



INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN
SECCIÓN DE POSGRADO

**APLICACIÓN DE EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS EN
LA MEJORA DE CAPACIDADES EN ESTIMACIÓN
ESTADÍSTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO CICLO
DE LA ASIGNATURA ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES
DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD
RICARDO PALMA, 2020**

**PRESENTADA POR
ALICIA CRISTINA CHIOK GUERRA DE TAIPE**

**ASESOR
CARLOS AUGUSTO ECHAIZ RODAS**

**TESIS
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTORA EN EDUCACIÓN**

LIMA – PERÚ

2021



CC BY-NC-SA

Reconocimiento – No comercial – Compartir igual

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN
SECCIÓN DE POSGRADO**

**APLICACIÓN DE EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS EN LA
MEJORA DE CAPACIDADES EN ESTIMACIÓN ESTADÍSTICA DE
LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO CICLO DE LA ASIGNATURA
ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES DE LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA, 2020**

**TESIS PARA OPTAR
EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTORA EN EDUCACIÓN**

**PRESENTADO POR:
ALICIA CRISTINA CHIOK GUERRA DE TAIPE**

**ASESOR:
DR. CARLOS AUGUSTO ECHAIZ RODAS**

LIMA – PERÚ

2021

**APLICACIÓN DE EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS EN LA
MEJORA DE CAPACIDADES EN ESTIMACIÓN ESTADÍSTICA DE
LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO CICLO DE LA ASIGNATURA DE
ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES DE LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA, 2020**

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESOR:

Dr. Carlos Augusto Echaiz Rodas

PRESIDENTE DEL JURADO:

Dr. Vicente Justo Pastor Santiváñez Limas

MIEMBROS DEL JURADO:

Dr. Oscar Rubén Silva Neyra

Dra. Patricia Edith Guillén Aparicio

DEDICATORIA

En memoria a mi querida madre, por sus consejos, su ejemplo y su abnegada labor. En memoria de mi querido esposo Rafael, por su apoyo constante en mi desarrollo profesional.

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor, por sus valiosos consejos.

A mis profesores del doctorado, por sus excelentes enseñanzas.

A mis familiares, por su apoyo incondicional.

ÍNDICE

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO..... | III |
| DEDICATORIA | IV |
| AGRADECIMIENTOS | V |
| ÍNDICE DE TABLAS | IX |
| ÍNDICE DE FIGURAS | XI |
| RESUMEN | XV |
| ABSTRACT | XVII |
| INTRODUCCIÓN | 19 |
| CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO | 22 |
| 1.1 Antecedentes de la Investigación | 22 |
| 1.2 Bases Teóricas | 24 |
| 1.2.1 Evaluación por Competencias | 24 |
| 1.2.2 Proceso de Evaluación de las Competencias | 28 |
| 1.2.3 Metodología para la Evaluación de Competencias para Entornos Virtuales | 28 |
| 1.2.4 Principios de la Evaluación por Competencias | 29 |
| 1.2.5 Beneficios de la Evaluación por Competencias | 30 |
| 1.2.6 Estrategias para la Evaluación por Competencias..... | 31 |
| 1.2.7 Mediciones en la Evaluación por Competencias..... | 33 |
| 1.2.8 Características de la Evaluación por Competencias..... | 33 |
| 1.2.9 Instrumentos de Evaluación por Competencias..... | 34 |
| 1.2.10 Proyecto Colaborativo Virtual..... | 38 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.2.11 Desafíos de la Evaluación..... | 39 |
| 1.2.12 Estimación Estadística | 40 |
| 1.3 Definición de Términos Básicos | 43 |
| CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES | 46 |
| 2.1 Formulación de Hipótesis Principal y Derivadas | 46 |
| 2.1.1 Hipótesis Principal..... | 46 |
| 2.1.2 Hipótesis Derivadas | 46 |
| 2.2 Variables y Definición Operacional..... | 47 |
| 2.2.1 Variables..... | 47 |
| 2.2.2 Definición Operacional | 50 |
| CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN..... | 54 |
| 3.1 Diseño Metodológico..... | 54 |
| 3.2 Diseño Muestral | 55 |
| 3.2.1 Población..... | 55 |
| 3.2.2 Muestra..... | 55 |
| 3.3 Técnicas de Recolección de Datos | 55 |
| 3.3.1 Recolección de datos e instrumentos | 55 |
| 3.3.2 Validación de instrumentos por expertos..... | 56 |
| 3.4 Técnicas Estadísticas para el Procesamiento de la Información | 57 |
| 3.4.1 Evaluación por Competencias Aplicada en el Curso Estadística y Probabilidades en el Semestre Académico 2020-II..... | 57 |
| 3.4.2 Aplicación de Evaluación por Competencias en el Aula Virtual..... | 75 |
| 3.5 Aspectos Éticos..... | 83 |
| CAPÍTULO IV: RESULTADOS..... | 84 |
| 4.1 Descripción de Resultados | 84 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.1.1 Resultados Totales..... | 87 |
| 4.1.2 Distribuciones de Probabilidad (DIST)..... | 87 |
| 4.1.3 Estimación Muestra Grande (EMG)..... | 88 |
| 4.1.4 Estimación Muestra Pequeña (EMP)..... | 89 |
| 4.2 Evaluación y Contrastación de Hipótesis | 94 |
| 4.2.1 Hipótesis Principal..... | 94 |
| 4.2.2 Hipótesis Derivada - Dimensión 1: Distribuciones de Probabilidad (DIST)..... | 95 |
| 4.2.3 Hipótesis Derivada - Dimensión 2: Estimación Estadística de Muestras Grandes (EMG) | 96 |
| 4.2.4 Hipótesis Derivada - Dimensión 3: Estimación Estadística de Muestras Pequeñas (EMP) | 97 |
| 4.3 Análisis Multivariante | 98 |
| 4.4 Resultados de los Formatos y de la Encuesta de Satisfacción de los Estudiantes en el Curso Estadística y Probabilidades | 104 |
| CAPÍTULO V: DISCUSIÓN..... | 109 |
| CONCLUSIONES | 112 |
| RECOMENDACIONES | 114 |
| FUENTE DE INFORMACIÓN | 115 |
| ANEXOS | 122 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1 <i>Etapas de la evaluación en el proceso de aprendizaje</i> | 25 |
| Tabla 2 <i>Dimensiones de la evaluación</i> | 25 |
| Tabla 3 <i>Conceptos de competencia</i> | 26 |
| Tabla 4 <i>Beneficios de la evaluación por competencias</i> | 31 |
| Tabla 5 <i>La evaluación de competencias: estrategias posibles</i> | 32 |
| Tabla 6 <i>Características de la evaluación para el aprendizaje</i> | 33 |
| Tabla 7 <i>Los desafíos de la evaluación por competencias en el ámbito educativo</i> | 40 |
| Tabla 8 <i>Parámetros poblacionales y sus estimadores</i> | 42 |
| Tabla 9 <i>Tratamiento de la variable independiente para el grupo experimental y grupo control.</i> | 51 |
| Tabla 10 <i>Tratamiento de la variable dependiente</i> | 52 |
| Tabla 11 <i>Resultados de la ficha de autoevaluación inicial del laboratorio (F4-ach)</i> | 66 |
| Tabla 12 <i>Resultados de la ficha control uso del aula virtual (F7-ach)</i> | 67 |
| Tabla 13 <i>Resultados del formato evaluación del trabajo monográfico (F9-ach)</i> | 67 |
| Tabla 14 <i>Resultados de la ficha de evaluación de tareas (F10-ach)</i> | 68 |
| Tabla 15 <i>Resultados del formato de evaluación del proyecto colaborativo (F12-ach)</i> | 71 |
| Tabla 16 <i>Resultados del formato de coevaluación del proyecto colaborativo (F13-ach)</i> | 71 |
| Tabla 17 <i>Resultados del formato de evaluación del portafolio estudiantil (F15-ach)</i> | 72 |
| Tabla 18 <i>Resultados de la actitud hacia las probabilidades (F18-ach)</i> | 81 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 19 <i>Resultados de la actitud hacia la estimación estadística (F19-ach)</i> | 81 |
| Tabla 20 <i>Resultados de la ficha de autoevaluación final (F20-ach)</i> | 81 |
| Tabla 21 <i>Satisfacción estudiantil (F21-ach)</i> | 82 |
| Tabla 22 <i>Estudiantes del GE según carrera y sexo</i> | 85 |
| Tabla 23 <i>Pruebas Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk</i> | 90 |
| Tabla 24 <i>Prueba de hipótesis a nivel total</i> | 95 |
| Tabla 25 <i>Prueba de hipótesis - dimensión 1 (DIST)</i> | 96 |
| Tabla 26 <i>Prueba de hipótesis - dimensión 2 (EMG)</i> | 97 |
| Tabla 27 <i>Prueba de hipótesis - dimensión 3 (EMP)</i> | 98 |
| Tabla 28 <i>Evaluaciones de los estudiantes del GE</i> | 98 |
| Tabla 29 <i>Estadísticos descriptivos de los tipos de evaluaciones</i> | 99 |
| Tabla 30 <i>Prueba de KMO y Bartlett</i> | 100 |
| Tabla 31 <i>Matrices antiimagen</i> | 101 |
| Tabla 32 <i>Tipos de evaluaciones extraídas</i> | 101 |
| Tabla 33 <i>Componentes, autovalores iniciales</i> | 102 |
| Tabla 34 <i>Matriz de componentes principales</i> | 103 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 <i>Dimensiones básicas de la evaluación educativa</i> | 27 |
| Figura 2 <i>Evaluación de las competencias</i> | 28 |
| Figura 3 <i>Metodología para la evaluación de competencias para entornos virtuales</i> | 29 |
| Figura 4 <i>Adaptación de la pirámide de Miller (1990) para la evaluación que ejemplifica los instrumentos que pueden ser utilizados en niveles</i> | 34 |
| Figura 5 <i>Pasos para construir una rúbrica</i> | 36 |
| Figura 6 <i>Pasos en la elaboración de una rúbrica</i> | 37 |
| Figura 7 <i>Distribución normal</i> | 41 |
| Figura 8 <i>Distribución t-Student</i> | 42 |
| Figura 9 <i>Variable independiente: aplicación de evaluación por competencias</i> | 47 |
| Figura 10 <i>Variable dependiente: mejora de capacidades en estimación estadística</i> | 49 |
| Figura 11 <i>Diseños cuasiexperimentales</i> | 54 |
| Figura 12 <i>Sistema de evaluación por competencias: conocimientos</i> | 61 |
| Figura 13 <i>Sistema de evaluación por competencias: procedimientos y habilidades</i> | 61 |
| Figura 14 <i>Sistema de evaluación por competencias: actitudes</i> | 62 |
| Figura 15 <i>Presentación de material académico, sílabo, cronogramas, guías y formatos</i> | 63 |
| Figura 16 <i>Video sobre el uso de la videoconferencia Blackboard Collaborate Ultra</i> | 64 |
| Figura 17 <i>Presentación del formato de participación del estudiante y entrega del portafolio digital del estudiante</i> | 65 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 18 <i>Prueba de entrada del curso</i> | 65 |
| Figura 19 <i>Autoevaluación inicial y ficha de inscripción de grupos y control</i> | 66 |
| Figura 20 <i>Ficha de inscripción y control del trabajo. Proyecto colaborativo con las encuestas (F11-ach)</i> | 70 |
| Figura 21 <i>Presentación del portafolio digital estudiantil de teoría</i> | 73 |
| Figura 22 <i>Presentación del portafolio digital estudiantil de laboratorio</i> | 75 |
| Figura 23 <i>Inicio de la segunda parte del curso Probabilidades</i> | 75 |
| Figura 24 <i>Pretest de probabilidades (F5-ach)</i> | 76 |
| Figura 25 <i>Estudio sobre las principales distribuciones de probabilidad (DIST)</i> | 76 |
| Figura 26 <i>Inicio de estudio sobre la inferencia estadística</i> | 77 |
| Figura 27 <i>Estimación estadística de muestras grandes (EMG) y estimación estadística para muestras pequeñas (EMP)</i> | 77 |
| Figura 28 <i>Evaluación de laboratorio (F8-ach)</i> | 78 |
| Figura 29 <i>Tercera evaluación de teoría: postest</i> | 79 |
| Figura 30 <i>Indicaciones para la evaluación online: cuestionario</i> | 79 |
| Figura 31 <i>Los estudiantes debían adjuntar sus archivos en Excel para respaldar el tercer cuestionario online</i> | 80 |
| Figura 32 <i>Los estudiantes entregan los formatos 18, 19, 20 y 21</i> | 82 |
| Figura 33 <i>Estudiantes del GE según sexo</i> | 86 |
| Figura 34 <i>Estudiantes del GC según sexo</i> | 86 |
| Figura 35 <i>Pretest y postest - total</i> | 87 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 36 <i>Distribuciones de probabilidad (DIST)</i> | 88 |
| Figura 37 <i>Estimación de muestra grande (EMG)</i> | 88 |
| Figura 38 <i>Estimación de muestra pequeña (EMP)</i> | 89 |
| Figura 39 <i>Resultados de los estudiantes del GE en distribuciones de probabilidad (DIST)</i> . | 90 |
| Figura 40 <i>Resultados de los estudiantes del GC en distribuciones de probabilidad (DIST)</i> | 91 |
| Figura 41 <i>Resultados de los estudiantes del GE en estimación de muestra grande (EMG)</i> | 91 |
| Figura 42 <i>Resultados de los estudiantes del GC en estimación de muestra grande (EMG)</i> | 92 |
| Figura 43 <i>Resultados de los estudiantes del GE en estimación de muestra pequeña (EMP)</i> | 92 |
| Figura 44 <i>Resultados de los estudiantes del GC en estimación de muestra pequeña (EMP)</i> | 93 |
| Figura 45 <i>Resultados de los estudiantes del GE a nivel total</i> | 93 |
| Figura 46 <i>Resultados de los estudiantes del GC a nivel total</i> | 94 |
| Figura 47 <i>Gráfico de sedimentación</i> | 102 |
| Figura 48 <i>Gráfico de componente en espacio rotado</i> | 104 |
| Figura 49 <i>Opinión de los estudiantes sobre la metodología</i> | 104 |
| Figura 50 <i>Opinión de los estudiantes sobre si los contenidos del curso han cubierto sus expectativas</i> | 105 |
| Figura 51 <i>Opinión de los estudiantes sobre condiciones ambientales</i> | 105 |
| Figura 52 <i>Opinión de los estudiantes sobre la evaluación por competencias en estimación estadística</i> | 106 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 53 <i>Opinión de los estudiantes sobre instrumentos de evaluación</i> | 106 |
| Figura 54 <i>Opinión de los estudiantes sobre el portafolio digital</i> | 107 |
| Figura 55 <i>Opinión de los estudiantes sobre el proyecto colaborativo con encuestas para la estimación estadística</i> | 107 |
| Figura 56 <i>Opinión de los estudiantes sobre el docente</i> | 108 |
| Figura 57 <i>Opinión sobre el grado de importancia de la estimación estadística en su formación profesional</i> | 108 |

RESUMEN

La investigación tiene como objetivo determinar en qué medida la aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en estimación estadística en los estudiantes de cuarto ciclo de la asignatura Estadística y Probabilidades, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Ricardo Palma (URP), durante el semestre 2020-II.

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo, de nivel cuasi experimental. Considera una muestra de 40 estudiantes para el grupo experimental (GE) y 40 para el grupo de control (GC). Se analizaron las variables: Aplicación de la evaluación por competencias y Mejora de las capacidades en estimación estadística. En la investigación se formularon una hipótesis general y tres hipótesis específicas.

Se demostró la hipótesis general que la aplicación de la evaluación por competencias mejora significativamente las capacidades en estimación estadística, pues se obtuvo un valor calculado para $p = 0,000$ a un nivel de significancia de 0,05.

Se confirmaron las hipótesis derivadas, que la aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en distribuciones de probabilidad, en estimación estadística de muestra grande y en estimación estadística de muestra pequeña. Estos resultados dejaron abiertas las discusiones para posteriores investigaciones científicas.

A través de las pruebas estadísticas no paramétricas U de Mann-Whitney, se corroboró el nivel de significancia en todas las hipótesis propuestas.

Se aplicó el análisis factorial, con el método de componentes principales, para determinar cuáles fueron los principales instrumentos de evaluación y su incidencia.

Se determinaron los principales instrumentos de evaluación y su incidencia. Los principales instrumentos de evaluación por competencias en esta investigación fueron el cuestionario de teoría (CT), el cuestionario de laboratorio (CL) y las tareas (TA). Las principales evidencias de la evaluación por competencias fueron el proyecto colaborativo (PROY), el portafolio digital de teoría (PFT) y el portafolio digital de laboratorio (PFL).

Palabras clave: evaluación por competencias, instrumentos de evaluación, prueba no paramétrica, componentes principales

ABSTRACT

The objective of the research is to determine to what extent the application of the evaluation by competences improves the capacities in statistical estimation in the students of the fourth cycle of the subject Statistics and Probabilities, of the Faculty of Engineering of the Ricardo Palma University (URP), during the 2020-II semester.

The present investigation has a quantitative approach, at a quasi-experimental level. Consider a sample of 40 students for the experimental group (EG) and 40 for the control group (CG). The variables were analyzed: Application of the evaluation by competences and Improvement of capacities in statistical estimation. In the research, a general hypothesis and three specific hypotheses were formulated.

The general hypothesis was confirmed that the application of the evaluation by competences significantly improves the capacities in statistical estimation, obtaining a value calculated for $p = 0.000$ at a significance level of 0.05.

Derived hypotheses were confirmed, that the application of the evaluation by competences improves the capacities in probability distributions, in statistical estimation of a large sample and in statistical estimation of a small sample. These results left open discussions for further scientific research.

With the non-parametric statistical tests Mann-Whitney U, the level of significance in the proposed dimensions was corroborated.

Factor Analysis was applied, with the principal components method, to determine which were the main evaluation instruments and their incidence.

The main evaluation instruments and their incidence were determined. The main competency assessment instruments in this research were the theory questionnaire (CT), the laboratory questionnaire (CL) and the tasks (TA). The main evidences of the competency assessment were the collaborative project (PROY), the digital theory portfolio (PFT) and the digital laboratory portfolio (PFL).

Keywords: competency assessment, assessment instruments, non-parametric test, main components

INTRODUCCIÓN

Las universidades consideran que la evaluación por competencias es parte central del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el nuevo sistema curricular de la Facultad de Ingeniería de la URP, en el cuarto ciclo, en el Área de Matemática, Departamento Académico de Ciencias, se ha programado la asignatura transparente Estadística y Probabilidades, que es la fusión de 2 cursos: Estadística Descriptiva y Estadística Inferencial del anterior currículo, cuyos créditos se han reducido a 3, con 2 horas de teoría y 2 horas de laboratorio.

La mayoría de los docentes se limita a dictar clases expositivas y a la evaluación tradicional cuantitativa con base en prácticas calificadas, exámenes parciales, finales y sustitutorios. Esto explicaría las razones de la presencia de un alto número de estudiantes desaprobados y repitentes.

Ante esta situación, las autoridades de la URP han establecido un modelo pedagógico que combina la organización de los procesos de enseñanza-aprendizaje y evaluación con las competencias y la calidad. Este modelo cumple los lineamientos educativos planteados por los organismos internacionales y nacionales para la formación integral basada en competencias y centrada en el estudiante.

De acuerdo con este nuevo modelo pedagógico, es necesario analizar en forma experimental el siguiente problema principal:

¿En qué medida la aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en estimación estadística en los estudiantes del cuarto ciclo de la asignatura Estadística y Probabilidades de la Facultad de Ingeniería de la URP?

Este problema principal plantea los siguientes problemas específicos:

- ¿En qué medida la aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en las principales distribuciones de probabilidad?
- ¿En qué medida la aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en estimación estadística de muestras grandes (EMG)?
- ¿En qué medida la aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en estimación estadística de muestras pequeñas (EMP)?

La evaluación por competencias de los estudiantes toma en cuenta conocimientos, procedimientos, actitudes y habilidades, y se plantea el siguiente objetivo principal:

Evaluar cómo la aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en estimación estadística en los estudiantes del cuarto ciclo de la asignatura Estadística y Probabilidades de la Facultad de Ingeniería de la URP.

A continuación, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Evaluar cómo la aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en las principales distribuciones de probabilidad.
- Evaluar cómo la aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en EMG.
- Evaluar cómo la aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en EMP.

El presente estudio se justifica en distintos aspectos:

Justificación teórica, pues se incrementarán conocimientos sobre los efectos de la evaluación por competencias en el aprendizaje significativo de probabilidades.

Justificación práctica, ya que contribuirá al aprendizaje de los estudiantes, y disminuirá el índice de los alumnos desaprobados y repitentes.

Justificación socioeducativa, puesto que se relaciona directamente con el aprendizaje de los estudiantes para un mejor desenvolvimiento social.

Justificación metodológica, pues la evaluación será más adecuada y los alumnos se beneficiarán al ser evaluados de una nueva manera, lo cual motivará su interés.

Justificación económica, dado que los estudiantes serán más competentes y egresarán como profesionales altamente calificados.

Se dispone de laboratorios de cómputo y bibliotecas virtuales con el *software* estadístico SPSS MS Office e internet.

Además, se contó con el apoyo del decano de la Facultad de Ingeniería, el jefe del Departamento de Ciencias y el coordinador del Área de Matemática.

La investigación presentó ciertas limitaciones. Una de ellas fue que los estudiantes no conocían el SPSS. Sin embargo, se solucionó brindándoles una separata y dictándoles clases en las sesiones de laboratorio. Otro inconveniente fue que los estudiantes no contaban con el SPSS, lo cual se resolvió con las licencias virtuales que proporcionó la empresa IBM y un manual de instalación del SPSS que se subió en el aula virtual. De esta manera, los alumnos instalaron fácilmente el *software* en sus computadoras o *laptops* desde sus hogares.

En la investigación de acuerdo con lo establecido, se presentan antecedentes, marco teórico, hipótesis y variables, diseño metodológico, diseño muestral, técnicas e instrumentos para el recojo de datos, técnicas estadísticas, resultados, discusión, conclusiones, y recomendaciones.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes de la Investigación

Espinoza (2018), en su tesis *La evaluación de competencias clínicas en estudiantes de Enfermería, un nuevo paradigma. Validación de rúbrica*, tuvo como objetivo la validación de una rúbrica para evaluar las competencias clínicas. Los resultados indican que la rúbrica es confiable en el contexto hospitalario (pp. 7-8).

Cardona (2017), en el desarrollo de su tesis *Metodología para la evaluación de competencias soportada en un ambiente de aprendizaje virtual adaptativo*, tuvo como objetivo plantear una metodología de evaluación con elementos pedagógicos y tecnológicos. Demostró que la implementación de la metodología de evaluación planteada en un ambiente virtual contribuyó al rendimiento académico de los estudiantes (p. 7).

Sarmiento (2017), en su tesis *Aprendizaje cooperativo dinámico en el logro de competencia del Área de Matemática con alumnas del I ciclo de Computación del Instituto de Educación Superior Tecnológico de Juli, 2016*, tuvo como objetivo la competencia del curso de Matemática mediante el aprendizaje cooperativo dinámico. Concluyó que influyó positivamente para lograr la competencia (p. 10).

Barreto (2016), en su tesis *Influencia de la evaluación educativa en el aprendizaje por competencias de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica, Electrónica y Ambiental de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur-Untels*, destacó la importancia de la evaluación en el curso Emprendimiento. La muestra la conformaron 124 estudiantes. Se comprobó la influencia de la evaluación educativa en el aprendizaje por competencias del curso (p. 12).

Balderas (2016), en su tesis *Evaluación de competencias genéricas basada en indicadores procedentes de registros de actividades de aprendizaje*, propuso diseñar métodos de evaluación que utilicen espacios virtuales. Los resultados muestran que dichos métodos brindan evidencias automáticas adaptables, flexibles, útiles e inmediatas a los profesores (p. 4).

Burrola (2016), en su tesis *Evaluación de las competencias básicas en las TIC en docentes de educación superior en México*, definió en qué medida los docentes de una escuela que forma profesores de educación básica y una universidad conocen el manejo de las TIC. Se concluye el impacto significativo de las TIC en la evaluación por competencias (p. 140).

Martín (2015), en su tesis *Un modelo de medida de competencias en la universidad: la evaluación de los resultados de aprendizaje*, su objetivo fue implementar un modelo a nivel institucional y diseño curricular. Concluye que el correcto diseño de un modelo de evaluación por competencias para un curso contribuye positivamente en el diseño curricular e institucional (p. 22).

Pisté (2015), en su tesis *Evaluación de competencias en información para el aprendizaje y la investigación en universidades de México*, propone como objetivo la evaluación de la alfabetización informacional. Contribuye con un nuevo reto a la documentación para la organización del conocimiento, y con un modelo de competencias en la educación superior que facilita el aprendizaje y la investigación (pp. 20-21).

Tejeda (2015), en su tesis *El uso de las TIC para un aprendizaje significativo del bloque de Geometría en las Matemáticas de 3.º de ESO*, planteó diseñar una propuesta didáctica apoyada en las TIC con el fin de conseguir un aprendizaje más significativo por parte de los alumnos. Los resultados muestran la importancia de los recursos TIC para la enseñanza de geometría (p. 2).

1.2 Bases Teóricas

1.2.1 Evaluación por Competencias

Fernández (2010) afirma que el concepto de evaluación cambia a mitad del siglo pasado. Las investigaciones se enfocaban en el estudio del aprendizaje y se identificó que “lo que influía en este no era la enseñanza, sino la evaluación” (p. 12).

Castillo y Cabrerizo (2010) manifiestan que, a inicios del siglo XXI, se propone un nuevo enfoque del sistema educativo. Así, se incorpora la evaluación por competencias, la cual se basa en dos corrientes teóricas educativas: el cognitivismo y el constructivismo (p. 16).

Fernández (2010) manifiesta que el cognitivismo estudia cómo el estudiante adquiere y aplica sus conocimientos y habilidades a través de estrategias de formación que faciliten la construcción de conocimientos. En cambio, el constructivismo prioriza el papel activo del alumno en su aprendizaje; de esta manera, se fomenta su autonomía e iniciativa (p. 14).

Sobre la base de estas corrientes de pensamiento, tanto cognitivismo y constructivismo, Villa y Poblete (2014) sostienen que el concepto de competencia moderno incorpora todos los aspectos (como la habilidad, la destreza y las actitudes) que debe tener una persona para desarrollarse a nivel educativo y profesional.

Adicionalmente, es importante ampliar el campo conceptual y competencial de la evaluación en función del proceso de aprendizaje-enseñanza. Para ello, se puede observar

el siguiente cuadro que se basa en sus distintos ámbitos y circunstancias (Villa y Poblete, 2014, p. 5).

Tabla 1

Etapas de la evaluación en el proceso de aprendizaje

| Antes del proceso de aprendizaje | Durante del proceso de aprendizaje | Después del proceso de aprendizaje |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Inicial | Formativa | Sumativa |
| Diagnóstica | Orientadora | Integradora |
| Pronóstica | Reguladora | Promocional |
| Previsora | Motivadora | Acreditativa |

Nota. Adaptado de *Estructura de la evaluación* (p. 19), por Castillo y Cabrerizo, 2010, Pearson Educación.

Como indican Castillo y Cabrerizo (2010), la evaluación “debe estar integrada al proceso educativo y convertirse en un instrumento de acción pedagógica que permita adaptar la actuación educativo-docente a las características individuales de los alumnos a lo largo de su proceso de aprendizaje” (p. 19).

En la Tabla 2, se señalan las dimensiones de la evaluación.

Tabla 2

Dimensiones de la evaluación

| | |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Criterios a emplear | Respuesta a las necesidades Alcanzar objetivos y valores sociales, y otros Establecer normas |
| Evaluador | Profesor y equipos de profesores con competencia para evaluar |
| Funciones | Formativa Sumativa Sociopolítica Administrativa |
| Indicadores | Lograr el equilibrio en lo siguiente: Utilidad Viabilidad Aprobación |
| Métodos | No hay métodos específicos, dependen de las necesidades. |
| Objetivos | Abarca todo el proceso educativo en su conjunto. |
| Proceso | Centrarse en el proceso. Seleccionar y analizar datos empíricos. |
| Uso | Debe ofrecer la información necesaria a todas las partes interesadas en un objeto de evaluación. |
| VARIABLES | Aspectos a evaluar: Estrategias y planes de evaluación Proceso e implementación Impacto en su desarrollo |

Nota. Adaptado de *Estructura de la evaluación* (p. 20), por Castillo y Cabrerizo, 2010, Pearson Educación.

Para entender el concepto de competencia, es necesario remontarse a su origen en el diálogo *Lisis* del filósofo Platón, donde la palabra *ikanos* significa “tener la habilidad y la capacidad para lograr aquello que se quiere” (López, 2016, p. 312).

Para desarrollar el concepto actual de competencia, se desarrollarán algunos conceptos citados en Cano (2008) en la Tabla 3.

Tabla 3

Conceptos de competencia

| Autor | Concepto |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Collis (2007) | “Integración de conocimientos, habilidades y actitudes de forma que nos capacita para actuar de manera efectiva y eficiente”. |
| Fernández (2005) | “Saber hacer complejo que exige un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, valores y virtudes que garanticen la bondad y la eficiencia de un ejercicio profesional responsable y excelente”. |
| Perrenoud (2004) | “Aptitud para enfrentar eficazmente situaciones análogas que movilizan a conciencia y de manera, a la vez, rápida, pertinente y creativa múltiples recursos cognitivos: saberes, capacidades, microcompetencias, informaciones, valores, actitudes, esquemas de percepción, de evaluación y de razonamiento”. |
| González y Wagenaar (2003) | “Combinación dinámica de atributos en relación con el conocimiento y su aplicación, las actitudes y responsabilidades que describen los resultados de aprendizaje de un determinado programa o cómo los estudiantes serán capaces de desarrollarse al final del proceso educativo”. |
| Prieto (2002) | “Las competencias tienden a transmitir el significado de lo que la persona es capaz o es competente para ejecutar, el grado de preparación, suficiencia o responsabilidad para ciertas tareas”. |
| OIT (2000) | “Conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes combinados, coordinados e integrados en la acción adquiridos a través de la experiencia (formativa y no formativa), que permiten al individuo resolver problemas específicos de forma autónoma y flexible en contextos singulares”. |

Nota. Adaptado de “Concepto de competencia y caracterización y tipología”, (pp. 3-5), por Cano, 2008, *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*.

Adicionalmente, Le Boterf (2000, como se citó en Cano, 2008) considera que la competencia “es un saber combinatorio y que no se transmite. Es el sujeto-aprendiz quien

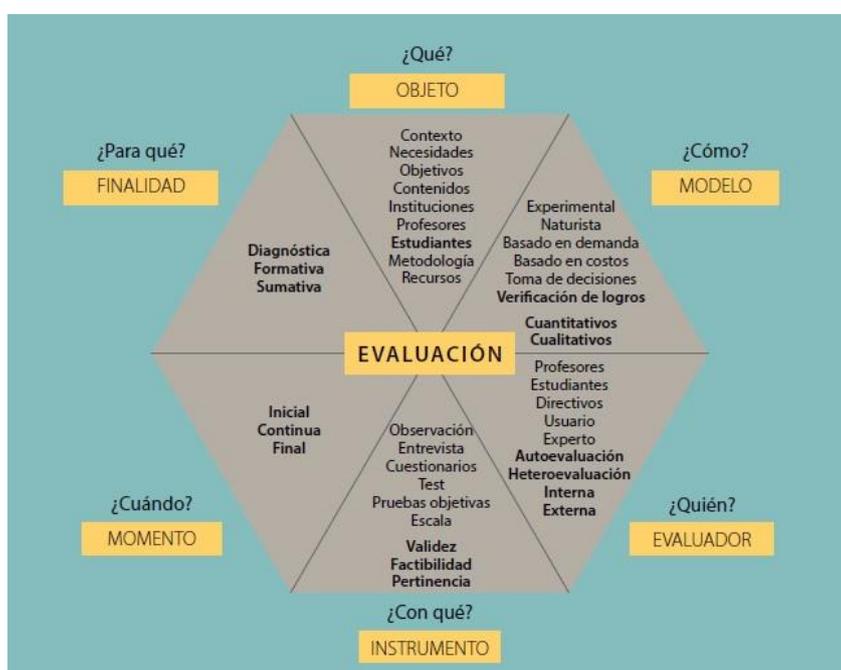
construye la competencia a partir de actividades de aprendizaje y que el profesor solo crea las condiciones que favorecen la construcción personal de las competencias” (p. 5).

La evaluación educativa es una herramienta fundamental para el proceso de enseñanza-aprendizaje y para el incremento de la calidad e innovación, la cual debe tener un carácter continuo, permanente e integral.

En la Figura 1, se observan las dimensiones básicas de la evaluación educativa.

Figura 1

Dimensiones básicas de la evaluación educativa



Nota. Tomado de “Evaluación por competencias: ¿cómo se hace?” (p. 47), por S. López, R. Hershber y E. Acosta, 2019, *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 63(3).

“La evaluación por competencias implica una experiencia significativa entre aprendizaje y formación, que se basa en determinar logros y aspectos a mejorar en una persona respecto a cierta competencia, de acuerdo con criterios y evidencias pertinentes”. (Tobón *et al.*, 2010, p. 116)

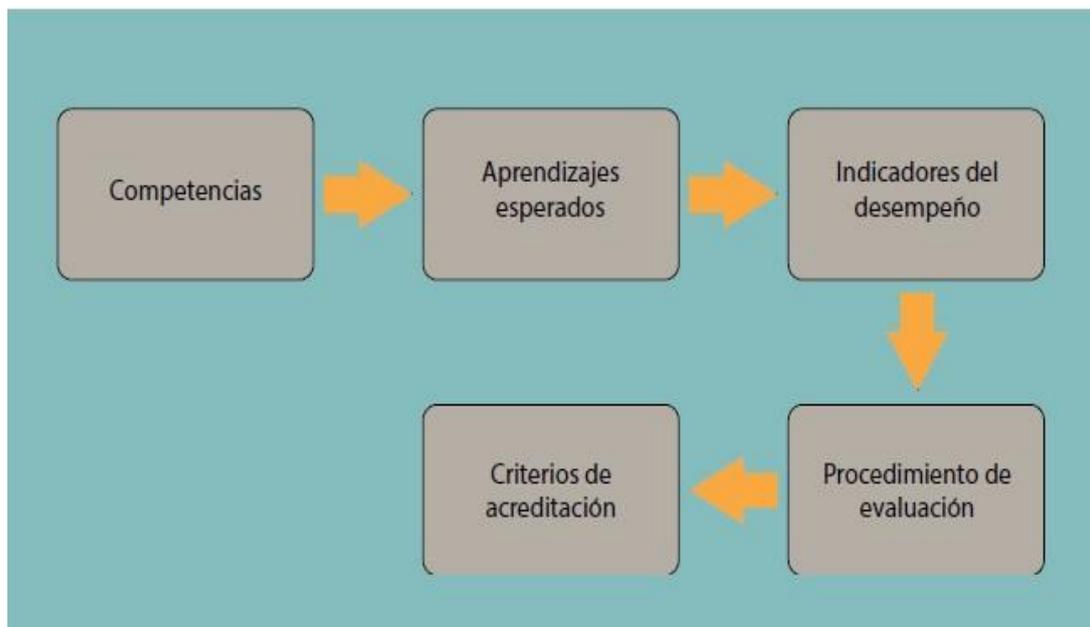
Alsina *et al.* (2011) consideran que “se debe analizar qué y cómo se evaluará con la finalidad de resolver los dilemas que plantea la evaluación” (p. 22).

1.2.2 Proceso de Evaluación de las Competencias

El proceso de evaluación de las competencias se muestra en la Figura 2.

Figura 2

Evaluación de las competencias



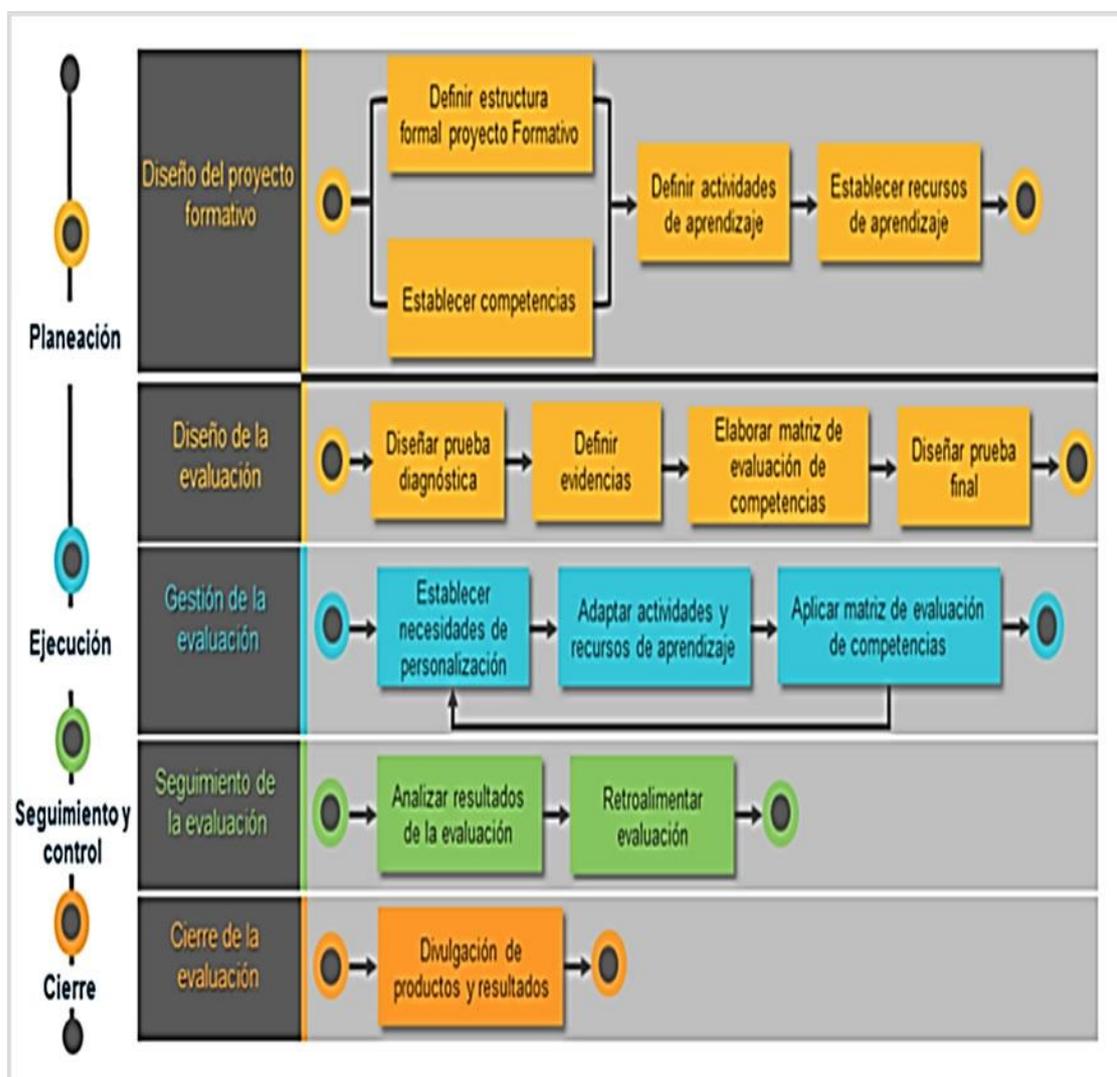
Nota. Tomado de “Evaluación por competencias: ¿cómo se hace?” (p. 48), por S. López, R. Hershber y E. Acosta, 2019, *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 63(3).

