

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
ESCUELA DE POSGRADO



T E S I S

**Portafolio electrónico en el aprendizaje autorregulado en
estudiantes de ingeniería de software con inteligencia
artificial del Senati – Pasco - 2020**

Para optar el grado académico de Doctor en:

Ciencias de la Educación

Autor: Mg. Rolling Alex SERENO RICSE

Asesor: Dr. Oscar Eugenio PUJAY CRISTÓBAL

Cerro de Pasco – Perú - 2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
ESCUELA DE POSGRADO



T E S I S

**Portafolio electrónico en el aprendizaje autorregulado en
estudiantes de ingeniería de software con inteligencia
artificial del Senati – Pasco – 2020**

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dr. Werner Isaac SURICHAQUI HIDALGO

PRESIDENTE

Dr. Oscar SUDARIO REMIGIO

MIEMBRO

Dr. Rómulo Víctor CASTILLO ARELLANO

MIEMBRO

DEDICATORIA

A Ani-Lu por compartir el tiempo que les corresponde con mi crecimiento académico, cada paso que se da lo hago pensando en ustedes.

AGRADECIMIENTO

Esta tesis doctoral fue posible gracias a la cooperación de los docentes de Posgrado de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, quienes con sus conocimientos guiaron y enriquecieron esta investigación.

Por otro lado, es oportuno expresar el reconocimiento respectivo a las autoridades e instructores del SENATI - Pasco, por permitirme interactuar con los estudiantes durante el proceso de investigación.

A los estudiantes que fueron parte de esta investigación, quienes se involucraron y pusieron su empeño sabiendo que los resultados podrían ayudar a mejorar el rendimiento académico de los ingresantes noveles, mil gracias.

De igual manera un agradecimiento infinito a mi familia por su paciencia y por el apoyo que me brindan siempre.

A ustedes amigos que directa o indirectamente fueron parte de esta investigación, gracias por sus palabras que estimularon la culminación de esta etapa de formación académica.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo Determinar los efectos del portafolio electrónico en el aprendizaje autorregulado en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco -2020; se ha considerado una población de 106 estudiantes y se determinó una muestra no probabilística de 33 estudiantes, para poder recoger los datos se empelo un cuestionario para la variable portafolio electrónico y el cuestionario (MSLQ) para la variable aprendizaje autorregulado.

Dentro de la metodología empleada, como tipo de investigación se consideró la aplicada, método experimental de diseño pre experimental; como técnica se empleó la encuesta y para el tratamiento estadístico la descriptiva e inferencial, teniendo como prueba de normalidad la de Shapiro Wilk hallándose un valor de distribución de datos Paramétrico que corresponde a una prueba de hipótesis de la T de Student, logrando obtener como resultado en base a las medias estadísticas que el uso del portafolio electrónico mejora significativamente el aprendizaje autorregulado en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco - 2020.

Palabras clave: Aprendizaje autorregulado, portafolio electrónico.

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi determinar os efeitos do portfólio eletrônico na aprendizagem autorregulada em estudantes de engenharia de software com inteligência artificial no SENATI - Pasco -2020; Foi considerada uma população de 106 alunos e determinada uma amostra não probabilística de 33 alunos. Para a coleta de dados foi utilizado um questionário para a variável portfólio eletrônico e o questionário (MSLQ) para a variável aprendizagem autorregulada.

Dentro da metodologia utilizada, considerou-se o tipo de pesquisa aplicada, o método experimental de desenho pré-experimental; A pesquisa foi utilizada como técnica e para o tratamento estatístico a descritiva e inferencial, tendo como teste de normalidade Shapiro Wilk, encontrando um valor de distribuição de dados paramétricos que corresponde a um teste de hipótese do T de Student, obtendo como resultado baseado na estatística médias que o uso do portfólio eletrônico melhora significativamente a aprendizagem autorregulada em alunos de engenharia de software com inteligência artificial do SENATI - Pasco - 2020.

Palavras-chave: Aprendizagem autorregulada - portfólio eletrônico.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the effects of the electronic portfolio on self-regulated learning in software engineering students with artificial intelligence from SENATI - Pasco -2020; A population of 106 students was considered and a non-probabilistic sample of 33 students was determined. In order to collect the data, a questionnaire was used for the electronic portfolio variable and the questionnaire (MSLQ) for the self-regulated learning variable.

Within the methodology used, the type of investigation was considered the applied, experimental method of pre-experimental design; The survey was used as a technique and the descriptive and inferential statistical treatment was used, having Shapiro Wilk's test of normality, finding a Parametric data distribution value that corresponds to a Student's T hypothesis test, obtaining as Result based on statistical means that the use of the electronic portfolio significantly improves self-regulated learning in software engineering students with artificial intelligence from SENATI - Pasco - 2020.

Keywords: Self-regulated learning, Electronic portfolio.

INTRODUCCIÓN

Dentro de los aspectos pedagógicos actuales más empleados dentro de la educación superior, se pueden observar diversas estrategias que ayuden a la consolidación de los aprendizajes que los estudiantes necesitan para poder desenvolverse dentro de sus actividades cotidianas en búsqueda del desarrollo de sus competencias; por ello se hace importante que se pueda conocer los aspectos más preponderantes de las variables que se han tomado para poder ejecutar esta investigación, tal es el caso que desde un enfoque internacional podemos apreciar los conceptos que están dirigidos al uso adecuado del portafolio electrónico dentro del aspecto educativo, en búsqueda de mejorar las condiciones de aprendizaje de nuestros estudiantes y más aún en condiciones de una educación a distancia empleando métodos digitales, tal como lo propone Rubio et al. (2020) “busca desarrollar la reflexión, la autonomía, la capacidad de decisiones propias, la autoevaluación y la autoestima de docentes y estudiantes, comprometidos con el proceso de enseñanza y aprendizaje” (p.40). Bajo esta propuesta se nota que los estudiantes busquen nuevas estrategias que consoliden de manera efectiva sus aprendizajes de tal manera que sean productivas de manera autónoma.

Esta búsqueda de un aprendizaje que se ha totalmente utilitario para nuestros estudiantes se precisa también conocer aspectos muy relevantes que tienen que ver con la autorregulación de estos procesos de aprendizaje, lo que conllevara a mejorar estas condiciones educativas; en este sentido Roces y Gonzáles (1998) menciona que “es esa inquietud incansable, ese poder o motivación que debe albergar en el alumno y llevarle a buscar siempre la mejor estrategia a la hora de estudiar para conseguir la mayor eficacia en su estudio y ser un alumno eficaz y eficiente”. De esta propuesta, podemos denotar

que la autonomía que el estudiante presenta, la condición de mejorar las acciones de aprendizaje en base a la motivación y el empleo de otras estrategias asociadas.

Desde un aspecto enfocado a nuestra realidad nacional, se pueden denotar experiencias que han dado a conocer la ventaja de utilizar tanto los portafolios electrónico en favor de la búsqueda de la consolidación de los aprendizajes empelando la autorregulación como parte de la estrategia educativa que fomente el provecho máximo de la adquisición de nuevos conocimientos para poder desarrollar habilidades y competencias entorno al ambiente de formación educativa que el estudiante está atravesando, es por ello que Lamas (2008) menciona que “es importante el fomentar entre los estudiantes la formación y desarrollo de estrategias cognitivas, metacognitivas, de autorregulación personal, motivacional, entre otras, a fin de mejorar el rendimiento académico” (p.19).

Desde aquí se nota que en muchos de los casos que aún se encuentran dentro de nuestros modelos educativos técnicos a niveles superior, muchos de nuestros estudiantes aún se muestran reacios al cambio actitudinal, ya que se pueden observar casos donde las acciones educativas están sincronizadas a los actos que el docente desarrolla y que los estudiantes solo atinan a copiar, en muchos casos el cumplimiento de las actividades son las acciones más practicadas por parte de ellos, notándose aquí el conformismo o el desánimo para desarrollar las actividades que se les propone, esto genera un espacio tradicionalista donde el docente es el ente consagrado a dirigir y más aún al tratarse del manejo de las nuevas tecnologías de información y comunicación, ya que en muchos casos son pocos los estudiantes que tienen o conocen sobre el manejo de las computadoras y el internet para poder desarrollar sus actividades educativas, en muchos casos por carencias económicas o por desconocimiento del uso de estos. Tal como lo presenta (Pintrich, 1991) “postulan que las creencias de autoeficacia conciernen a las

percepciones de los estudiantes sobre su capacidad para desempeñar las tareas requeridas en el curso” (p.99). Estas condiciones tanto personales como materiales dificultan los procesos de enseñanza y aprendizaje que se debe de promover dentro del aula y que deben de ser tomado en cuenta para poder mejorar esta mismas condiciones educativas.

Dentro de nuestro contexto local, podemos también observar estas misma problemática de la carencia de recursos materiales y la falta de la motivación personal son uno de los factores que se han encontrado como parte de la problemática de nuestro estudio, lo que ha generado espacios que busquen mejorar las actuales condiciones de aprendizaje de nuestros estudiantes dentro del SENATI Pasco; por tal motivo nuestra investigación está enfocada en poder exponer las experiencias que se han encontrado dentro de esta institución y que se han planteado como parte de nuestra investigación, con ello se ha buscado mejorar las experiencias de aprendizaje que se puedan innovar para poder establecer una ruta de cambio en favor de nuestros estudiantes.

Por ello se ha planteado como problema general ¿Qué efectos tiene el portafolio electrónico en el aprendizaje autorregulado en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco -2020?, conllevados de manera consecuente en la búsqueda del objetivo que también se ha planteado de la siguiente manera Determinar los efectos del portafolio electrónico en el aprendizaje autorregulado en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco - 2020. Esto con el único fin de brindar nuevas opciones de solución dentro del que hacer educativo de la mencionada institución educativa superior y que garanticen un espacio de desarrollo en búsqueda del desarrollo de las verdaderas habilidades y competencias que el mercado técnico a nivel nacional busca para poder satisfacer sus necesidades productivas dentro de nuestro país.

ÍNDICE

DEDICATORIA.

AGRADECIMIENTO.

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Identificación y determinación del problema	1
1.2.	Delimitación de la investigación.....	2
1.3.	Formulación del problema	3
1.3.1.	Problema general	3
1.3.2.	Problemas específicos	3
1.4.	Formulación de objetivos.....	3
1.4.1.	Objetivo general	3
1.4.2.	Objetivos específicos	3
1.5.	Justificación de la investigación	4
1.6.	Limitaciones de la investigación.....	5

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de estudio.....	6
2.2.	Bases teóricas científicas	10
2.3.	Definición de términos básicos.....	15
2.4.	Formulación de hipótesis	16
	2.4.1. Hipótesis general	16
	2.4.2. Hipótesis específicas	16
2.5.	Identificación de variables	16
2.6.	Definición operacional de las variables e indicadores.....	17

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1.	Tipo de investigación.....	20
3.2.	Nivel de investigación	20
3.3.	Métodos de investigación	20
3.4.	Diseño de investigación	21
3.5.	Población y muestra.....	21
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	23
3.7.	Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación...23	
3.8.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos	24
3.9.	Tratamiento estadístico	24

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo.....	25
4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	26
4.3. Pruebas de hipótesis.....	32
4.4. Discusión de resultados	37

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANEXOS

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

Países como Estados Unidos y Reino Unido están vinculando experiencias educativas e innovadoras tal es el caso del sistema educativo con la inserción laboral, para lo cual hacen uso del portafolio electrónico (Coromina, Sabate, Rumeu & Ruiz 2011), lo cual es reforzado por Lujan (2015) quien hace referencia que el portafolio electrónico es un recurso didáctico que se usa en los centros de educación superior con mayor frecuencia.

Por otro lado, Del Valle, Morales y Sumano (2011) manifiesta que el portafolio electrónico favorece la autorregulación o contribuye al aprendizaje autorregulado, lo mismo que Woolfolk (2010), quien refiere que el portafolio electrónico aplicado a un contexto de constantes cambios de carreras y trabajos, es requerido para la continuación de un aprendizaje independiente el cual se da a lo largo de la vida, por lo que se infiere que las personas siguen aprendiendo de forma independiente deben ser personas autorreguladas.

