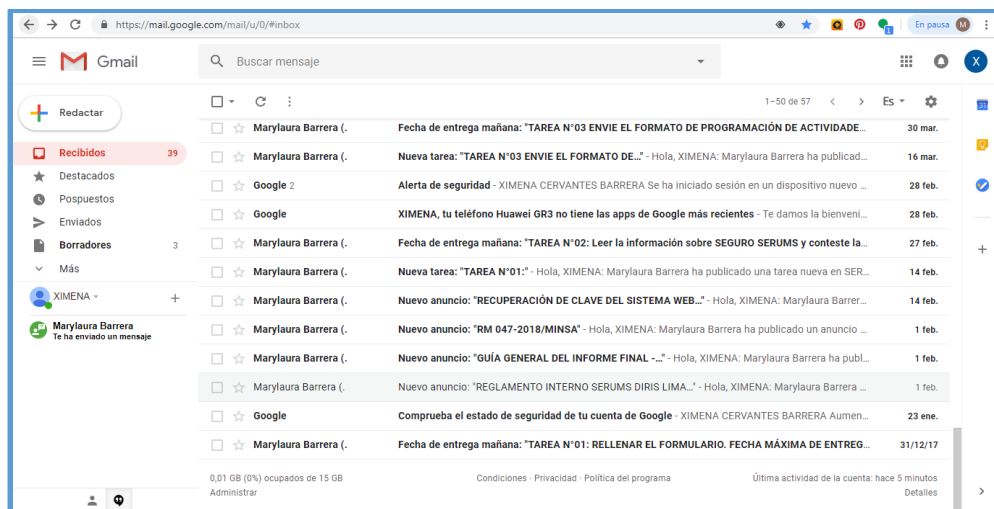
## **INTERFAZ ESTUDIANTES**

Los estudiantes pueden acceder de dos formas:

**1ra.** Desde el correo electrónico en Gmail proporcionado por el estudiante con la invitación del profesor para unirse a la clase.

## Figura 22

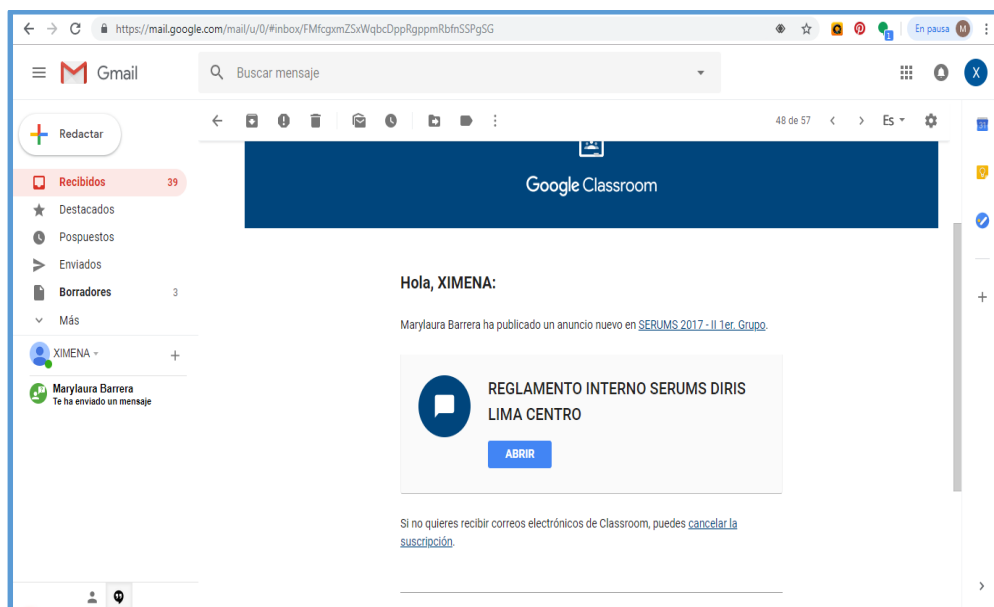
Correo electrónico del estudiante con invitación a la clase



Nota : Disponible en la dirección <https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox>