1.2.3 Metodología para la Evaluación de Competencias para Entornos Virtuales

“La metodología se estructuró en cuatro fases: planeación, ejecución, seguimiento y control, y cierre. En cada una de ellas se plantean actividades y tareas orientadas a la elaboración de un curso virtual por competencias” (Cardona *et al.*, 2018, p. 23).

Figura 3

Metodología para la evaluación de competencias para entornos virtuales



Nota. Tomado de “Metodología para la evaluación de competencias en un entorno de aprendizaje virtual” (p. 3), por S. Cardona, J. Velez y S. Jaramillo, 2018, *Revista Espacios*, 39(23).

1.2.4 Principios de la Evaluación por Competencias

La evaluación por competencias es un continuo aprendizaje que debe ayudar a los estudiantes en su formación para valorar el grado de desarrollo obtenido, así como alcanzar otros niveles.

Fernández (2009) plantea los siguientes principios:

1. **Construcción.** En el proceso de aprendizaje, se deben valorar los componentes de la evaluación formativa y la integración, respetando la claridad de criterios, así como utilizar rúbricas de evaluación analíticas y globales.
2. **Integración.** Poner énfasis en los componentes y la competencia, en la evaluación que es compleja y requiere reagrupar diferentes componentes.
3. **Coherencia.** Debe existir similitud en las tareas utilizadas en la evaluación.
4. **Globalidad.** Son las sucesivas tareas que se trabaja.
5. **Significado.** La responsabilidad de su propia evaluación debe ser tarea de los estudiantes.
6. **Iteración.** Es el proceso de varias interacciones para corregir errores y subsanarlos.
7. **Alternancia.** Valorar los componentes. No olvidarse del todo y de las partes (pp. 13-14).

1.2.5 Beneficios de la Evaluación por Competencias

En la Tabla 4, se presentan los principales beneficios de la evaluación por competencias.

Tabla 4*Beneficios de la evaluación por competencias*

| Para la enseñanza | Para el aprendizaje |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El profesor puede identificar las áreas de instrucción que necesitan mejoras. | El aprendizaje mejora cuando el estudiante sabe claramente lo que se espera de él. |
| El docente puede constatar las competencias logradas por sus alumnos a nivel personal y grupal. | Motiva al alumno al saber cómo evaluará su desempeño. |
| Aporta evidencias de habilidades, destrezas y logros alcanzados. | Ayuda al alumno a determinar su propio progreso, y así identificar sus áreas fuertes y débiles. |
| | Permite conocer las competencias logradas. |

Nota. Tomado de *La evaluación por competencias* (pp. 2-3), por J. García, s. f., Excelencia Educativa, A. C.

1.2.6 Estrategias para la Evaluación por Competencias

Las estrategias para la evaluación por competencias deben estar de acuerdo con los elementos de competencias que se desarrollarán en situaciones reales o simuladas con los instrumentos adecuados (Fernández, 2009, p. 17). Ver la Tabla 5.

Tabla 5

La evaluación de competencias: estrategias posibles

| El concepto de competencias implica | Consecuencias para la evaluación | Posibles instrumentos |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1. INTEGRAR conocimientos, habilidades y actitudes. | Oportunidades de exhibir esta integración. | Proyectos, casos Problemas <i>Prácticum</i> |
| 2. Realizar EJECUCIONES. | Evaluar ejecuciones (<i>performance-based-assessment</i>). | Tablas de observación (<i>check-list, escalas, ...</i>) |
| 3. Actuar de forma CONTEXTUAL. | Evaluar la capacidad para movilizar pertinentemente los conocimientos aprendidos. | Tareas auténticas: simulaciones, casos, problemas, realidad. |
| 4. Entenderlo de forma DINÁMICA (no "se es" o "no se es"). | Evaluar el desarrollo. | Rúbricas Evaluación a lo largo del tiempo (diagnóstica, formativa y final) |
| 5. Actuar con AUTONOMÍA, corresponsabilizándose del aprendizaje. | Evaluar la capacidad de autorreflexión. | Portafolios Mecanismos de autorregulación |

Nota. Tomado de *La evaluación para el desarrollo de competencias* (p. 18), por A. Fernández, 2009, Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Politécnica de Valencia.

Según Valverde *et al.* (2012), los criterios que se deben considerar son los siguientes: autenticidad, complejidad cognitiva, imparcialidad, significatividad, interpretación directa, transparencia, consecuencias educativas, reproducibilidad de las decisiones, homogeneidad y eficacia (pp. 54-57).

1.2.7 Mediciones en la Evaluación por Competencias

Para evaluar por competencias, se debe diseñar un instrumento para que el estudiante se motive y demuestre que puede realizar las tareas de la competencia asignada. Según García (s. f.), “tenemos que evaluar los conocimientos, las actitudes, habilidades y los desempeños involucrados en el dominio de una competencia” (p. 3).

1.2.8 Características de la Evaluación por Competencias

En la evaluación por competencias, Sánchez y Martínez (2020) afirman que “los profesores reúnen evidencias de lo que los alumnos saben, saben cómo, muestran cómo y hacen (fortalezas), así como aquellos aspectos que representan áreas de oportunidad para mejorar su aprendizaje, por lo que los profesores son facilitadores” (p. 42).

En la Tabla 6, se muestran las características de la evaluación para el aprendizaje.

Tabla 6

Características de la evaluación para el aprendizaje

| | |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Ocurre durante el aprendizaje. | Se enfoca en cómo aprenden los estudiantes. |
| Es para mejorar el aprendizaje. | Se focaliza en la práctica dentro de los escenarios educativos. |
| Se hace con los educandos. | Es clave para el desarrollo de habilidades profesionales. |
| Centra la educación en el estudiante. | Es sensible y constructiva. |
| Se enfocada en el proceso. | Fomenta la motivación. |
| Reconoce todo el logro educativo. | Promueve la comprensión de las metas o estándares. |
| Es parte de la planeación educativa. | Ayuda al estudiante a conocer cómo mejorar su aprendizaje. |
| Desarrolla la capacidad para el <u>assessment del individuo y sus pares.</u> | |

Nota. Tomado de *¿Qué es la evaluación para el aprendizaje?* (p. 43), por M. Sánchez y

A. Martínez, 2020, Universidad Nacional Autónoma de México.

De acuerdo con Valverde *et al.* (2012):

El uso de un sistema de gestión de aprendizaje para el diseño y gestión de la evaluación por competencias facilita la incorporación del plan de evaluación por competencias, puesto que simplifica el diseño de la evaluación por parte del profesorado y ofrece una herramienta accesible para estudiantes y docentes (p. 61).

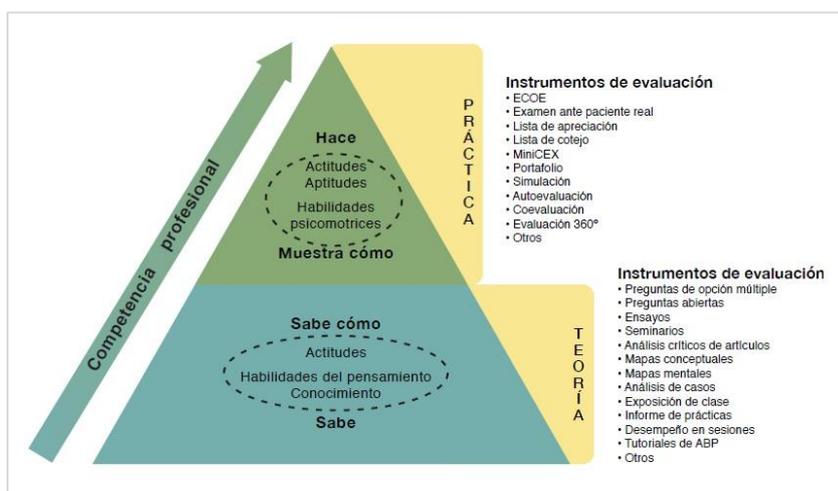
1.2.9 Instrumentos de Evaluación por Competencias

Luego de definir las competencias que se quieren desarrollar, es necesario elaborar un buen instrumento de evaluación que se adecúe a los contenidos que se impartirán, y que describa con claridad y precisión los enunciados que se relacionan entre sí; y no se condicionen las respuestas para que sean evidencias del aprendizaje de los estudiantes (Tobón, 2005).

En la Figura 4, se muestran los instrumentos de evaluación en la pirámide de Miller (1990).

Figura 4

Adaptación de la pirámide de Miller (1990) para la evaluación que ejemplifica los instrumentos que pueden ser utilizados en niveles



Nota. Tomado de *Evaluación para el aprendizaje* (p. 45), por M. Sánchez y A.

Martínez, 2020, Universidad Nacional Autónoma de México.

Existen diferentes tipos de instrumentos de evaluación, los cuales se detallarán a continuación.

1.2.9.1 Portafolio Digital Según González y Montmany (2019):

La última evidencia del portafolio suele ser una actividad en la que el alumno vuelve a su punto de partida y a las evidencias seleccionadas para reflexionar sobre su proceso de aprendizaje comparando sus expectativas iniciales con los objetivos alcanzados (p. 18).

1.2.9.2 Lista de Cotejo

Según Pérez (2018a):

Se considera un instrumento de evaluación diagnóstica y formativa, diseñado como un listado compuesto por dos columnas y enunciados, donde se señalan específicamente los puntos de las tareas, los procesos, los productos de aprendizaje o las conductas positivas (p. 6).

1.2.9.3 Rúbricas de Evaluación

Pérez (2018b) manifiesta lo siguiente:

La rúbrica se puede definir como una escala de puntuación utilizada para evaluar el desempeño de los estudiantes a lo largo del desarrollo de una tarea o proyecto mediante un conjunto de criterios de evaluación, niveles de logro y descriptores de la tarea (p. 6).

Tipos de rúbricas

Las rúbricas se clasifican en analíticas y holísticas.

Rúbricas analíticas

“En una Rúbrica analítica, se evalúan [sic] por separado cada una de las dimensiones de un constructo, para lo cual se plantean descripciones distintas de los niveles” (Fernández y Haquin, s. f., p. 16).

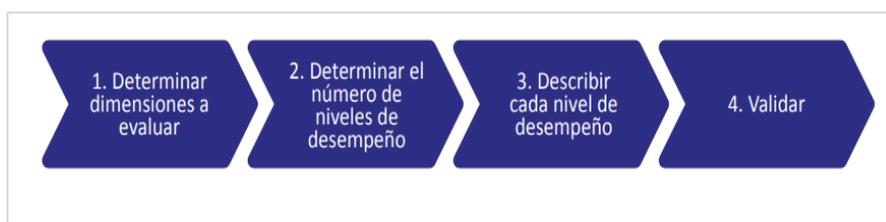
Rúbricas holísticas

“En una rúbrica holística, el evaluador emite un juicio sobre la totalidad del proceso o producto, sin juzgar por separado las dimensiones que lo componen” (Fernández y Haquin, s. f., p. 16).

En la Figura 5, se muestran los pasos para construir una rúbrica.

Figura 5

Pasos para construir una rúbrica



Nota. Tomado de *Pasos para construir una rúbrica* (p. 18), por P. Fernández y A. Haquin, s. f., Centro de Medición MIDE UC e Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación INEE.

Para Tobón (2018), una “planeación didáctica que debe acompañarse de un determinado instrumento de evaluación del aprendizaje con el fin de valorar el producto central, y apoyar a los alumnos en su elaboración y mejora continua. Se propone que este instrumento sea una rúbrica” (p. 79).

En la Figura 6, se muestra cómo elaborar una rúbrica.

Figura 6

Pasos en la elaboración de una rúbrica



Nota. Tomado de *Pasos en la elaboración de una rúbrica* (p. 82), por S. Tobón, 2018, Centro Universitario CIFE en México.

1.2.9.4 Tareas en Moodle

Para Weisz y Weiss (2019), “estas les permiten a los estudiantes: escribir texto en línea (se puede configurar un límite de palabras), enviar sus trabajos (como archivos) para que los docentes los califiquen y les proporcionen, si así lo desean, una retroalimentación o ambos” (p. 1).

1.2.9.5 Pruebas de Evaluación

Son “procesos cognitivos de carácter superior en los que el alumnado debe comprender, analizar, extraer información, sintetizar, diseñar, justificar o extraer conclusiones” (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2020, p. 15).

1.2.9.6 Cuestionarios en Moodle

De acuerdo con Cosano (2006), “este módulo permite al profesor diseñar y plantear cuestionarios consistentes, entre otras opciones, de opción múltiple, falso/verdadero y respuestas cortas. Estas preguntas se mantienen organizadas por categorías en una base de datos” (p. 5).

1.2.10 Proyecto Colaborativo Virtual

Es una actividad que desarrollan los estudiantes, en forma colaborativa ante las situaciones de la vida real, en la que deben plantear propuestas para su desarrollo e implementarlas hasta su informe final.

Evaluación del proyecto colaborativo

- Se debe realizar de forma continua desde el inicio hasta el final del proyecto.
- Los estudiantes deben recibir una retroalimentación oportuna.
- Se deben emplear rúbricas de evaluación.
- Los avances del proyecto se realizan a través de videoconferencias.
- Se puede pedir a los estudiantes que elaboren un video de su proyecto.
- Deben exponer su proyecto final a través de videoconferencias para los comentarios (Moreno, s. f., p. 4).

1.2.11 Desafíos de la Evaluación

Ríos y Herrera (2017) manifiestan lo siguiente:

El contexto impuesto por la globalización ha generado nuevas demandas a todo el sistema educativo y con ello, la necesidad de innovar y reformular las prácticas pedagógicas y evaluativas. Así, las competencias surgen como una respuesta a la necesidad de articular positivamente los saberes desde su carácter holístico e integrado con las capacidades que los sujetos deben poseer para enfrentar el mundo laboral. Es por ello que las competencias emergieron como una respuesta capaz de enfrentar las relaciones entre lo académico, los aprendizajes y los desafíos laborales de los sujetos (p. 1077).

Los desafíos de la evaluación por competencias en el ámbito educativo se orientan a [...] generar espacios de innovación de los aprendizajes formativos que desea implementar. [...] en lo formativo se juega la esencia de la evaluación como proceso integral del aprendizaje y la construcción de conocimientos, siempre y cuando establezca un diseño formativo que potencie dichos procesos educativos. [...] la evaluación por competencias obliga a la utilización de una diversidad de instrumentos y a incorporar diferentes agentes educativos. Aquí, los procesos de diagnóstico, retroalimentación, contextualización, registros, evidencias y resultados implican la incorporación de docentes, estudiantes y directivos. Esto significa un cambio en la práctica evaluativa para poder integrar las competencias en los procesos de aprendizajes y desempeños como una forma de establecer vinculaciones sobre los conocimientos y los contextos en los cuales se pueden transferir para mejorar la toma de decisiones. La idea de fondo es que la evaluación por competencias puede y debe explicitar esas relaciones del diseño con los resultados obtenidos para contribuir a la mejora continua de los aprendizajes. Es por ello que la evaluación debe contribuir al autoaprendizaje y la autorregulación de los estudiantes, con la finalidad de que sean

más conscientes de sus propias prácticas y aprendizajes (Ríos y Herrera, 2017, pp. 1077-1078).

Esto se puede observar en la Tabla 7.

Tabla 7

Los desafíos de la evaluación por competencias en el ámbito educativo

| Las acciones fundamentales asociadas a las competencias | Efectos sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje y la evaluación | Ejemplos de prácticas e instrumentos evaluativos |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Integrar (habilidades, saberes, destrezas, actitudes) | Evidenciar la integración de los saberes. | Proyectos, prácticum, inducciones y propedéutico |
| Ejecuciones sobre el proceso | Evaluar acciones procesales. | Instrumentos evaluativos holísticos (escalas, rúbricas, etc.) |
| Acciones o problemas en contextos determinados | Evaluar los saberes en el contexto de cuándo, cómo y dónde (por qué esos y no otros). | Simulaciones y formatos de proyecto para su aplicación |
| Dinámicas integrales de desarrollo | Evaluar y potenciar el desarrollo (retroalimentación). | Rúbricas y evaluaciones que incluyan diagnósticos y progresos |
| Autonomía y autoaprendizaje | Autorreflexión y autorregulación de los aprendizajes | Portafolios, espacios de discusión e interacción con foros, debates, etc. |

Nota. Tomado de *Los desafíos de la evaluación por competencias en el ámbito educativo* (p. 1080), por E. Cano, 2008, como se citó en D. Ríos y D. Herrera, 2017, Universidad de Santiago de Chile.

1.2.12 Estimación Estadística

Existen dificultades en los alumnos para el aprendizaje de Matemática y Estadística y Probabilidades, debido al énfasis de la enseñanza-aprendizaje tradicional, que se deben cambiar con actividades didácticas innovadoras.

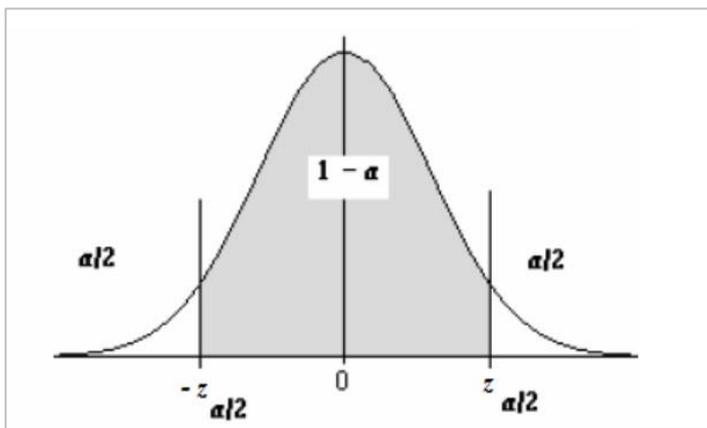
Según Luzardo y Jiménez (2018), la estimación estadística es

aquella división de la inferencia estadística que proporciona las herramientas necesarias para determinar las mejores aproximaciones a aquellos valores (parámetros) desconocidos de la población. Por lo tanto, el objetivo de la estimación es obtener una aproximación al verdadero valor del parámetro poblacional (p. 61).

Para hallar el intervalo de confianza de muestras grandes, se emplea la distribución normal, que se aprecia en la Figura 7.

Figura 7

Distribución normal



Nota. Tomado de *Intervalos de confianza* (p. 2), por Matematicaonline, s. f.

Para calcular el valor crítico, se tiene en cuenta que, si $P(-Z_{\alpha/2} \leq Z \leq Z_{\alpha/2}) = 1 - \alpha$,

$$P(Z \geq Z_{\alpha/2}) = \frac{\alpha}{2}. \text{ Por lo tanto, } P(Z \leq Z_{\alpha/2}) = 1 - \frac{\alpha}{2}$$

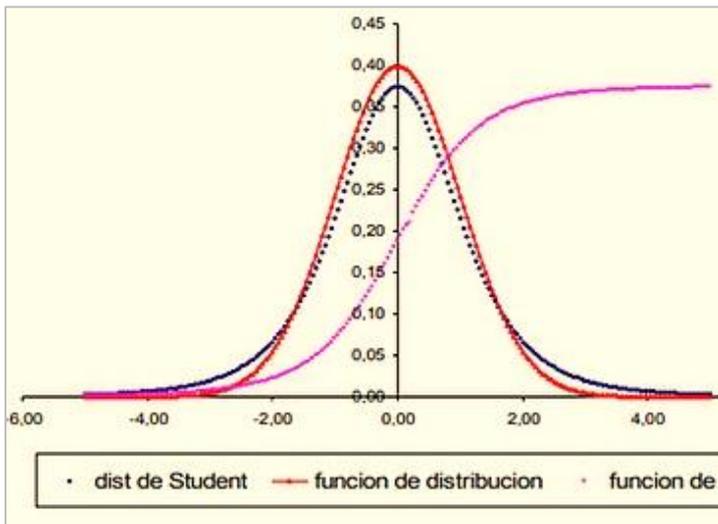
En la Tabla 8, se presentan los parámetros poblacionales y sus estimadores.

Tabla 8*Parámetros poblacionales y sus estimadores*

| Parámetro poblacional | Símbolo | Estimador |
|-----------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Media | μ | $\hat{\mu} = \bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$ |
| Varianza | σ^2 | $\hat{\sigma}^2 = S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$ |
| Proporción | p | $p = \hat{p} = \frac{X}{n} = \frac{\text{No. éxitos}}{\text{No. pruebas}}$ |

Nota. Tomado de *Parámetros poblacionales y sus estimadores* (p. 62), por M. Luzardo y M. Jiménez, 2018, Escuela de Ingeniería, Universidad Pontificia Bolivariana.

Para muestras pequeñas, se considera la distribución t-Student, tal como se aprecia en la Figura 8.

Figura 8*Distribución t-Student*

Nota. Tomado de *Distribución de Probabilidad t-Student* (p. 5), por L. Reyes, s. f.

Devore (2008) presenta el intervalo de confianza:

$$-t_{\alpha/2, n-1} \text{ y } t_{\alpha/2, n-1} \text{ es } 1 - \alpha$$

(el área $\alpha/2$ queda en cada cola); por consiguiente:

$$P(-t_{\alpha/2, n-1} < T < t_{\alpha/2, n-1}) = 1 - \alpha$$

Entonces, un intervalo de confianza de 100 $(1 - \alpha)$ % para μ :

$$\left(\bar{x} - t_{\alpha/2, n-1} * \frac{s}{\sqrt{n}}, \bar{x} + t_{\alpha/2, n-1} * \frac{s}{\sqrt{n}} \right)$$

o más compactamente $\bar{x} \pm t_{\alpha/2, n-1} * s/\sqrt{n}$

un límite de confianza superior para μ :

$$\bar{x} + t_{\alpha/2, n-1} * \frac{s}{\sqrt{n}}$$

1.3 Definición de Términos Básicos

Evaluación

Es la acción de otorgar un valor a una actividad realizada.

Evaluación por competencias

Es una evaluación integral continua que incluye conocimientos, procedimientos, habilidades y actitudes.

Instrumentos de evaluación

“Es el desarrollo específico de una estructura de prueba de conocimiento, de desempeño o de competencia, relacionado con un saber o conjunto de saberes, habilidades o aplicaciones” (Parra, 2013, p. 22).

Probabilidades

Es un número que mide el grado de certeza que ocurre en un evento. Se obtiene dividiendo el número de casos favorables entre el número de casos posibles.

Variables aleatorias

“La variable aleatoria está asociada con los resultados de los experimentos aleatorios” (Vargas, 2008).

Distribución de probabilidades (DIST)

“La distribución de probabilidades es un modelo teórico que describe la forma en que varían los resultados de un experimento aleatorio” (Vargas, 2008).

Estadística Inferencial

“La estadística inferencial [...] se apoya en los resultados obtenidos de una muestra para sacar conclusiones y tomar decisiones sobre la población en estudio” (Luzardo y Jiménez, 2018).

Estimación estadística

Permite hallar los valores de un parámetro poblacional en términos probables a partir de los datos estadísticos obtenidos de una muestra representativa de la población.

Estimación estadística de muestras grandes (EMG)

Permite hallar los valores de un parámetro poblacional en términos probables a partir de los datos estadísticos obtenidos de una muestra representativa de la población cuando esta es mayor de 50. Se utiliza la distribución normal.

Estimación estadística de muestras pequeñas (EMP)

Permite hallar los valores de un parámetro poblacional en términos probables a partir de los estadísticos obtenidos de una muestra representativa de la población cuando esta es menor de 50. Se utiliza las distribuciones t-Student y Ji cuadrada.

Portafolio

Es la recopilación de los trabajos realizados por los estudiantes, como evidencias de aprendizaje, que permiten evaluar sus logros obtenidos.

Portafolio digital

Es una herramienta digital en archivo magnético que permite adjuntar el contenido electrónico. Su objetivo es reunir los trabajos que realiza el estudiante en forma organizada para evaluar su proceso de aprendizaje y retroalimentación.

Lista de cotejo

Es un listado de enunciados para desarrollar una actividad. Está compuesta por dos columnas en las cuales se indica si se ha realizado una actividad o no.

Análisis de los principales componentes

Permite la reducción de una matriz de variables cuantitativas a un conjunto de nuevas variables denominadas componentes no correlacionadas, que se ordenan por su varianza.

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1 Formulación de Hipótesis Principal y Derivadas

2.1.1 Hipótesis Principal

La aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en estimación estadística en los estudiantes del cuarto ciclo de la asignatura Estadística y Probabilidades de la Facultad de Ingeniería de la URP, 2020.

2.1.2 Hipótesis Derivadas

- a. La aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en distribuciones de probabilidad.
- b. La aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en estimación estadística de muestras grandes.
- c. La aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en estimación estadística de muestras pequeñas.

2.2 Variables y Definición Operacional

2.2.1 Variables

Las variables consideradas son las siguientes:

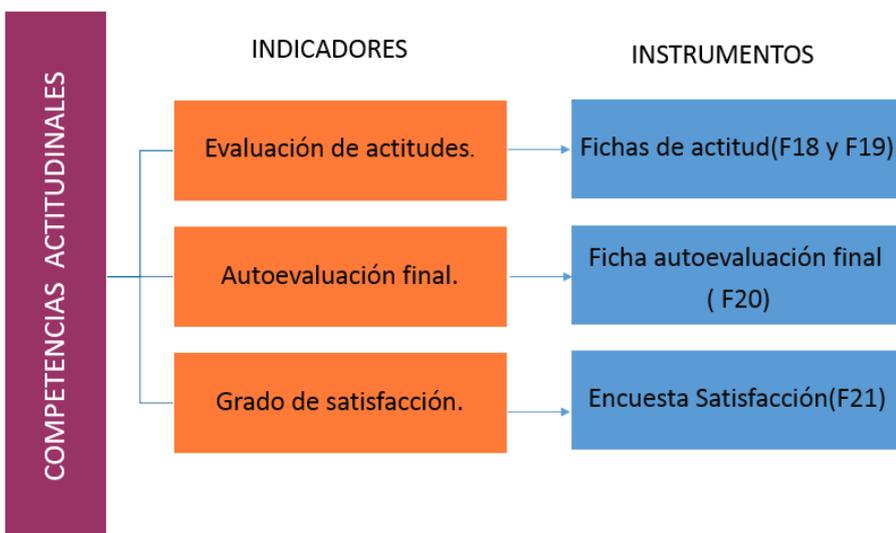
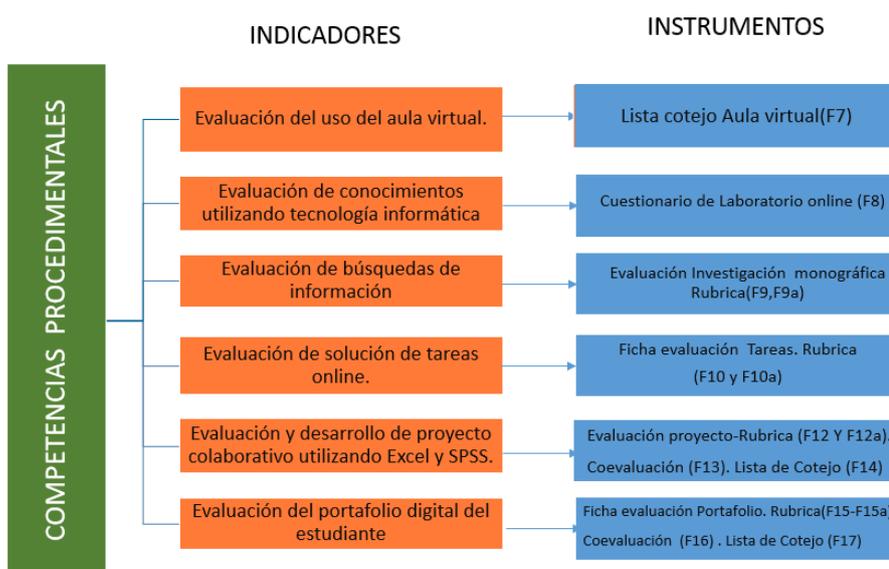
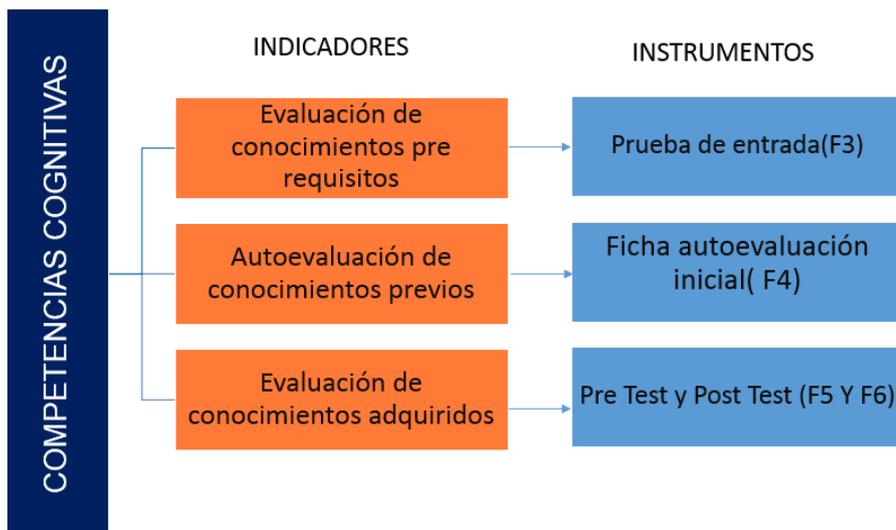
Variable independiente. Aplicación de evaluación por competencias (ver la Figura 9).

Variable dependiente. Mejora de capacidades en estimación estadística (ver la Figura 10).

Figura 9

Variable independiente: aplicación de evaluación por competencias

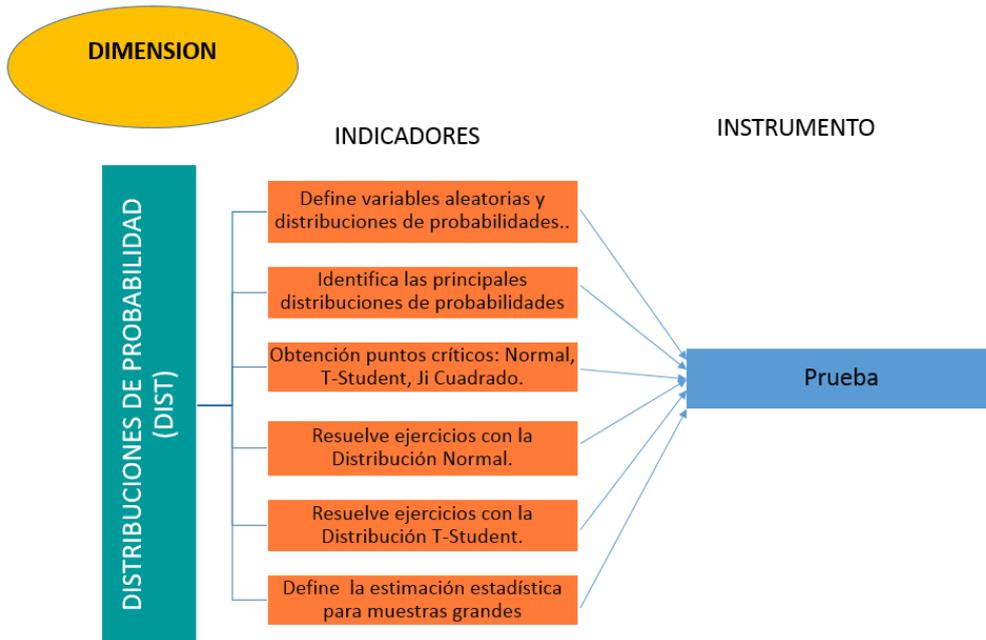


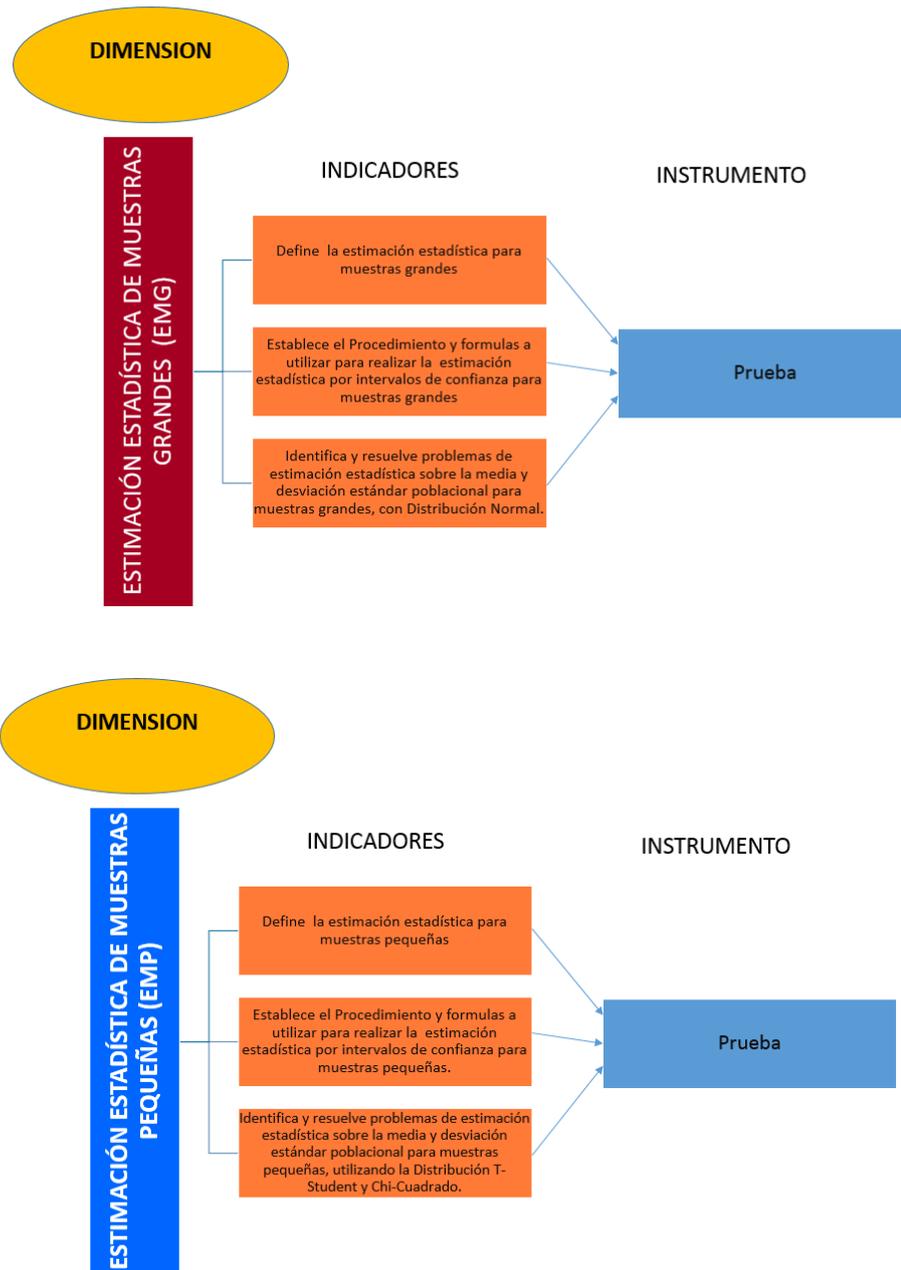


Nota. Variable independiente: aplicación de evaluación por competencias.

Figura 10

Variable dependiente: mejora de capacidades en estimación estadística





Nota. Variable dependiente: mejora de capacidades en estimación estadística.

2.2.2 Definición Operacional

En el diseño cuasi experimental utilizado, el tratamiento de la variable independiente en los grupos experimental y grupo de control, se presenta en la Tabla 9. El tratamiento de la variable dependiente, se presenta en la Tabla 10.