El Perú no es ajeno a este tipo de investigaciones, por lo que investigaciones como Flores (2015) y Marquina (2013) desatacan el aporte del portafolio electrónico que ayuda a mejorar el aprendizaje y a reflexionar sobre el mismo en la educación superior, algo similar ocurre con Norabuena (2011) y Valqui (2008) quienes destacan la necesidad de formar individuos capaces de adoptar una considerable autonomía para lo cual deben desarrollar una serie de herramientas que permitan un aprendizaje continuo, más allá de su vida académica.

El uso de las TICs, las mismas que incluyen la virtualización de los portafolios ya estaban ocupando un espacio importante en el quehacer diario de los profesionales en educación así como en las actividades diarias de los estudiantes, en tiempo de pandemia por la propagación de la COVID-19, las competencias digitales se han convertido en indispensables, competencias que incluyen la digitalización de información y su almacenamiento (Rodríguez, Calvo & Lamedo, 2020).

1.2. Delimitación de la investigación

La investigación se desarrollará durante los meses de octubre del 2020 hasta octubre del 2021, con los estudiantes ingresantes de la Carrera Profesional de Ingeniería de Software con Inteligencia Artificial de la Escuela de Tecnologías de la Información de la sede Cerro de Pasco. A causa de la Covid-19 la investigación se realizará por plataforma blackboard y los instrumentos de la investigación se desarrollaran a través de un formulario google (google form).

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Qué efectos tiene el portafolio electrónico en el aprendizaje autorregulado en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco -2020?

1.3.2. Problemas específicos

- ¿Qué efectos tiene el portafolio electrónico en la motivación en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco - 2020?
- ¿Qué efectos tiene el portafolio electrónico en las estrategias de aprendizaje en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco -2020?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar los efectos del portafolio electrónico en el aprendizaje autorregulado en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco -2020.

1.4.2. Objetivos específicos

- Evaluar los efectos del portafolio electrónico en la motivación en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco - 2020.
- Evaluar los efectos del portafolio electrónico en las estrategias de aprendizaje en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco -2020.

1.5. Justificación de la investigación

En la educación superior se presentan problemas de aprendizaje en los estudiantes, este problema se ve agudizado en la educación superior técnica, más aun en la coyuntura actual por la generalización de la pandemia Covid-19, por lo que muchas investigaciones se orientan a la identificación de estrategias, materiales o recursos didácticos, con el único fin de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. Por ello con el objetivo de mejorar la calidad profesional de los egresados del SENATI y contribuir en la demanda del mercado laboral de la región y del país, se justifica la presente investigación pretendiendo brindar los siguientes aportes:

Aporte teórico:

La investigación generará reflexión y discusión sobre el conocimiento existente acerca de recursos didácticos, Así mismo sobre las nuevas alternativas tecnológicas que surgen campo de la educación.

Aspecto práctico:

La investigación dará una alternativa de solución al problema de aprendizaje autorregulado en los cursos referidos a una carrera de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco, alternativas que pueden ser puestos en práctica en otros contextos educativos de educación superior.

Aporte metodológico:

En la investigación se propone una metodología alterna con uso de tecnología bajo un enfoque socio cognitivo.

1.6. Limitaciones de la investigación

- La investigación se verá limitada principalmente por la coyuntura que se está viviendo a causa de la Covid-19, ya que no se tendrá contacto directo con los estudiantes (muestra de la investigación), puesto que siendo estudiantes del primer semestre sus conocimientos digitales son limitados.
- En la coyuntura actual los formularios virtuales (google form) pueden ser una limitante ya que los estudiantes pueden no ser sinceros y sesgar la información obtenida.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

En el ámbito educativo se han realizado estudios centrados tanto en el portafolio electrónico como el aprendizaje autorregulado incluyendo algunos estudios que relacionan ambas variables.

Rodríguez (2016) en su tesis de maestría en educación titulada Impacto del Coaching Grupal sobre el desarrollo de la competencia de autorregulación del aprendizaje en estudiantes de ingeniería, realizó una investigación de corte cuantitativa, cuasi experimental, empleando un test llamado TMAAR, en 25 estudiantes de un instituto nacional, en México, concluyendo que el programa de coaching desarrolló la competencia de autorregulación del aprendizaje.

Daura (2015) realizó un trabajo de investigación relacionado al aprendizaje autorregulado y rendimiento académico en participantes de una carrera de Medicina, donde se efectuó un aporte de carácter no experimental, descriptiva y correlacional con 193 estudiantes de instituciones de educación superior de carácter estatal y privado, en el que se aplicó el instrumento MSLQ,

concluyendo en lo siguiente: Existe una alta relación entre el buen rendimiento académico con el aprendizaje autorregulado.

Ruiz (2015) en la investigación de posgrado Autorregulación y su relación con el rendimiento académico en los estudiantes, consideró 86 estudiantes de una Facultad de Humanidades en una universidad de Guatemala. Utilizó un cuestionario de autorregulación para el aprendizaje adaptando el trabajo realizado por Juan Carlos La Torre (2006). Concluyó que los estudiantes requieren perfeccionar la ejecución de técnicas de autorregulación, para mejorar sus resultados del rendimiento académico.

Lujan (2015), en su investigación: El portafolio electrónico y el aprendizaje en Educación Superior: perspectivas del estudiante, realiza una investigación cualitativa con estudiantes de Psicología en una universidad mexicana, con una muestra de 24 estudiantes utilizando una entrevista semi estructurada; siendo la conclusión más relevante: el alumno percibe al portafolio como una herramienta de aprendizaje significativo, favorecedora del pensamiento reflexivo, que desarrolla habilidades de organización, síntesis, autonomía y creatividad. Coloca al docente como guía fundamental en el proceso de creación del portafolio, reconociendo el impacto que tuvo en su aprendizaje debido a su orientación. Considera que el portafolio electrónico debe tener una mayor difusión.

Velasco (2015) en la investigación Portafolio didáctico y su incidencia en la autorregulación del aprendizaje, investigación de tipo cuantitativa y diseño cuasi experimental, con una muestra de 22 estudiantes de una organización de educación superior en Guatemala, utilizó un cuestionario sobre autorregulación

para el aprendizaje; donde concluye que existe una leve mejora en la incidencia del portafolio en la autorregulación del aprendizaje.

Flores (2015) realizó la siguiente tesis de posgrado: El uso del portafolio del estudiante en el aprendizaje de la asignatura de Administración y Organización en la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática en la Universidad de Ciencias y Humanidades en Lima, que corresponde a una investigación cuasi experimental, con una muestra de 36 estudiantes, aplicándose pruebas no paramétrica, llegando a la conclusión principal: El uso de los portafolios empleado por los estudiantes mejora significativamente el aprendizaje de contenidos, procedimientos y actitudes.

Alegre (2014) realizó la investigación Autoeficacia académica, autorregulación del aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios iniciales. Consideró una muestra de 284 participantes de una institución de educación superior de la ciudad de Lima en el semestre 2013-2. Aplicó instrumentos relacionado con la autoeficacia y la autorregulación, además del promedio ponderado para el rendimiento académico. Destaca entre las conclusiones una fuerte relación entre la autorregulación del aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de primeros ciclos de universidades de la ciudad de Lima.

Berrocal (2014) presenta los resultados de la investigación Efectos del uso de portafolios como motivación dirigida al aprendizaje de la programación en la UNED. Se aplicó una metodología cuasi experimental. La población fueron estudiantes de la carrera de Informática Educativa, de los cuales conformaron la muestra 44 que respondieron el cuestionario en el año 2011. Se aplicó un cuestionario y rubrica de calificación. Los resultados revelan que la población

estudiantil seleccionada considera que el portafolio incrementó su motivación durante el curso.

Monrroy (2013) en *Aprendizaje Autorregulado y Rendimiento Académico en Estudiantes de Educación Media Superior*, realizó un trabajo investigativo empleando un diseño cuasi experimental a 16 alumnos en la especialidad de Informática cuya conclusión principal afirma que los resultados del Taller de Autorregulación y Rendimiento Académico indican que la programación sustentada en el modelo de Pintrich propició un ciclo de Autorregulación.

Tapia (2013) en *Uso del portafolio electrónico como herramienta para facilitar la labor académica de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto*, eligió una muestra de 50 alumnos y 20 docentes empleando instrumentos la encuesta y la entrevista, donde se concluye que las pruebas estadísticas evidencian que el portafolio facilita significativamente la labor educativa.

Arellano (2012) investigó acerca del aprendizaje autorregulado en estudiantes destacados de una preparatoria en una institución mexicana, cuya muestra fueron 505 participantes. Utilizó como instrumento el MSLQ. Destaca una relación fuerte entre los elementos de la motivación y las estrategias de aprendizaje.

Norabuena (2011), desarrolló una investigación en una universidad de Huaraz, en Perú acerca de la relación entre el aprendizaje autorregulado y rendimiento académico. La investigación fue de tipo descriptiva correlacional, el muestro fue representado por 132 participantes, con quienes empleó el inventario de Autorregulación para el Aprendizaje. Se aplicó en la estadística el coeficiente

de correlación de Pearson. Concluyó que se demuestra una relación importante entre el nivel de aprendizaje autorregulado y el nivel de rendimiento académico.

Pereira (2011), realizó un trabajo investigativo que determinó el nivel de autorregulación académica de los estudiantes de periodos iniciales en el 2010, en una institución de nivel superior en Guatemala. El instrumento escogido fue el Cuestionario de aprendizaje autorregulado de Juan Carlos La Torre. Se aplicó a 241 estudiantes asistentes el día de la entrega del cuestionario. Los resultados derivados evidencian que los estudiantes son altamente autorregulados para la realización de actividades académicas, no se estableció diferencia importante por género.

2.2. Bases teóricas científicas

2.2.1. Aprendizaje Autorregulado

Pintrich (citado por Daura, 2015) define el aprendizaje autorregulado como un proceso de construcción activa, donde los estudiantes intentan monitorear, regular y controlar su cognición, motivación y conducta teniendo en consideración las metas de aprendizaje que seleccionan sin dejar de lado la influencia que ejerce el contexto.

Pintrich (Citado por Daura, 2015) define el aprendizaje autorregulado como: “Un proceso de construcción activa por el cual los estudiantes, sobre la base de las metas de aprendizaje que seleccionan y de la influencia ejercida por el contexto, intentan monitorear, regular y controlar su cognición, su motivación y su conducta” (p.29)

Shunk (2012, p.441) indica que: “La autorregulación (aprendizaje autorregulado) se refiere a los procesos que usan los aprendices para concentrar

sistemáticamente sus pensamientos, sentimientos y acciones en el logro de sus metas.”

Shunk (2012) manifiesta que el aprendizaje autorregulado o autorregulación está referida a los procesos que usan los estudiantes para la concentración sistemática de sus pensamientos, sentimientos y acciones dirigidos al logro de sus metas.

Woolfolk (2010, p.357), aporta respecto al aprendizaje autorregulado:

En la actualidad los individuos cambian de empleo, en promedio, siete veces antes de su jubilación. Muchos de esos cambios de carrera requieren de nuevos aprendizajes que deben ser iniciados y dirigidos por el propio individuo (Martínez-Pons, 2002; Weinstein, 1994). Así, como señaló Bandura, una meta de enseñanza debería ser liberar a los estudiantes de la necesidad de tener maestros, de manera que aquéllos continúen aprendiendo de forma independiente a lo largo de su vida. Para continuar aprendiendo por cuenta propia en el futuro, las personas deben ser seres autorregulados (lo que en una charla llamamos individuos con iniciativa).

En vista del cambio de empleo de por lo menos siete veces antes de la jubilación, cambios que requieren de nuevos aprendizajes, los cuales deben iniciarse y dirigirse por los propios individuos (Woolfolk, 2010), la liberación de los estudiantes de la necesidad de tener maestros debería ser considerada como la meta de enseñanza, para seguir aprendiendo de forma independiente en el transcurso de la vida, para la continuación del aprendizaje por cuenta propia los individuos deben ser seres autorregulables es decir personas con iniciativa. (Martinez & Weinstein citados por Woolfolk, 2010)

Por lo antes conceptualizado acerca del aprendizaje autorregulado, se destaca la necesidad de incorporarlo en nuestra etapa de estudiantes y también a lo largo de la vida, dado el escenario de constantes cambios tanto en carreras como trabajos durante la vida.