## Figura 23

Correo electrónico del estudiante con notificación de tarea



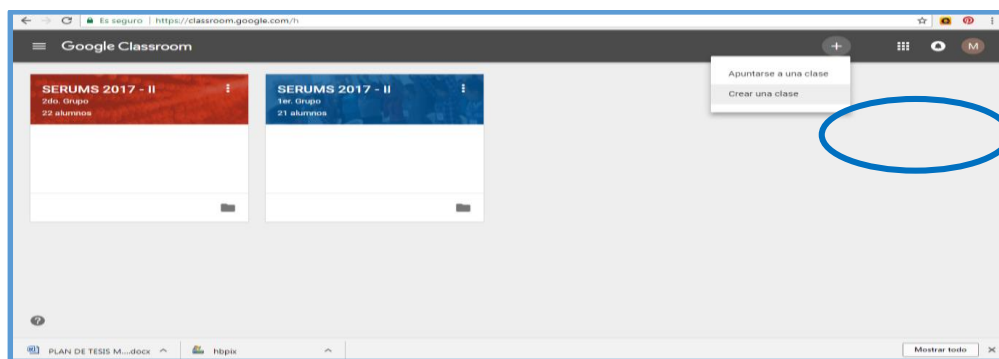
Nota : Disponible en la dirección <https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox>

## **2da. Desde la Google APPS con el código de clase**

Una vez iniciada la sesión en google desde una computadora personal o un celular con S.O. Android, buscar en las herramientas Google APPs el ícono Classroom, luego seleccionar: Apuntarse una Clase.

### **Figura 24**

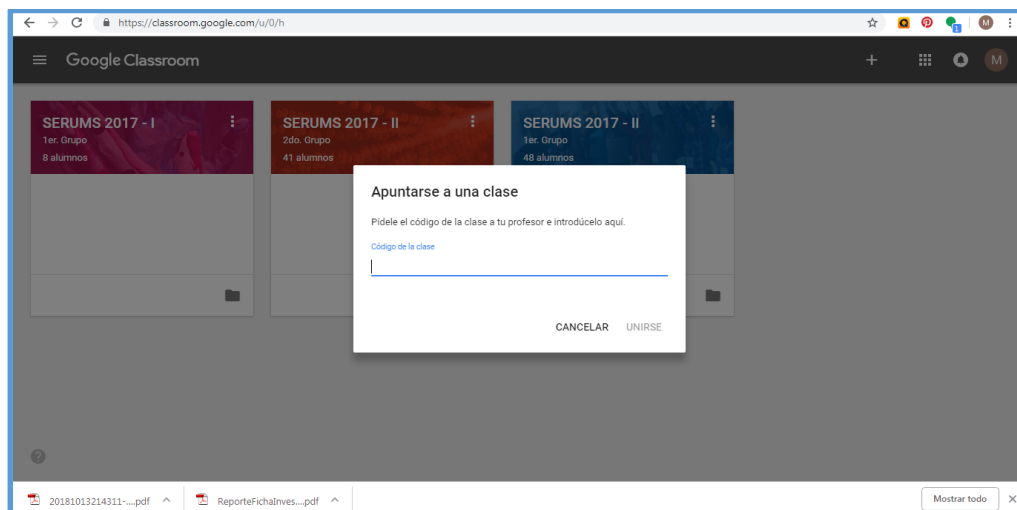
*Entorno Classroom para apuntarse a una clase*



**Nota :** Disponible en la dirección <https://classroom.google.com/u/0/h?hl=es>

### **Figura 25**

*Entorno Classroom para digitar código y apuntarse a una clase*



**Nota :** Disponible en la dirección <https://classroom.google.com/u/0/h?hl=es>

Digitar la clave del curso y hacer click en **UNIRSE**

# ANEXO N°. 05: AUTORIZACIÓN DE INICIO Y TÉRMINO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



PERÚ

Ministerio de Salud

Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades Para Mujeres y Hombres"

"Año del Dialogo y de la Reconciliación Nacional"

Lima, 20 de Noviembre del 2018.

**CONSTANCIA N° 059 -2018**

**AUTORIZACION DE INICIO Y TERMINO DE PROYECTO DE INVESTIGACION**

**ACTA N°010-2018-COM.INV-DIRIS-LC**

**EXPEDIENTE N° 18-052875-001**

La que suscribe, Directora General de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro, hace constar que:

**MARIA LAURA BARRERA CAJACHAGUA**

Autor del proyecto de investigación: "**IMPLEMENTACION DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL CLASSROOM EN EL DESARROLLO DE CAPACIDADES DE PROFESIONALES SERUMS**", ha concluido satisfactoriamente el proceso correspondiente con la aprobación del Comité de Investigación de Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro, AUTORIZANDO el inicio del desarrollo del proyecto de investigación.