Tabla 9

Tratamiento de la variable independiente para el grupo experimental y grupo control.

| GRUPO EXPERIMENTAL | | | | | GRUPO CONTROL | | | | |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Variable | Materiales y métodos | Procesos | | | Variable | Materiales y métodos | Procesos | | |
| Presente | Materiales | Etapas | Pasos | Instrumento de Control | Ausente | Materiales | Etapas | Pasos | Instrumento de Control |
| CON Aplicación de Evaluación por Competencias | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Silabo ▪ Guías de Practicas ▪ Guías de Laboratorio ▪ Proyecto Colaborativo ▪ Portafolios Digitales ▪ Instrumentos de evaluación ▪ Foros ▪ Pruebas ▪ Tareas ▪ Rúbricas | A. Planificación | <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar sesiones de clase. • Diseñar guías de práctica y laboratorio. • Diseñar instrumentos de evaluación y rúbricas. • Diseñar portafolios digitales. • Diseñar pretest y postest. | Lista de cotejo | SIN Aplicación de Evaluación por Competencias | <ul style="list-style-type: none"> • Silabo • Ejercicios y problemas planteados. | A. Planificación | <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar sesiones de clase. • Diseñar pretest y postest. | Lista de cotejo |
| | | B. Inicio | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar pretest. • Explicar objetivos, materiales de la evaluación por competencias. • Medir mejora de capacidades en estimación estadística. | Lista de cotejo | | B. Inicio | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar pretest. • Explicar objetivos de las sesiones de clase. • Medir mejora de capacidades en estimación estadística. | Lista de cotejo | |
| | Método | C. Desarrollo | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar sesiones teóricas y laboratorio aplicando instrumentos de evaluación. • Aplicación de evaluación por competencias. | Lista de cotejo | | Método | C. Desarrollo | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar sesiones teóricas y laboratorio. | Lista de cotejo |
| | Método activo y participativo | D. Evaluación | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar postest. • Medir mejora de capacidades en estimación estadística aplicando evaluación por competencias. | Lista de cotejo | | Método clásico y pasivo | D. Evaluación | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar postest. • Medir mejora de capacidades en estimación estadística. | Lista de cotejo |

Tabla 10

Tratamiento de la variable dependiente

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ÍTEMS | INSTRUMENTO |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|
| Mejora las capacidades en Estimación Estadística | 1. Distribuciones de Probabilidad (DIST) | A. Define variables aleatorias y distribuciones de probabilidades | 1 y 4 | Prueba |
| | | B. Identifica las principales distribuciones de probabilidades | 1 y 4 | Prueba |
| | | C. Obtención puntos críticos: Normal, T-Student, Ji Cuadrado. | 5, 6 | Prueba |
| | | D. Resuelve ejercicios con la Distribución Normal. | 7 | Prueba |
| | | E. Resuelve ejercicios con la Distribución T-Student. | 3 y 5 | Prueba |
| | | F. Resuelve ejercicios con la Distribución Ji Cuadrado. | 3 y 5 | Prueba |
| | 2. Estimación Estadística de muestras grandes (EMG) | A. Define la estimación estadística para muestras grandes | 3 y 6 | Prueba |
| | | B. Establece el Procedimiento y formulas a utilizar para realizar la estimación estadística por intervalos de confianza para muestras grandes | 3 y 6 | Prueba |
| | | C. Identifica y resuelve problemas de estimación estadística sobre la media y desviación estándar poblacional para muestras grandes, con Distribución Normal. | 2, 3 y 6 | Prueba |
| | 3. Estimación Estadística de muestras pequeñas (EMP) | A. Define la estimación estadística para muestras pequeñas | 3 y 5 | Prueba |
| | | B. Establece el Procedimiento y formulas a utilizar para realizar la estimación estadística por intervalos de confianza para muestras pequeñas. | 3 y 5 | Prueba |
| | | C. Identifica y resuelve problemas de estimación estadística sobre la media y desviación estándar poblacional para muestras pequeñas, utilizando la Distribución T-Student y Chi-Cuadrado. | 2, 3 y 5 | Prueba |

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Diseño Metodológico

El enfoque de la tesis es cuantitativo, el diseño es cuasi experimental, y los grupos GE y GC son intactos de acuerdo con el proceso de matrícula de los estudiantes.

“En los diseños cuasi experimentales, se manipula deliberadamente, al menos, una variable independiente para observar su efecto sobre una o más variables dependientes” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 151).

Figura 11

Diseños cuasiexperimentales



Nota. El gráfico representa el diseño cuasi experimental. Tomado de *Diseños de investigación*, por C. Vento, s. f.

3.2 Diseño Muestral

3.2.1 Población

El total de estudiantes matriculados en la asignatura Estadística y Probabilidades es 338 en el semestre 2020-II.

3.2.2 Muestra

En el proceso de matrícula de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería, en el semestre 2020-II realizado por internet, se formaron 10 grupos de estudiantes, en el curso de Estadística y Probabilidades, que pertenece al IV ciclo de estudio, en el que se matricularon estudiantes de las 5 Escuelas Profesionales de Ingeniería.

Se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia, y se eligieron 2 grupos que tienen igualdad de pre requisitos y condiciones, sin ninguna intervención, pues se consideraron los 2 grupos intactos.

Para el grupo experimental (GE) se consideró en el grupo 1 en el que se matricularon 40 estudiantes.

En el grupo de control (GC) se consideró el grupo 3 en el que se matricularon 40 estudiantes.

3.3 Técnicas de Recolección de Datos

3.3.1 Recolección de datos e instrumentos

Se utilizó la entrevista a través del instrumento de la encuesta denominada ficha de participación del estudiante. Esto permitió recoger la información personal y requerida para el curso. También se aplicaron la ficha de autoevaluación inicial, las fichas de control, la

actitud hacia las probabilidades, la actitud hacia la estimación estadística, la ficha de autoevaluación final y la encuesta de satisfacción.

En el desarrollo del proyecto de trabajo colaborativo, se aplicaron los siguientes instrumentos: formato de evaluación de proyecto colaborativo, formato de coevaluación y lista de cotejo.

Asimismo, se emplearon el portafolio digital estudiantil, el formato de evaluación y coevaluación, y la lista de cotejo.

Para el pretest y el postest, se usó la prueba escrita, la cual fue tomada como un cuestionario *online*.

En el anexo 3, se resumen los instrumentos para el recojo de los datos.

3.3.2 Validación de instrumentos por expertos

Para determinar la validez de los instrumentos, se empleó la técnica de opinión de expertos. Se contó con el apoyo de tres doctores altamente calificados y con alta experiencia en la docencia superior. Como especialistas en educación, ayudaron a determinar la validez de cada instrumento (ver el anexo 4).

Los expertos que validaron los instrumentos de validación fueron:

1. Dra. Elena Maisch Molina, de la Escuela de Post Grado de URP.
2. Dra. Ofelia Roque Paredes, de la Escuela de Post Grado de URP.
3. Dr. Cesar Menacho Ch, Catedrático de la Universidad Nacional Agraria.

3.4 Técnicas Estadísticas para el Procesamiento de la Información

Se obtuvieron tablas de frecuencias absolutas y relativas, así como las figuras o los gráficos respectivos. Los resultados se presentan en forma agrupada, analizados con los resultados obtenidos en su aplicación y que son relevantes para esta investigación.

Para el procesamiento de la base de datos y el análisis de estos, se utilizaron Excel y SPSS. Asimismo, se emplearon pruebas de confiabilidad.

3.4.1 Evaluación por Competencias Aplicada en el Curso Estadística y Probabilidades en el Semestre Académico 2020-II

3.4.1.1 Plataforma Virtual Utilizada

Debido a la pandemia a nivel mundial por el COVID-19 y las medidas del Gobierno sobre el aislamiento obligatorio en el Perú, el sistema educativo atravesó un proceso acelerado de adaptación digital que generó un impacto radical en los procesos de enseñanza-aprendizaje y una migración hacia el uso de plataformas virtuales.

En la URP, las autoridades establecieron para las clases virtuales la plataforma Blackboard Collaborate Ultra, lo cual implicó un gran esfuerzo de los docentes y los estudiantes para adaptarse a esta nueva herramienta tecnológica y educativa del modelo virtual.

3.4.1.2 Del Curso Estadística y Probabilidades

El semestre académico 2020-II se inició el 21 de setiembre de 2020. Durante las 8 primeras semanas, se desarrolló la primera parte del curso con “Estadística descriptiva”, es decir, hasta el 15 de noviembre de 2020.

A partir del 23 de noviembre, se inició la novena semana del curso y, en las 8 semanas últimas, se desarrolló la segunda parte del curso denominada "Probabilidades". En este periodo se realizó la presente investigación.

En la asignatura Estadística y Probabilidades, se desarrollaron las siguientes clases:

Clases teóricas. Videoconferencias, a través de la plataforma Blackboard Collaborate, que cumplen el calendario y el horario establecidos. Se utilizó el aula virtual de la URP, donde antes de las clases se subieron materiales en PowerPoint, archivos multimedia, foros, tareas virtuales, solución de ejercicios y problemas, discusión de casos, investigación, chat, sondeos de búsqueda de información bibliográfica, internet y base de datos. Se precisaron a los estudiantes los temas que debían revisar en forma previa a la próxima clase para que la sesión por videoconferencia implique un aprendizaje significativo.

Clases prácticas. Se desarrollaron como complemento de las clases teóricas mediante videoconferencias con la plataforma Blackboard Collaborate. Se plantearon ejercicios, problemas y casos para que los estudiantes los resuelvan, los cuales debían colocarse en el aula virtual.

Clases de laboratorio. Se dictaron a través de la plataforma Blackboard Collaborate en los horarios establecidos utilizando los *softwares* adecuados para el aprendizaje y uso de la estadística: Excel y SPSS. El programa Excel forma parte del Office y su uso se está generalizando en la universidad. Asimismo, esta brindó las licencias virtuales a los estudiantes para que accedieran al programa SPSS, pues la URP las ha adquirido. Se utilizó la guía de laboratorios del curso Estadística y Probabilidades 2020-II. Además, se desarrolló un proyecto de aplicación con encuestas como trabajo colaborativo, para lo cual se utilizó la metodología de aprendizaje por proyectos. Los casos a resolver fueron elegidos por los mismos estudiantes, quienes expusieron y presentaron los informes de los avances sobre la investigación basándose en lo desarrollado en teoría, práctica y laboratorio.

Al finalizar las videoconferencias teórico-prácticas y de laboratorio, se generaban *links* con los videos de cada clase, los cuales permitieron que los estudiantes revisaran nuevamente las sesiones desarrolladas.

La modalidad no presencial desarrolló actividades sincrónicas (que los estudiantes realizaron al mismo tiempo con el docente) y asincrónicas (que los alumnos llevaron a cabo independientemente para fortalecer su aprendizaje autónomo). La metodología en el aula se organizó de la siguiente manera:

Antes de la sesión

Se realiza una exploración con preguntas vinculadas al tema a desarrollar.

Durante la sesión

Se efectúa la motivación, el desarrollo de la sesión con PPT y se mantiene la participación de los estudiantes.

Se realiza la práctica con la resolución colectiva de los problemas.

Después de la sesión

Presentación individual de los problemas de la guía de prácticas.

3.4.1.3 Evaluación por Competencias del Grupo Experimental (GE)

El sistema de evaluación por competencias fue permanente. Comprendió los siguientes pasos:

Para la evaluación de **conocimientos** de los estudiantes, se aplicaron las evaluaciones con cuestionarios *online* debidamente sustentados con su archivo en Excel, en el cual presentaron el desarrollo, el procedimiento completo, y las operaciones de ejercicios y problemas planteados. Debían subirlo todo obligatoriamente al aula virtual junto con el cuestionario *online*. Si un cuestionario no tenía el archivo de respaldo, el alumno tenía cero.

Si algún cuestionario *online* o una pregunta no estaba debidamente sustentado, el puntaje correspondiente se anulaba. Si se determinaba que el alumno copió, se le calificaba con 77 en el sistema, lo cual impide que el estudiante reemplace la nota.

Para evaluar los **procedimientos** y las **habilidades**, se utilizaron el desarrollo de las guías de prácticas y de laboratorio, las intervenciones en las clases, el chat, los foros, las exposiciones, los trabajos monográficos, los estudios de casos, el trabajo del proyecto colaborativo con encuestas, y la participación en tareas y búsquedas de información en bases de datos virtuales.

Para evaluar las **actitudes**, se observó a los estudiantes durante las videoconferencias: su comportamiento, responsabilidad, iniciativa y respeto. También se consideró la asistencia a cada sesión de clase de teoría y laboratorio, la cual se tomaba al inicio.

En el sistema de evaluación por competencias, se evaluaron **conocimientos**, **procedimientos**, **habilidades y actitudes** sobre las distribuciones de probabilidades, estimación estadística de muestra grande y estimación estadística de muestra pequeña, cuyos resultados de evaluación fueron los siguientes:

Cuestionario online de teoría (CT), portafolio digital de teoría (PFT), tareas (TA), cuestionario *online* de laboratorio (CL), proyecto colaborativo (PROY), portafolio digital de laboratorio (PFL), asistencia y participación (ASIST).

En las Figuras 12, 13 y 14, se observa el esquema de evaluación por competencias utilizado.

Figura 12

Sistema de evaluación por competencias: conocimientos

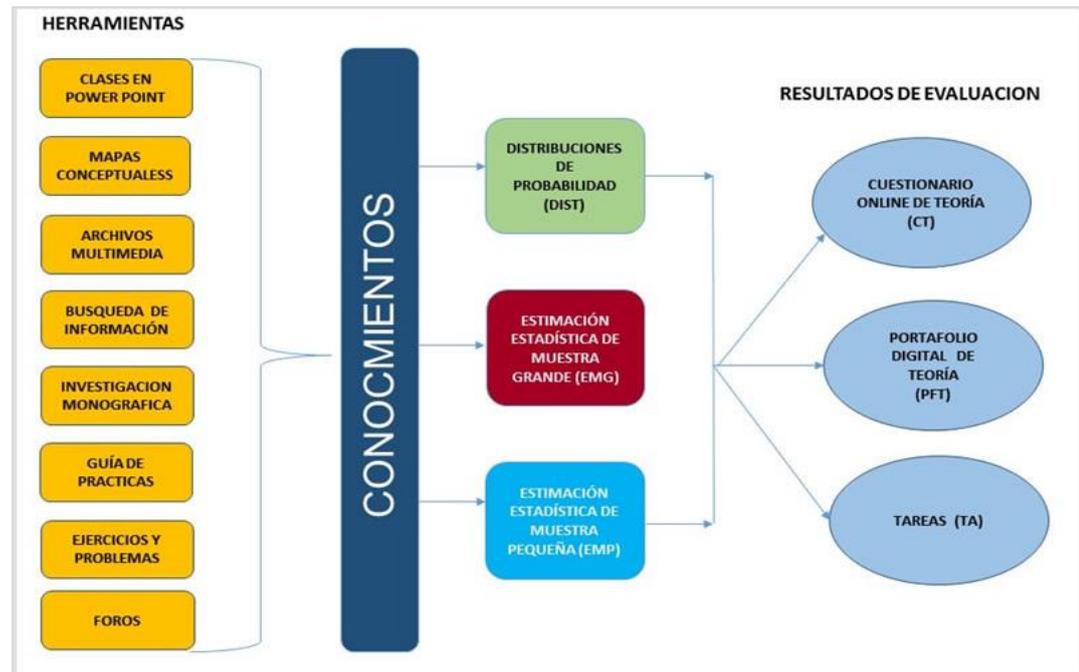


Figura 13

Sistema de evaluación por competencias: procedimientos y habilidades

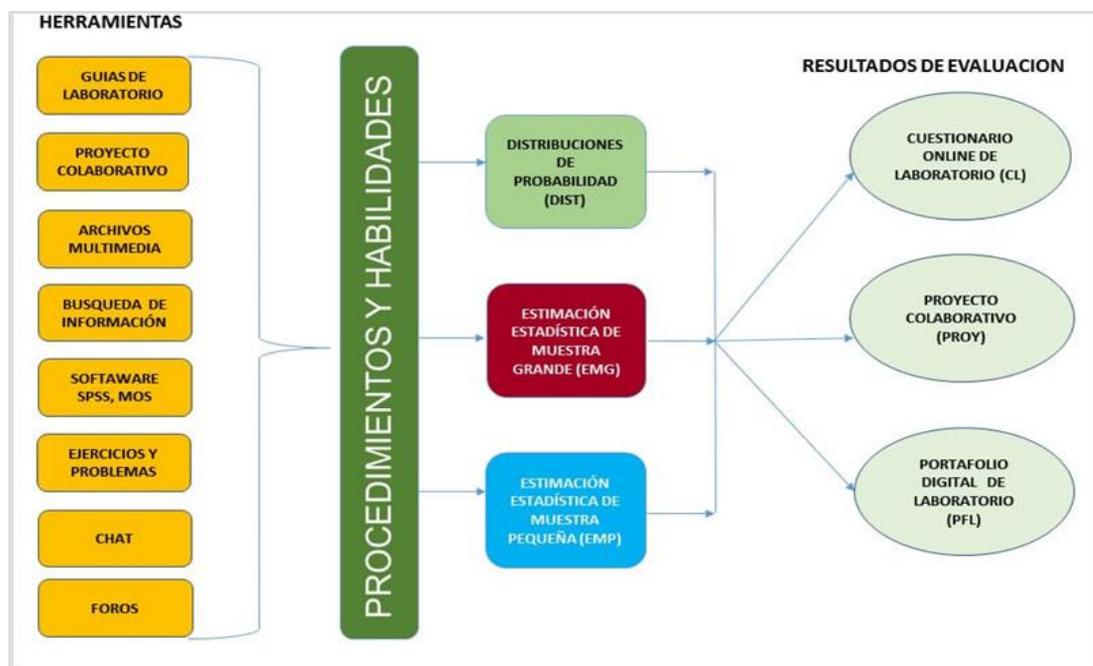
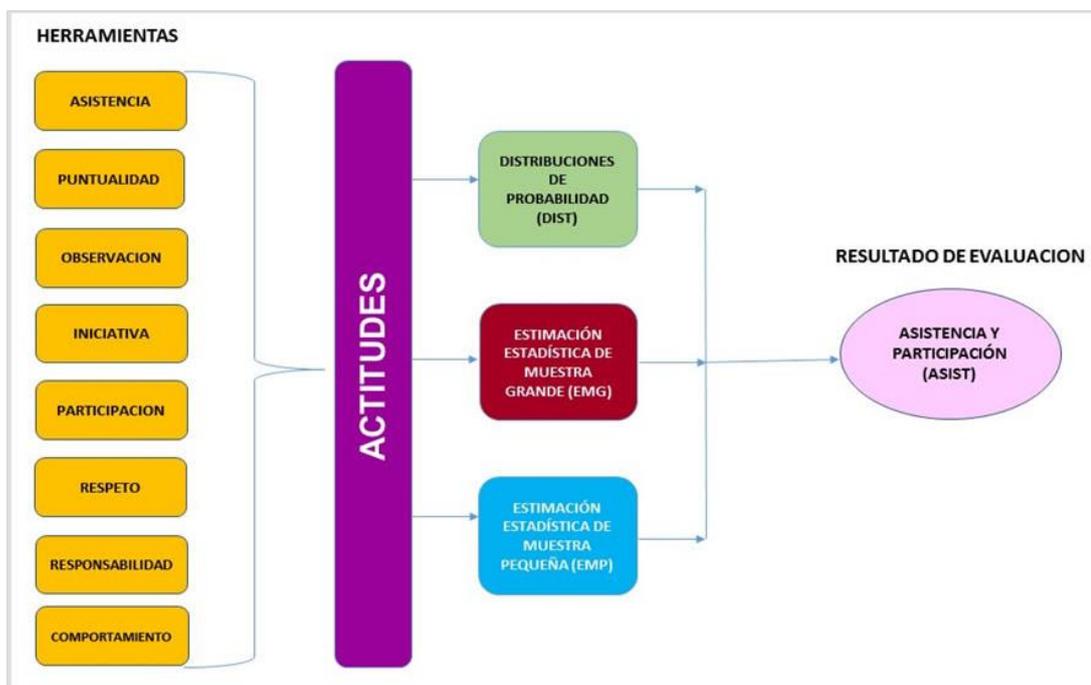


Figura 14

Sistema de evaluación por competencias: actitudes



3.4.1.4 Herramientas e Instrumentos Aplicados en el Aula Virtual

En el aula virtual, el primer día de clase de teoría y de laboratorio se presentó el sílabo, el cronograma de actividades académicas y evaluaciones, la guía de prácticas, y los formatos a utilizar, tal como se observa en la Figura 15.

En el sílabo, se detallaron los datos administrativos, la sumilla, las competencias, los logros, la programación de contenidos por unidad académica y semanas, las estrategias didácticas, las evaluaciones, los recursos, y la bibliografía.

En el cronograma de actividades, se presentó el calendario de las sesiones de clases de teoría, prácticas y laboratorio, así como las fechas en las que se programaron y tomaron las evaluaciones.

La guía de prácticas del curso Estadística y Probabilidades es un compendio de problemas de todos los capítulos del curso.

Los formatos que se utilizaron durante el semestre académico se presentaron en un *link*, al cual los estudiantes pudieron acceder.

Figura 15

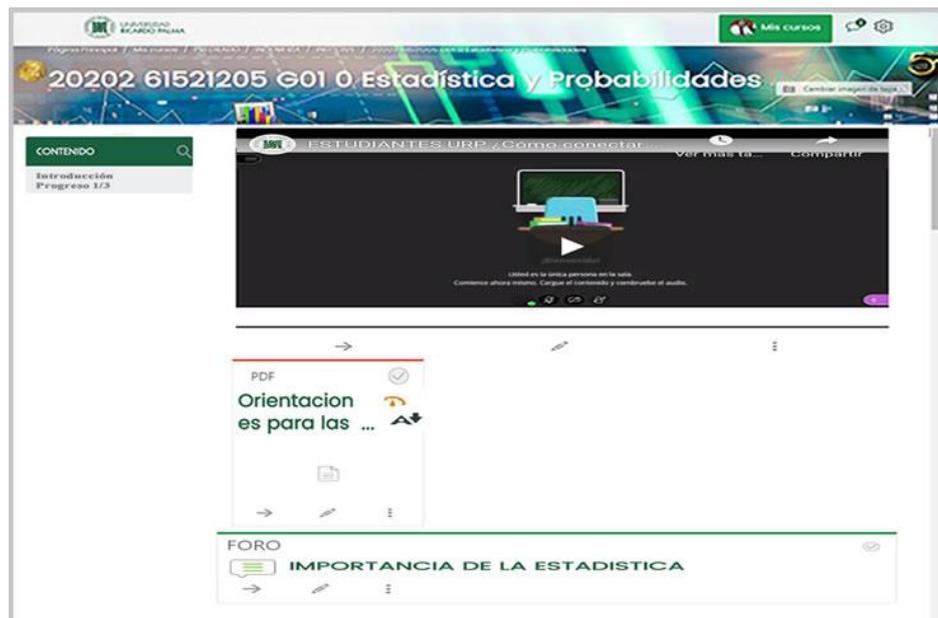
Presentación de material académico, sílabo, cronogramas, guías y formatos



Para que los estudiantes sepan cómo se utilizaría durante las clases la plataforma virtual de videoconferencias Blackboard Collaborate Ultra, se subió un video en el aula virtual sobre su uso: cámara, micrófono, mano levantada y chat. Asimismo, se explicó a los alumnos que se les podía otorgar el permiso como presentadores para que expongan y compartan sus archivos. Ver la Figura 16.

Figura 16

Video sobre el uso de la videoconferencia Blackboard Collaborate Ultra

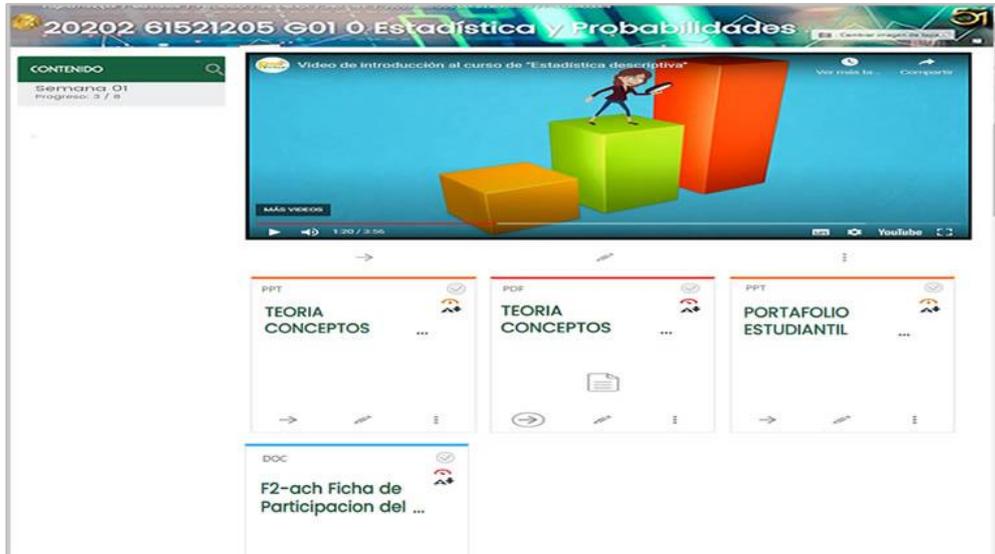


Del aula virtual se obtuvo el **listado de estudiantes (F1-ach)** del grupo 1 (GE), que se le asignó a la investigadora de esta tesis; mientras que el grupo 3 (GC), a otro profesor de acuerdo con la matrícula que los estudiantes realizaron por internet. El listado del grupo 1 sirvió para registrar la asistencia y puntualidad, las evaluaciones y las participaciones de cada sesión de clase.

Los estudiantes presentaron la **ficha de participación del alumno en el curso (F2-ach)**, donde detallaron sus datos personales y académicos, y se anotó el control individual de sus participaciones. Ver la Figura 17.

Figura 17

Presentación del formato de participación del estudiante y entrega del portafolio digital del estudiante



En la segunda semana, se tomó la **prueba de entrada de Estadística y Probabilidades (F3-ach)** sobre los conocimientos requeridos como prerrequisitos para el curso Estadística y Probabilidades: sumatorias, funciones, derivadas, integrales y conjuntos. Ver la Figura 18.

Figura 18

Prueba de entrada del curso



La **ficha de autoevaluación inicial en el laboratorio (F4-ach)** se aplicó en la segunda semana para conocer el nivel de conocimientos de los estudiantes sobre Microsoft Office Excel, SPSS, internet y otros requerimientos tecnológicos. Asimismo, se les solicitó que formen grupos para elaborar un proyecto colaborativo. Ver la Figura 19.

Figura 19

Autoevaluación inicial y ficha de inscripción de grupos y control



Para validar la ficha, se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach. De esta manera, se obtuvo un valor de 0,912, lo cual indica que el instrumento es excelente, tal como se aprecia en la Tabla 11.

Tabla 11

Resultados de la ficha de autoevaluación inicial del laboratorio (F4-ach)

| Estadísticas de fiabilidad | |
|----------------------------|------------------|
| Alfa de Cronbach | N.º de elementos |
| .912 | 20 |

Los estudiantes realizaron tareas semanales que se presentaron en el aula virtual: trabajos monográficos, solución de ejercicios y problemas, foros, y búsqueda de información. Se evaluaron empleando la **ficha de control de uso del aula virtual (F7-ach)** y la **ficha de evaluación de trabajo monográfico (F9-ach)** con la **rúbrica (F9A-ach)** correspondiente. Asimismo, se utilizó la **ficha de evaluación de tareas (F10-ach)**.

Para validar la **ficha de control de uso del aula virtual (F7-ach)**, se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach, del cual se obtuvo un valor de 0,743. Este resultado indica que el instrumento es aceptable, tal como se aprecia en la Tabla 12.

Tabla 12

Resultados de la ficha control uso del aula virtual (F7-ach)

| Estadísticas de fiabilidad | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Alfa de Cronbach | N.º de elementos |
| .743 | 16 |

La **ficha de evaluación del trabajo monográfico (F9-ach)** es aceptable. Ver la Tabla 13. Para evaluar estos trabajos, se utilizó la rúbrica para la **ficha de evaluación de una investigación monográfica (F9A-ach)**.

Tabla 13

Resultados del formato evaluación del trabajo monográfico (F9-ach)

| Estadísticas de fiabilidad | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Alfa de Cronbach | N.º de elementos |
| .765 | 6 |

La **ficha de evaluación de tareas (F10-ach)** es buena. Ver la Tabla 14.

Tabla 14

Resultados de la ficha de evaluación de tareas (F10-ach)

| Estadísticas de fiabilidad | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Alfa de Cronbach | N.º de elementos |
| .830 | 6 |

Proyecto colaborativo

Los estudiantes en las sesiones de laboratorio realizaron **un proyecto real relacionado con su especialidad**. Fue de carácter **OBLIGATORIO**, y permitió que los estudiantes aplicaran todos los conocimientos recibidos en el curso Estadística y Probabilidades en teoría, práctica y laboratorio.

Cada grupo de trabajo está integrado por 2 a 3 estudiantes. Cada uno recopiló 20 encuestas.

El esquema del “Informe final del proyecto colaborativo” es el siguiente:

- Carátula (universidad/facultad/escuela, nombre del trabajo, alumno, docente y fecha)
- Índice (con numeración)
- Presentación (propósito del trabajo y temas a presentar en el informe)
- Resumen ejecutivo (aspectos relevantes/conclusiones y recomendaciones; se elabora al final del informe)
- Objetivos generales y específicos (presentar los específicos en forma de preguntas, deben relacionarse con los generales; orientarán la elaboración de cuadros, gráficos y conclusiones)

- Definición del problema: que sea real y relacionado con su especialidad (producto final / pregunta guía)
- Justificación (importancia)
- Marco teórico (antecedentes, teorías, principios y enfoques)
- Planificación y organización del grupo: actividades, roles desarrollados y cronograma de trabajo
- Obtención de información (metodología, variables, formato, procedimientos y problemas/soluciones)
- Procesamiento de datos (indique *softwares* utilizados)
- Análisis y presentación de los resultados
- Conclusiones (obtenidas de los cuadros y gráficos, los cuales se vinculan a los objetivos)
- Recomendaciones (relacionadas con las conclusiones)
- Autoevaluación
- Referencias (APA: libros, autor [año], título, editorial, edición, país; internet, institución/autor [año], URL)

Adicionalmente, el grupo presentó el esquema básico del *paper*:

- Carátula: universidad/facultad/escuela, nombre del trabajo, alumno, docente y fecha
- Identificación: título, autores y *e-mail*, asesor (docente), universidad y escuela
- Resumen o *abstract* (en castellano e inglés)

- Presentación del problema
- Justificación
- Descripción de la solución
- Resultados
- Conclusiones
- Referencias (APA: libros, autor [año], título, editorial, edición, país; internet, institución/autor [año], URL)

El trabajo final fue presentado en el aula virtual, el cual contenía lo siguiente: (a) informe final y *paper* en Word, (b) presentación en PPT, y (c) archivo de datos en Excel y SPSS. Se incluyen los formatos utilizados y los archivos de las encuestas aplicadas.

Cada grupo utilizó la **ficha de inscripción y control del trabajo de aplicación (F11-ach)**. Ver la Figura 20.

Figura 20

Ficha de inscripción y control del trabajo. Proyecto colaborativo con las encuestas (F11-ach)

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following structure:

- Header:** Universidad Ricardo Palma, Facultad de Ingeniería, Curso: Estadística y Probabilidades, SEMESTRE ACADÉMICO: 2020.
- Title:** INSCRIPCIÓN Y CONTROL DEL TRABAJO DE APLICACIÓN: PROYECTO COLABORATIVO EN ENCUESTAS (Formato 11)
- Form Fields:** A table with columns for ALUMNOS, CÓDIGO, GRADO, N° DE GRUPO, GRUPO DE TRABAJO N° 1, and FIRMA.
- Table:** A large table with columns for NOMBRE, DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE APLICACIÓN, and RESULTADO. The table contains several rows with red text indicating survey results.

El proyecto colaborativo concluyó con un informe y exposición grupal en PowerPoint. Cada integrante de los grupos sustentó su trabajo, el cual se realizó durante 2 semanas en horas de laboratorio.

Para evaluar a cada grupo, se empleó el **formato de evaluación del proyecto colaborativo (F12-ach)** y su **rúbrica de evaluación del proyecto colaborativo (F12A-ach)**. Los estudiantes para evaluar a sus compañeros emplearon el **formato de coevaluación del proyecto colaborativo (F13-ach)**. Asimismo, se utilizó la **lista de cotejo del formato de evaluación del proyecto colaborativo (F14-ach)**.

El **formato de evaluación del proyecto colaborativo (F12-ach)** es bueno. Ver la Tabla 15.

Tabla 15

Resultados del formato de evaluación del proyecto colaborativo (F12-ach)

| Estadísticas de fiabilidad | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Alfa de Cronbach | N.º de elementos |
| .816 | 6 |

El **formato de coevaluación del proyecto colaborativo (F13-ach)** es bueno. Ver la Tabla 16.

Tabla 16

Resultados del formato de coevaluación del proyecto colaborativo (F13-ach)

| Estadísticas de fiabilidad | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Alfa de Cronbach | N.º de elementos |
| .818 | 6 |

Portafolios digitales del estudiante

Cada estudiante creó sus portafolios digitales para las clases de teoría y de laboratorio sobre la base de modelos que se subieron al aula virtual, y que se les explicó en las primeras semanas de clase. Presentaron estos portafolios en el aula virtual antes de cada evaluación.

Para evaluar estos portafolios digitales, se utilizaron el **formato de evaluación del portafolio estudiantil (F15-ach)** y la **rúbrica para evaluar el portafolio estudiantil (F15A-ach)**. Los estudiantes calificaron a sus compañeros con el **formato de coevaluación del portafolio estudiantil (F16-ach)**. También se utilizó la **lista de cotejo de evaluación del portafolio estudiantil (F17-ach)**.

El **formato de evaluación del portafolio estudiantil (F15-ach)** es aceptable. Ver la Tabla 17.

Tabla 17

Resultados del formato de evaluación del portafolio estudiantil (F15-ach)

| Estadísticas de fiabilidad | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Alfa de Cronbach | N.º de elementos |
| .719 | 11 |

El portafolio digital del estudiante es una herramienta que reúne los trabajos realizados por este de manera organizada, lo cual permite que el docente y el alumno evalúen el proceso de aprendizaje.

El portafolio digital de teoría del estudiante

Presenta el siguiente contenido sobre la base de las sesiones de teoría (ver la Figura 21):

1. Carátula
2. Presentación del estudiante
3. Diario metacognitivo del estudiante

En el portafolio, el estudiante responde en cada sesión de teoría: ¿qué aprendí?, ¿qué fue fácil? y ¿qué fue difícil? Estas preguntas le permiten realizar una retroalimentación continua.

Estas respuestas se sustentan con los mapas conceptuales de las clases de teoría, el análisis y reflexión del estudiante, las tareas, los foros, los estudios de casos, los videos de aprendizaje, la lectura comentada, los problemas resueltos de la guía de prácticas, el internet, los libros, las evaluaciones y los exámenes, y las búsquedas de información e investigación monográfica.

4. Bibliografía y bases de datos
5. Sección abierta
6. Competencias adquiridas

Figura 21

Presentación del portafolio digital estudiantil de teoría



El portafolio digital estudiantil de laboratorio del estudiante

Presenta el siguiente contenido sobre la base de las sesiones de clase de laboratorio (ver la Figura 22):

1. Carátula
2. Presentación del estudiante
3. Diario metacognitivo del estudiante
4. Bibliografía y bases de datos
5. Competencias adquiridas

En el portafolio, el estudiante responde las siguientes preguntas en cada sesión de clase de laboratorio: ¿qué aprendí?, ¿qué fue fácil? y ¿qué fue difícil? Estas preguntas le permiten realizar una retroalimentación continua en las sesiones de laboratorio.

Las respuestas se sustentan con los mapas conceptuales de las clases de teoría, el análisis y reflexión del estudiante, las tareas, los videos de aprendizaje, los problemas resueltos de la guía de laboratorios, el internet, los libros, las evaluaciones y exámenes, y los ejercicios de retroalimentación y reforzamiento.

Asimismo, el alumno debe explicar el avance del proyecto colaborativo, que realiza en forma grupal, desde la elección del tema, el diseño de encuestas, el procesamiento y la aplicación de todas las guías de laboratorio hasta el análisis y presentación de resultados. Se utiliza la **ficha de inscripción y control del trabajo (F11-ach)**.

Figura 22

Presentación del portafolio digital estudiantil de laboratorio



3.4.2 Aplicación de Evaluación por Competencias en el Aula Virtual

La segunda parte del curso Probabilidades se inició en la semana 9, tal como se indica en la Figura 23.

Figura 23

Inicio de la segunda parte del curso Probabilidades



Previo al inicio de la segunda parte del curso, se tomó la prueba escrita vía *online* pretest de probabilidades (F5-ach). Ver la Figura 24.

Figura 24

Pretest de probabilidades (F5-ach)



La semana 11 se presenta en la Figura 25.

Figura 25

Estudio sobre las principales distribuciones de probabilidad (DIST)



En la semana 14, se estudió la inferencia estadística: la EMG, la EMP, el manejo de tablas normal, el t-Student y el Ji cuadrado, tal como se aprecia en las Figuras 26 y 27.

Figura 26

Inicio de estudio sobre la inferencia estadística

The screenshot shows a course interface for '20202 61521205 G01 0 Estadística y Probabilidades'. The main content area is titled 'Semana 14' and covers the dates '21 de diciembre - 27 de diciembre'. A central image shows a legislative assembly with a red banner that reads 'Flash electoral'. Below the image, the text 'Estimación estadística' is displayed, along with an 'Editar sección' button. A sidebar on the left lists the course content, showing progress for Semanas 14, 15, and 16.