2.2.2. Motivación

Arellano (2012) indica que es usada para afrontar condiciones de estrés y otras sensaciones generadas cuando los estudiantes tratan de superar tropiezos académicos y convertirse en buenos estudiantes

2.2.3. Estrategias de Aprendizaje

Arellano (2012) alude acerca de la metodología de los estudiantes que optimiza el comprender, integrar y conservar nueva información relacionada en el aprendizaje

2.2.4. Motivación y aprendizaje autorregulado

Arellano (2012) en este aspecto describe la relación de elementos como expectativas de autoeficacia y las metas, en lo cual se reconocen ciertas conductas que con un debido control permiten la autorregulación.

2.2.5. Estrategias de aprendizaje y aprendizaje autorregulado

Arellano (2012, p.54) afirma: estudios sobre aprendizaje autorregulado realizados en los últimos años, los cuales incluyen las aportaciones de las teorías de la motivación, que arrancan del modelo de expectativa x valor de Atkinson (cfr. Wigfield y Eccles, 2000, citados por Torrano y González, 2004) y, en concreto, destacan la importancia de: a) las expectativas de autoeficacia, entendidas como las convicciones que tiene el individuo sobre poder realizar con éxito la conducta que se requiere para producir ciertos resultados determinados (Bandura, 1977), y b) las metas, entendidas como las razones para realizar las

tareas y como aspectos críticos de la motivación que influyen en el control y la autorregulación del aprendizaje.

2.2.6. Portafolio electrónico

Aguaded, Jaén y López (2013) que el portafolio, que posee un enfoque socioconstructivista, es una amplia colección de la labor del estudiante que expone su afán, avances y resultados en uno o más campos en una línea de tiempo.

Navarro (2014) aporta respecto al proceso de autorregulación del aprendizaje en los portafolios electrónicos, que es una carpeta digital que combina criterios de tecnología y pedagogía, usado personalmente que ayuda a planificar y desarrollar una o más asignaturas.

Se resalta de lo mencionado que el portafolio influye en el aprendizaje, permitiendo el logro de objetivos, recolección de evidencias de progresos en el tiempo, como también destaca su relación con el proceso de autorregulación del estudiante

2.2.7. Tipos de uso del portafolio electrónico

Rey (2015), parafraseando a Jones (2008), distingue los siguientes tipos de portafolio electrónico:

Portafolio de Evaluación. Aprecia conseguir criterios específicos para lograr una titulación o trabajo.

Portafolio de Aprendizaje. Otorga alcances sobre los propósitos de aprendizaje utilizando la reflexión y autoevaluación. Se destaca su uso en la investigación.

Portafolio de “Demostración de las buenas prácticas”. Muestra evidencias de investigaciones específicas o concretas.

Portafolio de Transición. Entrega evidencias de utilidad en momentos de transición.

2.2.8. Fases del portafolio electrónico

Rey (2015), resumiendo a Barberà, Bautista, Espasa y Guasch (2006), indica que el portafolio electrónico presenta las siguientes fases:

Presentación e índice del portafolio, donde se establece los alcances y acuerdos del portafolio.

Evidencias, es una fase compleja y la de mayor sustento, esta presenta las siguientes actividades: recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, y la publicación del portafolio.

Valoración general del portafolio, desarrollado sobre parámetros o criterios previamente establecidos.

2.2.9. Recurso Didáctico

Pérez (2016), en base a lo mencionado por Grisolia (s/f) señala que un recurso didáctico es un medio utilizado por el docente como apoyo, complemento o forma de evaluación en el proceso educativo y que poseen una amplia variedad como el simple uso de la pizarra hasta el uso del internet.

Blanco (2012), añade que las funciones que deben cumplir los recursos didácticos son las siguientes: motivadora, estructuradora, estrictamente didáctica, facilitadora del aprendizaje y de soporte al profesor.

Lujan (2015) refiriéndose al portafolio electrónico lo enmarca como un recurso didáctico utilizado en la educación de nivel superior que desde su progresiva integración al ámbito educativo, ha ido adquiriendo diversos cambios

a lo largo de los años, los cuales han causado un impacto en la enseñanza, aprendizaje y evaluación de docente y alumnos.

2.3. Definición de términos básicos

Portafolio.

La RAE (2018) menciona que el portafolio es una selección coherente de materiales, las que incluyen evidencias y reflexiones sobre el proceso de aprendizaje, las que ponen en manifiesto la calidad de aprendizaje y desarrollo escolar de los estudiantes, esta puede ser usada como resultado de todo el proceso, planteada como producto la que direcciona la toma de decisiones comunicando la pericia docente sobre el logro de los aprendizajes.

Electrónico

La RAE (2018) menciona que es una rama de la física y especialización de la ingeniería que estudia y emplea sistemas cuyo funcionamiento se basa en la conducción y el control de flujo microscópico de los electrones y otras partículas cargadas eléctricamente.

Aprendizaje

La RAE (2018) menciona que es la adquisición de conocimiento de algo por medio del estudio, el ejercicio o la experiencia, en especial de los conocimientos necesarios para aprender algún arte u oficio, tiempo que se tarda en aprender algo que incluye clases prácticas y teóricas.

Autorregulado

La RAE (2018) manifiesta que es una herramienta que permite al alumno a activar su aprendizaje y alcanzar con éxito sus propósitos educativos, así mismo se refiere al control que un sujeto realiza sobre sus pensamientos, acciones

emociones y motivación a través de la estrategia personal que alcanza los objetivos establecidos.

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

El uso del portafolio electrónico mejora significativamente el aprendizaje autorregulado en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco - 2020.

2.4.2. Hipótesis específicas

- El uso del portafolio electrónico mejora la motivación en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco - 2020.
- El uso del portafolio electrónico mejora las estrategias de aprendizaje en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco - 2020.

2.5. Identificación de variables

- **Variable Independiente**
Portafolio electrónico
- **Variable dependiente**
Aprendizaje autorregulado

2.6. Definición operacional de las variables e indicadores

Variable independiente: Portafolio electrónico

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES- PROCESOS	INDICADORES- ACTIVIDADES	CONTENIDOS	INSTRUMENTOS
Portafolio electrónico	<p>Navarro (2014) aporta respecto al proceso de autorregulación del aprendizaje en los portafolios electrónicos, que es una carpeta digital que combina criterios de tecnología y pedagogía, usado personalmente que ayuda a planificar y desarrollar una o más asignaturas.</p> <p>Se resalta de lo mencionado que el portafolio influye en el aprendizaje, permitiendo el logro de objetivos, recolección de evidencias de progresos en el tiempo, como también destaca su relación con el proceso de autorregulación del estudiante</p>	<p>Rey (2015), resumiendo a Barberà, Bautista, Espasa y Guasch (2006), indica que el portafolio electrónico presenta las siguientes fases: Presentación e índice del portafolio, donde se establece los alcances y acuerdos del portafolio. Evidencias, es una fase compleja y la de mayor sustento, que presenta las siguientes actividades: recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, y la publicación del portafolio. Valoración general del portafolio, desarrollado</p>	Elabora diagrama de flujo	Identificar objetos de programas	<ul style="list-style-type: none"> Recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, y la publicación del portafolio acerca de la estructura de un programa Recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, y la publicación del portafolio acerca de diseñar algoritmo secuencia Recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, y la publicación del portafolio acerca del proceso y construcción de algoritmo Recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, y la publicación del portafolio acerca de desarrollar casos en DFD Recogida de información, la selección de evidencias, y la publicación del portafolio acerca de las estructuras selectivas simples Recogida de información, la selección de evidencias, y la publicación del portafolio acerca de las estructuras selectivas múltiples Recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, y la publicación del portafolio acerca de las estructuras selectivas múltiples Recogida de información, la selección de evidencias, y la publicación del portafolio acerca de la estructura "desde" Recogida de información, la selección de evidencias, y la publicación del portafolio acerca de la estructura "mientras" Recogida de información, la selección de evidencias, y la publicación del portafolio acerca de la estructura "Repetir - hacer" Recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, 	<p>UNIDAD DIDÁCTICA</p> <p>MÓDULOS DE INTERAPRENDIZAJE</p> <p>SESIONES DE APRENDIZAJE</p> <p>GUÍAS DE PRÁCTICA</p> <p>Encuesta de satisfacción del uso del portafolio (anexo 3)</p>
				Diagramar estructura de programa		
				Diseñar algoritmo secuencia		
				Crear proceso y construcción de algoritmo		
			Desarrollar caso en DFD			
			Elabora programa con estructuras selectivas	Crear estructuras selectivas simples		
				Crear estructuras selectivas múltiples		
			Elabora programa con estructuras repetitivas	Crear estructuras "desde"		
				Crear estructura "mientras"		
				Crear estructura "Repetir - hacer"		

		sobre parámetros o criterios previamente establecidos.		Aplicar declaración de procedimientos Aplicar declaración de funciones Aplicar recursividad Construir seudocódigos con arreglos Ejecutar operaciones con arreglos	y la publicación del portafolio acerca de la estructura “mientras” • Recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, y la publicación del portafolio acerca de la estructura “Repetir – hacer” • Recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, y la publicación del portafolio acerca de la declaración de procedimientos • Recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, y la publicación del portafolio acerca de la declaración de funciones • Recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, y la publicación del portafolio acerca de la aplicación de la recursividad • Recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, y la publicación del portafolio acerca de la construcción de seudocódigos con arreglos • Recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, y la publicación del portafolio acerca de las operaciones con arreglos	
--	--	--	--	---	--	--

Variable dependiente: Aprendizaje autorregulado

Se medirá con el Motivated Strategies and Learning Questionnaire (MSLQ) de Paúl. R. Pintrich el cual tiene una traducción y adaptación al castellano realizada por Sandra Castañeda (UNAM, México), Reynaldo Martínez (UB, España) y Manuel Torres (UNMSM, Perú) en el año 2004. Acerca del MSLQ, Daura (2015) lo señala como un instrumento conformado por dos bloques (Motivación y estrategias de aprendizaje)

Variable	Definición Conceptual	Definición de la dimensión	Dimensiones	Indicador	Items	Escala de valoración
Aprendizaje autorregulado	Daura (2015) refiriéndose a Pintrich (2000) conceptualiza al aprendizaje autorregulado como parte de los estudiantes en una construcción activa, focalizadas en alcanzar el aprendizaje que se puede medir utilizando un instrumento que posea dos secciones: motivación y estrategias de aprendizaje.	Arellano (2012) indica que es usada para afrontar condiciones de estrés y otras sensaciones generadas cuando los estudiantes tratan de superar tropiezos académicos y convertirse en buenos estudiantes.	Motivación	Metas de orientación intrínseca. Metas de orientación extrínseca. Valor de la tarea. Creencias de control. Autoeficacia para el aprendizaje	01 al 14 14 PREGUNTAS ENCUESTA N° 02 DE ESTUDIANTES	1= Nada importante, 2= Ligeramente importante, 3= Un poco importante 4= Muy importante 5= extremadamente importante
		Arellano (2012) alude acerca de la metodología de los estudiantes que optimiza el comprender, integrar y conservar nueva información relacionada en el aprendizaje.	Estrategias de aprendizaje	Repetición. Elaboración. Organización. Pensamiento crítico. Autorregulación metacognitiva. Administración del tiempo y del ambiente. Regulación del esfuerzo. Aprendizaje de pares Búsqueda de ayuda	01 al 81 81 PREGUNTAS ENCUESTA N° 01 DE ESTUDIANTES	A. Nunca B. A veces C. No estoy seguro D. Casi siempre E. Siempre

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

Según su finalidad, de acuerdo a Behar (2008) corresponde a una investigación aplicada ya que pretende aplicar conocimientos adquiridos a problemas concretos, en circunstancias y características específicas.

3.2. Nivel de investigación

El nivel de la investigación es explicativo porque busca encontrar las razones o causas que ocasionan ciertos fenómenos, explicando la razón de ocurrencia de un fenómeno y en qué condiciones sucede.