La presente tendrá una vigencia para el **inicio a partir del 20 de Noviembre del 2018** y de **término el 20 de Diciembre del 2018**, se desarrollará en la **UNIDAD FUNCIONAL DE GESTION DEL DESARROLLO, CAPACITACION Y DEL RENDIMIENTO DE LA OFICINA DE RECURSOS HUMANOS** de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro.

Asimismo hacemos de su conocimiento, que es importante para nuestra institución contar con el informe final, así como las conclusiones y recomendaciones del estudio, para su consideración por la Dirección Ejecutiva de Monitoreo y Gestión Sanitaria, quien realizará el monitoreo del respectivo proyecto a través de la Oficina de Docencia e Investigación, Formación y Capacitación Especializada y por medio de las estrategias sanitarias correspondientes de la Oficina de Gestión Sanitaria.

De no cumplir con el presente informe, se hará de conocimiento a la universidad de procedencia o institución a la que pertenece, a fin de tomar acciones correspondientes.

Atentamente,

PERÚ Ministerio de Salud Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro

M C ALFREDO R. CENTURION VARGAS  
Director General  
M R 41193 AQ2514



Dirección: Av. Nicolás de Piérola N° 617 Cercado de Lima -Perú  
Telf. (511) 207-5700



## ANEXO N°. 06: EVIDENCIAS DE LA REALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN









## ANEXO N°. 07: CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Para determinar el nivel de confiabilidad del instrumento de medición se aplicó el coeficiente alfa de Cronbach, que es utilizado para escala politómica, cuya fórmula es:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

<b>Confiabilidad</b>	
Magnitud	Rango
Muy fuerte	0,90 a 1,00
Fuerte	0,71 a 0,89
Moderada	0,50 a 0,70
Baja	0,01 a 0,49
No es confiable	0,00

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2014)

Donde:

K: Número de ítems

$S_i^2$ : Sumatoria de varianzas de los ítems

$S_T^2$ : Varianza de la suma de los ítems

$\alpha$  : Coeficiente alfa de Cronbach

Instrumento	Nº de Ítems	Alfa de Cronbach	Confiabilidad
Cuestionario	36	0.953	Muy fuerte

*Fuente:* elaboración propia

En la prueba piloto, el coeficiente alfa de Cronbach muestra una muy fuerte confiabilidad. Por tanto, se recomienda su uso para recoger información destinada al capítulo de resultados.

### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,953	,962	36

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
VAR00001	133,33	319,797	,298	,955
VAR00002	134,04	338,824	-,188	,956
VAR00003	132,75	321,239	,502	,952
VAR00004	132,79	315,563	,708	,951
VAR00005	132,67	316,928	,681	,951
VAR00006	132,75	314,978	,762	,951
VAR00007	132,71	324,389	,515	,952
VAR00008	133,50	335,478	-,069	,956
VAR00009	132,87	320,027	,601	,952
VAR00010	132,83	315,101	,650	,951
VAR00011	132,87	318,549	,757	,951
VAR00012	132,75	318,370	,787	,951
VAR00013	133,54	321,476	,307	,954
VAR00014	132,75	317,848	,815	,951
VAR00015	133,29	334,911	-,049	,957
VAR00016	132,96	314,737	,666	,951
VAR00017	133,04	310,824	,695	,951
VAR00018	132,79	318,868	,716	,951
VAR00019	132,87	314,114	,785	,950
VAR00020	132,96	314,998	,656	,951

VAR00021	132,75	311,761	,713	,951
VAR00022	132,92	310,341	,787	,950
VAR00023	132,71	312,911	,810	,950
VAR00024	132,62	309,375	,825	,950
VAR00025	132,75	312,978	,775	,950
VAR00026	132,58	309,993	,837	,950
VAR00027	132,62	311,027	,766	,950
VAR00028	132,42	311,993	,814	,950
VAR00029	133,62	316,853	,332	,955
VAR00030	132,71	309,607	,763	,950
VAR00031	133,79	315,216	,392	,954
VAR00032	132,62	314,853	,812	,950
VAR00033	132,71	307,868	,873	,950
VAR00034	132,67	306,754	,791	,950
VAR00035	132,54	308,868	,857	,950
VAR00036	132,67	307,536	,858	,950