Figura 27

Estimación estadística de muestras grandes (EMG) y estimación estadística para muestras pequeñas (EMP)

The screenshot displays a course page with a list of resources and tasks. The resources section includes three items: 'Teoría 9 - Estimación' (PPT), 'Teoría 9 - Estimación' (PDF), and 'PD 09 EYP' (PDF). Below these is a 'TAREA' section titled 'Entrega de PD 09' with a deadline of 'Vencimiento 27 de diciembre de 2020' and a status of '29 de 53 entregados, 29 sin calificar'. At the bottom, there is a 'COLLABORATE' section for a session titled 'G1-13.50 PM-TEORIA 9-ESTIMACION ESTADISTICA' on '25 de diciembre de 2020, 13:50 - 14:50'.

En la semana 14, se tomó la **evaluación de laboratorio (F8-ach)** con el cuestionario *online* (CL) sobre las distribuciones de probabilidades y la estimación estadística para muestras grandes y pequeñas. Ver la Figura 28.

Figura 28

Evaluación de laboratorio (F8-ach)

The screenshot displays a virtual classroom interface for the course "20202 61521205 GSS 1 Estadística y Probabilidades". The main content area is titled "Semana 14" and "2DA EVALUACION DE LABORATORIO". It lists the evaluation topics as "GUÍAS DE LABORATORIO 6,7 Y 8:" and includes the following instructions:

- Guía 6-PROBABILIDADES
- Guía 7. PRINCIPALES DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD
- Guía 8.MUESTREO Y ESTIMACION ESTADISTICA DE MUESTRAS GRANDES Y PEQUEÑAS

2. LA EVALUACIÓN SERA TOMADA EN HORAS DE CLASE.
3. Todos los resultados deben ser obtenidos con Excel o SPSS.
4. LA EVALUACIÓN SERA CON UN CUESTIONARIO. ON LINE:
(SE ABRE CON UN PASSWORD QUE LES PROPORCIONARE,
AL TERMINAR SELECCIONAR SUBIR TODO Y TERMINAR,
EL CUESTIONARIO SE CIERRA AUTOMATICAMENTE AL TERMINAR LA CLASE)
5. EL ARCHIVO EXCEL UTILIZADO PARA ESTA EVALUACIÓN SE DEBE SUBIRSE AL AULA VIRTUAL OBLIGATORIAMENTE, EN LA TAREA CON EL SIGUIENTE NOMBRE
ARCHIVO L2-APELLIDOS Y NOMBRE-SUBGRUPO-FECHA
MG. ALICIA CRISTINA CHIOK
PROFESORA DEL CURSO

At the bottom, there is an "Editar sección" button.

En la semana 15, los estudiantes expusieron sus **proyectos colaborativos con las encuestas (PROY)**. Para ello, se utilizó el **formato de evaluación del proyecto colaborativo (F12-ach)**, la **rúbrica (F12A-ach)** y la **lista de cotejo del proyecto colaborativo (F14-ach)**. Los estudiantes utilizaron el **formato de coevaluación del proyecto colaborativo (F13-ach)** para evaluar a sus compañeros.

Los informes finales fueron presentados en el aula virtual en un documento de Word, y la exposición, en PowerPoint.

En la semana 16, se tomó la tercera evaluación de teoría, la cual consistió en una prueba escrita tomada junto con un cuestionario *online* de teoría: **postest de probabilidades**, sobre las distribuciones de probabilidad, EMG y EMP. Los estudiantes desarrollaron su prueba en una hoja de cálculo de Excel y debían adjuntar el archivo. Ver las Figuras 29, 30 y 31.

Figura 29

Tercera evaluación de teoría: postest



Figura 30

Indicaciones para la evaluación online: cuestionario

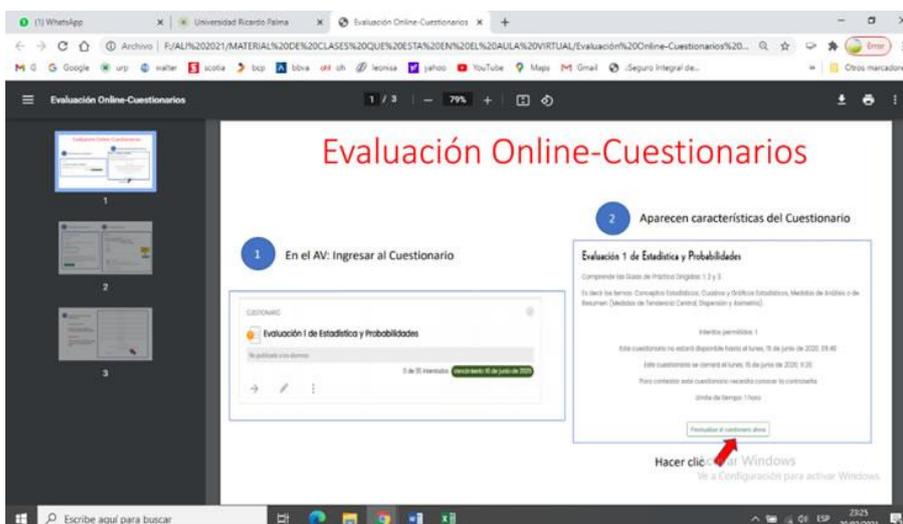


Figura 31

Los estudiantes debían adjuntar sus archivos en Excel para respaldar el tercer cuestionario online



En la semana 17, los estudiantes entregaron los últimos formatos solicitados:

Actitud hacia las probabilidades (F18-ach), a fin de conocer la opinión de los estudiantes sobre la segunda parte del curso, se les pidió que otorgaran un valor a cada pregunta según la escala de Likert del 1 al 5, siendo 5 el puntaje más alto.

Actitud hacia la estimación estadística (F19-ach), para conocer la opinión de los estudiantes sobre la EMG y EMP.

Cada pregunta tiene un valor según escala del 1 al 5, siendo 5 el puntaje más alto.

Ficha de autoevaluación final (F20-ach), para conocer la opinión de cada estudiante al término del curso. Cada pregunta tiene un valor del 0 al 4, siendo 4 el puntaje más alto.

Encuesta de satisfacción (F21-ach), para conocer la satisfacción sobre el contenido, la metodología, la organización, el profesor, la valoración y las sugerencias.

El formato **actitud hacia las probabilidades (F18-ach)** es excelente. Ver la Tabla 18.

Tabla 18

Resultados de la actitud hacia las probabilidades (F18-ach)

| Estadísticas de fiabilidad | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Alfa de Cronbach | N.º de elementos |
| .935 | 20 |

El formato **actitud hacia la estimación estadística (F19-ach)** es excelente. Ver la Tabla 19.

Tabla 19

Resultados de la actitud hacia la estimación estadística (F19-ach)

| Estadísticas de fiabilidad | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Alfa de Cronbach | N.º de elementos |
| .918 | 20 |

La **ficha de autoevaluación final (F20-ach)** es excelente. Ver la Tabla 20.

Tabla 20

Resultados de la ficha de autoevaluación final (F20-ach)

| Estadísticas de fiabilidad | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Alfa de Cronbach | N.º de elementos |
| .953 | 25 |

La **satisfacción estudiantil (F21-ach)** es buena. Ver la Tabla 21.

Tabla 21

Satisfacción estudiantil (F21-ach)

| Estadísticas de fiabilidad | |
|----------------------------|------------------|
| Alfa de Cronbach | N.º de elementos |
| .863 | 9 |

Estos formatos fueron presentados en el aula virtual. Ver la Figura 32.

Figura 32

Los estudiantes entregan los formatos 18, 19, 20 y 21

The figure consists of two screenshots from a virtual classroom interface. The top screenshot shows a course page for '20202 61521205 GSS I Estadística y Probabilidades'. It features a 'CONTENIDO' sidebar with 'Semana 17' and 'Semana 18'. The main area displays two document submission boxes: 'formato 20 y 21-OBLIGATORIOS' and 'FORMATOS 18 Y 19-OBLIGATORIOS'. Below these is a task titled 'ENTREGA FORMATOS 18 AL 21' with instructions to 'LLENAR FORMATOS 18,19,20,21,OBLIGATORIOS' and 'GRACIAS'. The task status shows '16 de 52 entregados, 16 sin calificar' and a deadline of 'Vencimiento 17 de enero de 2021'. The bottom screenshot shows a detailed view of the 'ENTREGA DE FORMATOS 20 Y 21-OBLIGATORIOS' task. It includes the deadline 'Vencimiento domingo, 17 de enero de 2021, 12:00' and a summary box indicating 'Pendientes por calificar 16', 'Entregas: 16 / 53' (30.2%), and a 'Ver/Calificar todas las entregas' button.

3.5 Aspectos Éticos

Se respetaron los derechos de autor cumpliendo la norma APA 7.^a edición y citando a cada uno de los autores. Se contó con el permiso de las autoridades académicas de la institución. Se mantuvieron en reserva los nombres de los estudiantes del grupo experimental y grupo de control.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1 Descripción de Resultados

El diseño fue cuasi experimental. Se evaluaron a ambos grupos con el pretest y posttest, respectivamente.

El pretest se aplicó a cada estudiante de ambos grupos antes de iniciar el desarrollo de la segunda parte del curso sobre probabilidades.

Durante las 4 sesiones de teoría se dejaron tareas, la elaboración del portafolio digital de teoría con rúbricas, el trabajo monográfico con rúbrica y el desarrollo de problemas de la guía de prácticas. En las 4 sesiones de laboratorio, los estudiantes desarrollaron las guías de laboratorio, el trabajo de aplicación grupal con encuestas con el método de proyecto colaborativo y rúbrica, y el portafolio digital de laboratorio con rúbrica.

En la quinta semana, se aplicó el posttest al GE y GC. Se calificaron y se analizaron los resultados.

Con el grupo experimental, la evaluación por competencias y asesoramiento fue continua, durante las 24 horas del día. Así, los estudiantes se interconectaban para publicar sus avances, resultados y despejar dudas a través de videoconferencias, chats y correos

electrónicos. Es decir, los alumnos del GE recibieron una atención permanente, sin restricciones de tiempo para atender sus dudas entre pares y con el docente.

Las calificaciones se obtuvieron según las rúbricas establecidas. Se sistematizaron los resultados en el aula virtual.

Cabe mencionar que en el GE había 40 estudiantes de las 5 escuelas profesionales de Ingeniería. En la Tabla 22 se presenta la distribución de los estudiantes según carrera y sexo.

Tabla 22

Estudiantes del GE según carrera y sexo

| Carrera | Femenino | Masculino | TOTAL |
|------------------|-----------------|------------------|--------------|
| Ing. Civil | 4 | 18 | 22 |
| Ing. Electrónica | 0 | 1 | 1 |
| Ing. Industrial | 1 | 9 | 10 |
| Ing. Informática | 0 | 6 | 6 |
| Ing. Mecatrónica | 1 | 0 | 1 |
| Total | 6 | 34 | 40 |

El grupo GE corresponde a hombres (85 %). Asimismo, se observa que 18 son de Ingeniería Civil, lo que equivale al 45 %.

En la Figura 33, se presenta la distribución de los estudiantes del GE según sexo.

Figura 33

Estudiantes del GE según sexo



El GC tiene 34 estudiantes de las 5 escuelas profesionales de Ingeniería. En este se dejaron algunas tareas, pero no hubo asesoría virtual y las evaluaciones se realizaron a través de pruebas escritas.

En la Figura 34, se presenta la distribución de los estudiantes según sexo.

Figura 34

Estudiantes del GC según sexo

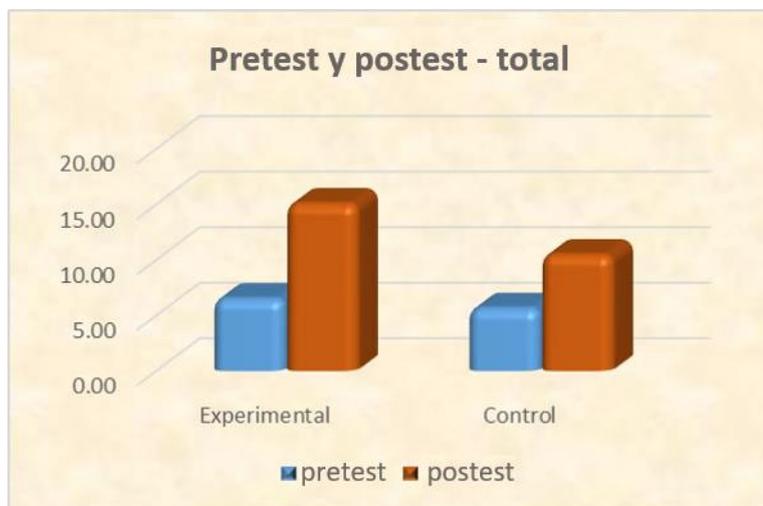


4.1.1 Resultados Totales

Aplicando el pretest y el posttest a nivel total, en el GE, se obtuvo un promedio del 6,50 y 15,07, respectivamente; mientras que, en el GC, 5,64 y 10,46, respectivamente. En el pretest, se observa un incremento del 15,28 % en el GE referente al GC. En el posttest, el aumento del GE fue 44,07 % en relación con el GC. Ver la Figura 35.

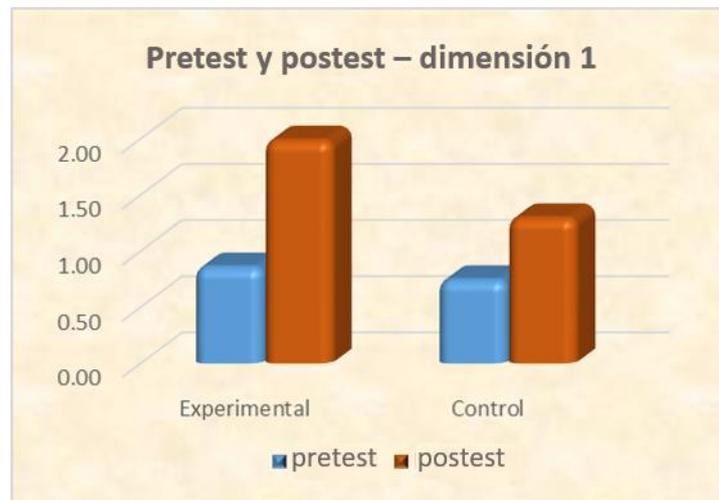
Figura 35

Pretest y posttest - total

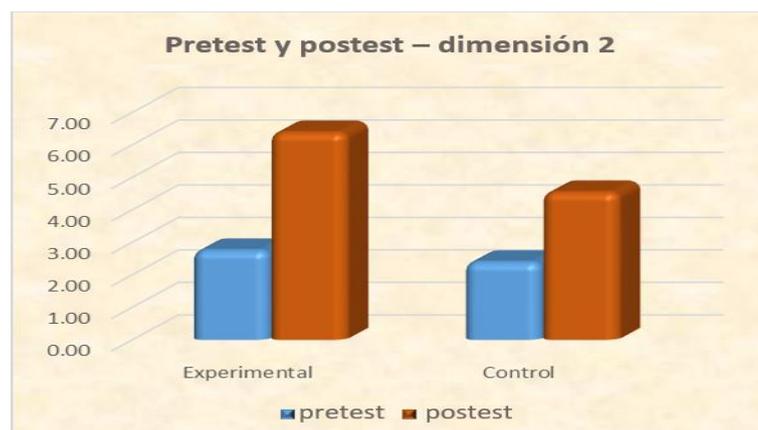


4.1.2 Distribuciones de Probabilidad (DIST)

En distribuciones de probabilidad, en el GE, se obtuvo un promedio del 0,86 y 1,99, respectivamente; mientras que, en el GC, 0,74 y 1,30, respectivamente. En el pretest, se observa un incremento del 16,22 % en el GE respecto al GC. En el posttest, el aumento del GE fue 53,08 % en cuanto al GC. Ver la Figura 36.

Figura 36*Distribuciones de probabilidad (DIST)***4.1.3 Estimación Muestra Grande (EMG)**

En el pretest y el posttest, en el GE, en la dimensión 2: estimación de muestra grande, se obtuvo un promedio del 2,75 y 6,38, respectivamente; mientras que, en el GC, 2,39 y 4,54, respectivamente. En el pretest, se observa un incremento del 15,06 % en el GE en comparación con el GC. En el posttest, el aumento del GE fue 40,53 % respecto al GC. Ver la Figura 37.

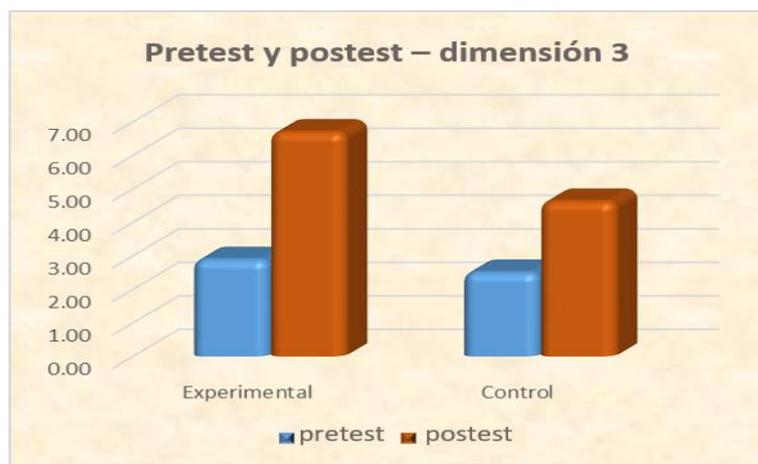
Figura 37*Estimación de muestra grande (EMG)*

4.1.4 Estimación Muestra Pequeña (EMP)

En el pretest y el posttest del GE, se obtuvo un promedio del 2,89 y 6,70, respectivamente; mientras que, en el GC, 2,51 y 4,63, respectivamente. En el pretest, se observa un incremento del 15,14 % en el GE en comparación con el GC. En el posttest, el aumento del GE fue 44,71 % respecto al GC. Ver la Figura 38.

Figura 38

Estimación de muestra pequeña (EMP)



Para la muestra de 40 estudiantes para el GE y 40 estudiantes para el GC, se obtienen los resultados de las pruebas Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk. Ver la Tabla 23.

Tabla 23*Pruebas Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk*

| Dimensión | GRUPOS | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|---------------------|--------------|---------------------------------|-----|------|--------------|-----|------|
| | | Estadístico | gl. | Sig. | Estadístico | gl. | Sig. |
| Dimensión 1 DIST | EXPERIMENTAL | ,248 | 40 | ,000 | ,856 | 4 | ,000 |
| | CONTROL | ,244 | 40 | ,000 | ,902 | 3 | ,003 |
| Dimensión 2 EMG | EXPERIMENTAL | ,162 | 40 | ,010 | ,873 | 4 | ,000 |
| | CONTROL | ,173 | 40 | ,005 | ,922 | 3 | ,010 |
| Dimensión 3 EMP | EXPERIMENTAL | ,267 | 40 | ,000 | ,858 | 4 | ,000 |
| | CONTROL | ,149 | 40 | ,029 | ,917 | 3 | ,007 |
| TOTAL | EXPERIMENTAL | ,133 | 40 | ,072 | ,952 | 4 | ,092 |
| | CONTROL | ,159 | 40 | ,014 | ,906 | 3 | ,003 |

Se observa que, en la dimensión 1: distribuciones de probabilidad (DIST), en el GE y GC, los datos no son normales. Ver las Figuras 39 y 40.

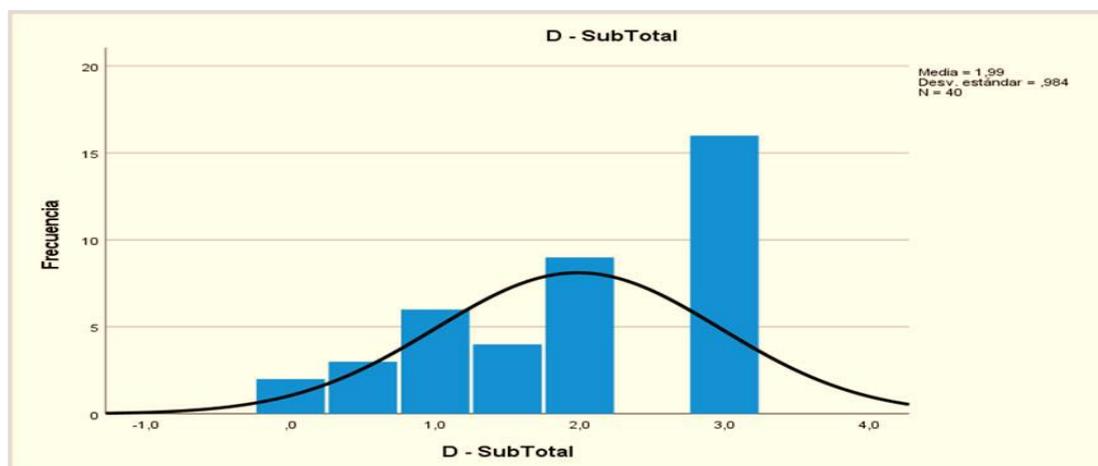
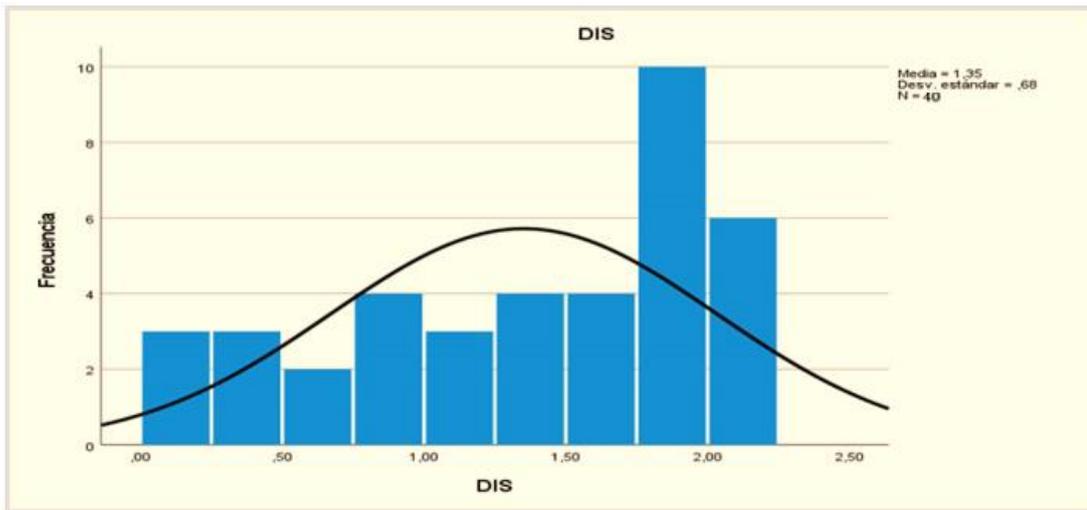
Figura 39*Resultados de los estudiantes del GE en distribuciones de probabilidad (DIST)*

Figura 40

Resultados de los estudiantes del GC en distribuciones de probabilidad (DIST)



Se observa que, en la dimensión 2: estimación de muestra grande (EMG), en el GC y GE, los datos no son normales. Ver las Figuras 41 y 42.

Figura 41

Resultados de los estudiantes del GE en estimación de muestra grande (EMG)

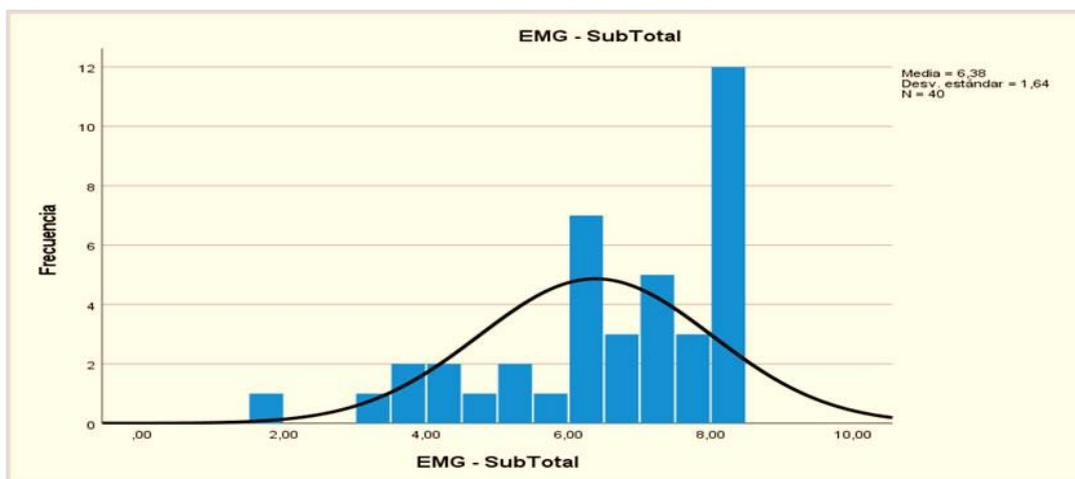
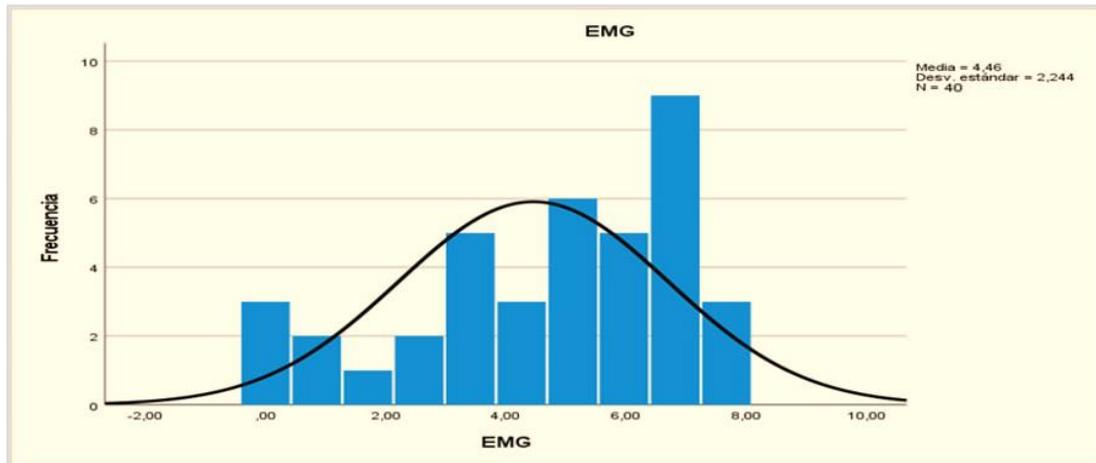


Figura 42

Resultados de los estudiantes del GC en estimación de muestra grande (EMG)



Se observa que, en la dimensión 3: estimación de muestra pequeña (EMP), en los GC y GE, que los datos no son normales. Ver las Figuras 43 y 44.

Figura 43

Resultados de los estudiantes del GE en estimación de muestra pequeña (EMP)

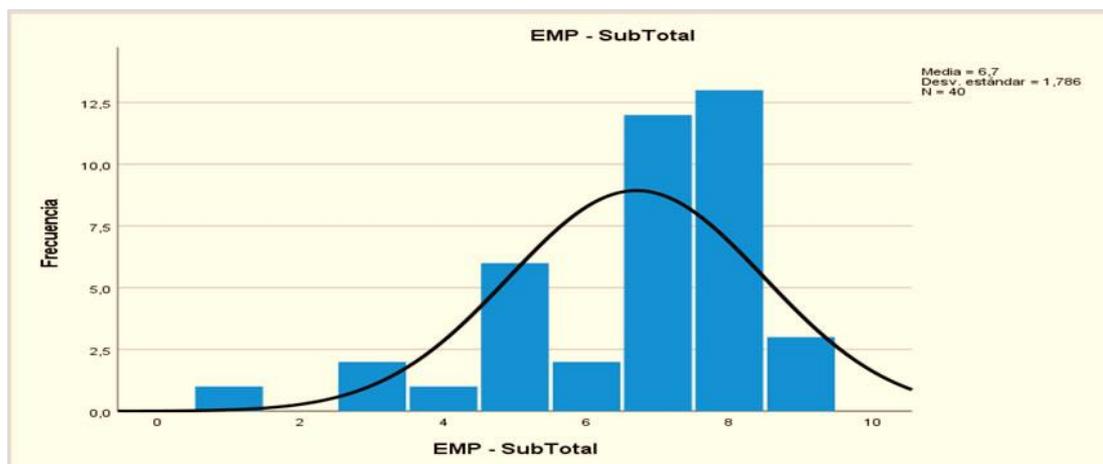
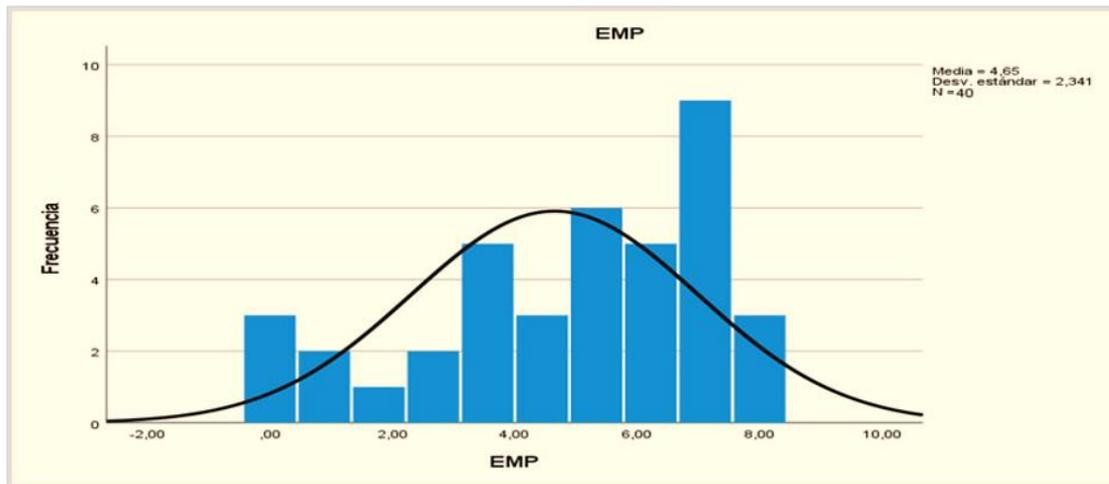


Figura 44

Resultados de los estudiantes del GC en estimación de muestra pequeña (EMP)



A nivel total, se observa que en los grupos GE y GC los datos no son normales. Ver las Figuras 45 y 46.

Figura 45

Resultados de los estudiantes del GE a nivel total

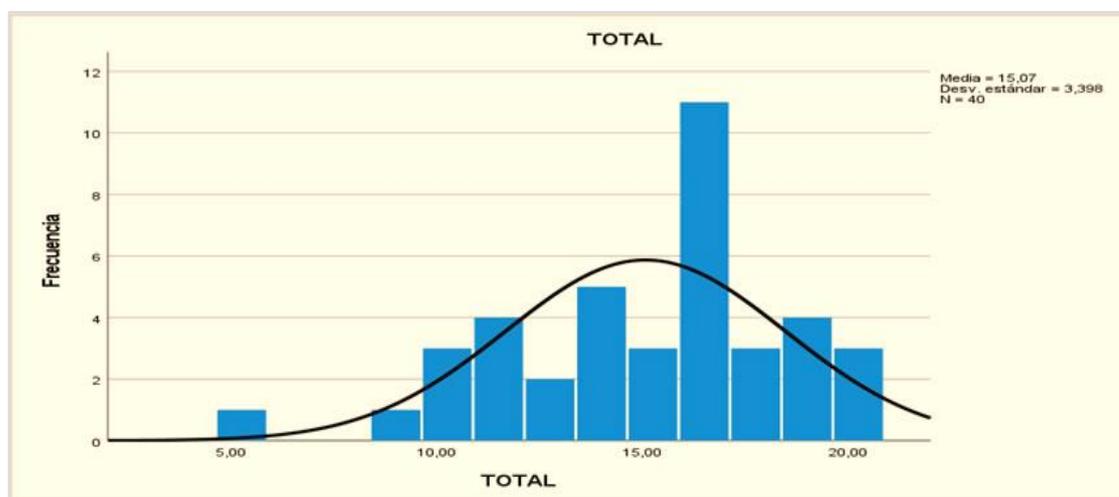
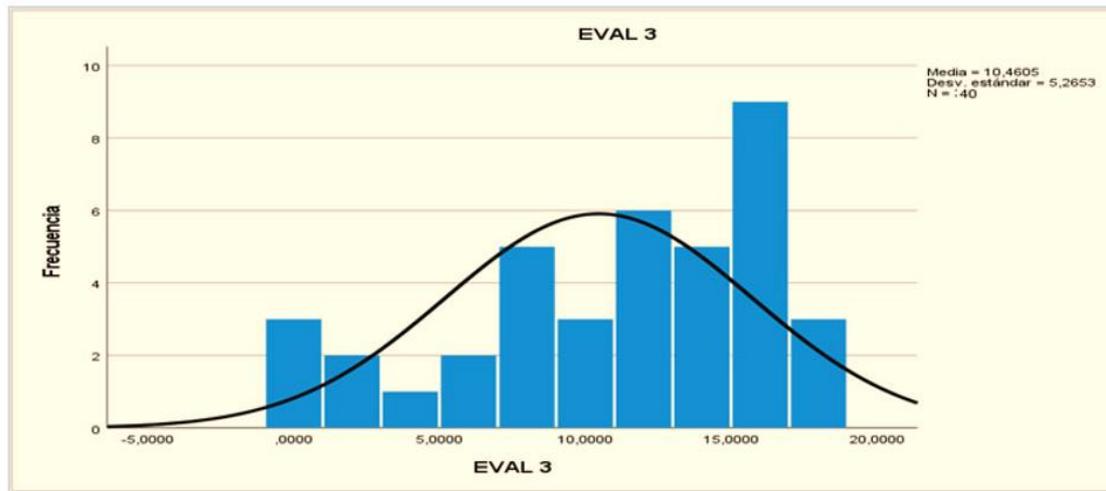


Figura 46

Resultados de los estudiantes del GC a nivel total



Se puede afirmar que las notas de los estudiantes en las dos muestras consideradas del GE y GC, a nivel total y en las dimensiones 1, 2 y 3, no tienen distribución normal y las decisiones estadísticas se realizaron con pruebas no paramétricas.

4.2 Evaluación y Contrastación de Hipótesis

4.2.1 Hipótesis Principal

Se plantean las siguientes hipótesis:

H_0 : La aplicación de la evaluación por competencias del GE no mejora las capacidades en estimación estadística en los estudiantes.

H_1 : La aplicación de la evaluación por competencias del GE mejora las capacidades en estimación estadística en los estudiantes.

Según los resultados, los datos del GE y GC a nivel total se pueden observar en la Tabla 24.

Tabla 24*Prueba de hipótesis a nivel total*

| Estadísticos de prueba^a | |
|-------------------------------------------|--------------|
| | TOTAL |
| U de Mann-Whitney | 361,500 |
| W de Wilcoxon | 1141,500 |
| Z | -4,112 |
| Sig. asintótica (bilateral) | ,000 |

a. Variable de agrupación: grupo

Nivel de significancia: 0.05

Regla de decisión: p - valor < 0.05

Se concluye que a nivel total la aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en estimación estadística en los estudiantes.

4.2.2 Hipótesis Derivada - Dimensión 1: Distribuciones de Probabilidad (DIST)

H_0 : La aplicación de la evaluación por competencias no mejora las capacidades en distribuciones de probabilidad (DIST) en los estudiantes.

H_1 : La aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en distribuciones de probabilidad (DIST) en los estudiantes.

Los resultados de las dos muestras que correspondieron a la dimensión 1 no tuvieron distribución normal. Ver la Tabla 25.

Tabla 25*Prueba de hipótesis - dimensión 1 (DIST)*

| Estadísticos de prueba^a | |
|-------------------------------------------|-------------|
| | DIST |
| U de Mann-Whitney | 445,500 |
| W de Wilcoxon | 1225,500 |
| Z | -3,347 |
| Sig. asintótica (bilateral) | ,001 |

a. Variable de agrupación: grupo

Nivel de significancia: 0.05

Regla de decisión: $p - \text{valor} < 0.05$

Al 5 % de significancia, se concluye que existe suficiente evidencia estadística para rechazar la H_0 . Por lo tanto, mejora las capacidades en distribuciones de probabilidad (DIST) en los estudiantes.

4.2.3 Hipótesis Derivada - Dimensión 2: Estimación Estadística de Muestras Grandes (EMG)

H_0 : La aplicación de la evaluación por competencias no mejora las capacidades en EMG en los estudiantes.

H_1 : La aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en EMG en los estudiantes.

Según los resultados de normalidad, los datos del GE y GC que correspondieron a la dimensión 2 (EMG) no tuvieron una distribución normal. Ver la Tabla 26.

Tabla 26*Prueba de hipótesis - dimensión 2 (EMG)*

| Estadísticos de prueba^a | |
|-------------------------------------------|------------|
| | EMG |
| U de Mann-Whitney | 400,000 |
| W de Wilcoxon | 1180,000 |
| Z | -3,750 |
| Sig. asintótica (bilateral) | ,000 |

a. Variable de agrupación: grupo

Nivel de significancia: 0.05

Regla de decisión: $p - \text{valor} < 0.05$

Al 5 % de significancia, se concluye que existe suficiente evidencia estadística para rechazar la H_0 . Por lo tanto, la aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en EMG en los estudiantes.

4.2.4 Hipótesis Derivada - Dimensión 3: Estimación Estadística de Muestras Pequeñas (EMP)

H_0 : La aplicación de la evaluación por competencias no mejora las capacidades en EMP en los estudiantes.

H_1 : La aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en EMP en los estudiantes.

Según los resultados de normalidad, los datos de las dos muestras que correspondieron a la dimensión 3 (EMP) no tuvieron distribución normal. Ver la Tabla 27.