3.3. Métodos de investigación

En la investigación se propone primero un método experimental ya que se pretende investigar la relación entre las variables de estudio, con la exposición de un grupo experimental al uso del portafolio electrónico, Bunge citado por Valderrama (2018) manifiesta que el método experimental consiste en someter a la unidad de estudio a estímulos para luego observarlos con la que se determinará

la relación estímulo respuesta, por otro lado se plantea un método de encuestas por la aplicación de estas durante la investigación, ya que la encuesta es un instrumento de la investigación que busca la especificación de las preguntas para la obtención de información de personas encuestadas mediante la aplicación de diferentes instrumentos diseñados de forma previa, llevando a la utilización del método inductivo con la observación y análisis de cada una de las muestras obtenidas con los cuales se desarrollaran las conclusiones de carácter general, ese método se basa en la observación y experimentación, finalmente se plantea el método estadístico ya que se trabajará con los resultados obtenidos (números), tabulándolas y agrupándolas para su posterior medición e inferencia estadística.

3.4. Diseño de investigación

Corresponde a un diseño pre-experimental, que según Hernández, Fernández y Baptista (2014, p.141) “a un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo”, que diagramado es:

GE: O1 X O2

Donde:

GE = Grupo al cual se aplica el experimento

O1 = Pre Test

O2 = Post Test

X = Experimento

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014, p.174), “una población, es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones”. A partir de lo cual se determina que la población de la presente investigación está constituida por 106 estudiantes de la carrera profesional de ingeniería de software con inteligencia artificial en la sede Cerro de Pasco del SENATI - 2020.

Tabla 01

Estudiantes por periodo académico, 2020 SENATI - Pasco.

Periodo	Total estudiantes
2018-I	14
2018-II	15
2019-I	18
2019-II	18
2020-I	25
2020-II (Ingreso)	33
Total	123

Fuente: SINFO-SENATI

3.5.2. Muestra

No probabilística.

Mario Tamayo y Tamayo (1990:92) considera: Cuando seleccionamos algunos de los elementos con la intención de averiguar algo sobre la población de la cual están tomados, nos referimos a ese grupo de elementos como la muestra. La muestra descansa en el principio de que las partes representan al todo y por tal reflejan las características que define a la población de la cual fue extraída, lo cual nos indica que es representativa.

En esta investigación se determina como muestra a los estudiantes ingresantes de la carrera profesional de ingeniería de software con inteligencia artificial en la sede Cerro de Pasco del SENATI – 2020

Tabla 2

Muestra en estudio

Carrera profesional de ingeniería de software con inteligencia artificial	TOTAL DE ESTUDIANTES
Ingresantes – Primer semestre	33
TOTAL	33

Fuente: SINFO-SENATI

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La Encuesta:

Según López-Roldan y Fachelli (2015, p.8), “La encuesta se considera en primera instancia como una técnica de recogida de datos a través de la interrogación de los sujetos cuya finalidad es la de obtener de manera sistemática medidas sobre los conceptos que se derivan de una problemática de investigación previamente construida.”, la cual se utilizará para medir la variable de aprendizaje autorregulado, el cual se desarrollará de forma virtual con el google form.

3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación

La validación de los instrumentos se dio mediante la el juicio de expertos que se define según Cuervo (2008) como la opinión de las personas que buscan información con respecto a un tema específico. Para nuestro caso se empleó la opinión calificada de tres expertos, quienes evaluaron y dieron su opinión por cada instrumento presentada para cada variable.

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

La investigación utiliza el Motivated Strategies and Learning Questionnaire (MSLQ) de Paúl. R. Pintrich, que medirá el aprendizaje autorregulado del estudiante. el cual se desarrollará de forma virtual con el google form.

3.9. Tratamiento estadístico

Para procesar los datos, se realizarán los siguientes ítems:

- **Codificación:** Acorde a un procedimiento estadístico organiza y ordena los datos.
- **Tabulación:** Elaboración de cuadros estadísticos.
- **La representación estadística:** Mediante tablas simples y figuras de barras, pastel o circular, prueba de normalidad, y prueba de hipótesis T Student.
- **Análisis de datos y prueba de hipótesis,** se utilizará la estadística inferencial con el software SPSS v.25.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

La obtención de los datos se realizó mediante la aplicación de los instrumentos a los 33 estudiantes del SENATI durante el periodo lectivo 2020 que fueron la muestra establecida para la investigación, que consistió en una encuesta de satisfacción para el portafolio electrónico que consto de 5 categorías de valor 1: nada importante; 2: ligeramente importante; 3: un poco importante; 4: muy importante y 5: extremadamente importante, constituida por 14 preguntas estructuradas, así mismo se presentaron una serie de módulos actividades pedagógicas y sus respectivos instrumentos (unidad didáctica, módulos, sesiones de aprendizaje y guías de aprendizaje).

De la misma manera, se ha tenido en cuenta para el variable aprendizaje autorregulado que consto con la aplicación del instrumento MSLQ que se caracterizó por aplicarse una serie de preguntas para cada dimensión pre establecida, siendo un total de 14 preguntas para la dimensión motivación con una escala valorativa de : nada importante; 2: ligeramente importante; 3: un poco

importante; 4: muy importante y 5: extremadamente importante y para la dimensión estrategias de aprendizaje, 81 preguntas con la escalas de valor de A: Nunca, B A veces; C: No estoy seguro: D; Casi siempre y E: siempre. Se hallaron resultados acorde al diseño de investigación propuestas de tal manera que puedan ser procesadas estadísticamente de manera descriptiva e inferencial.

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

4.2.1. Análisis descriptivo de las variables

Hallados los valores numéricos por cada variable obtenidos por las variables se presentan los resultados mediante la distribución de frecuencia y porcentajes dentro de las tablas y figuras que a continuación se presentan.

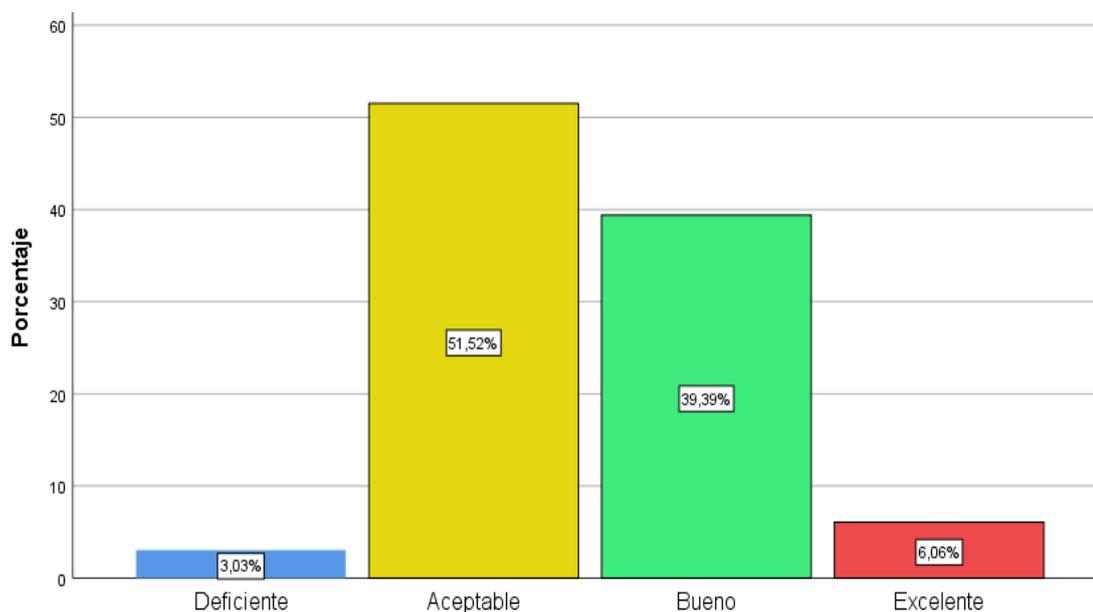
Tabla 3

Valores descriptivos de la variable portafolio electrónico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Deficiente	1	3,0	3,0	3,0
	Aceptable	17	51,5	51,5	54,5
	Bueno	13	39,4	39,4	93,9
	Excelente	2	6,1	6,1	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

Figura 1

Valores descriptivos de la variable portafolio electrónico



Descripción: presentado los resultados de la variable portafolio electrónico de la Tabla 3, se puede observar que un 3,0% (1) de los encuestados demuestran una condición deficiente en el desarrollo de los contenidos de esta variable, un 51,5% (17) muestra que es aceptable su condición en su desempeño, un 39,4% (13) demuestra que es bueno la condición de desempeño y un 6,1% (2) presenta de manera excelente el desarrollo de su condición de desempeño para esta variable

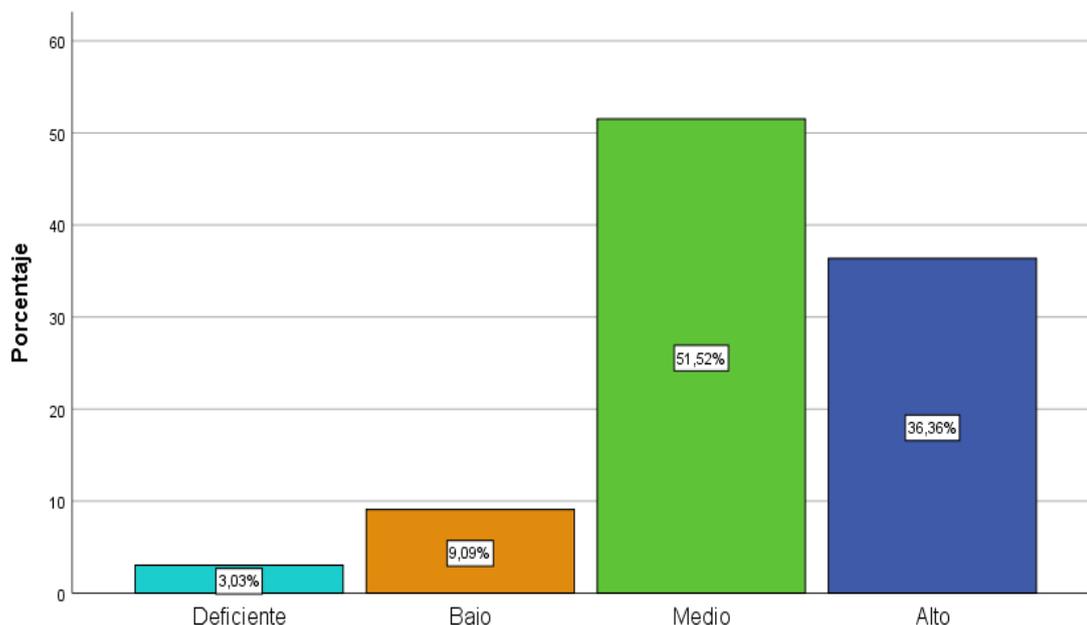
Tabla 4

Valores descriptivos de la variable aprendizaje autorregulado

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Deficiente	1	3,0	3,0	3,0
	Bajo	3	9,1	9,1	12,1
	Medio	17	51,5	51,5	63,6
	Alto	12	36,4	36,4	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

Figura 2

Valores descriptivos de la variable aprendizaje autorregulado



Descripción: presentado los resultados de la variable aprendizaje autorregulado de la Tabla 4, se puede observar que un 3,0% (1) de los encuestados demuestran una deficiente capacidad en los aprendizajes, un 9,1% (3) muestra que es aceptable sus condiciones de aprendizaje, un 51,5% (13) demuestra que es bueno sus aprendizajes y un 36,4% (12) presenta de manera excelente el desarrollo de sus aprendizajes de manera autorregulada.

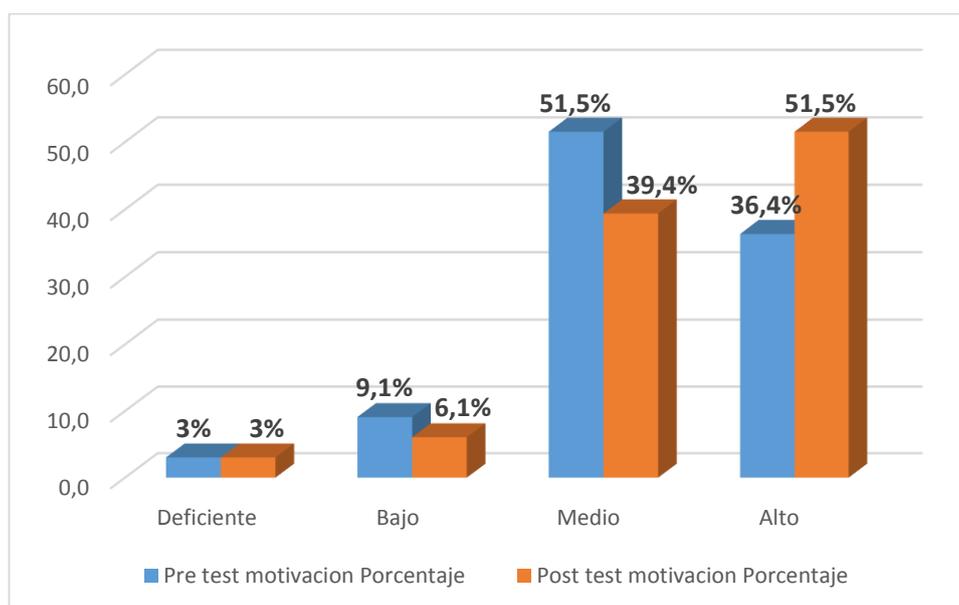
Tabla 5

Comparación descriptiva del pre test pos test de la dimensión motivación

	Pre test motivación		Post test motivación	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente	1	3.0	1	3.0
Bajo	3	9.1	2	6.1
Medio	17	51.5	13	39.4
Alto	12	36.4	17	51.5
Total	33	100.0	33	100.0

Figura 3

Comparación descriptiva del pre test pos test de la dimensión motivación



Descripción: podemos observar que de acuerdo a la tabla 5 en el pre test del total de estudiantes que fueron empleados en nuestra muestra de estudio y que representan al 100% (33); que un 3% de los estudiantes se encuentran en la dimensión motivación en un nivel deficiente; un 9,1% se encuentra en un nivel bajo en esta dimensión; un 51,5% se ubica en el nivel medio y un 36,4% se encuentra dentro del nivel alto en relación a la dimensión motivación. En comparación a los resultados del post test se puede apreciar que un 3% de estos estudiantes se ubican dentro del nivel deficiente; un 6,1% se encuentra en el nivel bajo; un 39,4% se ubica dentro del nivel medio y un 51,5% se ubica en el nivel alto en la dimensión motivación.

Estos resultados nos dan a conocer un incremento muy significativo en comparación con el pre test de 36,4% y el post test de la dimensión motivación con un valor porcentual de 51,5% en el nivel alto, lo que implica un incremento dentro de los aprendizajes autorregulados basados en la motivación.

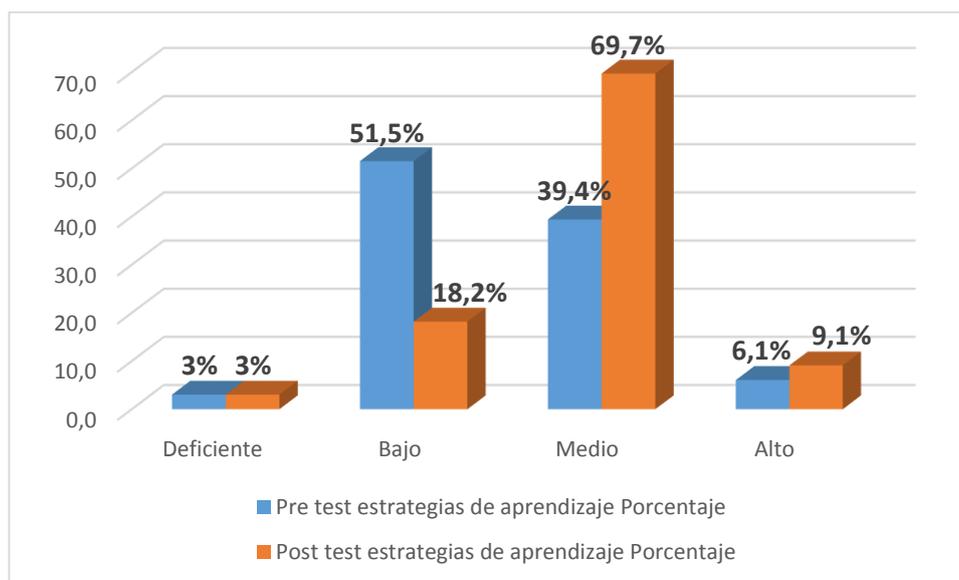
Tabla 6

Comparación descriptiva del pre test pos test de la dimensión estrategias de aprendizaje

	Pre test estrategias de aprendizaje		Post test estrategias de aprendizaje	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente	1	3.0	1	3.0
Bajo	17	51.5	6	18.2
Medio	13	39.4	23	69.7
Alto	2	6.1	3	9.1
Total	33	100.0	33	100.0

Figura 4

Comparación descriptiva del pre test pos test de la dimensión estrategias de aprendizaje



Descripción: podemos observar que de acuerdo a la tabla 6 en el pre test del total de estudiantes que fueron empleados en nuestra muestra de estudio y que representan al 100% (33); que un 3% de los estudiantes se encuentran en la dimensión estrategias de aprendizaje en un nivel deficiente; un 51,5% se encuentra en un nivel bajo en esta dimensión; un 39,4% se ubica en el nivel medio y un 6,1% se encuentra dentro del nivel alto en relación a la dimensión estrategias de aprendizaje. En comparación a los resultados del post test se puede apreciar

que un 3% de los estudiantes se ubican dentro del nivel deficiente; un 18,2 % se encuentra en el nivel bajo; un 69,7% se ubica dentro del nivel medio y un 9,1% se ubica en el nivel alto en la dimensión motivación.

Estos resultados nos dan a conocer un incremento muy significativo en comparación con el pre test de 39,4% y el post test de la dimensión estrategias de aprendizaje con un valor porcentual de 69,7% en el nivel medio, lo que implica un incremento dentro de los aprendizajes autorregulados basados en el empleo de las estrategias para mejorar las condiciones de los aprendizajes de los estudiantes del SENATI.

4.2.2. Análisis inferencial

Tabla 7

Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pretest_motivacion	,138	33	,115	,951	33	,141
Postest_motivacion	,125	33	,200*	,946	33	,105
Pretest_estrategias_de_aprendizaje	,133	33	,148	,905	33	,007
Postest_estrategias_de_aprendizaje	,157	33	,038	,922	33	,020

Descripción: La prueba de normalidad de los datos nos permitió reconocer la distribución de estos datos para precisar la prueba de hipótesis empleada, para nuestro caso y considerando el tamaño de muestra que fue de 33 estudiantes y por ser una muestra < de 50 participantes corresponde a la prueba de normalidad Shapiro-Wilk, obteniendo un valor de sig, =0,141 y sig, =0,105 para el pre test y post test de la dimensión motivación, para la dimensión aprendizaje autorregulado el valor de sig, =0,007 y sig, =0,020 entre el pre test y post test; estos valores son mayores a $p= 0,05$, por lo que se asumió una

distribución de datos Paramétrico, lo que corresponde a una prueba de hipótesis empelando la T Student.

Tabla 8

Valores estadísticos entre el pre test y pos test de las dimensiones de estudio

		Pretest_motiv acion	Postest_motiv acion	Pretest_estrat egias_de_apr endizaje	Postest_estra teguas_de_pr endizaje
N	Válido	33	33	33	33
	Perdidos	0	0	0	0
Media		58,21	62,97	290,79	321,30
Error estándar de la media		,998	,858	5,846	5,234
Mediana		58,00	64,00	286,00	321,00
Moda		56 ^a	60 ^a	267 ^a	310 ^a
Desv. Desviación		5,732	4,928	33,582	30,068
Varianza		32,860	24,280	1127,735	904,093
Rango		26	20	171	159
Mínimo		43	50	234	246
Máximo		69	70	405	405

Descripción: se puede observar en la Tabla 7 las diferencias entre el pre test y post test de las dimensiones que se empelaron en la investigación, mostrándose los valores de la media para poder tener referencia de las pruebas de hipótesis utilizadas, notándose valores muy significativos entre el pre test y post test de la dimensión motivación de la media (pre test 58,21 y post test 62,97); de la misma manera se puede apreciar que en comparación al pre test y post test de la dimensión estrategias de aprendizaje es de (pre test 290,79 y post test 321,30).

4.3. Pruebas de hipótesis

4.3.1. Condiciones de la prueba de hipótesis

- **Planteamiento de la hipótesis**

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

- **Nivel de significancia**

$$\alpha = 0,05$$

- **Criterios de decisión**

Si $p \geq 0,05$ aceptamos la H_0 y rechazamos la H_1

Si $p < 0,05$ rechazamos la H_0 y aceptamos la H_1

4.3.2. Prueba de hipótesis general

Hipótesis nula H_0

El uso del portafolio electrónico no mejora significativamente el aprendizaje autorregulado en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco - 2020.

Hipótesis nula H_1

El uso del portafolio electrónico mejora significativamente el aprendizaje autorregulado en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco - 2020.

Tabla 9

Valores Estadísticos del pre test y post test de la variable dependiente aprendizaje autorregulado

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Pre test aprendizaje autorregulado	174,50	32	119,592	14,721
	Post test aprendizaje autorregulado	192,1364	32	131,90053	16,23583

Tabla 10

Prueba de hipótesis del pre test y post test de la variable dependiente aprendizaje autorregulado

		Media	Diferencias emparejadas			t	gl	Sig. (bilateral)	
			Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Pre test aprendizaje autorregulado Post test aprendizaje autorregulado	-17,63636	23,02616	2,83432	23,29690	11,97583	6,222	32	,000

Valor de la t tabulada a 32gl = 1694

Descripción: Considerando los valores hallados en las tabla 9 y 10 de las medias del pre test y post test es de -17,63636 y teniendo como Sig. = 0.000 < 0,05 y observando que el valor de la t=6,222 es mayor que la “t” tabulada = 1694 se aprueba de la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, en virtud que las medias entre el pre y post test son significativamente diferentes por lo tanto concluimos que el uso del portafolio electrónico mejora significativamente el aprendizaje autorregulado en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco - 2020.

4.3.3. Prueba de hipótesis específica 1

Hipótesis nula H_0

El uso del portafolio electrónico no mejora la motivación en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco - 2020.

Hipótesis alterna H_1

El uso del portafolio electrónico mejora la motivación en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco - 2020.

Tabla 11

Valores Estadísticos del pre test y post test de la dimensión motivación

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par	Pre test motivación	58,21	33	5,732	,998
1	Post test motivación	62,97	33	4,928	,858

Tabla 12

Prueba de hipótesis del pre test y post test de la de la dimensión motivación

		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia Inferior Superior				
Par 1	Pre test motivación	-4,758	5,184	,902	6,596	2,919	5,272	32	,000
	Post test motivación								

Valor de la t tabulada a $32gl = 1694$

Descripción: Considerando los valores hallados en las tabla 11 y 12 de las medias del pre test y post test es de -4,758 y teniendo como Sig. = 0.000 < 0,05 y observando que el valor de la $t=5,272$ es mayor que la “t” tabulada = 1694 se aprueba de la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, en virtud que las medias entre el pre y post test son significativamente diferentes por lo tanto

concluimos que la motivación mejora significativamente el aprendizaje autorregulado en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco - 2020.

4.3.4. Prueba de hipótesis específica 2

Hipótesis nula H_0

El uso del portafolio electrónico no mejora las estrategias de aprendizaje en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco - 2020.

Hipótesis alterna H_1

El uso del portafolio electrónico mejora las estrategias de aprendizaje en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco - 2020.

Tabla 13

Valores Estadísticos del pre test y post test de la dimensión estrategias de aprendizaje

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Pre test estrategias de aprendizaje	290,79	33	33,582	5,846
	Post test estrategias de aprendizaje	321,30	33	30,068	5,234

Tabla 14***Prueba de hipótesis del pre test y post test de la de dimensión estrategias de aprendizaje***

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Pre test estrategias de aprendizaje Post test estrategias de aprendizaje	-30,515	26,608	4,632	39,950	21,080	6,588	32	,000

Valor de la t tabulada a 32gl = 1694

Descripción: Considerando los valores hallados en las tabla 13 y 14 de las medias del pre test y post test es de -30,515 y teniendo como Sig. = 0.000 < 0,05 y observando que el valor de la $t=6,588$ es mayor que la “t” tabulada = 1694 se aprueba de la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, en virtud que las medias entre el pre y post test son significativamente diferentes por lo tanto concluimos que las estrategias de aprendizaje mejora significativamente el aprendizaje autorregulado en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco - 2020.