Tabla 27*Prueba de hipótesis - dimensión 3 (EMP)*

| Estadísticos de prueba^a | |
|-------------------------------------------|------------|
| | EMP |
| U de Mann-Whitney | 368,000 |
| W de Wilcoxon | 1148,000 |
| Z | -4,079 |
| Sig. asintótica (bilateral) | ,000 |

a. Variable de agrupación: grupo

Nivel de significancia: 0.05

Regla de decisión: $p - \text{valor} < 0.05$

Al 5 % de significancia, se concluye que existe suficiente evidencia estadística para rechazar la H_0 . Por lo tanto, la aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en EMP en los estudiantes.

4.3 Análisis Multivariante

En la investigación, se aplicó el método de componentes principales para determinar cuáles fueron los principales instrumentos de evaluación y su incidencia.

En la Tabla 28, se presentan los códigos de evaluaciones aplicadas al GE.

Tabla 28*Evaluaciones de los estudiantes del GE*

| Códigos | Tipos de evaluaciones (variables) |
|----------------|------------------------------------------|
| CT | Cuestionario de teoría |
| PFT | Portafolio de teoría |
| ASIST | Asistencia |
| PROY | Trabajo de aplicación grupal |
| CL | Cuestionario de laboratorio |
| PFL | Portafolio de laboratorio |
| TA | Tareas |

En el análisis realizado, una matriz de variables cuantitativas se reduce a nuevas variables denominadas componentes no correlacionadas, ordenadas por su varianza.

En esta investigación, se analizó una matriz de 40 estudiantes del GE (filas), y las diferentes evaluaciones por competencias realizadas con los 7 tipos de evaluaciones en teoría, prácticas y laboratorio (columnas).

Al observar la matriz antiimagen, el valor de la nota de asistencia era menor de 0,5; por lo que fue excluida, pues como mínimo los valores deben ser 0,5. Nuevamente, se analizó la nueva matriz de 40 observaciones y 6 variables. Ver la Tabla 29.

Tabla 29

Estadísticos descriptivos de los tipos de evaluaciones

| Tipos de evaluaciones | Media | Desv. Desviación | N.º de análisis |
|------------------------------|--------------|-------------------------|------------------------|
| CT | 14,19 | 2,96 | 40 |
| PFT | 11,55 | 6,16 | 40 |
| PROY | 11,78 | 4,80 | 40 |
| CL | 14,33 | 4,55 | 40 |
| PFL | 13,25 | 4,82 | 40 |
| TA | 11,04 | 5,25 | 40 |

En la Tabla 30 se presenta la prueba KMO, en la que se obtiene 0,633.

“La medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin es una estadística que indica la proporción de varianza en sus variables que podría ser causada por factores subyacentes” (International Business Machines, 2017).

Para probar si existe correlación entre las variables, se utilizó la prueba de esfericidad de Bartlett. Se plantearon las siguientes hipótesis:

H_0 : No hay correlación entre las variables.

H_1 : Si hay correlación entre las variables.

Tabla 30

Prueba de KMO y Bartlett

| | | |
|-----------------------------------------------------|---------------------|--------|
| Medida Káiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo | | ,633 |
| Prueba de esfericidad de Bartlett | Aprox. Chi-cuadrado | 49,934 |
| | gl. | 15 |
| | Sig. | ,000 |

Nivel de significancia: 0.05

Regla de decisión: Se rechaza H_0 , puesto que $p - \text{valor} = \text{Sig.} = 0.000 < 0.05$.

Al 5 % de significancia, se concluye que existe suficiente evidencia estadística para rechazar la H_0 . Por lo tanto, sí hay correlación.

En las matrices antiimagen, se observan que todas son superiores a 0,5. En el caso de la nota de asistencia, es menor de 0,5, por lo que fue excluida como se mencionó anteriormente. Ver la Tabla 31.

Tabla 31*Matrices antiimagen*

| | | CT | PFT | PROY | CL | PFL | TA |
|------------------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Covarianza antiimagen | CT | ,540 | ,020 | ,165 | -,181 | -,108 | -,283 |
| | PFT | ,020 | ,735 | -,151 | -,160 | -,066 | -,109 |
| | PROY | ,165 | -,151 | ,651 | -,032 | -,182 | -,233 |
| | CL | -,181 | -,160 | -,032 | ,759 | ,069 | -,030 |
| | PFL | -,108 | -,066 | -,182 | ,069 | ,899 | ,049 |
| | TA | -,283 | -,109 | -,233 | -,030 | ,049 | ,454 |
| Correlación antiimagen | CT | ,548 ^a | ,031 | ,279 | -,283 | -,155 | -,570 |
| | PFT | ,031 | ,790 ^a | -,219 | -,214 | -,082 | -,189 |
| | PROY | ,279 | -,219 | ,567 ^a | -,046 | -,238 | -,428 |
| | CL | -,283 | -,214 | -,046 | ,766 ^a | ,083 | -,051 |
| | PFL | -,155 | -,082 | -,238 | ,083 | ,592 ^a | ,076 |
| | TA | -,570 | -,189 | -,428 | -,051 | ,076 | ,619 ^a |

a. Medidas de adecuación de muestreo (MSA)

b. Se excluyó del análisis la variable ASIST por $MSA < 0.05$.

En la Tabla 32, se observan los tipos de evaluaciones extraídas.

Tabla 32*Tipos de evaluaciones extraídas*

| Tipos evaluaciones | Inicial | Extracción |
|--------------------|---------|------------|
| CT | 1,000 | ,684 |
| PFT | 1,000 | ,493 |
| PROY | 1,000 | ,670 |
| CL | 1,000 | ,569 |
| PFL | 1,000 | ,504 |
| TA | 1,000 | ,708 |

La varianza total del fenómeno es explicada en un 60,498 % por los componentes 1 y 2, con 41.618 % y 18.880 %, respectivamente. Ver la Tabla 33.

Tabla 33

Componentes, autovalores iniciales

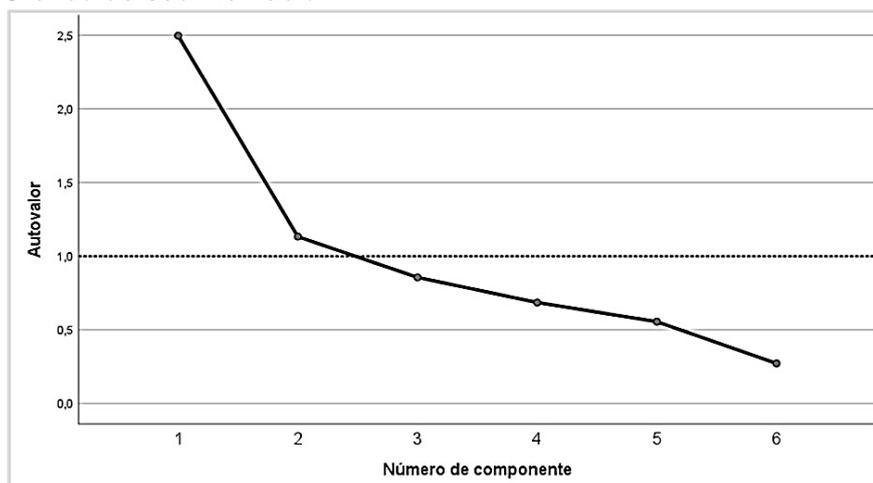
| Com pone nte | Autovalores iniciales | | | Sumas de cargas al cuadrado de la extracción | | | Sumas de cargas al cuadrado de la rotación | | |
|--------------------|-----------------------|------------------|----------------|-------------------------------------------------|------------------|----------------|-----------------------------------------------|------------------|----------------|
| | Total | % de varianza | % acumulado | Total | % de varianza | % acumulado | Total | % de varianza | % acumulado |
| 1 | 2,497 | 41,618 | 41,618 | 2,497 | 41,618 | 41,618 | 2,030 | 33,828 | 33,828 |
| 2 | 1,133 | 18,880 | 60,498 | 1,133 | 18,880 | 60,498 | 1,600 | 26,670 | 60,498 |
| 3 | ,856 | 14,271 | 74,769 | | | | | | |
| 4 | ,686 | 11,428 | 86,197 | | | | | | |
| 5 | ,556 | 9,264 | 95,461 | | | | | | |
| 6 | ,272 | 4,539 | 100,000 | | | | | | |

Nota. Método de extracción: análisis de componentes principales.

El gráfico de sedimentación se emplea para la decisión. Se observa que el número de componentes adecuados es 2. Ver la Figura 47.

Figura 47

Gráfico de sedimentación



El primer factor está constituido por el cuestionario de teoría (CT), el cuestionario de laboratorio (CL) y las tareas (TA). El segundo factor está conformado por las evaluaciones: el proyecto (PROY), el portafolio de laboratorio (PFL) y el portafolio de teoría (PFT). Ver la Tabla 34.

Tabla 34

Matriz de componentes principales

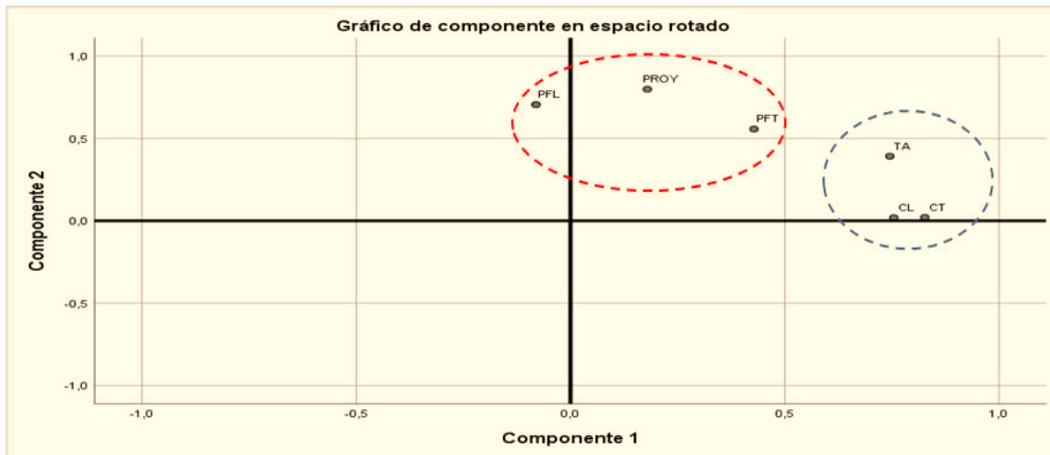
| | Componentes | |
|------|-------------|------|
| | 1 | 2 |
| CT | ,827 | |
| CL | ,754 | |
| TA | ,745 | |
| PROY | | ,799 |
| PFL | | ,705 |
| PFT | | ,557 |

Nota. Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

Analizando los dos componentes, se observa que el primer factor está constituido por las variables cuestionario de teoría (CT), cuestionario de laboratorio (CL) y tareas (TA), a las cuales se denominará principales instrumentos de evaluación por competencias. El segundo factor está conformado por las variables proyecto (PROY), portafolio de laboratorio (PFL) y portafolio de teoría (PFT), a las cuales se llamará evidencias de la evaluación por competencias (ver la Figura 48).

Figura 48*Gráfico de componente en espacio rotado*

4.4 Resultados de los Formatos y de la Encuesta de Satisfacción de los Estudiantes en el Curso Estadística y Probabilidades

Considerando los formatos elaborados y la encuesta de satisfacción de los estudiantes, se han obtenido resultados que indican que la enseñanza ha sido adecuada: la metodología en un 95 %, el contenido del curso ha cubierto sus expectativas en un 100 % y las condiciones ambientales han sido adecuadas en un 95 %, tal como se puede observar en las Figuras 49, 50 y 51.

Figura 49*Opinión de los estudiantes sobre la metodología*

Figura 50

Opinión de los estudiantes sobre si los contenidos del curso han cubierto sus expectativas

**Figura 51**

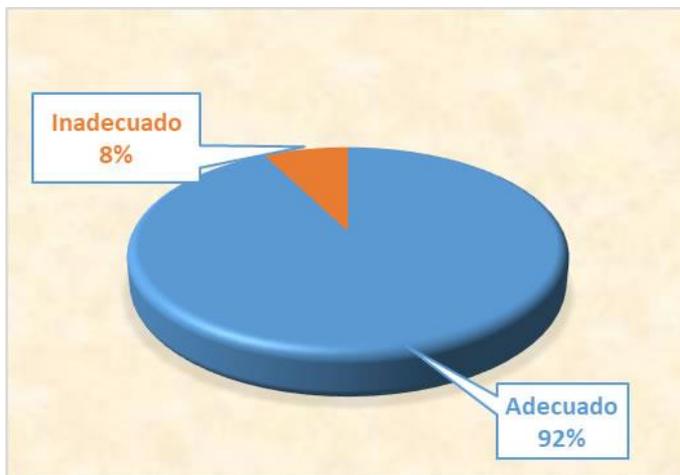
Opinión de los estudiantes sobre condiciones ambientales



Respecto a la evaluación por competencias, esta se ha aplicado en la enseñanza de estimación estadística en el curso Estadística y Probabilidades, tal como se observa en las Figuras 52, 53, 54, 55 y 56.

Figura 52

Opinión de los estudiantes sobre la evaluación por competencias en estimación estadística

**Figura 53**

Opinión de los estudiantes sobre instrumentos de evaluación

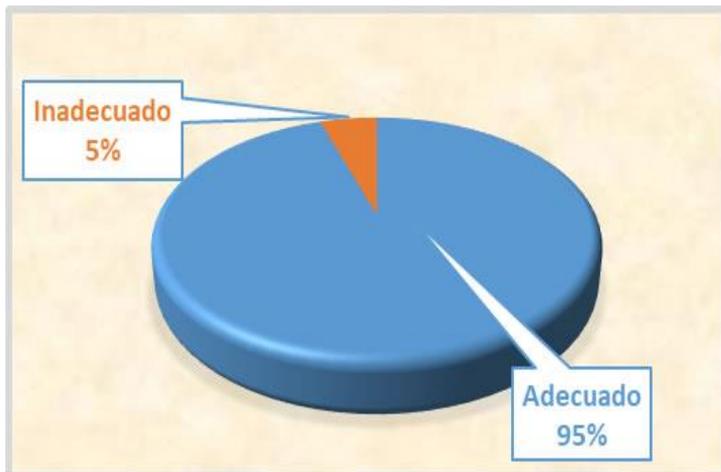
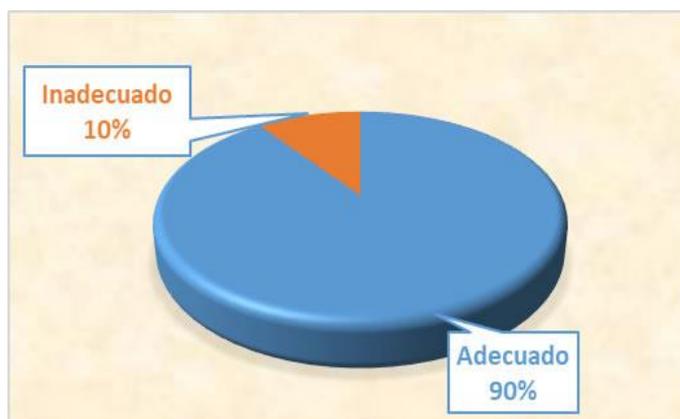


Figura 54

Opinión de los estudiantes sobre el portafolio digital

**Figura 55**

Opinión de los estudiantes sobre el proyecto colaborativo con encuestas para la estimación estadística

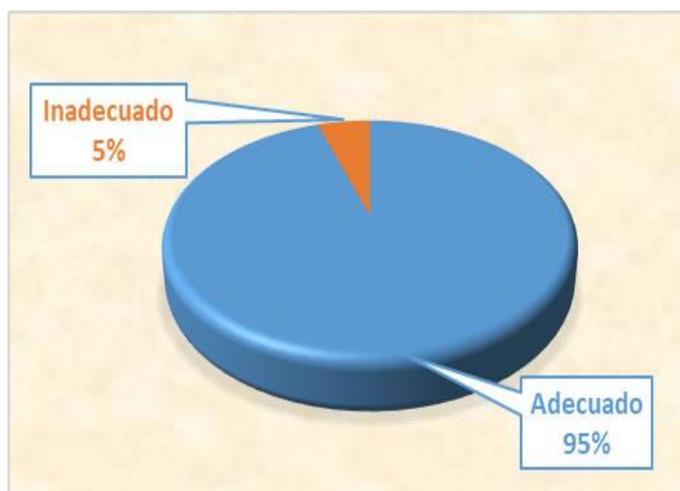


Figura 56

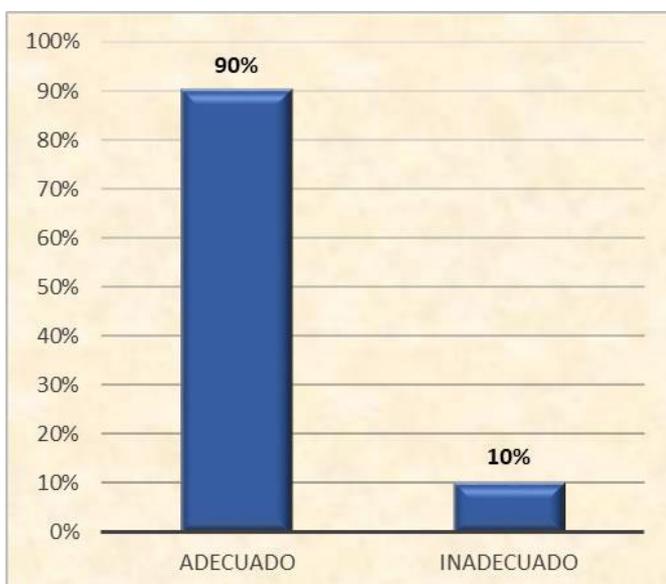
Opinión de los estudiantes sobre el docente



Finalmente, el 90 % de los estudiantes considera que el grado de importancia de la estimación estadística en su formación profesional es adecuado. Ver la Figura 57.

Figura 57

Opinión sobre el grado de importancia de la estimación estadística en su formación profesional



CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Actualmente, en las universidades e instituciones de nivel superior, se está considerando que la evaluación por competencias es importante para la formación de sus profesionales en diferentes áreas de conocimiento, pues garantiza que el estudiante reciba una educación de calidad. Según Pisté (2015), “el Modelo para la Educación y Evaluación por Competencias [...] pretende facilitar y favorecer la incorporación del enfoque de competencias como una herramienta para hacer posible el reconocimiento de cualificaciones y la movilidad académica” (pp. 171-172). Asimismo, Martín (2015) manifiesta que, desde hace años en la educación, hay interés por la evaluación por competencias, porque se desarrollen e implementen nuevos diseños curriculares para obtener resultados de aprendizaje como evidencias. La investigación que se ha realizado confirma que la evaluación por competencias permite el logro de un mayor aprendizaje para los estudiantes.

Se desarrollaron investigaciones sobre evaluación por competencias en diversas disciplinas como *Influencia de la evaluación educativa en el aprendizaje por competencias de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica, Electrónica y Ambiental de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur (UNTELS), 2014-II* (Barreto, 2016), y *Evaluación de competencias clínicas en estudiantes de Enfermería, un nuevo paradigma. Validación de una rúbrica* (Espinoza, 2018).

Mediante las pruebas no paramétricas U de Mann-Whitney, se confirmaron todas las hipótesis del GE sobre las capacidades en distribuciones de probabilidad, la estimación estadística de muestra grande y la estimación estadística de muestra pequeña en los estudiantes. Dichos resultados son consistentes con la tesis de Barreto (2016), quien comprueba que “la evaluación educativa basada en competencias en la enseñanza universitaria mejora las prácticas evaluativas de los estudiantes”; pues permite que los programas de aprendizaje sean más eficaces, y satisfagan más al docente y a los estudiantes en el aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes. Asimismo, se coincide con los autores Martín (2015), Cardona (2017), Balderas (2016) y Piste (2015), quienes destacan la importancia de realizar investigaciones sobre evaluación por competencias.

Fernández (2009) manifiesta que para una evaluación eficaz es necesario que el instrumento se programe adecuadamente, se considere su grado de simplicidad o complejidad para recoger la información adecuada, y se cumplan las dos características de todo instrumento de medición: la validez y la fiabilidad.

En la evaluación por competencias, los instrumentos de evaluación deben ser apropiados. Por ello, se ha tenido especial cuidado de verificar que los instrumentos usados en la investigación cumplan los criterios de validez y fiabilidad. Se coincide con la tesis doctoral de Burrola (2016), *Evaluación de las competencias básicas en TIC en docentes de educación superior en México*, y la tesis de máster de Tejeda (2015), *El uso de las TIC para un aprendizaje significativo del bloque de Geometría en las Matemáticas de 3.º de ESO*. Asimismo, se ha constatado que el portafolio permite colaborar con el estudiante para ordenar su participación y trabajo en el curso, así como verificar el cumplimiento de sus obligaciones.

En esta investigación, se realizaron pruebas de confiabilidad de los instrumentos de evaluación y coevaluación del proyecto colaborativo a través de las rúbricas. En el caso de los formatos para la evaluación del portafolio estudiantil, el valor del coeficiente Alfa de Cronbach fue 0,719. Similar confiabilidad se muestra en Espinoza (2018) en su tesis

Evaluación de competencias clínicas en estudiantes de Enfermería, un nuevo paradigma. Validación de una rúbrica, en la que se obtuvo un valor global de 0,8.

En la evaluación por competencias, es importante la utilización de herramientas tecnológicas. Esto coincide con la tesis de doctorado de Burrola (2016), *Evaluación de las competencias básicas en TIC en docentes de educación superior en México* y la tesis de máster de Tejada (2015), *El uso de las TIC para un aprendizaje significativo del bloque de Geometría en las Matemáticas de 3.º de ESO*.

El análisis factorial con el método de componentes principales determinó que los instrumentos primordiales de la plataforma virtual Blackboard Collaborate para la efectiva evaluación por competencias fueron el cuestionario de teoría (CT), el cuestionario de laboratorio (CL) y las tareas (TA). Las principales evidencias de la evaluación por competencias fueron las siguientes: el proyecto colaborativo (PROY), el portafolio digital de teoría (PFT) y el portafolio digital de laboratorio (PFL). Esto coincide con la propuesta *Metodología para la evaluación de competencias soportada en un ambiente de aprendizaje virtual adaptativo* de Cardona (2017) para implementar las evaluaciones por competencias.

CONCLUSIONES

1. En esta investigación se comprueba la hipótesis general que la aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en estimación estadística en los estudiantes del cuarto ciclo de la asignatura Estadística y Probabilidades de la Facultad de Ingeniería de la URP, 2020, debido a que el p-valor obtenido $p = 0,000$ es menor al nivel de significación α ($0,000 < 0,05$).
2. La aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en distribuciones de probabilidad, comprobándose la hipótesis derivada de la dimensión 1, pues se obtuvo un valor calculado para $p = 0,001$ a un nivel de significancia α de $0,05$ ($0,001 < 0,05$).
3. La aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en estimación estadística de muestras grandes, comprobándose la hipótesis derivada de la dimensión 2, pues se obtuvo un valor calculado para $p = 0,000$ a un nivel de significancia α de $0,05$ ($0,000 < 0,05$).
4. La aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en estimación estadística de muestras pequeñas, comprobándose la hipótesis derivada de la dimensión 3, pues se obtuvo un valor calculado para $p = 0,000$ a un nivel de significancia α de $0,05$ ($0,000 < 0,05$).
5. Los principales instrumentos de evaluación por competencias en esta investigación fueron el cuestionario de teoría (CT), el cuestionario de laboratorio (CL) y las tareas (TA). Las principales evidencias de la evaluación por competencias fueron el proyecto colaborativo (PROY), el portafolio digital de teoría (PFT) y el portafolio digital de laboratorio (PFL).

6. El 95 % de los estudiantes opina que la metodología se ha adecuado a los contenidos del curso, que los instrumentos de evaluación y proyecto colaborativo con encuestas para aprender la estimación fueron adecuados. El 90 % de los estudiantes opina que el portafolio digital fue adecuado, y que la estimación estadística es de gran importancia en su formación profesional.

RECOMENDACIONES

1. La evaluación por competencias se debe aplicar en todos los cursos, adecuados a las exigencias particulares, con los instrumentos de evaluación apropiados.
2. Los docentes de una misma asignatura deben reflexionar y compartir sus experiencias sobre el proceso de evaluación utilizado, así como definir las técnicas, las herramientas y los instrumentos de evaluación por competencias adecuados en la planificación y estrategia de enseñanza.
3. La Facultad de Ingeniería y las Escuelas Profesionales de la URP deberían desarrollar estrategias para uniformizar la planificación de la evaluación por competencias en los cursos que se imparten en cada escuela profesional.
4. Las universidades y las facultades deberían considerar en sus planes de estudios una evaluación por competencias acorde con las competencias que se pretenden lograr.
5. Se debe continuar realizando investigaciones para la mejora y calidad del sistema de evaluación por competencias, empleando técnicas de análisis multivariante que permitan identificar y clasificar a los estudiantes por categorías para mejorar el sistema de evaluación.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- AEMTIC (Aprendizaje electivo mediado por TIC). (s. f.). *Unidad de aprendizaje 4. Entorno LMS: Moodle*. Universidad de Antioquia. http://ingenieria2.udea.edu.co/multimedia-static/aemtic/unidad_4/descargas/cuestionarios_moodle.pdf
- Alan, A. (2014). *Desarrollo de un sistema de gestión de evaluaciones basadas en rúbricas en cursos de proyectos universitarios de una carrera acreditada* [Tesis de Licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú].
<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/5386>
- Alsina, J. (2011). La competencias transversales: cómo evaluar su aprendizaje. En J. Alsina (Coord.), *Evaluación por competencias en la universidad: las competencias transversales* (pp. 18-25). Ediciones Octaedro.
<https://www.upv.es/entidades/ICE/info/EnsenyarCompetenciasUniversidad.pdf>
- Badii, M. y Guillen, A. (2010). Estimaciones estadísticas: un acercamiento analítico. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 5(1), 237-255.
https://www.researchgate.net/publication/228429964_Estimaciones_Estadisticas_Un_Acercamiento_Analitico_Statistical_Estimations_An_Analytical_Approach
- Balderas, A. (2016). *Evaluación de competencias genéricas basada en indicadores procedentes de registros de actividades de aprendizaje* [Tesis de Doctorado, Universidad de Cádiz].
<https://rodin.uca.es/xmlui/handle/10498/18981>
- Barreto, T. (2016). *Influencia de la evaluación educativa en el aprendizaje por competencias de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica, Electrónica y Ambiental de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur (Untels)* [Tesis de Doctorado,

Universidad de San Martín de Porres].

<http://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/2319>

Beccaria, L. (2017). *Capacidad estadística: una propuesta para su medición* [Archivo PDF].

<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Capacidad-estad%C3%ADstica-Una-propuesta-para-su-medici%C3%B3n.pdf>

Burrola, M. (2016). *Evaluación de las competencias básicas en TIC en docentes de educación superior en México* [Tesis de Doctorado, Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)]. [http://e-](http://e-spacio.uned.es/fez/view/tesisuned:Educacion-Mburrola)

[spacio.uned.es/fez/view/tesisuned:Educacion-Mburrola](http://e-spacio.uned.es/fez/view/tesisuned:Educacion-Mburrola)

Cano, M. (2008). La evaluación por competencias en la educación superior. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 12(3), 1-16.

<https://www.redalyc.org/pdf/567/56712875011.pdf>

Cardona, S. (2017). *Metodología para la evaluación de competencias soportada en un ambiente de aprendizaje virtual adaptativo* [Tesis de Doctorado, Universidad Pontificia Bolivariana].

<https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/3425>

Cardona, S., Velez, J. y Jaramillo, S. (2018). Metodología para la evaluación de competencias en un entorno de aprendizaje virtual. *Revista Espacios*, 39(23), 3-14.

<https://www.revistaespacios.com/a18v39n23/a18v39n23p03.pdf>

Castillo, S. y Cabrerizo, J. (2010). *Evaluación educativa de aprendizajes y competencias*. Pearson.

http://www.conductitlan.org.mx/07_psicologiaeducativa/Materiales/L_evaluacion_educativa_de_aprendizajes_y_competencias.pdf

- Cosano, F. (2006). *La plataforma de aprendizaje Moodle como instrumento para el trabajo social en el contexto del espacio europeo de educación superior* [Archivo PDF].
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2002365>
- Devore, J. (2008). *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias*. Cengage Learning.
- Espinoza, M. (2018). *La evaluación de competencias clínicas en estudiantes de Enfermería, un nuevo paradigma. Validación de una rúbrica* [Tesis de Doctorado, Universitat Jaume I].
<http://dx.doi.org/10.6035/14103.2018.612138>
- Fernández, A. (2009). *La evaluación de los aprendizajes en la universidad: nuevos enfoques*. Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Politécnica de Valencia. <https://web.ua.es/es/ice/documentos/recursos/materiales/ev-aprendizajes.pdf>
- Fernández, P. y Haquin, A. (s. f.). *Desarrollo de instrumentos de evaluación: tareas de desempeño y rúbricas*. Centro de Medición MIDE UC e Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE).
<https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/08/P2A357.pdf>
- García, M. (2010). *Diseño y validación de un modelo de evaluación por competencias en la universidad* [Tesis de Doctorado, Universitat Autònoma de Barcelona].
<http://www.tesisenred.net/handle/10803/5065>
- García, J. (s. f.). *La evaluación por competencias*. Excelencia Educativa A. C. y Tecnológico de Monterrey.
http://www.cca.org.mx/apoyos/cu095/l_m6.pdf
- González V. y Montmany B. (2019). Iniciarse en el ámbito de los portafolios digitales en J. Pujolá (Ed.), *El portafolio digital en la docencia universitaria*. Octaedro.

<https://octaedro.com/wp-content/uploads/2019/11/15209-PUJOLA-EI-portafolio-digital-en-la-docencia-universitaria.pdf>

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill.

International Business Machines. (2017). *SPSS Statistics*.

<https://www.ibm.com/docs/es/spss-statistics/25.0.0?topic=detection-kmo-bartletts-test>

López, E. (2016). En torno al concepto de competencia: un análisis de fuentes. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 20(1), 311-322.

<http://hdl.handle.net/10481/42564>

Luzardo, M. y Jiménez, M. (2018). *Manual de inferencia estadística*. Universidad Pontificia Bolivariana.

<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/4111/Manual%20de%20inferencia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Manríquez, L. (2012). ¿Evaluación en competencias? *Estudios Pedagógicos*, 38(1), 353-366. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v38n1/art22.pdf>

Martín, M. (2015). *Un modelo de medida de competencias en la universidad: la evaluación de los resultados de aprendizaje* [Tesis de Doctorado, Universidad Rey Juan Carlos Digital].

<https://eciencia.urjc.es/handle/10115/13562>

Marzal, F. (2016). *Teoría de la estimación estadística* [Archivo PDF].

<https://www.cartagena99.com/recursos/alumnos/temarios/5%20Teoria%20de%20la%20Estimacion.pdf>

Matematicasonline. (s. f.). *Intervalos de confianza* [Archivo PDF].

<https://www.matematicasonline.es/BachilleratoCCSS/segundo/apuntes/Intervalos%20de%20confianza.pdf>

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2020). *Guía para la elaboración de pruebas de evaluación educativa*. Secretaría General Técnica.

Moreno, C. (s. f.). *Proyecto colaborativo virtual* [Archivo PDF].

https://innovacioneducativa.upc.edu.pe/wp-content/uploads/2020/06/Guia_Proyecto-Colaborativo.pdf

Moreno, T. (2016). *Evaluación del aprendizaje y para el aprendizaje: reinventar la evaluación en el aula*. Universidad Autónoma Metropolitana.

https://www.casadelibrosabiertos.uam.mx/contenido/contenido/Libroelectronico/Evaluacion_del_aprendizaje_.pdf

Parra, D. (2013). *Técnicas e instrumentos de evaluación del aprendizaje*. Servicio Nacional de Aprendizaje Regional Antioquia [Archivo PDF].

<https://planetaeducacion.files.wordpress.com/2014/07/tc3a9cnicas-e-instrumentos-de-evaluac3b3n-2013.pdf>

Pérez, C. (2018a). *Uso de lista de cotejo como instrumento de observación*. Vicerrectoría Académica, Universidad Tecnológica Metropolitana.

https://vrac.utem.cl/wp-content/uploads/2018/10/manua.Lista_Cotejo-1.pdf

Pérez, C. (2018b). *Uso de rúbricas. Una guía para el profesor UMD 2018*. Vicerrectoría Académica, Universidad Tecnológica Metropolitana.

<https://mail.google.com/mail/u/0/?pli=1#inbox/FMfcgxwLtkPkhwVCsmgGXqfLXINZdcp?projector=1&messagePartId=0.4>

Pisté, S. (2015). *Evaluación de competencias en información para el aprendizaje y la investigación en universidades en México* [Tesis de Doctorado, Universidad Carlos

III de Madrid].

<http://hdl.handle.net/10016/21201>

Reyes, L. (s. f.). *Distribución de t-Student* [Archivo PDF].

https://www.scientific-european-federation-osteopaths.org/wp-content/uploads/2019/01/Distribucion_tStudent.pdf

Ríos, D. y Herrera, D. (2017). Los desafíos de la evaluación por competencias en el ámbito educativo. *Educ. Pesqui*, 43(4), 1073-1086.

<http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634201706164230>

Sánchez, M. y Martínez, A. (2020). *Evaluación del y para el aprendizaje: instrumentos y estrategias*. Universidad Nacional Autónoma de México.

https://cuaieed.unam.mx/descargas/investigacion/Evaluacion_del_y_para_el_aprendizaje.pdf

Sarmiento, V. (2017). *Aprendizaje cooperativo dinámico en el logro de competencia del Área de Matemática con alumnas del I ciclo de Computación del Instituto de Educación Superior Tecnológico de Juli, 2016* [Tesis de Doctorado, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle].

<http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/1674>

Semantic Scholar. (s. f.). [https://www.semanticscholar.org/paper/A-Study-Of-](https://www.semanticscholar.org/paper/A-Study-Of-Consumers%E2%80%99-Purchase-Intention-Toward-Thing-Evon/779c43623d5cc3abdf78ad54ed8392ae0e728d63/figure/5)

[Consumers%E2%80%99-Purchase-Intention-Toward-Thing-Evon/779c43623d5cc3abdf78ad54ed8392ae0e728d63/figure/5](https://www.semanticscholar.org/paper/A-Study-Of-Consumers%E2%80%99-Purchase-Intention-Toward-Thing-Evon/779c43623d5cc3abdf78ad54ed8392ae0e728d63/figure/5).

Tejeda, P. (2015). *El uso de las TIC para un aprendizaje significativo del bloque de Geometría en las Matemáticas de 3.º de ESO* [Tesis de Maestría, Universidad Internacional de La Rioja].