4.4. Discusión de resultados

Encontrado los resultados entorno a las pruebas de las hipótesis planteadas, teniendo en cuenta la aplicación de los instrumentos a los 33 estudiantes que participaron de esta investigación, se puede evidenciar que dichos resultados están sujetos al proceso estadístico descriptivo e inferencial lo que corresponde en esta parte establecer los niveles de comparación con otros estudios previos desarrollados por diversos autores que tuvieron las mismas variables de estudio como referente de sus investigación, por lo tanto se presentan

el contraste de los resultados obtenidos en nuestra investigación y los antecedentes presentados dentro del marco teórico y que se presentan a continuación.

Los estudios desarrollados entorno al aprendizaje autorregulado están sujeto a las concepciones que se presentan como principio constructivista presentado por Presentado los resultados considerando la variable de estudio dependiente Pintrich (citado por Daura, 2015) define el aprendizaje autorregulado como un proceso de construcción activa, donde los estudiantes intentan monitorear, regular y controlar su cognición, motivación y conducta teniendo en consideración las metas de aprendizaje que seleccionan sin dejar de lado la influencia que ejerce el contexto. En este sentido es bueno señalar que la búsqueda de nuestro objetivo de estudio es justamente reconocer los aportes que se han encontrado como parte del proceso estadístico los niveles de mejora entorno al uso del portafolio electrónico y el aprendizaje autorregulado que los estudiantes puedan aprender de manera practica en su formación académica. Propiamente también Shunk (2012) manifiesta que el aprendizaje autorregulado o autorregulación está referida a los procesos que usan los estudiantes para la concentración sistemática de sus pensamientos, sentimientos y acciones dirigidos al logro de sus metas. Lo que nos indica que esta estrategia fomenta la participación constante y activa de los estudiantes para poder consolidar sus mestas de aprendizaje en determinado espacios de tiempo.

En virtud a la problemática y objetivo general que se ha planteado dentro de la investigación y teniendo en cuenta los resultados encontrados por Lujan (2015), menciona que el alumno percibe al portafolio como una herramienta de aprendizaje significativo, favorecedora del pensamiento reflexivo, que desarrolla

habilidades de organización, síntesis, autonomía y creatividad. Coloca al docente como guía fundamental en el proceso de creación del portafolio, reconociendo el impacto que tuvo en su aprendizaje debido a su orientación. Considera que el portafolio electrónico debe tener una mayor difusión y Daura (2015) con la existencia de una alta relación entre el buen rendimiento académico con el aprendizaje autorregulado. Lo que implica que este estudio ha encontrado bondades que favorecen la mejora de las condiciones de aprendizaje de los estudiantes y por tanto favorece a fortalecer sus capacidades de aprendizaje en beneficio de cada uno de ellos; por lo que en comparación con nuestro estudio se evidencia que los resultados estadísticos en la tabla 4 se observa que un 51,5% (13) demuestra que es bueno el desarrollo de sus aprendizajes de manera autorregulada y en comparación con el pre test de 39,4% y el post test de la dimensión estrategias de aprendizaje con un valor porcentual de 69,7% en el nivel medio, lo que implica un incremento significativo dentro de los aprendizajes autorregulados basados en el empleo de las estrategias para mejorar las condiciones de los aprendizajes de los estudiantes del SENATI. A esto podemos sumarle la prueba de hipótesis general que nos demuestra que los valores del pre test y post test es de -17,63636 y teniendo como Sig. = 0.000 < 0,05 y observando que el valor de la $t=6,222$ es mayor que la “t” tabulada = 1694 se aprueba de la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, en virtud que las medias entre el pre y post test son significativamente diferentes por lo tanto concluimos que el uso del portafolio electrónico mejora significativamente el aprendizaje autorregulado en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco. Con estas evidencias demostramos que la aplicación o el uso de esta

estrategia traen significativas ventajas para poder afianzar los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

De la misma manera, dentro de los resultados orientados a la problemática específica uno y su objetivo, se ha encontrado como resultado que presentó Arellano (2012) destaca una relación fuerte entre los elementos de la motivación y las estrategias de aprendizaje, así mismo Flores (2015) menciona que el uso de los portafolios empleado por los estudiantes mejora significativamente el aprendizaje de contenidos, procedimientos y actitudes. Berrocal (2014) halló como resultado que los resultados revelan que la población estudiantil seleccionada considera que el portafolio incrementó su motivación durante el curso. Lo que demuestra que esta estrategia fomenta la mejoría de los aprendizajes teniendo en cuenta la motivación continua del estudiante para lograr superar sus actitudes entorno a los aprendizajes que puedan impartirse dentro del aula y de esa manera mejorar paulatinamente este rendimiento.

En tal sentido, los resultados encontrados dentro de nuestro estudio entorno a la dimensión motivación en comparación con el pre test de 36,4% y el post test de la dimensión motivación con un valor porcentual de 51,5% en el nivel alto, lo que implica un incremento dentro de los aprendizajes autorregulados. Así mismos se ha podido encontrar en la hipótesis específica uno del pre test y post test es de -4,758 y teniendo como Sig. = 0.000 < 0,05 y observando que el valor de la $t=5,272$ es mayor que la “t” tabulada = 1694 se aprueba de la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, en virtud que las medias entre el pre y post test son significativamente diferentes por lo tanto concluimos que la motivación mejora significativamente el aprendizaje autorregulado en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco - 2020.

Observado estos resultados se afirman que la motivaciones muy importante para poder alcanzar los niveles de aprendizaje en base a la autorregulación, por lo que están inmersos las actitudes personales de cada estudiante.

De la misma manera, para la hipótesis específica dos que tiene que ver con conocer los resultados entorno a la dimensión estrategias de aprendizajes, se ha considerado las conclusión de La Torre (2006). Concluyó que los estudiantes requieren perfeccionar la ejecución de técnicas de autorregulación, para mejorar sus resultados del rendimiento académico. Donde se puede notar claramente la opinión de buscar técnicas que ayuden a mejorar las condiciones de los aprendizajes de los estudiantes, una recomendación muy necesaria que busca que se establezcan esta técnicas en para mejorar estas actividades educativas. Monroy (2013) afirma que los resultados del Taller de Autorregulación y Rendimiento Académico indican que la programación sustentada en el modelo de Pintrich propició un ciclo de Autorregulación. Estos resultados evidencian que las estrategias de aprendizaje se desarrollan de manera efectiva y continuamente para poder consolidarlos en los estudiantes.

Así mismo, la es relevante reconocer que los resultados que se han hallado en nuestra investigaciones pueden un incremento muy significativo en comparación con el pre test de 39,4% y el post test de la dimensión estrategias de aprendizaje con un valor porcentual de 69,7% en el nivel medio, lo que implica un incremento dentro de los aprendizajes autorregulados basados en el empleo de las estrategias para mejorar las condiones de los aprendizajes de los estudiantes. De la misma manera en la comprobación de la hipótesis se han encontrado como resultado que las medias del pre test y post test es de -30,515 y teniendo como Sig. = 0.000 < 0,05 y observando que el valor de la $t=6,588$ es

mayor que la “t” tabulada = 1694 se aprueba de la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, en virtud que las medias entre el pre y post test son significativamente diferentes por lo tanto concluimos que las estrategias de aprendizaje mejora significativamente el aprendizaje autorregulado en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco - 2020.

CONCLUSIONES

1. Se ha determinado de acuerdo a los valores del pre test y post test es de -17,63636 y teniendo como Sig. = 0.000 < 0,05 y observando que el valor de la $t=6,222$ es mayor que la “t” tabulada = 1694 se aprueba de la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, en virtud que las medias entre el pre y post test son significativamente diferentes por lo tanto concluimos que el uso del portafolio electrónico mejora significativamente el aprendizaje autorregulado en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco - 2020.
2. Se ha determinado de acuerdo a los valores e las medias del pre test y post test es de -4,758 y teniendo como Sig. = 0.000 < 0,05 y observando que el valor de la $t=5,272$ es mayor que la “t” tabulada = 1694 se aprueba de la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, en virtud que las medias entre el pre y post test son significativamente diferentes por lo tanto concluimos que la motivación mejora significativamente el aprendizaje autorregulado en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco - 2020.
3. Se ha determinado de acuerdo a los valores de las medias del pre test y post test es de -30,515 y teniendo como Sig. = 0.000 < 0,05 y observando que el valor de la $t=6,588$ es mayor que la “t” tabulada = 1694 se aprueba de la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, en virtud que las medias entre el pre y post test son significativamente diferentes por lo tanto concluimos que las estrategias de aprendizaje mejora significativamente el aprendizaje autorregulado en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco - 2020.

RECOMENDACIONES

1. La institución SENATI debe de promover el uso a nivel general del portafolio electrónico para familiarizar las actividades institucionales en los estudiantes y poder mejorar las condiciones educativas.
2. Buscar el desarrollo de capacidades por parte de los docentes para poder orientar, motivar y formar estudiantes con actitudes autónomas en búsqueda de la consolidación de un aprendizaje autorregulado.
3. Propiciar espacios donde los docentes se han capacitados de manera intensiva en la enseñanza del aprendizaje autorregulado, para que los estudiantes de los primeros ciclos se han inducidos a mejorar sus actitudes de aprendizaje de manera individual.
4. Los docentes deben de promover el uso del portafolio electrónico, siendo ellos el primer ejemplo de uso didáctico de esta estrategia.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aguaded , J ; Jaén, A; López, E; (2013). Portafolios electrónicos universitarios para una nueva metodología de enseñanza superior. Desarrollo de un material educativo multimedia (MEM). *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 10() 7-28. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78025711002>
- Arellano, M. (2012). *Aprendizaje autorregulado en estudiantes sobresalientes de nivel medio superior bilingüe en México*. Tesis para optar el grado de Maestría. Universidad Autónoma de Nueva León. Monterrey. México.
- Behar, D. (2008). *Introducción a la Metodología de la Investigación*. Editorial Shalom. ISBN 978-959-212-773-9.
- Blanco, M. (2012). *Recursos didácticos para fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la economía*. Trabajo de fin de master. Universidad de Valladolid. España.
- Coromina, J., Sabate, F., Romeu, J., Ruiz, F. (2011). Portafolio digital de aprendizaje: Un nuevo medio de comunicación en la educación. *Intangible Capital*, 7(1):116-142. Recuperado de: www.intangiblecapital.org/index.php/ic/article/download/211/144
- Cuervo, A. (2008). *Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización*. Colombia: Institución Universitaria Iberoamericana, Colombia.
- Daura, F. (2015). Aprendizaje autorregulado y rendimiento académico en estudiantes del ciclo clínico de la carrera de medicina. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 17(3), 13-27. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol17no3/contenido-daura.html>
- Del Valle, P., Morales, M., & Sumano, A. (2011). Motivación y autorregulación a partir del uso del portafolio electrónico en los alumnos del nivel superior. *Revista*

Iberoamericana de Educación, No. 55. Recuperado de
http://www.rieoei.org/rie_revista.php?numero=rie55a07

Flores, D. (2015). El uso de los portafolios en el aprendizaje de la disciplina de administración como estrategia innovadora en el aula. *Revista Docência do Ensino Superior*, 2, 53-70.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación (6a ed.)*. México, D.F., México: McGraw-Hill Interamericana, pp. 882.

Lamas, H. (2008). *Aprendizaje autorregulado, motivación y rendimiento académico*. Lima: <http://www.scielo.org.pe/pdf/liber/v14n14/a03v14n14.pdf>.

López-Roldán, P., Fachelli, S. (2015). La encuesta. En P. López-Roldán y S. Fachelli, *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa*. Bellaterra (Cerdanyola del Vallès): Dipòsit Digital de Documents, Universitat Autònoma de Barcelona. Capítulo II.3. Edición digital: <http://ddd.uab.cat/record/163567>

Lujan, L. (2015). El portafolio electrónico y el aprendizaje en educación superior: Perspectivas del estudiante. Tesis de Licenciatura. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, México. Recuperado de <http://132.248.9.195/ptd2015/enero/408067395/Index.html>

Marquina, O. (2013). Portafolio del estudiante: ¿moda u oportunidad para el aprendizaje universitario? *Instituto de Docencia Universitaria de la Pontificia Universidad Católica del Perú PUCP (2014)*. Vol. 4 N° 2, ISSN: 2221-8874. de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/enblancoynegro/article/view/8932/9340>

Monroy, C. (2013). Aprendizaje Autorregulado y Rendimiento Académico en Estudiantes de Educación Media Superior. *Revista en Ciencias Sociales y Humanidades Apoyadas por Tecnologías*. Vol. 2, Núm. 2. Recuperado de <http://chat.iztacala.unam.mx/cshat/index.php/cshat/article/view/55/49>

- Navarro, C. (2014). Proceso de autorregulación del aprendizaje en el eportafolios: Narrativas Digitales de Estudiantes de Doctorado de la Universidad Pedagógica de Durango. 3C TIC. Edición Nro 11. Vol. 3, Núm. 4. Recuperado de <http://ojs.3ciencias.com/index.php/3c-tic/article/view/216>
- Norabuena, R. M. (2011). *Relación entre el aprendizaje autorregulado y rendimiento académico en estudiantes de enfermería y obstetricia de la Universidad Nacional "Santiago Antúnez de Mayolo" - Huaraz*. Tesis para optar el grado de Magíster en Educación. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.
- Pérez, M. (2016). Las prácticas educativa y docente en un grupo de profesores universitarios. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, XLVI () 99-112. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27046182005>
- Pintrich, P. y. (1991). *Intraindividual differences in students' motivation and selfregulated learning*. GermanJournal of Educational Psychology.
- Rey, E. (2015). *El uso del portafolio como recurso metodológico y autoevaluativo en el área de conocimiento del medio*. Tesis para optar el grado de doctor. Universidad de Córdoba. España.
- Roces, C. y. (1998). *Capacidad de autorregulación de aprendizaje*. Madrid: Pirámide.
- Rubio, L. R. (2020). *El portafolio electrónico como herramienta para el aprendizaje en red*. La Habana, Cuba.: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cubaysalud/pcs-2020/pcs202h.pdf>.
- Schunk, D. (2012). *Teorías del aprendizaje*. Una perspectiva educativa (6a Ed.). México: Pearson Educación.

Valqui, E. (2008). *Aprendizaje autorregulado y rendimiento académico en estudiantes de la especialidad de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica del Perú*. Tesis de Maestría. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.

Woolfolk, A. (2010). *Psicología educativa*. Naucalpan de Juárez, Estado de México, México: Pearson-Prentice Hall.

ANEXOS

INSTRUMENTO A UTILIZAR EN LA INVESTIGACIÓN

Nombre Original: MSLQ (Motivated Strategies for Learning Questionnaire) de Paúl. R. Pintrich
 Traducción y adaptación: Sandra Castañeda (UNAM, México), Reynaldo Martínez (UB, España) y Manuel Torres (UNMSM, Perú) con el nombre Cuestionario Multifactorial sobre Estrategias de Aprendizaje y Motivación

Nombres y Apellidos: _____ Fecha de Nacimiento: _____ Sexo: _____

Institución Educativa: _____ Carrera: _____

_____ Semestre: _____ Fecha de aplicación: _____

Las siguientes preguntas indagan respecto a tu motivación y actitudes hacia tus estudios. Para ello debes responder con la mayor sinceridad posible a cada una de las oraciones que aparecen a continuación, de acuerdo a como pienses o actúes. Hay 5 alternativas por cada frase:

(1. Nunca 2. A veces 3. No estoy seguro 4. Casi siempre 5. Siempre)

INSTRUCCIONES: Lee cuidadosamente cada una de las oraciones que aparecen a continuación y selecciona UNA de las cinco alternativas, la que sea más apropiada para ti. Marca la alternativa que tú creas conveniente.

Responde todas las preguntas. Recuerda que no hay respuestas "buenas" o "malas".

ÍTEMS	Nunca	A Veces	No estoy seguro	Casi Siempre	Siempre
1. Prefiero que el contenido de las clases pueda ser desafiantes, de tal modo que pueda aprender cosas nuevas.					
2. Si estudio en la forma apropiada podré aprender el material o contenidos de los cursos					
3. Cuando presento una tarea, examen u otra actividad pienso que mi desempeño es deficiente comparado con el de mis compañeros.					
4. Pienso que seré capaz de usar lo que aprenda en una asignatura para otros cursos.					
5. Creo que recibiré una excelente calificación en los cursos que estoy llevando.					
6. Estoy seguro de que puedo entender las lecturas más difíciles que cualquier curso.					
7. Conseguir una buena calificación en los cursos es la cosa más satisfactoria para mí hasta ahora.					
8. Cuando rindo un examen o presento una tarea, pienso en los ítems, preguntas o puntos que no he podido contestar.					
9. Es mi culpa si no aprendo el material o contenido de un curso.					
10. Es importante para mí aprender el material de cada uno de mis cursos.					
11. La cosa más importante para mí ahora es mejorar mi promedio general, por lo que mi principal interés en este semestre es conseguir buenas calificaciones.					
12. Confió en que puedo aprender conceptos básicos enseñados en los cursos.					
13. Si quiero, puedo conseguir las mejores calificaciones en mis cursos y superar a mis compañeros.					
14. Cuando presento una tarea, examen o actividad pienso en las consecuencias de un fracaso.					
15. Confió en que puedo entender el material más complejo presentando por los profesores de cada curso.					
16. Prefiero que el material o contenido de cada curso aliente mi curiosidad, aun si es difícil de aprender.					
17. Estoy muy interesado en el contenido de los cursos que llevo.					
18. Si me esfuerzo lo suficiente, entenderé los contenidos de los cursos.					
19. En los cursos que llevo, experimento una sensación desagradable como de "angustia".					
20. Confío en que pueda hacer un excelente trabajo respecto a las tareas y exámenes en cada uno de mis cursos.					
21. Espero que mi desempeño en este semestre sea bueno.					
22. La cosa más satisfactoria para mí en cada curso es tratar de entender el contenido tan completamente como sea posible.					
23. Pienso que me es útil aprender el contenido de los cursos.					
24. Cuando tengo la oportunidad, escojo las tareas del curso en las cuales pueda aprender, aun si ello no me garantiza una buena calificación.					
25. Si no entiendo el contenido de los cursos es porque no me esfuerzo lo necesario.					
26. Me gustan los cursos de este semestre.					
27. Entender cada curso es importante para mí.					

28. Siento angustia cuando presento un examen o tarea.						
29. Estoy seguro de que puedo dominar las habilidades que se enseñan en cada uno de los cursos que llevo.						
30. Quiero desempeñarme bien en mis cursos, solo porque es importante para mí demostrar mi habilidad a mi familia, amigos, jefes u otros.						
31. Considerando la dificultad de los cursos, los profesores y mis habilidades; pienso que saldré bien en el resultado final.						
32. Cuando estudio las lecturas o ejercicios de los cursos, subrayo el material para ayudarme organizar mis pensamientos.						
33. Durante las clases con frecuencia se me escapan puntos importantes porque estoy pensando en otras cosas.						
34. Cuando estudio, Con frecuencia trato de explicar lo estudiado a un compañero o amigo.						
35. Usualmente estudio en un lugar donde pueda concentrarme.						
36. Cuando leo o elaboro preguntas para ayudarme a enfocar mi lectura.						
37. Frecuentemente me siento tan perezoso o aburrido cuando estudio antes de finalizar lo que planeaba hacer.						
38. Frecuentemente me cuestiono cosas que he oído o leído en los cursos para decidir si las encuentro convincentes.						
39. Cuando estudio práctico repitiendo el material una y otra vez para mí mismo clase, trato de encontrar las ideas más importantes						
40. Aun si tengo problemas para aprender el material de una clase, trato de hacerlo solo sin ayuda de nadie						
41. Cuando estoy confundido acerca de algo que estoy leyendo para un curso, vuelvo a leerlo y trato de entenderlo.						
42. Cuando estudio me baso en las lecturas y mis apuntes y trato de encontrar las ideas más importantes.						
43. Uso bien mí tiempo de estudio para cualquier curso						
44. Si las lecturas son difíciles de entender, cambio la forma de leer el material.						
45. Trato de trabajar con otros estudiantes para completar las tareas asignadas en cada curso.						
46. Cuando estudio para algún curso, leo las notas tomadas en clase y las lecturas una y otra vez.						
47. Cuando una teoría, interpretación o conclusión se presenta en el curso o en las tareas asignadas, trato de decir si hay una buena evidencia que la apoye.						
48. Trabajo duro para salir bien en este semestre, aun si no me gusta lo que estamos haciendo.						
49. Hago diagramas, graficas o tablas simples para ayudarme a organizar el material de cada curso.						
50. Cuando estudio, con frecuencia dedico un tiempo para discutir el material con un grupo de estudiante de la clase.						
51. Tomo al material del curso como un punto de arranque y trato de desarrollar mis propias ideas acerca de él.						
52. Se me hace difícil sujetarme a un horario de estudio.						
53. Cuando estudio reúno la información de diferentes fuentes como lecturas, discusiones y notas.						
54. Antes de estudiar a profundidad el nuevo material de un curso, frecuentemente lo reviso para ver cómo está organizado.						
55. Yo mismo me hago preguntas para asegurarme que entiendo el material que he estado estudiando						
56. Trato de cambiar la forma en que estudio a fin que ajustaría a los requerimientos del curso y al estilo de enseñanza del profesor						
57. Frecuentemente, me doy cuenta de que he estado leyendo, pero no he comprendido bien las lecturas.						
58. Pregunto al profesor para clarificar conceptos que no entiendo bien.						
59. Memorizo palabras claves para recordar conceptos importantes en cada curso.						
60. Cuando el material y/o las tareas son difíciles, los abandono y solo estudio las partes fáciles.						
61. Trato de pensar sobre un tópico para decidir qué se supone que debo aprender sobre él, más que solamente leerlo y aprenderlo de memoria.						
62. Trato de relacionar las ideas de un curso con otros cursos, siempre que sea posible.						
63. Cuando estudio para un curso, voy a mis apuntes y subrayo los conceptos importantes.						
64. Cuando leo para un curso trato de relacionar el material con lo que ya conozco.						
65. Tengo un espacio privado para estudiar.						
66. Trato de elaborar mis propias ideas acerca de lo que estoy aprendiendo en cada curso.						
67. Cuando estudio para un curso escribo resúmenes breves de las principales ideas de las lecturas y de mis apuntes.						
68. Cuando no puedo entender un curso pido a otro estudiante de la clase que me ayude.						
69. Trato de entender el material de cada curso para hacer conexiones entre las lecturas y los conceptos estudiados.						
70. Me aseguro de mantener un ritmo continuo semanal de trabajo en las lecturas y tareas para cada curso.						
71. Siempre que leo o escucho una afirmación o conclusión en clase, pienso acerca de posibles alternativas.						
72. Hago listas de puntos importantes para cada curso y las memorizo.						
73. Asisto a clases regularmente.						
74. Aun cuando el contenido de un curso fuera monótono, pesado y nada interesante, persistiría en trabajar sobre él hasta finalizarlo.						
75. Trato de identificar en cada curso a los estudiantes a los que puedo pedir ayuda si es necesario.						
76. Cuando estudio, para un curso trato de determinar cuáles conceptos no entiendo bien						

77. Frecuentemente me percato de que no dedico mucho tiempo a mis cursos debido a otras actividades.					
78. Cuando estudio para un curso establezco mis propios objetivos, para organizar mis actividades en cada periodo de estudio.					
79. Cuando Tomo notas que me confunden o no entiendo, las señalo para releerlas más tarde y tratar de entenderlas.					
80. Raramente encuentro tiempo para revisar mis notas o leer sobre un curso, antes de las clases.					
81. Trato de aplicar las ideas de las lecturas de un curso en otras actividades, tales como: exposiciones y discusiones.					