<https://reunir.unir.net/handle/123456789/3205>

- Tobón, S., Pimienta, J. y García, J. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. Pearson.
- Tobón, S. (2005). *Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Ecoe Ediciones.
- Tobón, S. (2018). *El proyecto de enseñanza. Aprendizaje y evaluación*. Centro Universitario CIFE.
<https://cife.edu.mx/recursos/wp-content/uploads/2018/08/El-Proyecto-de-Ense%C3%B1anza-5.0.pdf>
- Universidad Complutense de Madrid. (s. f.). *Cursos de formación de usuarios. Encuesta de satisfacción*.
<http://webs.ucm.es/BUCM/intranet/doc6476.doc>
- Valverde, J., Revuelta, F. y Fernández, M. (2012). Modelos de evaluación por competencias a través de un sistema de gestión de aprendizaje. Experiencias en la formación inicial del profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación*, 60, 51-62.
<https://rieoei.org/historico/documentos/rie60a03.pdf>
- Vargas, R. (2008). *Estadística II. Programa Administración Pública Territorial*. Escuela Superior de Administración Pública [Archivo PDF].
<http://www.esap.edu.co/portal/wp-content/uploads/2017/10/6-Estadstica-ii.pdf>
- Vento, C. (s. f.). *Diseños de investigación*. <https://slideplayer.es/slide/1018316/>
- Villa, A. y Poblete, M. (2014). Evaluación de competencias genéricas: principios, oportunidades y limitaciones. *Revista de Pedagogía*, 63(1), 147-170.
<https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/28910>
- Weisz, R. y Weiss, B. (2019). *Instrumentos de evaluación de tareas en Moodle*. Facultad de Ingeniería. UNER [Archivo PDF].
http://ingenieria.uner.edu.ar/distancia/referencia/tutoriales/tareas_avanzada.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Aplicación de la evaluación por competencias en la mejora de las capacidades en estimación estadística en los estudiantes del cuarto ciclo de la asignatura Estadística y Probabilidades de la Facultad de Ingeniería de la URP, 2020

| PROBLEMAS | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLES/ DIMENSIONES | METODOLOGÍA |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Problema general | Objetivo general | Hipótesis general | | |
| ¿En qué medida la aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en estimación estadística de los estudiantes del cuarto ciclo de la asignatura Estadística y Probabilidades de la Facultad de Ingeniería de la URP, 2020? | Evaluar cómo la aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en estimación estadística de los estudiantes del cuarto ciclo de la asignatura Estadística y Probabilidades de la Facultad de Ingeniería de la URP, 2020. | La aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en estimación estadística en los estudiantes del cuarto ciclo de la asignatura Estadística y Probabilidades de la Facultad de Ingeniería de la URP, 2020. | Variable independiente: aplicación de evaluación por competencias <ul style="list-style-type: none"> • Cognitivas • Procedimentales • Actitudinales | Enfoque: cuantitativo Tipo: aplicada |
| a. ¿En qué medida la aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en distribuciones de probabilidad? | a. Evaluar cómo la aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades de las principales distribuciones de probabilidad. | a. La aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en distribuciones de probabilidad. | Variable dependiente: mejora las capacidades en estimación estadística | Diseño: experimental |
| b. ¿En qué medida la aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en estimación estadística de muestras grandes? | b. Evaluar cómo la aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en estimación estadística de muestras grandes. | b. La aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en estimación estadística de muestras grandes. | <ul style="list-style-type: none"> • Distribuciones de probabilidad • Muestras grandes • Muestras pequeñas | Nivel: cuasiexperimental |
| c. ¿En qué medida la aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en estimación estadística de muestras pequeñas? | c. Evaluar cómo la aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en estimación estadística de muestras pequeñas. | c. La aplicación de la evaluación por competencias mejora las capacidades en estimación estadística de muestras pequeñas | | |

Anexo 2. Diseño de cada uno de los instrumentos de evaluación por competencias.

|  | Universidad Ricardo Palma <i>Formamos seres humanos para una Cultura de Paz</i> | Facultad de Ingeniería | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|-------|
| | LISTADO DE ESTUDIANTES SEMESTRE: | | | |
| Curso: Estadística y Probabilidades | | Código: ACM0505 | Fecha: | |
| Escuela Profesional de Ingeniería: Civil <input type="checkbox"/> Electrónica <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Informática <input type="checkbox"/> Mecatrónica <input type="checkbox"/> | | | | |
| Ciclo: Grupo: SubGrupo: | | | | |
| Profesor de Teoría: Profesor de Laboratorio: | | | | |
| Nº | Apellidos | Nombres | Código | Email |
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | |
| 18 | | | | |
| 19 | | | | |
| 20 | | | | |

F1-ach


FICHA DE PARTICIPACIÓN DEL ALUMNO EN EL CURSO
 (Para uso exclusivo de la profesora del curso)
1. DATOS PERSONALES

- 1.1. APELLIDOS Y NOMBRES: CICLO ESTUDIO:
- 1.2. CARRERA: CÓDIGO: GRUPO: SUBGRUPO:
- 1.3. NACIONALIDAD: ESTADO CIVIL: No HIJOS:
- 1.4. E-MAIL: TELEF. CASA(S):
- 1.5. CENTRO DE TRABAJO: CELULAR:
- 1.6. PROMEDIO HORAS TRABAJO DIARIO: TURNO: mañana () tarde () noche ()
- 1.7. PROMEDIO DE HORAS ESTUDIO DIARIO (inclusive clases): No. CRÉDITOS ACUM.....
- 1.8. NOMBRE DE LOS CURSOS INSCRITOS EN EL PTE. CICLO:
- 1.9. PROMEDIO PONDERADO [CICLO ANTERIOR]: PUESTO No ESCALA PAGO
- 1.10. ¿BECA ESTUDIO? SI () NO () OTRAS SI () NO () ¿CUÁLES?
- 1.11. NOMBRE DEL PADRE OCUPACIÓN INSTITUCIÓN
- 1.12. NOMBRE DE LA MADRE OCUPACIÓN INSTITUCIÓN

2. DEL CURSO

- 2.1. ¿SE HA INSCRITO EN ESTE CURSO EN CICLOS ANTERIORES? SI () NO ()
 ¿CUÁNTAS VECES? ¿EN QUÉ CICLOS Y CON QUÉ PROFESOR?

MOTIVOS

SUGERENCIAS

- 2.2. ¿TIENE CONOCIMIENTOS DE COMPUTACIÓN? SI () NO ()
- 2.3. ¿SOFTWARE QUE DOMINA?
- 2.4. ¿DISEÑA PÁG. WEB? SI () NO () EMPLEA:
- 2.5. ¿TIENE COMPUTADORA EN CASA? SI () NO () ¿INTERNET? SI () NO ()
- 2.6. ¿UTILIZA INTERNET? SI () NO ()
 ¿DÓNDE?
- 2.7. ¿CREE QUE ES IMPORTANTE ESTE CURSO? SI () NO ()
- 2.8. ESTARÍA INTERESADO EN UNA AYUDANTÍA EN LA FACULTAD (AD HONOREM) SI () NO ()
 ¿DÓNDE?

3. PARTICIPACIÓN DEL ALUMNO (PARA EL PROFESOR)

- 3.1. PARTICIPACIÓN EN CLASE: TEORÍA PRACTICA LAB.....
- 3.2. PRESENTACIÓN DE PRACTICAS DIRIGIDAS RESUELTAS: (C) (I)
- 3.3. PRESENTACIÓN DE PROBLEMAS EN CLASE: TEORÍA: PRAC: LAB:
- 3.4. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA PIZARRA:
- 3.5. PARTICIPACIÓN EN TRABAJOS EN GRUPO:
- 3.6. PARTICIPACIÓN EN OTRAS ACTIVIDADES:
- 3.7. BÚSQUEDAS EN INTERNET:
- 3.8. ASISTENCIA A CLASE: TEORÍA PRACTICA LABORATORIO
- 3.9. ASPECTOS FAVORABLES
- 3.10. ASPECTOS NEGATIVOS
- 3.11. OBSERVACIONES

FECHA: ALUMNO(A) PROFESOR(A)



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE INGENIERÍA
 Departamento de ciencias-Area de Matemáticas

PRUEBA DE ENTRADA DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES.....

Carrera: Grupo: Subgrupo: Docente: Fecha:/...../.....

Apellidos: Nombres: Código:

IMPORTANTE: Duración máxima de la prueba: 30 minutos

- Se prohíbe el uso de celular y el préstamo de calculadoras y correctores.
- Detalle el procedimiento usado en cada pregunta, para obtener el puntaje total.

LA PRUEBA CONSISTE EN 5 SECCIONES, CADA UNA SE CALIFICA CON 4 PUNTOS:

A. SUMATORIA:

1. Calcular las sumatorias:

a) $\sum_{k=1}^n k(2k-1)$

b) $\sum_{k=0}^{n-1} (-1)^{k+1} \frac{2^k+1}{k+2}$

B. FUNCIONES:

2. Represente gráficamente las siguientes funciones

a. $f(x) = x^2 - 4x - 5$

b. $y = \begin{cases} -2x+1 & \text{si } x \leq 1 \\ x^2-2 & \text{si } x > 1 \end{cases}$

C. DERIVADAS

3. Calcule la derivada de las siguientes funciones:

a. $f(x) = 7x^4 - 2x^3 + 8x + 5$

b. $y = 3x^{-4} + 3x^4$

D. INTEGRALES:

4. Resuelva las siguientes integrales:

a. $\int e^x(1+e^x)^7 dx$

b. $\int \frac{3x}{\sqrt{x^2+3}} dx$

E. CONJUNTOS

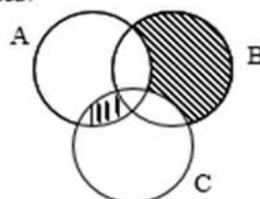
5. Resolver los siguientes enunciados:

a. ¿A cuál de las expresiones corresponde la región sombreada?

i. $[B - (A \cap C)] \cup [(A \cap C) - B]$

ii. $[B - (A \cup C)] \cup [(A \cap C) - B]$

iii. $[B \cap (A \cup C)] \cup [(A \cap B) \cap C]$



b. Una encuesta aplicada a un grupo de jóvenes, acerca de las preferencias por alguna radio F.M. de la región, señaló que:

277 preferían Carolina

233 preferían Manquehue

405 preferían Tiempo

185 preferían Manquehue y Tiempo

120 preferían Manquehue y Carolina

190 preferían Carolina y Tiempo

105 preferían las tres estaciones de radio mencionadas

Determine:

i. ¿Cuántos jóvenes fueron encuestados?

ii. ¿Cuántos jóvenes prefieren sólo Carolina y Tiempo?



Universidad
Ricardo Palma

Formamos seres humanos para una cultura de paz

Facultad de Ingeniería

FICHA DE AUTOEVALUACIÓN INICIAL EN LABORATORIO
SEMESTRE

Curso: Estadística y Probabilidades Código: ACM0505 Fecha:

Escuela Profesional de Ingeniería: Civil Electrónica Industrial Informática Mecatrónica

Ciclo: Grupo: SubGrupo:

Profesor de Teoría: Profesor de Laboratorio:

¿Ha repetido el curso? Sí ¿cuántas veces? No

Créditos acumulados: Promedio Ponderado del ciclo anterior..... Edad (años)

Nombre del Alumno: _____

Apellido: _____

Código: _____

Conteste con sinceridad, sus respuestas permitirán conocer su actitud hacia las Probabilidades y apoyarlo en su aprendizaje del curso. Marque con un aspa su respuesta, asignando un puntaje de 0 a 2.

| Marque con aspa su respuesta. | | 0 Nunca | 0.5 Pocas veces | 1 Algunas veces | 1.5 La mayoría de veces | 2 Siempre | PUNTAJE |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------|---------|
| 1 | En mis investigaciones utilizo el Laboratorio de Computo | | | | | | |
| 2 | En mis investigaciones utilizo MS Word | | | | | | |
| 3 | En mis investigaciones utilizo MS Excel | | | | | | |
| 4 | Utilizo MS PowerPoint en mis presentaciones | | | | | | |
| 5 | Utilizo la función fx | | | | | | |
| 6 | Utilizo tablas dinámicas | | | | | | |
| 7 | Utilizo gráficos dinámicos | | | | | | |
| 8 | En mis investigaciones utilizo SPSS | | | | | | |
| 9 | En mis investigaciones utilizo referencias bibliográficas | | | | | | |
| 10 | En mis investigaciones utilizo Internet | | | | | | |



Universidad
Ricardo Palma

Formamos seres humanos para una Cultura de Paz

Facultad de Ingeniería

PRE TEST DE PROBABILIDADES

Semestre:

Curso: Estadística y Probabilidades (ACM0505)

Grupo: Subgrupo:

Escuela Profesional de Ingeniería: Civil Electrónica Industrial Informática Mecatrónica

Fecha: martes, 03 de diciembre 2019

Duración: 2 horas

No usar celulares u otro medio electrónico. La evaluación se realiza con lapicero y sin copias ni apuntes.

Cada respuesta debe ser respondida en forma completa y ordenada, para obtener el puntaje indicado. Dar los resultados con dos decimales. Al terminar la prueba, devolver todo el material recibido.

Nombre del Alumno: _____

Apellido: _____

Código: _____

RESPONDA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS CON CLARIDAD Y PRECISION

Pregunta 1. (2 puntos)

Indique cuales son las principales Variables Aleatorias:

| VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS | VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS |
|--------------------------------|--------------------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |

¿Cuál es la diferencia entre las variables discretas y continuas?

.....

.....

.....

.....

Pregunta 2. (2 puntos)

Indique con una línea diferente, la combinación correcta:

Estimacion media poblacional: μ

Variables Discretas

$E(X) = \sum x \cdot p(x)$

Estimacion Desviacion poblacion: σ

Variables Continuas

$E(x) = \int x \cdot f(x)$

Función de probabilidad

Muestra pequeña

Distribución Normal

Función de densidad

Muestra grande

Distribución Ji Cuadrado

Es decir:

.....

.....

.....

.....



Universidad
Ricardo Palma

Formamos seres humanos para una Cultura de Paz

Facultad de Ingeniería

SOLUCIÓN PRE TEST DE PROBABILIDADES

Semestre:

Curso: Estadística y Probabilidades (ACM0505)

Grupo: Subgrupo:

Escuela Profesional de Ingeniería: Civil Electrónica Industrial Informática Mecatrónica

Fecha: martes, 03 de diciembre 2019

Duración: 2 horas

No usar celulares u otro medio electrónico. La evaluación se realiza con lapicero y sin copias ni apuntes.

Cada respuesta debe ser respondida en forma completa y ordenada, para obtener el puntaje indicado. Dar los resultados con dos decimales. Al terminar la prueba, devolver todo el material recibido.

Nombre del Alumno: _____

Apellido: _____

Código: _____

I. RESPONDA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS CON CLARIDAD Y PRECISION

Pregunta 1. (2 puntos)

Indique cuales son las principales Variables Aleatorias:

| VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS | VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Distribución Binomial | Distribución Normal |
| Distribución de Poisson | Distribución t Student |
| Distribución Hipergeometrica | Distribución Ji Cuadrado |
| | Distribución Uniforme ... |

¿Cuál es la diferencia entre las variables discretas y continuas?

.....las variables aleatorias discretas toman valores enteros y
las variables aleatorias continuas valores reales

Pregunta 2. (2 puntos)

Indique con una línea diferente, la combinación correcta:

| | | |
|-------------------------------------------|---------------------|--------------------------|
| Estimacion media poblacional: μ | Variables Discretas | $E(X)=\sum x p(x)$ |
| Estimacion Desviacion poblacion: σ | Variables Continuas | $E(x)=\int x f(x)$ |
| Función de probabilidad | Muestra pequeña | Distribución Normal |
| Función de densidad | Muestra grande | Distribución Ji Cuadrado |

Es decir:

1. Estimacion Media poblacional-muestra grande-Distribución Normal
2. Estimacion Media poblacional-muestra pequeña-Distribución t-Student
3. Estimacion Desviacion poblacional-muestra grande-Distribución Normal
4. Estimacion Desviacion poblacional-muestra pequeña-Distribución Ji cuadrado
5. Función de probabilidad-Variabes discretas- $E(X)=\sum x p(x)$
6. Función de densidad-Variabes continuas- $E(x)=\int x f(x)$

Pregunta 3. (2 puntos)

En las siguientes afirmaciones indique si es verdadera (V) o falsa (F). Justifique en cada caso

- a) La Distribución T Student se utiliza para estimar por intervalos la media poblacional, en muestras grandes. (F)

Porque?...Se emplea la t Student para estimar la media poblacional de muestras pequeñas.....

Ejemplo en su carrera... Estimar la resistencia del concreto en las construcciones en base a muestra de 5 probetas de concreto desarrolladas en un laboratorio.....

- b) La Estimación estadística permite conocer los resultados de una muestra aleatoria. (F)

Porque? La Estimación estadística permite determinar los valores poblacionales como media, desviación estándar o proporción poblacional.....

Ejemplo en su carrera Estimar la resistencia del concreto en las construcciones en base a muestra de 40 probetas de concreto desarrolladas en un laboratorio.....

Pregunta 4. (2 puntos)

La longitud de ciertos tornillos (en centímetros) es una variable aleatoria con la siguiente función de densidad:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{3}{4}(-x^2 + 4x - 3) & \text{si } 1 \leq x \leq 3 \\ 0 & \text{en otro punto} \end{cases}$$

$$\text{Hallar: } \int_{1,7}^{2,4} \frac{3}{4}(-x^2 + 4x - 3) dx$$

$$\begin{aligned} P(1,7 \leq X \leq 2,4) &= \int_{1,7}^{2,4} \frac{3}{4}(-x^2 + 4x - 3) dx \\ &= \frac{3}{4} \left[-\frac{x^3}{3} + 2x^2 - 3x \right]_{1,7}^{2,4} \\ &= \frac{3}{4} \left[\left(-\frac{(2,4)^3}{3} + 2(2,4)^2 - 3(2,4) \right) - \left(-\frac{(1,7)^3}{3} + 2(1,7)^2 - 3(1,7) \right) \right] \\ &= 0,50225 \end{aligned}$$

II. DESARROLLE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS, Y ANOTE EN ESTA HOJA SUS RESPUESTAS FINALES:**Pregunta 5.- (4 puntos)**

El tiempo en días dedicado por una muestra de estudiantes de Estadística y Probabilidades en desarrollar su informe final del Proyecto colaborativo con encuestas, se presenta a continuación:

12 13 15 17 20 17 30 15 20 17 18 10

Estime el intervalo de confianza del 80% para a) el tiempo promedio poblacional y b) desviación estándar poblacional

X=tiempo

tiempo

12

13

15

17

20

17

30

15

20

17

18

10

media

17

S

5.0990

F5-ach

$$tc=1.36 \quad \boxed{14.91 \quad <\mu< \quad 19.09}$$

Xc y Xc' cuadrados=5.58 y
17.3

$$\boxed{4.25 \quad <\sigma< \quad 7.48}$$

Pregunta 6.- (4 puntos)

Las edades de los ingenieros que trabajan en una empresa trasnacional, están normalmente distribuidos, una muestra de 120 ingenieros dio un promedio de 35 años. y una desviación estándar de 9.26 años
Halle el intervalo de confianza el intervalo de confianza del 80% para: a) promedio poblacional b) desviación estándar poblacional

RPTA : a).....33.92 y 36.8

b).....8.49 y 10.02

X=Edades es
NORMAL

n=120

media= 35

S= 9.26

Zc= 1.28 80%

1.082007655

$$\boxed{33.92 \quad <\mu< \quad 36.08}$$

$$\boxed{8.49490505 \quad <\sigma< \quad 10.025095}$$

0.76509495

Pregunta 7.- (4 puntos)

Los precios de los discos duros externos de computadoras, en el Distrito de Miraflores son Normales con un promedio de 110 dolares y una desviacion estandar de 10 dolares

a)¿Cual es la probabilidad que un disco que se ha elegido al azar, tenga un precio mayor que 112?.

b) Si se obtiene una muestra de 100 discos,cual es la probabilidad que tengan un promedio mayor que 112?

RPTA : a)..... 0.4207.....

b)..... 0.0228.....

X=precios Normal(110,10)

$$a)P(X>112)= 1-P(X<112) \quad \boxed{0.4207}$$

b)muestra=n= 100

$$P(\text{media}>112)= 1-P(\text{media}<112)= \quad \boxed{0.0228}$$

$\sigma_x= 1$



Universidad
Ricardo Palma

Formamos seres humanos para una cultura de paz

Facultad de Ingeniería

POS TEST DE PROBABILIDADES

Semestre:

Curso: Estadística y Probabilidades (ACM0505)

Grupo: Subgrupo:

Escuela Profesional de Ingeniería: Civil Electrónica Industrial Informática Mecatrónica

Fecha: martes, 03 de diciembre 2019

Duración: 2 horas

No usar celulares u otro medio electrónico. La evaluación se realiza con lapicero y sin copias ni apuntes.

Cada respuesta debe ser respondida en forma completa y ordenada, para obtener el puntaje indicado. Dar los resultados con dos decimales. Al terminar la prueba, devolver todo el material recibido.

Nombre del Alumno: _____

Apellido: _____

Código: _____

I. RESPONDA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS CON CLARIDAD Y PRECISION

Pregunta 1. (2 puntos)

Indique cuales son las principales Variables Aleatorias:

| VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS | VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS |
|--------------------------------|--------------------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |

¿Cuál es la diferencia entre las variables discretas y continuas?

.....

.....

.....

.....

Pregunta 2. (2 puntos)

Indique con una línea diferente, la combinación correcta:

| | | |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|
| Estimación media poblacional: μ | Variables Discretas | $E(X) = \sum x \cdot p(x)$ |
| Estimación Desviación población: σ | Variables Continuas | $E(x) = f \cdot x \cdot f(x)$ |
| Función de probabilidad | Muestra pequeña | Distribución Normal |
| Función de densidad | Muestra grande | Distribución Ji Cuadrado |

Es decir:

.....

.....

.....

.....



Universidad
Ricardo Palma

Formamos seres humanos para una cultura de paz

Facultad de Ingeniería

SOLUCIÓN POS TEST DE PROBABILIDADES

Semestre:

Curso: Estadística y Probabilidades (ACM0505)

Grupo: Subgrupo:

Escuela Profesional de Ingeniería: Civil Electrónica Industrial Informática Mecatrónica

Fecha: martes, 03 de diciembre 2019

Duración: 2 horas

No usar celulares u otro medio electrónico. La evaluación se realiza con lapicero y sin copias ni apuntes.

Cada respuesta debe ser respondida en forma completa y ordenada, para obtener el puntaje indicado. Dar los resultados con dos decimales. Al terminar la prueba, devolver todo el material recibido.

Nombre del Alumno: _____

Apellido: _____

Código: _____

I. RESPONDA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS CON CLARIDAD Y PRECISION

Pregunta 1. (2 puntos)

Indique cuales son las principales Variables Aleatorias:

| VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS | VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Distribución Binomial | Distribución Normal |
| Distribución de Poisson | Distribución t Student |
| Distribución Hipergeometrica | Distribución Ji Cuadrado |
| | Distribución Uniforme ... |

¿Cuál es la diferencia entre las variables discretas y continuas?

.....las variables aleatorias discretas toman valores enteros y
las variables aleatorias continuas valores reales

Pregunta 2. (2 puntos)

Indique con una línea diferente, la combinación correcta:

| | | |
|-------------------------------------------|---------------------|--------------------------|
| Estimacion media poblacional: μ | Variables Discretas | $E(X)=\sum x p(x)$ |
| Estimacion Desviacion poblacion: σ | Variables Continuas | $E(x)=\int x f(x)$ |
| Función de probabilidad | Muestra pequeña | Distribución Normal |
| Función de densidad | Muestra grande | Distribución Ji Cuadrado |

Es decir:

1. Estimacion Media poblacional-muestra grande-Distribución Normal
2. Estimacion Media poblacional-muestra pequeña-Distribución t-Student
3. Estimacion Desviacion poblacional-muestra grande-Distribución Normal
4. Estimacion Desviacion poblacional-muestra pequeña-Distribución Ji cuadrado
5. Función de probabilidad-Variabes discretas- $E(X)=\sum x p(x)$
6. Función de densidad-Variabes continuas- $E(x)=\int x f(x)$

Pregunta 3. (2 puntos)

En las siguientes afirmaciones indique si es verdadera (V) o falsa (F). Justifique en cada caso

- a) La Distribución T Student se utiliza para estimar por intervalos la media poblacional, en muestras grandes. (F)
 Porque?... Se emplea la t Student para estimar la media poblacional de muestras pequeñas.....

Ejemplo en su carrera... Estimar la resistencia del concreto en las construcciones en base a muestra de 5 probetas de concreto desarrolladas en un laboratorio.....

- b) La Estimación estadística permite conocer los resultados de una muestra aleatoria. (F)
 Porque? La Estimación estadística permite determinar los valores poblacionales como media, desviación estándar o proporción poblacional.....

Ejemplo en su carrera Estimar la resistencia del concreto en las construcciones en base a muestra de 40 probetas de concreto desarrolladas en un laboratorio.....

Pregunta 4. (2 puntos)

La longitud de ciertos tornillos (en centímetros) es una variable aleatoria con la siguiente función de densidad:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{3}{4}(-x^2 + 4x - 3) & \text{si } 1 \leq x \leq 3 \\ 0 & \text{en otro punto} \end{cases} \quad \text{Hallar: } \int_{1,7}^{2,4} \frac{3}{4}(-x^2 + 4x - 3) dx$$

$$\begin{aligned} P(1,7 \leq X \leq 2,4) &= \int_{1,7}^{2,4} \frac{3}{4}(-x^2 + 4x - 3) dx \\ &= \frac{3}{4} \left[-\frac{x^3}{3} + 2x^2 - 3x \right]_{1,7}^{2,4} \\ &= \frac{3}{4} \left[\left(-\frac{(2,4)^3}{3} + 2(2,4)^2 - 3(2,4) \right) - \left(-\frac{(1,7)^3}{3} + 2(1,7)^2 - 3(1,7) \right) \right] \\ &= 0,50225 \end{aligned}$$

II. DESARROLLE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS, Y ANOTE EN ESTA HOJA SUS RESPUESTAS FINALES:

Pregunta 5. (4 puntos)

El tiempo en días dedicado por una muestra de estudiantes de Estadística y Probabilidades en desarrollar su informe final del Proyecto colaborativo con encuestas se presenta a continuación:

12 13 15 17 20 17 30 15 20 17 18 10

Estime el intervalo de confianza del 80% para a) el tiempo promedio poblacional y b) desviación estándar poblacional

X=tiempo

| | tiempo |
|-------|--------|
| | 12 |
| | 13 |
| | 15 |
| | 17 |
| | 20 |
| | 17 |
| | 30 |
| | 15 |
| | 20 |
| | 17 |
| | 18 |
| | 10 |
| media | 17 |
| S | 5.0990 |

$$tc=1.36 \quad \boxed{14.91 \quad <\mu< \quad 19.09}$$

Xc y Xc' cuadrados=5.58 y
17.3

$$\boxed{4.25 \quad <\sigma< \quad 7.48}$$

Pregunta 6.- (4 puntos)

Las edades de los ingenieros que trabajan en una empresa trasnacional, están normalmente distribuidos, una muestra de 120 ingenieros dio un promedio de 35 años. y una desviación estándar de 9.26 años

Halle el intervalo de confianza del 80% para: a) promedio poblacional b) desviación estándar poblacional

RPTA : a).....33.92 y 36.8

b).....8.49 y 10.02

X=Edades es
NORMAL

n=120

media= 35

S= 9.26

Zc= 1.28 80%

1.082007655

$$\boxed{33.92 \quad <\mu< \quad 36.08}$$

$$\boxed{8.49490505 \quad <\sigma< \quad 10.025095}$$

0.76509495

Pregunta 7.- (4 puntos)

Los precios de los discos duros externos de computadoras, en el Distrito de Miraflores son Normales con un promedio de 110 dolares y una desviacion estandar de 10 dolares

a)¿ Cual es la probabilidad que un disco que se ha elegido al azar, tenga un precio mayor que 112?

b) Si se obtiene una muestra de 100 discos, cual es la probabilidad que tengan un promedio mayor que 112?

RPTA : a)..... 0.4207.....

b)..... 0.0228.....

X=precios Normal(110,10)

$$a)P(X>112)= 1-P(X<112) \quad \boxed{0.4207}$$

b)muestra=n= 100

$$P(\text{media}>112)= 1-P(\text{media}<112)= \quad \boxed{0.0228}$$

$\sigma_x= 1$

F6-ach



FACULTAD DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
AREA MATEMATICA

EVALUACION DE LABORATORIO N° 3

Semestre Académico

Curso : ACM 005-ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES
 Docente : Mg. Alicia Cristina Chiok Guerra
 Escuela : Civil.....Electrónica....Industrial...Informática...Mecatrónica..... Subgrupo: SS.....
 Fecha : Noviembre 2019
 Indicaciones : Apague y guarde toda información ,medios de electrónicos, caso contrario será anulada su evaluación

ALUMNO(A):..... A CODIGO:.....

INDICACIONES: 1) DESARROLLE CON EXCEL
 2) Añote sus respuestas en las hojas de preguntas
 3) CONTESTE EL CUESTIONARIO 3 DEL AULA VIRTUAL

1. Sea la variable $X = N^{\circ}$ de estudiantes que conocen que su escuela profesional está acreditada por ABET, donde $X \sim B(90, 0.65)$. Calcule las siguientes probabilidades (con 4 decimales):

a) $P(X = 67)$; b) $P(X \leq 65)$; c) $P(X < 65)$; d) $P(X > 63)$; e) $P(66 < X < 69)$;
 e) Sintaxis: = Se obtiene:

Respuesta: La variable es:..... Sus parámetros son: ... = ...,y=.....

a) Sintaxis: = Se obtiene:

b) Sintaxis: = Se obtiene:

c) Sintaxis: = Se obtiene:

d) Sintaxis: = Se obtiene:

e) Sintaxis: = Se obtiene:

2. Se sabe que en una muestra de 60 estudiantes de la Facultad de Ingeniería, que la edad promedio es 21 años, con una desviación estándar de 3 años. Estime el intervalo de confianza del 92% para la edad promedio poblacional:

Respuesta..... Sintaxis.....

3. Se tiene 60 personas que contestaron la Encuesta del Rímac, codificados de 01 a 60. Obtenga:

a) una muestra aleatoria de tamaño 5

Respuesta:

b) una muestra sistemática de periodo 8

Respuesta:



Universidad
Ricardo Palma
Formamos seres humanos para una cultura de Paz

Facultad de Ingeniería

FICHA DE EVALUACIÓN DE TRABAJO MONOGRÁFICO
SEMESTRE

Curso: Estadística y Probabilidades Código: ACM0505 Fecha:

Escuela Profesional de Ingeniería: Civil Electrónica Industrial Informática Mecatrónica

Ciclo: Grupo: SubGrupo:

Profesor de Teoría: Profesor de Laboratorio:

¿Ha repetido el curso? Sí ¿cuántas veces? No

Créditos acumulados: Promedio Ponderado del ciclo anterior Edad (años)

Nombre del Alumno: Apellido: Código:

Este instrumento tiene como objetivo que evalúe la exposición y presentación del grupo de estudiantes.
El puntaje puede ser de 0 a 2

0 = Deficiente 1 = Regular 2 = Bueno 3 = Muy bueno 4 = Excelente

| Nº | ASPECTOS | INDICADORES | PUNTAJE |
|--------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1 | Presentación general | La presentación es clara, completa con diseño adecuado. | |
| 2 | Organización | La coordinación y organización es adecuada. | |
| 3 | Contenido, aplicaciones y referencias bibliográficas | <ul style="list-style-type: none"> - Se incluyen todos los temas de la investigación monográfica. - Presenta la estructura completa. - Presenta aplicaciones. - Incluye referencias bibliográficas. | |
| 4 | Responsabilidad y puntualidad en la entrega del portafolio | El estudiante entrega todos los portafolios en los plazos establecidos en el aula virtual, con responsabilidad. | |
| 5 | Conclusiones | Presenta con precisión las conclusiones. | |
| TOTAL | | | |

Observaciones: _____

Profesor(a): _____

Fecha: _____

Firma: _____



RÚBRICA PARA EVALUACIÓN DE UNA INVESTIGACIÓN MONOGRÁFICA

Curso: Estadística y Probabilidades - ACM0505

Ciclo:

| CRITERIO | Excelente 2 | Muy bueno 1.5 | Bueno 1 | Regular 0.5 | Deficiente 0 |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PRESENTACIÓN GENERAL | Presenta todas las partes de la investigación, cuida el orden y la presentación. El formato y el diseño son originales. | Presenta todas las partes de la investigación, con formato y diseño apropiado. | Presenta la mayor parte de la investigación, con formato y diseño. | Presenta parte de la investigación, con formato y diseño sencillos. | No presenta todas las partes de la investigación. No hay formato, ni diseño. |
| ORGANIZACIÓN | Excelente organización con extraordinario trabajo y gran coordinación entre los miembros del equipo. | Muy buena organización, trabajo y coordinación entre los miembros del equipo. | Buena organización, trabajo y coordinación entre los miembros del equipo. | Regular organización, trabajo, coordinación entre los miembros del equipo. | No hay trabajo organizado, ni coordinación entre los miembros del equipo. |
| CONTENIDO, APLICACIONES Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | Incluye todos los temas del curso. Todas búsquedas realizadas se realizan con precisión. Siempre presenta las referencias bibliográficas. | Casi siempre incluye os temas del curso. La mayoría de búsquedas la realiza con precisión. Casi siempre presenta las referencias bibliográficas. | Incluye la mayoría de los temas del curso. Las búsquedas algunas veces las realiza con precisión con las referencias bibliográficas. | Incluye pocos los temas del curso. Las búsquedas pocas veces las realiza con precisión y con las referencias bibliográficas. | No Incluye los temas del curso. No realiza búsquedas ni presenta referencias bibliográficas. |
| RESPONSABILIDAD Y PUNTUALIDAD EN LA ENTREGA DEL PORTAFOLIO | El estudiante no entrega ningún portafolio en los plazos establecidos en el aula virtual. | El estudiante entrega pocos portafolios en los plazos establecidos en el aula virtual. | El estudiante entrega algunos portafolios en algunos de los plazos establecidos en el aula virtual. | El estudiante entrega todos los portafolios en la mayoría de los plazos establecidos en el aula virtual, con responsabilidad. | El estudiante entrega todos los portafolios en los plazos establecidos en el aula virtual, con gran responsabilidad. |
| CONCLUSIONES | El estudiante presenta todas las conclusiones y aplicaciones de los contenidos en la vida real de manera eficiente. | El estudiante presenta la mayoría de las conclusiones y aplicaciones de los contenidos en la vida real de manera adecuada. | El estudiante presenta algunas de las conclusiones y algunas aplicaciones de los contenidos en la vida real. | El estudiante presenta pocas conclusiones y pocas aplicaciones de los contenidos en la vida real. | El estudiante no presenta conclusiones, ni aplicaciones de los contenidos en la vida real. |



Universidad
Ricardo Palma

Formamos seres Humanos para una Cultura de Paz

Facultad de Ingeniería

FICHA DE EVALUACIÓN DE TAREAS
SEMESTRE.....

Curso: Estadística y Probabilidades Código: ACM0505 Fecha:

Escuela Profesional de Ingeniería: Civil Electrónica Industrial Informática Mecatrónica

Ciclo: Grupo: SubGrupo:

Profesor de Teoría: Profesor de Laboratorio:

Créditos acumulados: Promedio Ponderado del ciclo anterior..... Edad (años)

Nombre del Alumno: Apellido: Código:

Conteste con sinceridad, sus respuestas permitirán conocer su actitud hacia las Probabilidades y apoyarlo en su aprendizaje del curso. Marque con un aspa su respuesta, asignando un puntaje de 0 a 4.

| | INDICADORES | EVIDENCIAS | Excelente 4 | Muy Bueno 3 | Bueno 2 | Regular 1 | Deficiente 0 | Puntaje |
|---|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|------------|--------------|-----------------|---------|
| 1 | Portada y Presentación de la tarea | - Presentación Portada - Información detallada del estudiante. - Presentación de la tarea. | | | | | | |
| 2 | Contenido | - Incluye solución completa De la tarea, con problemas, aplicaciones y videos. - Presentación problemas adicionales con solución y alternativas de respuesta. | | | | | | |
| 3 | Utiliza herramientas tecnológicas | - Utiliza MS Office, SPSS, buscadores y otras herramientas tecnológicas. | | | | | | |
| 4 | Utiliza referencias bibliográficas | - Incluye referencias bibliográficas con estilo APA. | | | | | | |
| 5 | Puntualidad | - Cumple el plazo establecido. | | | | | | |
| | PUNTAJE: | | | | | | | |
| | | | | | | | TOTAL | |

Docente: _____

Firma: _____ Fecha: _____

|  Universidad Ricardo Palma Facultad de Ingeniería Curso: Estadística y Probabilidades | | SEMESTRE ACADÉMICO: | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------|----|----------------------------|---------|---------|-------|--|
| INSCRIPCIÓN Y CONTROL DEL | | | | | | | | | |
| TRABAJO DE APLICACIÓN: PROYECTO COLABORATIVO EN ENCUESTAS(Formato 11) | | | | | | | | | |
| Fecha: | | | | | GRUPO DE TRABAJO N°: | | | | |
| N° | ALUMNO(A) | CÓDIGO | ESCUELA | GR | SG | CELULAR | EMAIL | FIRMA | |
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| ENCUESTA A REALIZAR: | | | | | | | | | |
| PROFESOR(A) DE LABORATORIO: | | | | | | | | | |
| FECHA | APLICACIÓN DE GUIAS DE LABORATORIO | | AVANCE | | | | PUNTAJE | | |
| | FORMACION GRUPOS-ELABORACION ENCUESTA(5K,5CD,5CC) RECOPIACION DE DATOS(20 ENCUESTAS CADA ESTUDIANTE) | | | | | | | | |
| | GUIA 1 | | | | | | | | |
| | GUIA 2 | | | | | | | | |
| | GUIA3 | | | | | | | | |
| | GUIA 4 | | | | | | | | |
| | GUIA 5 | | | | | | | | |
| | EXPOSICION DE AVANCE DEL TRABAJO | | | | | | | | |
| | GUIA 6 | | | | | | | | |
| | GUIA 7 | | | | | | | | |
| | GUIA 8 | | | | | | | | |
| | INFORME FINAL | | | | | | | | |
| | EXPOSICION DEL GRUPO | | | | | | | | |
| PROFESOR(a) DEL CURSO | | | | | | | | | |
| F11-ach | | | | | | | | | |



Universidad Ricardo Palma
 Facultad de Ingeniería
 Curso: Estadística y Probabilidades

Semestre:

**FORMATO DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO COLABORATIVO
 TRABAJO DE APLICACIÓN CON ENCUESTAS**

Encuesta Rímac Encuesta ABET Ingeniería Encuesta Autoevaluación URP

NOMBRE DEL PROYECTO: _____

**INTEGRANTES
 DEL GRUPO**

| Nº | Apellidos y Nombres | Carrera | Subgrupo |
|----|---------------------|---------|----------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |

Este instrumento tiene como objetivo que evalúes la exposición y presentación del grupo de estudiantes.
 El puntaje puede ser de 0 a 4

0 = Deficiente 1 = Regular 2 = Bueno 3 = Muy bueno 4 = Excelente

| Nº | ASPECTOS | INDICADORES | PUNTAJE |
|--------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1 | Presentación general | La presentación es clara, completa con diseño adecuado. | |
| 2 | Organización | La coordinación y organización del grupo es adecuada. | |
| 3 | Contenido, aplicaciones y referencias bibliográficas | <ul style="list-style-type: none"> - Se incluyen todos los temas del sílabo. - Presenta la estructura completa. - Presenta aplicaciones. - Incluye referencias bibliográficas. | |
| 4 | Conclusiones y recomendaciones | <ul style="list-style-type: none"> - Presenta con precisión las conclusiones. - Indica recomendaciones factibles de realización. | |
| 5 | Exposición del Proyecto e Interés | Mantienen el interés en la exposición, con voz clara y vocabulario correcto. | |
| TOTAL | | | |

Observaciones: _____

Profesor(a): _____

Fecha: _____

Firma: _____



Universidad Ricardo Palma
 Facultad de Ingeniería
 Curso: Estadística y Probabilidades

Semestre

**RUBRICA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO COLABORATIVO
 TRABAJO DE APLICACIÓN CON ENCUESTAS**

Encuesta Rímac Encuesta ABET Ingeniería Encuesta Autoevaluación URP

| ASPECTOS VALORACIÓN | EXCELENTE (4) | MUY BIEN (3) | BIEN (2) | REGULAR (1) | DEFICIENTE (0) |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PRESENTACIÓN GENERAL | Presentan todas las partes de la investigación, cuidan el orden y la presentación. El formato y el diseño son originales. | Presentan la mayoría de las partes de la investigación, con formato y diseño apropiados. | Presentan casi todas las partes de la investigación, con formato y diseño buenos. | Presentan parte de la investigación, con formato y diseño sencillos. | No presentan todas las partes de la investigación. No hay formato, ni diseño. |
| ORGANIZACIÓN | Todo el trabajo está plenamente organizado, plena coordinación entre los miembros del equipo. | La mayor parte del trabajo está organizado adecuadamente. | Trabajo parcialmente organizado. | Trabajo poco organizado. | No hay organización en el trabajo. |
| CONTENIDO, APLICACIONES Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | Incluye todos los contenidos del curso, con todas las referencias bibliográficas. Los cálculos y aplicaciones están planteados, resueltos de manera correcta. | Incluyen la mayoría de los contenidos del curso, con la mayor parte de referencias bibliográficas. La mayoría de los cálculos y aplicaciones son correctas. | Incluyen algunos de los contenidos del curso, con referencias bibliográficas. Algunos de los cálculos y aplicaciones son correctos. | Incluyen pocos de los contenidos del curso, sin referencias bibliográficas. Pocos de los cálculos y aplicaciones son correctos. | No Incluyen los contenidos del curso, sin referencias bibliográficas. Cálculos y aplicaciones no son correctos. |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | Presenta todas las conclusiones y recomendaciones en forma clara y precisa. | Presenta la mayoría de conclusiones y recomendaciones en forma clara y precisa. | Presenta algunas conclusiones y recomendaciones en forma clara y precisa. | Presenta pocas conclusiones y recomendaciones. | No presenta conclusiones ni recomendaciones. |
| EXPOSICIÓN DEL PROYECTO E INTERÉS | El grupo utiliza vocabulario correcto, claro y adecuado, manteniendo gran interés del público. | El grupo utiliza vocabulario claro y adecuado, manteniendo interés del público. | El grupo utiliza vocabulario adecuado, manteniendo a veces interés del público. | El grupo utiliza, a veces, vocabulario adecuado, poco interés del público. | Inadecuado vocabulario del grupo, no mantiene el interés del público. |



Universidad Ricardo Palma
 Facultad de Ingeniería
 Curso: Estadística y Probabilidades

Semestre:

**FORMATO DE COEVALUACIÓN DEL PROYECTO COLABORATIVO
 TRABAJO DE APLICACIÓN CON ENCUESTAS**

Encuesta Rímac Encuesta ABET Ingeniería Encuesta Autoevaluación URP

NOMBRE DEL PROYECTO: _____

**INTEGRANTES
 DEL GRUPO**

| Nº | Apellidos y Nombres | Carrera | Subgrupo |
|----|---------------------|---------|----------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |

Este instrumento tiene como objetivo que evalúe la exposición y presentación del grupo de estudiantes.