PROCEDIMIENTO DE VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
ESCUELA DE POSGRADO

Sección Doctorado

FICHA DE VALIDACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del experto	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
HUATUCO RAMIREZ, Miriam Luz	Docente en la Universidad Tecnológica del Perú - Huancayo	Programa de portafolio electrónico	Rolling Alex Sereno Ricse
Título: Portafolio electrónico en el aprendizaje autorregulado en estudiantes de Ingeniería de Software con Inteligencia Artificial del SENATI – Pasco - 2020.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

III. OPINION DE APLICACIÓN:

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN:

Cerro de Pasco, enero del 2021	20034532		988969891
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto	Teléfono



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
ESCUELA DE POSGRADO

Sección Doctorado

FICHA DE VALIDACIÓN

II. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del experto	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
HUATUCO RAMIREZ, Miriam Luz	Docente en la Universidad Tecnológica del Perú - Huancayo	Encuesta de satisfacción de la formación con el portafolio electrónico	Rolling Alex Sereno Ricse
Título: Portafolio electrónico en el aprendizaje autorregulado en estudiantes de Ingeniería de Software con Inteligencia Artificial del SENATI – Pasco - 2020.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
11. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
12. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
13. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
14. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
15. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				X	
16. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.					X
17. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos.					X
18. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
19. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X
20. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado.					X

III. OPINION DE APLICACIÓN:

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN:

Cerro de Pasco, enero del 2021	20034532		988969891
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto	Teléfono



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
ESCUELA DE POSGRADO

Sección Doctorado

FICHA DE VALIDACIÓN

II. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del experto	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
<i>Condo Swichagui Eva Elsa.</i>	<i>Directora de AAT-UN DAC.</i>	Encuesta de satisfacción de la formación con el portafolio electrónico	Rolling Alex Sereno Riese
Título: Portafolio electrónico en el aprendizaje autorregulado en estudiantes de Ingeniería de Software con Inteligencia Artificial del SENATI - Pasco - 2020.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
11. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
12. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
13. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
14. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
15. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
16. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.					X
17. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos.					X
18. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
19. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X
20. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado.					X

III. OPINION DE APLICACIÓN:

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN:

Cerro de Pasco, enero del 2021	<i>20885104</i>		<i>966 037696</i>
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto	Teléfono



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
ESCUELA DE POSGRADO

Sección Doctorado

FICHA DE VALIDACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del experto	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
<i>Corinto Surichagui Cerro Celso.</i>	<i>Director de AAT-UNDAC.</i>	Programa de portafolio electrónico	Rolling Alex Sereno Ricse

Título: Portafolio electrónico en el aprendizaje autorregulado en estudiantes de Ingeniería de Software con Inteligencia Artificial del SENATI - Pasco - 2020.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

III. OPINION DE APLICACIÓN:

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN:

Cerro de Pasco, enero del 2021	<i>20885704</i>		<i>966037696</i>
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto	Teléfono



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
ESCUELA DE POSGRADO

Sección Doctorado

FICHA DE VALIDACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del experto	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
MALPARTIDA LOUSTON, Raúl	UNDAC	Programa de portafolio electrónico	Rolling Alex Sereno Ricse

Título: Portafolio electrónico en el aprendizaje autorregulado en estudiantes de Ingeniería de Software con Inteligencia Artificial del SENATI - Pasco - 2020.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

III. OPINION DE APLICACIÓN:

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN:

Cerro de Pasco, enero del 2021	04010752		965873119
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto	Teléfono



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
ESCUELA DE POSGRADO

Sección Doctorado

FICHA DE VALIDACIÓN

II. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del experto	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
MALPARTIDO LOUSYON Raúl	UNDAC	Encuesta de satisfacción de la formación con el portafolio electrónico	Rolling Alex Sereno Ricse

Título: Portafolio electrónico en el aprendizaje autorregulado en estudiantes de Ingeniería de Software con Inteligencia Artificial del SENATI - Pasco - 2020.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
11. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
12. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
13. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
14. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
15. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
16. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.					X
17. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos.					X
18. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
19. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X
20. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado.					X

III. OPINION DE APLICACIÓN:

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN:

Cerro de Pasco, enero del 2021	04010752		965873119
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto	Teléfono

PROGRAMA DEL PORTAFOLIO ELECTRÓNICO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: PORTAFOLIO ELECTRÓNICO EN EL APRENDIZAJE AUTORREGUALDO EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL DEL SENATI – PASCO - 2020.

Nombres y Apellidos:

SERENO RICSE, Rolling Alex

Carrera: Ingeniería de software con inteligencia artificial

Modulo formativo: Informática básica I

Cantidad de horas: 78

Horario: Según la disposición de la institución educativa en el horario habitual de estudio.

Competencia:

Analizar, diseñar y desarrollar soluciones de problemas reales utilizando algoritmos computacionales implementados en software de aplicación socializando su aprendizaje en un portafolio electrónico.

Evaluación:

De acuerdo al anexo 03, se verificará la satisfacción de la formación con el portafolio electrónico, no teniendo relación con el sistema académico de la institución.

			Portafolio electrónico (Fases)			Aprendizaje autorregulado
SEMANA	TAREA	OPERACIÓN	Presentación e índice del portafolio	Evidencias	Valoración general del portafolio	
Semana 01	Elabora diagrama de flujo	1 Identificar objetos de programas 2 horas y 36 minutos	Establece los alcances y acuerdos del portafolio entre el investigador y el estudiante.			MSLQ (Anexo 01)
		2 Diagramar estructura de programa 2 horas y 36 minutos		Recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, y la publicación del portafolio		

				acerca de la estructura de un programa		
		3 Diseñar algoritmo secuencia 2 horas y 36 minutos		Recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, y la publicación del portafolio acerca de diseñar algoritmo secuencia		
		4 Crear proceso y construcción de algoritmo 2 horas y 36 minutos		Recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, y la publicación del portafolio acerca del proceso y construcción de algoritmo		
		5 Desarrollar caso en DFD 2 horas y 36 minutos		Recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, y la publicación del portafolio acerca de desarrollar casos en DFD	Encuesta de satisfacción de la formación con el portafolio electrónico (Anexo 03)	
	Elabora programa con estructuras selectivas	6 Crear estructuras selectivas simples 6 horas y 30 minutos		Recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, y la publicación del portafolio acerca de las estructuras selectivas simples		
		7 Crear estructuras		Recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las		

		selectivas múltiples 6 horas y 30 minutos		evidencias, y la publicación del portafolio acerca de las estructuras selectivas múltiples		
Semana 02	Elabora programa con estructuras repetitivas	8 Crear estructuras "desde" 4 horas 20 minutos		Recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, y la publicación del portafolio acerca de la estructura "desde"		
		9 Crear estructura "mientras" 4 horas 20 minutos		Recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, y la publicación del portafolio acerca de la estructura "mientras"		
		10 Crear estructura "Repetir - hacer" 4 horas 20 minutos		Recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, y la publicación del portafolio acerca de la estructura "Repetir – hacer"	Encuesta de satisfacción de la formación con el portafolio electrónico (Anexo 03)	
	Elabora procedimientos y funciones	11 Aplicar declaración de procedimientos 4 horas 20 minutos		Recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, y la publicación del portafolio acerca de la declaración de procedimientos		

		12 Aplicar declaración de funciones 4 horas 20 minutos		Recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, y la publicación del portafolio acerca de la declaración de funciones		
		13 Aplicar recursividad 4 horas 20 minutos		Recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, y la publicación del portafolio acerca de la aplicación de la recursividad		
Semana 03	Elabora seudocódigos	14 Construir seudocódigos con arreglos 13 horas		Recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, y la publicación del portafolio acerca de la construcción de seudocódigos con arreglos		
		15 Ejecutar operaciones con arreglos 13 horas		Recogida de información, la selección de evidencias, la reflexión sobre las evidencias, y la publicación del portafolio acerca de las operaciones con arreglos	Encuesta de satisfacción de la formación con el portafolio electrónico (Anexo 03)	MSLQ (Anexo 01)

Anexo 4:**ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DE LA FORMACIÓN CON EL PORTAFOLIO ELECTRÓNICO**

Instrumento validado por María Romero López y Emilio Crisol Moya en el año 2011 en estudiantes de educación superior.

A lo largo de las primeras 14 preguntas, se les pide a los estudiantes que valoren del 1 al 5 (**1=** Nada importante, **2=** Ligeramente importante, **3=** Un poco importante, **4=** Muy importante y **5=** extremadamente importante) en qué medida se considera la importancia de los objetivos propuestos con la realización del portafolio electrónico.

Ítems	Objetivos	1	2	3	4	5
1	Ser consciente de mi evolución en el proceso de aprendizaje.					
2	Responsabilizarme de mi proceso de aprendizaje.					
3	Saber cómo aprendo, qué me va bien y qué no, etc.					
4	Establecer vínculos entre teoría y práctica.					
5	Establecer vínculos entre teoría y mi experiencia.					
6	Ser autónomo en mi formación y aprendizaje.					
7	Ser capaz de autoevaluarme.					
8	Demostrar los conocimientos que he adquirido durante el curso.					
9	Estar motivado.					
10	Marcarme objetivos.					
11	Reflexionar sobre mi aprendizaje.					
12	Repasar los contenidos del curso.					
13	Asentar los conocimientos que se van adquiriendo a lo largo de la materia.					
14	Saber que esta herramienta la puedo seguir utilizando en un futuro (en otras asignaturas, contexto profesional, etc.).					

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PORTAFOLIO ELECTRÓNICO EN EL APRENDIZAJE AUTORREGULADO EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL DEL SENATI – PASCO - 2020

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p>Problema General:</p> <p>¿Qué efectos tiene el portafolio electrónico en el aprendizaje autorregulado en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco -2020?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué efectos tiene el portafolio electrónico en la motivación en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco - 2020? 	<p>Objetivo General:</p> <p>Determinar los efectos del portafolio electrónico en el aprendizaje autorregulado en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco -2020.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar los efectos del portafolio electrónico en la motivación en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco -2020. • Evaluar los efectos del portafolio electrónico 	<p>Hipótesis General:</p> <p>H1 El portafolio electrónico tiene efecto significativo en el aprendizaje autorregulado en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco - 2020.</p> <p>Hipótesis Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El uso del portafolio electrónico mejora la motivación en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco – 2020. • El uso del portafolio electrónico mejora las estrategias de aprendizaje en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia 	<p>Variable independiente:</p> <p>Portafolio electrónico</p> <p>López y otros (2012) y Navarro (2014) afirman que el portafolio electrónico es un recurso didáctico, que utilizado en el aprendizaje del estudiante contiene una carpeta digital de carácter virtual, personal y que apoya a la planificación y desarrollo académico de uno o más cursos fundamentando la relación directa con el proceso de autorregulación del aprendizaje.</p> <p>Variable dependiente</p> <p>Aprendizaje Autorregulado.</p> <p>Daura (2015, pág. 29) cita a Pintrich (2000) quien define el aprendizaje</p>	<p>♣ Enfoque : Cuantitativo</p> <p>♣ Tipo: Aplicada.</p> <p>Finalidad: Mejorar la calidad profesional de los egresados del SENATI y contribuir en la demanda del mercado laboral de la región y del país</p> <p>Profundidad: Descriptivo - Explicativo</p> <p>♣ Método Experimental, inductivo y estadístico</p> <p>♣ Diseño El diseño preexperimntal con la aplicación de pre y post test, de muestra única, representado por el siguiente esquema:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>GE: O1 X O2</p> </div> <p>Donde: GE = Grupo experimental. O1 = Pre test O2 = Post test</p>	<p>Población: Estudiantes de la carrera profesional de ingeniería de software con inteligencia artificial en la sede Cerro de Pasco del SENATI - 2020. N=123</p> <p>Muestra: No probabilística. Estudiantes ingresantes de la carrera profesional de ingeniería de software con inteligencia artificial en la sede Cerro de Pasco del SENATI – 2020. n=33</p>

<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué efectos tiene el portafolio electrónico en las estrategias de aprendizaje en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco - 2020? 	<p>en las estrategias de aprendizaje en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco -2020</p>	<p>artificial del SENATI – Pasco – 2020.</p>	<p>autorregulado como “un proceso de construcción activa por el cual los estudiantes, sobre la base de las metas de aprendizaje que seleccionan y de la influencia ejercida por el contexto, intentan monitorear, regular y controlar su cognición, su motivación y su conducta”..</p> <p>Interviniente Genero Edad Procedencia Estatus socioeconómico Actitud hacia el cambio – aprendizaje</p>	<p>X = Experimento</p>	
--	--	--	--	------------------------	--