El puntaje puede ser de 0 a 4

0 = Deficiente 1 = Regular 2 = Bueno 3 = Muy bueno 4 = Excelente

| Nº | ASPECTOS | INDICADORES | PUNTAJE |
|--------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1 | Presentación general | La presentación es clara, completa con diseño adecuado. | |
| 2 | Organización | La coordinación y organización del grupo es adecuada. | |
| 3 | Contenido, aplicaciones y referencias bibliográficas | <ul style="list-style-type: none"> - Se incluyen todos los temas del sílabo. - Presenta la estructura completa. - Presenta aplicaciones. - Incluye referencias bibliográficas. | |
| 4 | Conclusiones y recomendaciones | <ul style="list-style-type: none"> - Presenta con precisión las conclusiones. - Indica recomendaciones factibles de realización. | |
| 5 | Exposición del Proyecto e Interés | Mantienen el interés en la exposición, con voz clara y vocabulario correcto. | |
| TOTAL | | | |

Observaciones: _____

Estudiante evaluador: _____ Carrera: _____ Subgrupo: _____

Firma: _____

Fecha: _____



Universidad Ricardo Palma
Facultad de Ingeniería
Curso: Estadística v Probabilidades

**LISTADO DE COTEJO DE FORMATO DE EVALUACIÓN DEL
PROYECTO COLABORATIVO
TRABAJO DE APLICACIÓN CON ENCUESTAS**

Encuesta Rímac Encuesta ABET Ingeniería Encuesta Autoevaluación URP

NOMBRE DEL PROYECTO: _____

**INTEGRANTES
DEL GRUPO**

| N° | Apellidos y Nombres | Carrera | Subgrupo |
|----|---------------------|---------|----------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |

| N° | ESTRUCTURA | Cumple | No cumple | Observaciones |
|------|-----------------------------------------------|--------|-----------|---------------|
| I. | INFORME ANILLADO CON CD | | | |
| 1 | Carátula | | | |
| 2 | Índice | | | |
| 3 | Presentación | | | |
| 4 | Resumen Ejecutivo | | | |
| 5 | Objetivos generales y específicos | | | |
| 6 | Definición del problema | | | |
| 7 | Justificación | | | |
| 8 | Marco Teórico | | | |
| 9 | Planificación y organización del grupo | | | |
| 10 | Obtención de información | | | |
| 11 | Procesamiento de datos | | | |
| 12 | Análisis y presentación de resultados | | | |
| 13 | Conclusiones | | | |
| 14 | Recomendaciones | | | |
| 15 | Autoevaluación | | | |
| 16 | Referencias bibliográficas | | | |
| II. | ESQUEMA DE PAPER EN PPT O PREZZI | | | |
| 1 | Carátula | | | |
| 2 | Identificación | | | |
| 3 | Resumen o Abstract | | | |
| 4 | Presentación del problema | | | |
| 5 | Justificación | | | |
| 6 | Descripción de la solución | | | |
| 7 | Resultados | | | |
| 8 | Conclusiones | | | |
| 9 | Referencias bibliográficas | | | |
| III. | INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA EN CD O DVD | | | |
| 1 | Informe final y paper en Word | | | |
| 2 | Presentación en PPT o Prezzi | | | |
| 3 | Archivo de datos en Excel y SPSS | | | |
| 4 | Poster científico | | | |
| IV. | EXPOSICIÓN GRUPAL | | | |
| 1 | Presentación personal de los integrantes | | | |
| 2 | Vocabulario correcto, claro y adecuado | | | |
| 3 | Mantiene el interés de la exposición | | | |

Evaluador: _____ Firma: _____ Fecha: _____


Universidad Ricardo Palma

Facultad de Ingeniería

Curso: Estadística y Probabilidades

FORMATO DE EVALUACIÓN DEL PORTAFOLIO ESTUDIANTIL

 Teoría: Grupo:

 Laboratorio: SubGrupo:

Nombre del Alumno:Apellido:Código:

 Escuela Profesional de Ingeniería: Civil Electrónica Industrial Informática Mecatrónica

 Sexo: Edad: Colegio de procedencia: Privado Estatal

| Nº | INDICADORES | EVIDENCIAS | Excelente 2 | Muy Bueno 1.5 | Bueno 1 | Regular 0.5 | Deficiente 0 | Puntaje |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|------------|----------------|-----------------|---------|
| 1 | Portada e información del estudiante y del curso | <ul style="list-style-type: none"> - Portada original y creativa - Información detallada del estudiante con foto - Información del curso | | | | | | |
| 2 | Presentación creativa del portafolio | El Portafolio tiene diseño original y es atractivo | | | | | | |
| 3 | Presentación de evidencias y búsquedas de información | Incluye todo tipo de evidencias, búsquedas de información, mapas conceptuales, solución de guías, artículos de revistas y otros. | | | | | | |
| 4 | Organización de las evidencias | Todos los documentos están correctamente presentados y debidamente organizados. | | | | | | |
| 5 | Identificación de logros y solución de dificultades en el aprendizaje | El estudiante identifica los logros obtenidos y cómo solucionó las dificultades de aprendizaje | | | | | | |
| 6 | Contenido y aplicaciones | <ul style="list-style-type: none"> - Incluye todos los temas desarrollados en el curso - Presenta aplicaciones de todos los contenidos | | | | | | |
| 7 | Interés y motivación | Presentación de los contenidos que mantiene el interés y motivación para el aprendizaje del curso. | | | | | | |
| 8 | Responsabilidad y puntualidad en la entrega del portafolio | El estudiante entrega todos los portafolios en los plazos establecidos en el aula virtual, con responsabilidad. | | | | | | |
| 9 | Conclusiones | Presenta conclusiones sobre las aplicaciones de los contenidos en la vida real. | | | | | | |
| 10 | Exposición del portafolio | Mantiene el interés en la exposición con voz clara y vocabulario adecuado. | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | |

Docente: _____

Firma: _____ Fecha: _____



Universidad Ricardo Palma

Facultad de Ingeniería

Curso: Estadística v Probabilidades

Semestre:

RUBRICA PARA EVALUAR EL PORTAFOLIO ESTUDIANTIL

Teoría:

Laboratorio:

| N° | ASPECTOS VALORACIÓN | Excelente (2) | Muy bueno (1.5) | Bueno (1) | Regular (0.5) | Deficiente (0) |
|----|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | PORTADA E INFORMACIÓN DEL ESTUDIANTE Y DEL CURSO | Presenta portada original y creativa, información detallada del estudiante con foto e información completa del curso. | Presenta portada adecuada, información detallada del estudiante con foto e información completa del curso. | Presenta portada, información del estudiante con foto e información del curso. | Presenta portada, poca información del estudiante y poca información del curso. | No presenta portada, ni información del estudiante, ni del curso. |
| 2 | PRESENTACIÓN CREATIVA | El portafolio tiene gran atractivo, y una presentación creativa y original. | El portafolio tiene atractivo y una muy buena presentación. | El portafolio tiene buena presentación. | El portafolio tiene presentación poco atractiva. | El portafolio no tiene presentación atractiva. |
| 3 | EVIDENCIAS Y BÚSQUEDAS DE INFORMACIÓN | Incluye todo tipo de evidencias: mapas conceptuales, presentaciones, resumen, búsquedas, problemas, solución de guías y evaluaciones. Todas las evidencias y búsquedas realizadas con precisión, demuestran claramente los avances de aprendizajes. | Incluye la mayoría de evidencias: mapas conceptuales, presentaciones, resumen, búsquedas, problemas, solución de guías y evaluaciones. La mayoría de evidencias y búsquedas realizadas, demuestran la mayoría de los avances de aprendizajes. | Incluye evidencias: mapas conceptuales, presentaciones, resumen, búsquedas, problemas, solución de guías y evaluaciones. Las evidencias y búsquedas demuestran algunos de los avances de aprendizajes. | Incluye pocas evidencias: mapas conceptuales, presentaciones, resumen, búsquedas, problemas, solución de guías y evaluaciones. Las evidencias y búsquedas demuestran poco avance de aprendizajes. | No incluye evidencias: mapas conceptuales, presentaciones, resumen, búsquedas, problemas, solución de guías y evaluaciones. No hay evidencias ni búsquedas que demuestran aprendizaje. |
| 4 | ORGANIZACIÓN DE LAS EVIDENCIAS | Todos los documentos están organizados y correctamente presentados. | La mayoría de los documentos están organizados y correctamente presentados. | Algunos de los documentos están organizados y correctamente presentados. | Pocos documentos están organizados y correctamente presentados. | Ningún documento está organizado, ni correctamente presentado. |
| 5 | IDENTIFICACIÓN DE LOGROS Y SOLUCIÓN DE DIFICULTADES | El estudiante identifica claramente los logros de aprendizaje y explica cómo solucionó las dificultades de aprendizaje. | El estudiante identifica la mayoría de los logros de aprendizaje y cómo solucionó la mayoría de dificultades de aprendizaje. | El estudiante identifica algunos de los logros de aprendizaje y cómo solucionó algunas de las dificultades de aprendizaje. | El estudiante identifica pocos logros de aprendizaje y pocas soluciones de las dificultades de aprendizaje. | El estudiante no identifica ninguno de los logros de aprendizaje, ni ninguna solución de las dificultades de aprendizaje. |
| 6 | CONTENIDO, APLICACIONES Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | El portafolio incluye todos los temas desarrollados en el curso y presenta aplicaciones de todos los contenidos, e incluye nuevos materiales y videos. Incluye todas las referencias bibliográficas. | El portafolio incluye la mayoría de los temas desarrollados en el curso y las aplicaciones de los contenidos, e incluye videos. Incluye la mayoría de referencias bibliográficas. | El portafolio incluye algunos de los temas desarrollados en el curso y algunas de las aplicaciones de los contenidos. Incluye algunas de las referencias bibliográficas. | El portafolio incluye pocos temas desarrollados en el curso y pocas aplicaciones de los contenidos. Incluye pocas referencias bibliográficas. | El portafolio no incluye todos los temas desarrollados en el curso, ni aplicaciones de los contenidos. No incluye referencias bibliográficas. |



Universidad Ricardo Palma
Facultad de Ingeniería
 Curso: Estadística y Probabilidades

FORMATO DE COEVALUACIÓN DEL PORTAFOLIO ESTUDIANTIL

Teoría: Grupo: Laboratorio: SubGrupo:

Nombre del Alumno:Apellido:Código:

Escuela Profesional de Ingeniería: Civil Electrónica Industrial Informática Mecatrónica

Sexo: Edad: Colegio de procedencia: Privado Estatal

| N° | INDICADORES | EVIDENCIAS | Excelente 2 | Muy Bueno 1.5 | Bueno 1 | Regular 0.5 | Deficiente 0 | Puntaje |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|------------|----------------|-----------------|---------|
| 1 | Portada e información del estudiante y del curso | - Portada original y creativa - Información detallada del estudiante con foto - Información del curso | | | | | | |
| 2 | Presentación creativa del portafolio | El Portafolio tiene diseño original y es atractivo. | | | | | | |
| 3 | Presentación de evidencias y búsquedas de información | Incluye todo tipo de evidencias, búsquedas de información, mapas conceptuales, solución de guías, artículos de revistas y otros. | | | | | | |
| 4 | Organización de las evidencias | Todos los documentos están correctamente presentados y debidamente organizados. | | | | | | |
| 5 | Identificación de logros y solución de dificultades en el aprendizaje | El estudiante identifica los logros obtenidos y cómo solucionó las dificultades de aprendizaje | | | | | | |
| 6 | Contenido y aplicaciones | - Incluye todos los temas desarrollados en el curso - Presenta aplicaciones de todos los contenidos | | | | | | |
| 7 | Interés y motivación | Presentación de los contenidos que mantiene el interés y motivación para el aprendizaje del curso. | | | | | | |
| 8 | Responsabilidad y puntualidad en la entrega del portafolio | El estudiante entrega todos los portafolios en los plazos establecidos en el aula virtual, con responsabilidad. | | | | | | |
| 9 | Conclusiones | Presenta conclusiones sobre las aplicaciones de los contenidos en la vida real. | | | | | | |
| 10 | Exposición del portafolio | Mantiene el interés en la exposición con voz clara y vocabulario adecuado. | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | |

Estudiante evaluador: _____ Carrera: _____ Subgrupo: _____

Firma: _____ Fecha: _____



Universidad Ricardo Palma

Facultad de Ingeniería

Curso: Estadística y Probabilidades

LISTA DE COTEJO DE EVALUACIÓN DEL PORTAFOLIO ESTUDIANTIL

Teoría: Grupo:

Laboratorio: SubGrupo:

Nombre del Alumno:Apellido:Código:

Escuela Profesional de Ingeniería: Civil Electrónica Industrial Informática Mecatrónica

Sexo: Edad: Colegio de procedencia: Privado Estatal

| Nº | ASPECTOS A EVALUAR | Cumple | No cumple | Observaciones |
|----|---------------------------------------------------------------|--------|-----------|---------------|
| 1 | Portada e información del estudiante y del curso | | | |
| 2 | Presentación creativa del portafolio | | | |
| 3 | Presentación de las evidencias | | | |
| 4 | Organización de las evidencias | | | |
| 5 | Clasificación ordenada de las evidencias | | | |
| 6 | Materiales insertados en el portafolio | | | |
| 7 | Incluye nuevos materiales y videos con enlaces | | | |
| 8 | Crea nuevos materiales | | | |
| 9 | Presenta análisis y aplicaciones | | | |
| 10 | Presenta todos los portafolios del curso | | | |
| 11 | Aplicaciones de Estadística Descriptiva | | | |
| 12 | Aplicaciones de probabilidades | | | |
| 13 | Aplicaciones de variables aleatorias | | | |
| 14 | Aplicaciones de estimación estadística para muestras grandes | | | |
| 15 | Aplicaciones de estimación estadística para muestras pequeñas | | | |
| 16 | Explica las dificultades en el curso y cómo logro superarlas | | | |
| 17 | Explica las ventajas de los portafolios en su aprendizaje | | | |
| 18 | Elabora la presentación de su portafolio (ppt o Prezi) | | | |
| 19 | Puntualidad en la presentación | | | |
| 20 | Exposición del portafolio | | | |

Docente: _____ Fecha: _____

Firma: _____



Universidad
Ricardo Palma

Formamos seres humanos para una cultura de Paz

Facultad de Ingeniería

ACTITUD HACIA LAS PROBABILIDADES

SEMESTRE

Curso: Estadística y Probabilidades

Código: ACM0505

Fecha:

Escuela Profesional de Ingeniería: Civil Electrónica Industrial Informática Mecatrónica

Ciclo: Grupo: SubGrupo:

Profesor de Teoría: Profesor de Laboratorio:

¿Ha repetido el curso? Sí ¿cuántas veces? No

Créditos acumulados: Promedio Ponderado del ciclo anterior Edad (años)

Nombre del Alumno:

Apellido:

Código:

Conteste con sinceridad, sus respuestas permitirán conocer su actitud hacia las Probabilidades y apoyarlo en su aprendizaje del curso. Marque con un aspa su respuesta, asignando un puntaje de 1 a 5 (siendo 1 nada importante y 5 muy importante).

| Marque con aspa su respuesta, siendo 1 nada importante y 5 muy importante. | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 1 | Los conocimientos obtenidos en las asignaturas sobre estadística descriptiva | | | | | |
| 2 | Los conocimientos impartidos sobre Probabilidades | | | | | |
| 3 | Las experiencias y aplicaciones sobre Probabilidades | | | | | |
| 4 | La revisión y análisis del material bibliográfico suministrados sobre Probabilidades | | | | | |
| 5 | La facilidad de acceso a la información sobre los temas vistos sobre Probabilidades a través de la Web | | | | | |
| 6 | Los conocimientos del profesor de la asignatura Probabilidades para el manejo de los temas vistos | | | | | |
| 7 | Los instrumentos y herramientas pedagógicas utilizados por el profesor en las clases | | | | | |
| 8 | El tiempo dedicado a cada tema en el aula | | | | | |
| 9 | La cantidad de material bibliográfico suministrado por la profesora | | | | | |
| 10 | Los instrumentos de evaluación: cuestionarios, presentaciones, discusiones en clase y trabajos de investigación | | | | | |
| 11 | El grado de importancia de las Probabilidades en su formación académica | | | | | |
| 12 | El proyecto de trabajo colaborativo de estudiantes con encuestas | | | | | |
| 13 | La participación y análisis de los problemas en clases | | | | | |
| 14 | La búsqueda y análisis de material bibliográfico en bibliotecas y en sitios Web | | | | | |
| 15 | En las investigaciones se utilizó Microsoft Office | | | | | |
| 16 | En las investigaciones se utilizó SPSS | | | | | |
| 17 | Las evaluaciones en Probabilidades deben ser por competencias | | | | | |
| 18 | Las Probabilidades se aplican y utilizan | | | | | |
| 19 | En las investigaciones se utiliza variables aleatorias y su clasificación | | | | | |
| 20 | En las investigaciones se realizan inferencias estadísticas en base a muestras | | | | | |

Tomando en cuenta los conocimientos tanto teóricos como prácticos, así como las destrezas pedagógicas que pueda mostrar en clase, si ahora tuviera que poner una nota al profesor de la asignatura probabilidades, ¿qué puntuación le daría? (de 0 a 20): _____



Universidad
Ricardo Palma

Formamos seres humanos para una cultura de diez

Facultad de Ingeniería

ACTITUD HACIA LA ESTIMACION ESTADISTICA

(1 punto)

SEMESTRE.....

Curso: Estadística y Probabilidades

Código: ACM0505

Fecha:

Escuela Profesional de Ingeniería: Civil Electrónica Industrial Informática Mecatrónica

Ciclo: Grupo: SubGrupo:

Profesor de Teoría: Profesor de Laboratorio:

¿Ha repetido el curso? Sí ¿cuántas veces? No

Créditos acumulados: Promedio Ponderado del ciclo anterior Edad (años)

Nombre del Alumno:

Apellido:

Código:

Conteste con sinceridad, sus respuestas permitirán conocer su actitud hacia las Probabilidades y apoyarlo en su aprendizaje del curso. Marque con un aspa su respuesta, asignando un puntaje de 1 a 5 (siendo 1 nada importante y 5 muy importante).

| Marque con aspa su respuesta, siendo 1 nada importante y 5 muy importante. | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 1 | Los conocimientos sobre variables aleatorias, se aplicaron en las encuestas de mi investigación | | | | | |
| 2 | Los conocimientos sobre Estimación estadística, se aplicaron en las encuestas de mi investigación | | | | | |
| 3 | Las experiencias y aplicaciones de Estimación estadística, son importantes | | | | | |
| 4 | La revisión y análisis del material bibliográfico suministrados sobre Estimación Estadística | | | | | |
| 5 | La facilidad de acceso a la información sobre los temas que serán vistos sobre Estimación estadística a través de Internet, buscadores, bases de datos digitales y la Web | | | | | |
| 6 | Los conocimientos del profesor para el manejo de los temas vistos | | | | | |
| 7 | Los herramientas pedagógicas utilizados en las clases para aprender estimación estadística | | | | | |
| 8 | El tiempo dedicado para el aprendizaje de Estimación estadística | | | | | |
| 9 | Las aplicaciones de Estimación estadística en un proceso electoral | | | | | |
| 10 | Los instrumentos de evaluación: Portafolios, cuestionarios, presentaciones, discusiones en clase y trabajos de investigación colaborativo, monografía, estudios de casos, pruebas escritas | | | | | |
| 11 | El grado de importancia que podría tener Estimación estadística en su formación profesional | | | | | |
| 12 | Aplicación de Estimación estadística en el proyecto de trabajo de investigación colaborativo | | | | | |
| 13 | La participación y análisis de los problemas en clases sobre estimación estadística | | | | | |
| 14 | Los portafolios ayudan en mi aprendizaje de estimación estadística | | | | | |
| 15 | Es importante la Utilización de Excel para la obtención de Estimación estadística | | | | | |
| 16 | Es importante el SPSS para las investigaciones estadísticas | | | | | |
| 17 | Las evaluaciones no deben ser solo por pruebas escritas, sino por competencias | | | | | |
| 18 | La profesora facilitó mi aprendizaje sobre Variables aleatorias y Estimación estadística | | | | | |
| 19 | En mis investigaciones se utilizó variables aleatorias y Estimación estadística | | | | | |
| 20 | En el trabajo de investigación colaborativo, apliqué los conocimientos aprendidos en el curso | | | | | |



Universidad
Ricardo Palma

Formamos seres Humanos para una Cultura de Paz

Facultad de Ingeniería

FICHA DE AUTOEVALUACIÓN FINAL

SEMESTRE

Curso: Estadística y Probabilidades

Código: ACM0505

Fecha:

Escuela Profesional de Ingeniería: Civil Electrónica Industrial Informática Mecatrónica

Ciclo: Grupo: SubGrupo:

Profesor de Teoría: Profesor de Laboratorio:

¿Ha repetido el curso? Sí ¿cuántas veces? No

Créditos acumulados: Promedio Ponderado del ciclo anterior: Edad (años):

Colegio de procedencia: Particular Nacional

Distrito donde vive: Estado civil: Sexo: M F

Nombre del Alumno: _____

Apellido: _____

Código: _____

Conteste con sinceridad, sus respuestas permitirán conocer su actitud hacia la Estadística y apoyar su aprendizaje del curso. Marque con un aspa su respuesta, asignando un puntaje de 0 a 4 (siendo 0 el más bajo y 4 el más alto).

| Marque con aspa su respuesta, siendo 0 el más bajo y 4 el más alto. | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 1 | Me gusta usar la computadora | | | | | |
| 2 | En mis estudios utilizo el celular | | | | | |
| 3 | En mis estudios utilizo laptop | | | | | |
| 4 | El uso del Aula Virtual es necesario en mis estudios | | | | | |
| 5 | El uso de Internet es necesario para mis estudios | | | | | |
| 6 | El uso del Portafolio es necesario para mejorar mi aprendizaje | | | | | |
| 7 | En mis investigaciones utilizo MS Word | | | | | |
| 8 | En mis investigaciones utilizo MS Excel | | | | | |
| 9 | Utilizo MS PowerPoint en mis presentaciones | | | | | |
| 10 | Utilizo la función f_x en mis investigaciones | | | | | |
| 11 | Utilizo tablas dinámicas y gráficos en mis investigaciones | | | | | |
| 12 | Utilizo SPSS en mis investigaciones | | | | | |
| 13 | En mis investigaciones, utilizo referencias bibliográficas | | | | | |
| 14 | En mis investigaciones utilizo distribuciones de Probabilidad (Normal, T-Student, Chi-cuadrado) | | | | | |
| 15 | En mis investigaciones apliqué estimación estadística de muestras grandes | | | | | |
| 16 | En mis investigaciones apliqué estimación estadística de muestras pequeñas | | | | | |
| 17 | Respeté el horario de inicio y término de cada sesión de clases de teoría y laboratorio | | | | | |
| 18 | Realicé los trabajos y actividades del curso en forma responsable y en los plazos establecidos | | | | | |
| 19 | Me esforcé en superar mis dificultades académicas | | | | | |
| 20 | Demostre respeto a mi profesora y compañeros de clase | | | | | |
| 21 | Estoy satisfecho con mi desempeño a lo largo del curso | | | | | |
| 22 | He consultado material bibliográfico para complementar mi aprendizaje | | | | | |
| 23 | He mostrado interés en el curso | | | | | |
| 24 | He aprendido temas nuevos con este curso | | | | | |
| 25 | Los conceptos adquiridos durante el curso han mejorado mis habilidades actuales | | | | | |

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

Estimado estudiante, gracias a su colaboración podremos mejorar en próximos cursos aquellos aspectos que usted nos haga constar

NOMBRE DEL CURSO

ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES – ACM005. FACULTAD DE INGENIERÍA URP

FECHA DE REALIZACIÓN

03-12-2019

VALORE DE 1 A 5 (1: insatisfacción total, 5: satisfacción total). Marque con X

| | | |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| CONTENIDO | Los contenidos han cubierto sus expectativas | ① ② ③ ④ ⑤ |
| | Los temas se han tratado con la profundidad que esperaba | ① ② ③ ④ ⑤ |
| METODOLOGÍA ORGANIZACIÓN | La duración del curso ha sido adecuada al programa | ① ② ③ ④ ⑤ |
| | La metodología se ha adecuado a los contenidos | ① ② ③ ④ ⑤ |
| | Las condiciones ambientales (aula, mobiliario, recursos utilizados) han sido adecuadas para facilitar el proceso formativo | ① ② ③ ④ ⑤ |
| PROFESOR | El profesor domina la materia | ① ② ③ ④ ⑤ |
| | Los contenidos se han expuesto con la debida claridad | ① ② ③ ④ ⑤ |
| | Motiva y despierta interés en los asistentes | ① ② ③ ④ ⑤ |
| VALORACIÓN SUGERENCIAS | El curso recibido es útil para mi formación | ① ② ③ ④ ⑤ |
| | Señale aspectos para mejorar la calidad de esta acción formativa: | |

Gracias por su colaboración

Anexo 3. Resumen de los instrumentos de evaluación por competencias aprobados por expertos

| INSTRUMENTOS APROBADOS POR EXPERTOS | INSTRUMENTO CÓDIGO |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Listado de estudiantes | F1-ach |
| Ficha de participación del alumno en el curso | F2-ach |
| Prueba de entrada de Estadística y Probabilidades | F3-ach |
| Ficha de autoevaluación inicial en laboratorio | F4-ach |
| Pretest de probabilidades | F5-ach |
| Postest de probabilidades | F6-ach |
| Ficha de control de uso del aula virtual | F7-ach |
| Evaluación de laboratorio | F8-ach |
| Ficha de evaluación de trabajo monográfico | F9-ach |
| Rúbrica para evaluación de una investigación monográfica | F9A-ach |
| Ficha de evaluación de tareas | F10-ach |
| Inscripción y control del trabajo de aplicación | F11-ach |
| Formato de evaluación del proyecto colaborativo | F12-ach |
| Rúbrica de evaluación del proyecto colaborativo | F12A-ach |
| Formato de coevaluación del proyecto colaborativo | F13-ach |
| Listado de cotejo del formato de evaluación del proyecto colaborativo | F14-ach |
| Formato de evaluación del portafolio estudiantil | F15-ach |
| Rúbrica para evaluar el portafolio estudiantil | F15A-ach |
| Formato de coevaluación del portafolio estudiantil | F16-ach |
| Lista de cotejo de evaluación del portafolio estudiantil | F17-ach |
| Actitud hacia las probabilidades | F18-ach |
| Actitud hacia la estimación estadística | F19-ach |
| Ficha de autoevaluación final | F20-ach |
| Encuesta de satisfacción | F21-ach |

Anexo 4. Validación de los instrumentos por expertos

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

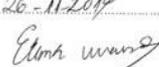
I.- DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombre del experto: Dra. Elena Maisch Molina.....
 1.2. Cargo o institución donde labora: Universidad Ricardo Palma.....
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de participación del alumno en el curso
 1.4. Autor(a) del instrumento: Alicia Cristina Chiock Guerra de Taipe

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Buena 41-60% | Muy buena 61-80% | Excelente 81-100% |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|------------------------|----------------------|
| 1. Claridad | Esta formulado con lenguaje apropiado | | | | | 100 |
| 2. Objetividad | Esta expresado en conductas observables | | | | | 100 |
| 3. Actualidad | Adecuado al alcance de ciencia y tecnología | | | | | 100 |
| 4. Organización | Existe una organización lógica | | | | | 100 |
| 5. Suficiencia | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 100 |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para determinar el logro del objetivo general de la investigación | | | | | 100 |
| 7. Consistencia | Basados en aspectos teórico-científicos de la investigación | | | | | 100 |
| 8. Coherencia | Entre las dimensiones, indicadores e índices | | | | | 100 |
| 9. Metodología | La estrategia responde al propósito de La investigación | | | | | 100 |

II.- OPCIÓN DE APLICABILIDAD:
 Completamente aplicable.

III.- PROMEDIO DE VALORACIÓN: 100%

Lima, 26-11-2019


VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

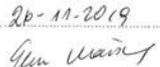
I.- DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombre del experto: Dra. Elena Maisch Molina.....
 1.2. Cargo o institución donde labora: Universidad Ricardo Palma.....
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Prueba de Entrada de Estadística y Probabilidades 2019-2
 1.4. Autor(a) del instrumento: Alicia Cristina Chiock Guerra de Taipe

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Buena 41-60% | Muy buena 61-80% | Excelente 81-100% |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|------------------------|----------------------|
| 1. Claridad | Esta formulado con lenguaje apropiado | | | | | 100 |
| 2. Objetividad | Esta expresado en conductas observables | | | | | 100 |
| 3. Actualidad | Adecuado al alcance de ciencia y tecnología | | | | | 100 |
| 4. Organización | Existe una organización lógica | | | | | 100 |
| 5. Suficiencia | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 100 |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para determinar el logro del objetivo general de la investigación | | | | | 100 |
| 7. Consistencia | Basados en aspectos teórico-científicos de la investigación | | | | | 100 |
| 8. Coherencia | Entre las dimensiones, indicadores e índices | | | | | 100 |
| 9. Metodología | La estrategia responde al propósito de La investigación | | | | | 100 |

II.- OPCIÓN DE APLICABILIDAD:
 Completamente aplicable.

III.- PROMEDIO DE VALORACIÓN: 100%

Lima, 26-11-2019


VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: Dra. Elena Maisch Molina
 1.2. Cargo e institución donde labora: Universidad Ricardo Palma
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de Autoevaluación inicial en Laboratorio
 1.4. Autor(a) del instrumento: Alicia Cristina Chiock Guerra de Taipe

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Buena 41-60% | Muy buena 61-80% | Excelente 81-100% |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. Claridad | Esta formulado con lenguaje apropiado | | | | | 100 |
| 2. Objetividad | Esta expresado en conductas observables | | | | | 100 |
| 3. Actualidad | Adecuado al alcance de ciencia y tecnología | | | | | 100 |
| 4. Organización | Existe una organización lógica | | | | | 100 |
| 5. Suficiencia | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 100 |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para determinar el logro del objetivo general de la investigación | | | | | 100 |
| 7. Consistencia | Basados en aspectos técnicos-científicos de la investigación | | | | | 100 |
| 8. Coherencia | Entre las dimensiones, indicadores e índices. | | | | | 100 |
| 9. Metodología | La estrategia responde al propósito de La investigación. | | | | | 100 |

II.- OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

Completamente aplicable.

III.- PROMEDIO DE VALORACIÓN:

100%

Lima, 08 de DICIEMBRE 2020

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: Dra. Elena Maisch Molina
 1.2. Cargo e institución donde labora: Universidad Ricardo Palma
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Pre-Test de Probabilidades
 1.4. Autor(a) del instrumento: Alicia Cristina Chiock Guerra de Taipe

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Buena 41-60% | Muy buena 61-80% | Excelente 81-100% |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. Claridad | Esta formulado con lenguaje apropiado | | | | | 100 |
| 2. Objetividad | Esta expresado en conductas observables | | | | | 100 |
| 3. Actualidad | Adecuado al alcance de ciencia y tecnología | | | | | 100 |
| 4. Organización | Existe una organización lógica | | | | | 100 |
| 5. Suficiencia | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 100 |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para determinar el logro del objetivo general de la investigación | | | | | 100 |
| 7. Consistencia | Basados en aspectos técnicos-científicos de la investigación | | | | | 100 |
| 8. Coherencia | Entre las dimensiones, indicadores e índices. | | | | | 100 |
| 9. Metodología | La estrategia responde al propósito de La investigación. | | | | | 100 |

II.- OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

Completamente aplicable.

III.- PROMEDIO DE VALORACIÓN:

100%

Lima, 26-11-2019

Elena Maisch

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: Dra. Elena Maisch Molina
 1.2. Cargo e institución donde labora: Universidad Ricardo Palma
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Post-Test de Probabilidades
 1.4. Autor(a) del instrumento: Alicia Cristina Chiock Guerra de Taipe

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Buena 41-60% | Muy buena 61-80% | Excelente 81-100% |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. Claridad | Esta formulado con lenguaje apropiado | | | | | 100 |
| 2. Objetividad | Esta expresado en conductas observables | | | | | 100 |
| 3. Actualidad | Adecuado al alcance de ciencia y tecnología | | | | | 100 |
| 4. Organización | Existe una organización lógica | | | | | 100 |
| 5. Suficiencia | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 100 |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para determinar el logro del objetivo general de la investigación | | | | | 100 |
| 7. Consistencia | Basados en aspectos técnicos-científicos de la investigación | | | | | 100 |
| 8. Coherencia | Entre las dimensiones, indicadores e índices. | | | | | 100 |
| 9. Metodología | La estrategia responde al propósito de La investigación. | | | | | 100 |

II.- OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

Completamente aplicable.

III.- PROMEDIO DE VALORACIÓN:

100%

Lima, 26-11-2019

Elena Maisch

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: Dra. Elena Maisch Molina
 1.2. Cargo e institución donde labora: Universidad Ricardo Palma
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de control de uso del Aula Virtual
 1.4. Autor(a) del instrumento: Alicia Cristina Chiock Guerra de Taipe

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Buena 41-60% | Muy buena 61-80% | Excelente 81-100% |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. Claridad | Esta formulado con lenguaje apropiado | | | | | 100 |
| 2. Objetividad | Esta expresado en conductas observables | | | | | 100 |
| 3. Actualidad | Adecuado al alcance de ciencia y tecnología | | | | | 100 |
| 4. Organización | Existe una organización lógica | | | | | 100 |
| 5. Suficiencia | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 100 |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para determinar el logro del objetivo general de la investigación | | | | | 100 |
| 7. Consistencia | Basados en aspectos técnicos-científicos de la investigación | | | | | 100 |
| 8. Coherencia | Entre las dimensiones, indicadores e índices. | | | | | 100 |
| 9. Metodología | La estrategia responde al propósito de La investigación. | | | | | 100 |

II.- OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

Completamente aplicable.

III.- PROMEDIO DE VALORACIÓN:

100%

Lima, 26-11-2019

Elena Maisch

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: Dra. Elena Maisch Molina
 1.2. Cargo e institución donde labora: Universidad Ricardo Palma
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Evaluación de Laboratorio N° 3
 1.4. Autor(a) del instrumento: Alicia Cristina Chok Guerra de Taipe

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Buena 41-60% | Muy buena 61-80% | Excelente 81-100% |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. Claridad | Esta formulado con lenguaje apropiado | | | | | 100 |
| 2. Objetividad | Esta expresado en conductas observables | | | | | 100 |
| 3. Actualidad | Adecuado al alcance de ciencia y tecnología | | | | | 100 |
| 4. Organización | Existe una organización lógica | | | | | 100 |
| 5. Suficiencia | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 100 |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para determinar el logro del objetivo general de la investigación | | | | | 100 |
| 7. Consistencia | Basados en aspectos técnicos-científicos de la investigación | | | | | 100 |
| 8. Coherencia | Entre las dimensiones, indicadores e índices | | | | | 100 |
| 9. Metodología | La estrategia responde al propósito de la investigación | | | | | 100 |

II.- OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

Completamente aplicable.

III.- PROMEDIO DE VALORACIÓN: 100%Lima, 26/11/2019
Elena Maisch**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO****I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: Dra. Elena Maisch Molina
 1.2. Cargo e institución donde labora: Universidad Ricardo Palma
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de Evaluación de Trabajo Monográfico
 1.4. Autor(a) del instrumento: Alicia Cristina Chok Guerra de Taipe

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Buena 41-60% | Muy buena 61-80% | Excelente 81-100% |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. Claridad | Esta formulado con lenguaje apropiado | | | | | 100 |
| 2. Objetividad | Esta expresado en conductas observables | | | | | 100 |
| 3. Actualidad | Adecuado al alcance de ciencia y tecnología | | | | | 100 |
| 4. Organización | Existe una organización lógica | | | | | 100 |
| 5. Suficiencia | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 100 |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para determinar el logro del objetivo general de la investigación | | | | | 100 |
| 7. Consistencia | Basados en aspectos técnicos-científicos de la investigación | | | | | 100 |
| 8. Coherencia | Entre las dimensiones, indicadores e índices | | | | | 100 |
| 9. Metodología | La estrategia responde al propósito de la investigación | | | | | 100 |

II.- OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

Completamente aplicable.

III.- PROMEDIO DE VALORACIÓN: 100%Lima, 26-11-2019
Elena Maisch**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO****I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: Dra. Elena Maisch Molina
 1.2. Cargo e institución donde labora: Universidad Ricardo Palma
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Rúbrica para Evaluación de una Investigación Monográfica
 1.4. Autor(a) del instrumento: Alicia Cristina Chok Guerra de Taipe

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Buena 41-60% | Muy buena 61-80% | Excelente 81-100% |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. Claridad | Esta formulado con lenguaje apropiado | | | | | 100 |
| 2. Objetividad | Esta expresado en conductas observables | | | | | 100 |
| 3. Actualidad | Adecuado al alcance de ciencia y tecnología | | | | | 100 |
| 4. Organización | Existe una organización lógica | | | | | 100 |
| 5. Suficiencia | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 100 |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para determinar el logro del objetivo general de la investigación | | | | | 100 |
| 7. Consistencia | Basados en aspectos técnicos-científicos de la investigación | | | | | 100 |
| 8. Coherencia | Entre las dimensiones, indicadores e índices | | | | | 100 |
| 9. Metodología | La estrategia responde al propósito de la investigación | | | | | 100 |

II.- OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

Completamente aplicable.

III.- PROMEDIO DE VALORACIÓN: 100%Lima, 26-11-2019
Elena Maisch**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO****I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: Dra. Elena Maisch Molina
 1.2. Cargo e institución donde labora: Universidad Ricardo Palma
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de Evaluación de Tareas
 1.4. Autor(a) del instrumento: Alicia Cristina Chok Guerra de Taipe

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Buena 41-60% | Muy buena 61-80% | Excelente 81-100% |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. Claridad | Esta formulado con lenguaje apropiado | | | | | 100 |
| 2. Objetividad | Esta expresado en conductas observables | | | | | 100 |
| 3. Actualidad | Adecuado al alcance de ciencia y tecnología | | | | | 100 |
| 4. Organización | Existe una organización lógica | | | | | 100 |
| 5. Suficiencia | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 100 |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para determinar el logro del objetivo general de la investigación | | | | | 100 |
| 7. Consistencia | Basados en aspectos técnicos-científicos de la investigación | | | | | 100 |
| 8. Coherencia | Entre las dimensiones, indicadores e índices | | | | | 100 |
| 9. Metodología | La estrategia responde al propósito de la investigación | | | | | 100 |

II.- OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

Completamente aplicable.

III.- PROMEDIO DE VALORACIÓN: 100%Lima, 28/11/2019
Elena Maisch

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: Dra. Elena Maisch Molina
 1.2. Cargo e institución donde labora: Universidad Ricardo Palma
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Inscripción y Control del Trabajo de Aplicación
 1.4. Autor(a) del instrumento: Alicia Cristina Chioik Guerra de Taipe

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Bueno 41-60% | Muy bueno 61-80% | Excelente 81-100% |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. Claridad | Esta formulado con lenguaje apropiado | | | | | 100 |
| 2. Objetividad | Esta expresado en conductas observables | | | | | 100 |
| 3. Actualidad | Adecuado al alcance de ciencia y tecnología | | | | | 100 |
| 4. Organización | Existe una organización lógica | | | | | 100 |
| 5. Suficiencia | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 100 |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para determinar el logro del objetivo general de la investigación | | | | | 100 |
| 7. Consistencia | Basados en aspectos teóricos-científicos de la investigación | | | | | 100 |
| 8. Coherencia | Entre las dimensiones, indicadores e índices. | | | | | 100 |
| 9. Metodología | La estrategia responde al propósito de la investigación. | | | | | 100 |

II.- OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

Completamente aplicable.

III.- PROMEDIO DE VALORACIÓN:

100%

Lima, 26-11-2019

Elena Maisch

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: Dra. Elena Maisch Molina
 1.2. Cargo e institución donde labora: Universidad Ricardo Palma
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Rúbrica de Evaluación del Proyecto Colaborativo
 1.4. Autor(a) del instrumento: Alicia Cristina Chioik Guerra de Taipe

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Bueno 41-60% | Muy bueno 61-80% | Excelente 81-100% |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. Claridad | Esta formulado con lenguaje apropiado | | | | | 100 |
| 2. Objetividad | Esta expresado en conductas observables | | | | | 100 |
| 3. Actualidad | Adecuado al alcance de ciencia y tecnología | | | | | 100 |
| 4. Organización | Existe una organización lógica | | | | | 100 |
| 5. Suficiencia | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 100 |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para determinar el logro del objetivo general de la investigación | | | | | 100 |
| 7. Consistencia | Basados en aspectos teóricos-científicos de la investigación | | | | | 100 |
| 8. Coherencia | Entre las dimensiones, indicadores e índices. | | | | | 100 |
| 9. Metodología | La estrategia responde al propósito de la investigación. | | | | | 100 |

II.- OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

Completamente aplicable.

III.- PROMEDIO DE VALORACIÓN:

100%

Lima, 26-11-2019

Elena Maisch

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: Dra. Elena Maisch Molina
 1.2. Cargo e institución donde labora: Universidad Ricardo Palma
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Formato de Evaluación del Proyecto Colaborativo
 1.4. Autor(a) del instrumento: Alicia Cristina Chioik Guerra de Taipe

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Bueno 41-60% | Muy bueno 61-80% | Excelente 81-100% |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. Claridad | Esta formulado con lenguaje apropiado | | | | | 100 |
| 2. Objetividad | Esta expresado en conductas observables | | | | | 100 |
| 3. Actualidad | Adecuado al alcance de ciencia y tecnología | | | | | 100 |
| 4. Organización | Existe una organización lógica | | | | | 100 |
| 5. Suficiencia | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 100 |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para determinar el logro del objetivo general de la investigación | | | | | 100 |
| 7. Consistencia | Basados en aspectos teóricos-científicos de la investigación | | | | | 100 |
| 8. Coherencia | Entre las dimensiones, indicadores e índices. | | | | | 100 |
| 9. Metodología | La estrategia responde al propósito de la investigación. | | | | | 100 |

II.- OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

Completamente aplicable.

III.- PROMEDIO DE VALORACIÓN:

100%

Lima, 26-11-2019

Elena Maisch

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: Dra. Elena Maisch Molina
 1.2. Cargo e institución donde labora: Universidad Ricardo Palma
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Formato de Coevaluación de Proyecto Colaborativo
 1.4. Autor(a) del instrumento: Alicia Cristina Chioik Guerra de Taipe

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Bueno 41-60% | Muy bueno 61-80% | Excelente 81-100% |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. Claridad | Esta formulado con lenguaje apropiado | | | | | 100 |
| 2. Objetividad | Esta expresado en conductas observables | | | | | 100 |
| 3. Actualidad | Adecuado al alcance de ciencia y tecnología | | | | | 100 |
| 4. Organización | Existe una organización lógica | | | | | 100 |
| 5. Suficiencia | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 100 |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para determinar el logro del objetivo general de la investigación | | | | | 100 |
| 7. Consistencia | Basados en aspectos teóricos-científicos de la investigación | | | | | 100 |
| 8. Coherencia | Entre las dimensiones, indicadores e índices. | | | | | 100 |
| 9. Metodología | La estrategia responde al propósito de la investigación. | | | | | 100 |

II.- OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

Completamente aplicable.

III.- PROMEDIO DE VALORACIÓN:

100%

Lima, 26-11-2019

Elena Maisch

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: Dra. Elena Maisch Molina
 1.2. Cargo e institución desde la cual: Universidad Ricardo Palma
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Listado de Cotejo de Formato de Evaluación del Proyecto Colaborativo
 1.4. Autor(a) del instrumento: Alicia Cristina Chioh Guerra de Taipe

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Buena 41-60% | Muy buena 61-80% | Excelente 81-100% |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|------------------------|----------------------|
| 1. Claridad | Esta formulado con lenguaje apropiado | | | | | 100 |
| 2. Objetividad | Esta expresado en conductas observables | | | | | 100 |
| 3. Actualidad | Adecuado al alcance de ciencia y tecnología | | | | | 100 |
| 4. Organización | Existe una organización lógica | | | | | 100 |
| 5. Suficiencia | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 100 |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para determinar el logro del objetivo general de la investigación | | | | | 100 |
| 7. Consistencia | Basados en aspectos técnicos-científicos de la investigación | | | | | 100 |
| 8. Coherencia | Entre las dimensiones, indicadores e índices | | | | | 100 |
| 9. Metodología | La estrategia responde al propósito de la investigación | | | | | 100 |

II.- OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

Completamente aplicable.

III.- PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lima, 26-11-2019


VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: Dra. Elena Maisch Molina
 1.2. Cargo e institución desde la cual: Universidad Ricardo Palma
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Formato de Evaluación del Portafolio Estudiantil
 1.4. Autor(a) del instrumento: Alicia Cristina Chioh Guerra de Taipe

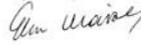
| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Buena 41-60% | Muy buena 61-80% | Excelente 81-100% |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|------------------------|----------------------|
| 1. Claridad | Esta formulado con lenguaje apropiado | | | | | 100 |
| 2. Objetividad | Esta expresado en conductas observables | | | | | 100 |
| 3. Actualidad | Adecuado al alcance de ciencia y tecnología | | | | | 100 |
| 4. Organización | Existe una organización lógica | | | | | 100 |
| 5. Suficiencia | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 100 |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para determinar el logro del objetivo general de la investigación | | | | | 100 |
| 7. Consistencia | Basados en aspectos técnicos-científicos de la investigación | | | | | 100 |
| 8. Coherencia | Entre las dimensiones, indicadores e índices | | | | | 100 |
| 9. Metodología | La estrategia responde al propósito de la investigación | | | | | 100 |

II.- OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

Completamente aplicable.

III.- PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lima, 06-03-DICIEMBRE 2019



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: Dra. Elena Maisch Molina
 1.2. Cargo e institución donde labora: Universidad Ricardo Palma
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Rubrica para Evaluar el Portafolio Estudiantil
 1.4. Autor(a) del instrumento: Alicia Cristina Chiock Guerra de Taipe

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Buena 41-60% | Muy buena 61-80% | Excelente 81-100% |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. Claridad | Esta formulado con lenguaje apropiado | | | | | 100 |
| 2. Objetividad | Esta expresado en conductas observables | | | | | 100 |
| 3. Actualidad | Adecuado al alcance de ciencia y tecnología | | | | | 100 |
| 4. Organización | Existe una organización lógica | | | | | 100 |
| 5. Suficiencia | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 100 |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para delimitar el logro del objetivo general de la investigación | | | | | 100 |
| 7. Consistencia | Basados en aspectos teórico-científicos de la investigación | | | | | 100 |
| 8. Coherencia | Entre las dimensiones, indicadores e índices | | | | | 100 |
| 9. Metodología | La estrategia responde al propósito de La investigación | | | | | 100 |

II.- OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

Completamente aplicable.

III.- PROMEDIO DE VALORACIÓN: 100%

Lima, 06.12.2019

Elena Maisch

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: Dra. Elena Maisch Molina
 1.2. Cargo e institución donde labora: Universidad Ricardo Palma
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Formato de Coevaluación del Portafolio Estudiantil
 1.4. Autor(a) del instrumento: Alicia Cristina Chiock Guerra de Taipe

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Buena 41-60% | Muy buena 61-80% | Excelente 81-100% |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. Claridad | Esta formulado con lenguaje apropiado | | | | | 100 |
| 2. Objetividad | Esta expresado en conductas observables | | | | | 100 |
| 3. Actualidad | Adecuado al alcance de ciencia y tecnología | | | | | 100 |
| 4. Organización | Existe una organización lógica | | | | | 100 |
| 5. Suficiencia | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 100 |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para delimitar el logro del objetivo general de la investigación | | | | | 100 |
| 7. Consistencia | Basados en aspectos teórico-científicos de la investigación | | | | | 100 |
| 8. Coherencia | Entre las dimensiones, indicadores e índices | | | | | 100 |
| 9. Metodología | La estrategia responde al propósito de La investigación | | | | | 100 |

II.- OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

Completamente aplicable.

III.- PROMEDIO DE VALORACIÓN: 100%

Lima, 6.12.2019

Elena Maisch

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: Dra. Elena Maisch Molina
 1.2. Cargo e institución donde labora: Universidad Ricardo Palma
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Lista de Cotejo de Evaluación del Portafolio Estudiantil
 1.4. Autor(a) del instrumento: Alicia Cristina Chiock Guerra de Taipe

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Buena 41-60% | Muy buena 61-80% | Excelente 81-100% |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. Claridad | Esta formulado con lenguaje apropiado | | | | | 100 |
| 2. Objetividad | Esta expresado en conductas observables | | | | | 100 |
| 3. Actualidad | Adecuado al alcance de ciencia y tecnología | | | | | 100 |
| 4. Organización | Existe una organización lógica | | | | | 100 |
| 5. Suficiencia | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 100 |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para delimitar el logro del objetivo general de la investigación | | | | | 100 |
| 7. Consistencia | Basados en aspectos teórico-científicos de la investigación | | | | | 100 |
| 8. Coherencia | Entre las dimensiones, indicadores e índices | | | | | 100 |
| 9. Metodología | La estrategia responde al propósito de La investigación | | | | | 100 |

II.- OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

Completamente aplicable.

III.- PROMEDIO DE VALORACIÓN: 100%

Lima, 20.11.2019

Elena Maisch

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: Dra. Elena Maisch Molina
 1.2. Cargo e institución donde labora: Universidad Ricardo Palma
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Actitud hacia las Probabilidades
 1.4. Autor(a) del instrumento: Alicia Cristina Chiock Guerra de Taipe

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Buena 41-60% | Muy buena 61-80% | Excelente 81-100% |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. Claridad | Esta formulado con lenguaje apropiado | | | | | 100 |
| 2. Objetividad | Esta expresado en conductas observables | | | | | 100 |
| 3. Actualidad | Adecuado al alcance de ciencia y tecnología | | | | | 100 |
| 4. Organización | Existe una organización lógica | | | | | 100 |
| 5. Suficiencia | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 100 |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para delimitar el logro del objetivo general de la investigación | | | | | 100 |
| 7. Consistencia | Basados en aspectos teórico-científicos de la investigación | | | | | 100 |
| 8. Coherencia | Entre las dimensiones, indicadores e índices | | | | | 100 |
| 9. Metodología | La estrategia responde al propósito de La investigación | | | | | 100 |

II.- OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

Completamente aplicable.

III.- PROMEDIO DE VALORACIÓN: 100%

Lima, 06.12.2019

Elena Maisch

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: Dra. Elena Maisch Molina
 1.2. Cargo e institución donde labora: Universidad Ricardo Palma
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Actitud hacia la Estimación Estadística
 1.4. Autor(a) del instrumento: Alicia Cristina Chioi Guerra de Taipe

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Buena 41-60% | Muy buena 61-80% | Excelente 81-100% |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|------------------------|----------------------|
| 1. Claridad | Esta formulado con lenguaje apropiado | | | | | 100 |
| 2. Objetividad | Esta expresado en conductas observables | | | | | 100 |
| 3. Actualidad | Adecuado al avance de ciencia y tecnología | | | | | 100 |
| 4. Organización | Existe una organización lógica | | | | | 100 |
| 5. Suficiencia | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 100 |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para determinar el logro del objetivo general de la investigación | | | | | 100 |
| 7. Consistencia | Basados en aspectos teórico-científicos de la investigación | | | | | 100 |
| 8. Coherencia | Entre las dimensiones, indicadores e índices | | | | | 100 |
| 9. Metodología | La estrategia responde al propósito de la investigación | | | | | 100 |

II.- OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

Completamente aplicable.

III.- PROMEDIO DE VALORACIÓN: 100%

Lima, 06 de Noviembre 2019.

Elena Maisch

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: Dra. Elena Maisch Molina
 1.2. Cargo e institución donde labora: Universidad Ricardo Palma
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de Autoevaluación final
 1.4. Autor(a) del instrumento: Alicia Cristina Chioi Guerra de Taipe

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Buena 41-60% | Muy buena 61-80% | Excelente 81-100% |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|------------------------|----------------------|
| 1. Claridad | Esta formulado con lenguaje apropiado | | | | | 100 |
| 2. Objetividad | Esta expresado en conductas observables | | | | | 100 |
| 3. Actualidad | Adecuado al avance de ciencia y tecnología | | | | | 100 |
| 4. Organización | Existe una organización lógica | | | | | 100 |
| 5. Suficiencia | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 100 |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para determinar el logro del objetivo general de la investigación | | | | | 100 |
| 7. Consistencia | Basados en aspectos teórico-científicos de la investigación | | | | | 100 |
| 8. Coherencia | Entre las dimensiones, indicadores e índices | | | | | 100 |
| 9. Metodología | La estrategia responde al propósito de la investigación | | | | | 100 |

II.- OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

Completamente aplicable.

III.- PROMEDIO DE VALORACIÓN: 100%

Lima, 06 de Noviembre 2019.

Elena Maisch

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I.- DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: Dra. Elena Maisch Molina
 1.2. Cargo e institución donde labora: Universidad Ricardo Palma
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Encuesta de Satisfacción Colaborativo
 1.4. Autor(a) del instrumento: Alicia Cristina Chiock Guerra de Taipe

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Buena 41-60% | Muy buena 61-80% | Excelente 81-100% |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. Claridad | Esta formulado con lenguaje apropiado | | | | | 100 |
| 2. Objetividad | Esta expresado en conductas observables | | | | | 100 |
| 3. Actualidad | Adecuado al alcance de ciencia y tecnología. | | | | | 100 |
| 4. Organización | Existe una organización lógica | | | | | 100 |
| 5. Suficiencia | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 100 |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para determinar el logro del objetivo general de la investigación | | | | | 100 |
| 7. Consistencia | Basados en aspectos técnicos-científicos de la investigación | | | | | 100 |
| 8. Coherencia | Entre las dimensiones, indicadores e índices. | | | | | 100 |
| 9. Metodología | La estrategia responde al propósito de La investigación. | | | | | 100 |

II.- OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

Completamente aplicable.

III.- PROMEDIO DE VALORACIÓN:

100

Lima, 26-11-2018

Elena Maisch

Lima, 26 de noviembre de 2019

Mg. Alicia Chiok Guerra

Presente

REFERENCIA: Carta a Expertos de Fecha 02 de noviembre de 2019

ASUNTO: Validez de los Instrumentos de Recolección de Datos

Por intermedio de la presente le envié los instrumentos de recolección de datos de su tesis: **APLICACIÓN DE EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS, EN LA MEJORA DE CAPACIDADES EN ESTIMACIÓN ESTADÍSTICA, DE LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO CICLO DE LA ASIGNATURA DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES, DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA, 2020.**

En cada uno de los instrumentos que ha diseñado se ha empleado la ficha de VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO, y las notas que ha obtenido en todas es excelente y cada de sus indicadores se ha calificado con 100%.

Sin otro particular aprovecho la oportunidad para desearle que concluya con éxito su investigación.

Atentamente



Dra. Elena Maisch Molina

Adjunto:

Formatos de VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO
Resumen de instrumentos de recolección de datos

Tesis: Aplicación de Evaluación por Competencias, en la Mejora de Capacidades en Estimación Estadística, de los Estudiantes del Cuarto Ciclo de la Asignatura de Estadística y Probabilidades, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Ricardo Palma, 2020

Tesista: Alicia Cristina Chiok Guerra

Resumen de Instrumentos de Evaluación por Competencias, aprobados por expertos

| INSTRUMENTOS APROBADOS POR EXPERTOS | INSTRUMENTO CÓDIGO |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Listado de estudiantes | F1-ach |
| Ficha de participación del alumno en el curso | F2-ach |
| Prueba de entrada de Estadística y Probabilidades | F3-ach |
| Ficha autoevaluación inicial en laboratorio | F4-ach. |
| Pre Test de Probabilidades | F5-ach |
| Post Test de Probabilidades | F6-ach-Postest |
| Ficha de control de uso del aula virtual | F7-ach |
| Evaluación de Laboratorio | F8-ach |
| Ficha de Evaluación de Trabajo Monográfico | F9-ach |
| Rubrica para Evaluación de una Investigación Monográfica | F9A-ach |
| Ficha de Evaluación de Tareas | F10-ach |
| Inscripción y Control del Trabajo de Aplicación | F11-ach |
| Formato de Evaluación del Proyecto Colaborativo. | F12-ach |
| Rubrica de Evaluación del Proyecto Colaborativo. | F12a-ach |
| Formato de Coevaluación del Proyecto Colaborativo. | F13-ach |
| Listado de Cotejo del Formato de Evaluación del Proyecto Colaborativo. | F14-ach |
| Formato de Evaluación del Portafolio Estudiantil. | F15-ach |
| Rubrica para Evaluar el Portafolio Estudiantil. | F15a-ach |
| Formato de Coevaluación del Portafolio Estudiantil. | F16-ach |
| Lista de Cotejo de Evaluación del Portafolio Estudiantil. | F17-ach |
| Actitud hacia las Probabilidades. | F18-ach |
| Actitud hacia la estimación estadística. | F19-ach |
| Ficha de Autoevaluación Final. | F20-ach |
| Encuesta de Satisfacción. | F21-ach |

Nota: Elaboración Propia.



Dra. Elena Maisch Molina

Lima, 28 de noviembre de 2019

Mg. Alicia Cristina Chiok Guerra

Presente
De mi consideración

Referencia: Carta a Expertos de Fecha 02 de noviembre de 2019

Asunto: Validez de los Instrumentos de Recolección de Datos

En atención a su documento de la referencia le envié los instrumentos de recolección de datos de su tesis:

Aplicación de evaluación por competencias, en la mejora de capacidades en estimación estadística, de los estudiantes del cuarto ciclo de la asignatura de estadística y probabilidades, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Ricardo Palma, 2020.

En el resumen de instrumentos de recolección de datos esta mi visto bueno, y en cada ficha de VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO, su calificativo es Excelente.

Sin otro particular aprovecho la oportunidad para saludarle.

Atentamente



Dra. Ofelia Roque Paredes

Adjunto:

Resumen de instrumentos de recolección de datos
Formatos de VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Tesis: Aplicación de Evaluación por Competencias, en la Mejora de Capacidades en Estimación Estadística, de los Estudiantes del Cuarto Ciclo de la Asignatura de Estadística y Probabilidades, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Ricardo Palma, 2020

Tesista: Alicia Cristina Chlok Guerra

Resumen de Instrumentos de Evaluación por Competencias, aprobados por expertos

| INSTRUMENTOS APROBADOS POR EXPERTOS | INSTRUMENTO CÓDIGO |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Listado de estudiantes | F1-ach |
| Ficha de participación del alumno en el curso | F2-ach |
| Prueba de entrada de Estadística y Probabilidades | F3-ach |
| Ficha autoevaluación inicial en laboratorio | F4-ach. |
| Pre Test de Probabilidades | F5-ach |
| Post Test de Probabilidades | F6-ach-Postest |
| Ficha de control de uso del aula virtual | F7-ach |
| Evaluación de Laboratorio | F8-ach |
| Ficha de Evaluación de Trabajo Monográfico | F9-ach |
| Rubrica para Evaluación de una Investigación Monográfica | F9A-ach |
| Ficha de Evaluación de Tareas | F10-ach |
| Inscripción y Control del Trabajo de Aplicación | F11-ach |
| Formato de Evaluación del Proyecto Colaborativo. | F12-ach |
| Rubrica de Evaluación del Proyecto Colaborativo. | F12a-ach |
| Formato de Coevaluación del Proyecto Colaborativo. | F13-ach |
| Listado de Cotejo del Formato de Evaluación del Proyecto Colaborativo. | F14-ach |
| Formato de Evaluación del Portafolio Estudiantil. | F15-ach |
| Rubrica para Evaluar el Portafolio Estudiantil. | F15a-ach |
| Formato de Coevaluación del Portafolio Estudiantil. | F16-ach |
| Lista de Cotejo de Evaluación del Portafolio Estudiantil. | F17-ach |
| Actitud hacia las Probabilidades. | F18-ach |
| Actitud hacia la estimación estadística. | F19-ach |
| Ficha de Autoevaluación Final. | F20-ach |
| Encuesta de Satisfacción. | F21-ach |

Nota: Elaboración Propia.



Dra. Ofelia Roque Paredes

Lima, 16 de enero de 2020

Mg. Alicia Cristina Chiok Guerra

Presente

Referencia: Carta a Expertos de Fecha 02 de
noviembre de 2019

Asunto: Validez de Instrumentos

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en relación a su carta de fecha 02 de noviembre del 2019, para remitir adjunto a la presente todos los instrumentos de recolección de datos, que están aprobados cada uno con el calificativo Excelente.

Considero que su tesis: **Aplicación de evaluación por competencias, en la mejora de capacidades en estimación estadística, de los estudiantes del cuarto ciclo de la asignatura de estadística y probabilidades, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Ricardo Palma, 2020.**, será importante por sus aplicaciones en el campo académico.

Aprovecho la oportunidad para saludarle.

Atentamente



Dr. Cesar Menacho Ch.

Adjunto:

Resumen de instrumentos de recolección de datos
Formatos de VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Tesis: Aplicación de Evaluación por Competencias, en la Mejora de Capacidades en Estimación Estadística, de los Estudiantes del Cuarto Ciclo de la Asignatura de Estadística y Probabilidades, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Ricardo Palma, 2020

Tesista: Alicia Cristina Chiok Guerra

Resumen de Instrumentos de Evaluación por Competencias, aprobados por expertos

| INSTRUMENTOS APROBADOS POR EXPERTOS | INSTRUMENTO CÓDIGO |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Listado de estudiantes | F1-ach |
| Ficha de participación del alumno en el curso | F2-ach |
| Prueba de entrada de Estadística y Probabilidades | F3-ach |
| Ficha autoevaluación inicial en laboratorio | F4-ach. |
| Pre Test de Probabilidades | F5-ach |
| Post Test de Probabilidades | F6-ach-Postest |
| Ficha de control de uso del aula virtual | F7-ach |
| Evaluación de Laboratorio | F8-ach |
| Ficha de Evaluación de Trabajo Monográfico | F9-ach |
| Rubrica para Evaluación de una Investigación Monográfica | F9A-ach |
| Ficha de Evaluación de Tareas | F10-ach |
| Inscripción y Control del Trabajo de Aplicación | F11-ach |
| Formato de Evaluación del Proyecto Colaborativo. | F12-ach |
| Rubrica de Evaluación del Proyecto Colaborativo. | F12a-ach |
| Formato de Coevaluación del Proyecto Colaborativo. | F13-ach |
| Listado de Cotejo del Formato de Evaluación del Proyecto Colaborativo. | F14-ach |
| Formato de Evaluación del Portafolio Estudiantil. | F15-ach |
| Rubrica para Evaluar el Portafolio Estudiantil. | F15a-ach |
| Formato de Coevaluación del Portafolio Estudiantil. | F16-ach |
| Lista de Cotejo de Evaluación del Portafolio Estudiantil. | F17-ach |
| Actitud hacia las Probabilidades. | F18-ach |
| Actitud hacia la estimación estadística. | F19-ach |
| Ficha de Autoevaluación Final. | F20-ach |
| Encuesta de Satisfacción. | F21-ach |

Nota: Elaboración Propia.



Dr. Cesar Menacho Ch.

Anexo 5. Modelo del portafolio digital del estudiante para teoría entregado por la profesora a los estudiantes en el aula virtual

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE INGENIERÍA
Semestre: 2020B

PORTAFOLIO DIGITAL ESTUDIANTIL DE TEORÍA

Curso: Estadística y Probabilidades

Facilitadora: Mg. Alida Cristina Chik Guara
email: alida_chik@urp.edu.pe



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
Curso: Estadística y Probabilidades

PORTAFOLIO DIGITAL ESTUDIANTIL

El **portafolio digital** es una interesante herramienta que tiene el objetivo de reunir los trabajos que realiza el **ESTUDIANTE**, convirtiéndose en una buena manera de evaluación de su proceso de aprendizaje, tanto para el docente como para el mismo estudiante.

<http://www.liceo.com.pe/estadistica-estadistica-pdfs-estadistica-estadistica>



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
Curso: Estadística y Probabilidades

Contenido del Portafolio Digital estudiantil de Teoría

- CARATULA
- PRESENTACION DEL ESTUDIANTE
- DIARIO META COGNITIVO DEL ESTUDIANTE
- BIBLIOGRAFIA Y BASES DATOS
- SECCION ABIERTA
- COMPETENCIAS ADQUIRIDAS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
Curso: Estadística y Probabilidades

I. CARATULA

INSTITUTO ACADÉMICO:.....

Estudiante:.....
Escuela Profesional:.....
Código:.....
Grupo:.....
Profesor(a)/Teoría:.....
Sub-Grupo:.....
Profesor(a) Laboratorio:.....



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
Curso: Estadística y Probabilidades

II. PRESENTACION DEL ESTUDIANTE

¿DÓNDE VIVEN LOS ESTUDIANTES?

- Mi nombre es..... soy estudiante de La Facultad de Ingeniería, de la Escuela Profesional de Ingeniería.....
- Actualmente, estoy matriculado en el curso Estadística y Probabilidades del..... ciclo de estudios en la Universidad Ricardo Palma.
- He cursado anteriormente esta asignatura en el ciclo..... con profesor(a)..... en el ciclo..... con profesor(a).....
- Soy una persona responsable, organizada y me gusta trabajar en grupo.....
- Mis áreas de interés son.....
- Mis metas son convertirse en profesional de Ingeniería competente y destacado.....
- Mis expectativas del curso son.....



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
Curso: Estadística y Probabilidades

III. DIARIO META COGNITIVO

Durante el curso, cada estudiante PRESENTARÁ 3 PORTAFOLIOS. Al final del curso, el PORTAFOLIO DIGITAL FINAL DEL ESTUDIANTE.

► En cada Portafolio, el estudiante debe contestar 3 preguntas sobre los temas desarrollados:

- ¿Qué cosas fueron difíciles?
- ¿Cuáles fueron fáciles?
- ¿Qué aprendí hoy?

► Justificar en forma detallada la explicación de sus respuestas....



III. DIARIO META COGNITIVO

El objetivo de esta sección es que el estudiante realice análisis, síntesis y evaluación de información, para fomentar la investigación, organizar el contenido de la asignatura y promover el uso del pensamiento crítico del estudiante.

Las **INSTRUCCIONES** de cada estudiante pueden ser:

- Mapas conceptuales de los conceptos básicos.
- Problemas resueltos completos de la guía de prácticas digitales, Internet, libros, evaluaciones y exámenes.
- Tareas, foros, estudio de casos, videos de aprendizaje, Investigación monográfica.
- Búsqueda de información en Internet, lecturas comentadas.
- Análisis general y reflexión del estudiante.



III. Diario Metacognitivo
PORTAFOLIO DIGITAL DE TEORÍA 2

1. Conceptos de probabilidades - Teoría Combinatoria y Probabilidad de eventos compuestos
 2. Variables aleatorias discretas y continuas, función de probabilidad y función de densidad, función de distribución, Esperanza, derivación estándar
 3. Principales distribuciones de Probabilidad discretas: Binomial, Poisson, Hipergeométrica. Principales distribuciones de Probabilidad continuas: Normal y otras

A. RESPONDE

- ▶ ¿Qué cosas fueron difíciles?
- ▶ ¿Cuáles fueron fáciles?
- ▶ ¿Qué aprendí hoy?

B. JUSTIFICACION



III. Diario Metacognitivo
PORTAFOLIO DIGITAL DE TEORÍA 3

1. Muestra de Tipos de muestras. Muestra de directorio simple.
 2. Estimación de errores tipo I de errores y tipos II. Estimación por intervalos de confianza para medias y proporciones. Libros, Internet y Consultados

A. RESPONDE

- ▶ ¿Qué cosas fueron difíciles?
- ▶ ¿Cuáles fueron fáciles?
- ▶ ¿Qué aprendí hoy?

B. JUSTIFICACION



IV. BIBLIOGRAFIA - BASES DE DATOS

LIBROS
 REVISTAS
 PUBLICACIONES
 SEMINARIOS
 OTROS MATERIALES

en línea
 SIGUEME ARA
 SUSCRIBETE ARA

COMENTARIOS




V. SECCIÓN ABIERTA

- ▶ FOTOS
- ▶ VIDEOS
- ▶ FORMATOS






VI. COMPETENCIAS ADQUIRIDAS POR EL ESTUDIANTE

- ▶ En el desarrollo de los capítulos de este portafolio, en el curso de Estadística y Probabilidades, pude adquirir las siguientes habilidades y destrezas _____
- ▶ Las competencias adquiridas son _____ las cuales son importantes para mi desarrollo como profesional.
- ▶ De los trabajos asignados en el curso los que fueron de gran ayuda en mi formación fueron _____
- ▶ Las áreas más difíciles en fueron _____
- ▶ Sugerencias _____
- ▶ Recomendaciones _____



Anexo 6. Modelo del portafolio digital del estudiante en laboratorio que fue entregado por la profesora a los estudiantes en el aula virtual

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE INGENIERIA
Semestre: 2021-I

PORTAFOLIO DIGITAL ESTUDIANTIL DE LABORATORIO

Curso: Estadística y Probabilidades
Facilitadora: Mg. Alicia Cristina Chok Guerra
email: alicia.chok@urp.edu.pe

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
Facultad de Ingeniería
Curso: Estadística y Probabilidades

PORTAFOLIO DIGITAL ESTUDIANTIL

El **portafolio digital** es una interesante herramienta que tiene el objetivo de reunir los trabajos que realiza el ESTUDIANTE, convirtiéndose en una genial manera de evaluación de su proceso de aprendizaje, tanto para el docente como para el mismo estudiante.

www.urp.edu.pe/portal/portal-estudiante/portal-estudiante-estadistica-y-probabilidades

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
Facultad de Ingeniería
Curso: Estadística y Probabilidades

FECHAS PARA LA ENTREGA DEL PORTAFOLIO DIGITAL DE LABORATORIO (única y exclusivamente en aula virtual)

- ▶ La entrega del portafolio del estudiante será en el **Aula Virtual**, en los plazos establecidos, **ANTES DE LA EVALUACIÓN DE LABORATORIO**
- ▶ FORMARÁN PARTE DEL PUNTAJE DE LAS EVALUACIONES

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
Facultad de Ingeniería
Curso: Estadística y Probabilidades

ORGANIZACIÓN DEL PORTAFOLIO DIGITAL ESTUDIANTIL DE LABORATORIO

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
Facultad de Ingeniería
Curso: Estadística y Probabilidades

CONTENIDO DEL PORTAFOLIO ESTUDIANTIL DIGITAL DE LABORATORIO

- I. CARATULA
- II. PRESENTACIÓN DEL ESTUDIANTE
- III. DIARIO METACOGNITIVO DEL ESTUDIANTE Y PROYECTO DE APLICACIÓN CON ENCUESTAS
- IV. BIBLIOGRAFÍA Y BASES DE DATOS
- V. COMPETENCIAS DEL ESTUDIANTE

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
Facultad de Ingeniería
Curso: Estadística y Probabilidades

I. CARATULA

PORTAFOLIO ESTUDIANTIL DIGITAL DE LABORATORIO DEL CURSO ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES

Estudiante: _____
Escuela Profesional: _____
Código: _____
Grupo: Profesor(a): _____
Sub-Grupo: Profesor(a): _____

UNIVERSIDAD
ACADEMIA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Curso: **Basílica y Prácticas**

Nombre de estudiante

II. PRESENTACION DEL ESTUDIANTE

¿CÓMO SON SUS DATOS?

- Mi nombre es _____ soy estudiante de la Facultad de Ingeniería, de la Escuela Profesional de Ingeniería _____
- Actualmente estoy matriculado en el curso **Estadística y Probabilidad** del ciclo de estudios en la Universidad Ricardo Palma.
- Me cursado en total como docente asignatura en el ciclo _____ con profesor(a) _____ en el ciclo _____ con profesor(a) _____
- Soy una persona responsable, organizada y me gusta trabajar en grupo.
- Mis áreas de interés son _____
- Mis metas son convertirse en profesional de la gestión competente y destacado _____
- Mis expectativas del curso son _____

UNIVERSIDAD
ACADEMIA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Curso: **Basílica y Prácticas**

Nombre de estudiante

III. DIARIO METACOGNITIVO DEL ESTUDIANTE Y PROYECTO COLABORATIVO CON ENCUESTAS

Este diario debe escribirse en cada período de laboratorio.

- 1. Diario metacognitivo del estudiante**
 Con 3 preguntas sobre cada Guía de Laboratorio:
 ¿De qué temas fueron afines?
 ¿Cuáles fueron los temas?
 ¿Qué aprendí hoy?
 Justificar en forma detallada la explicación de sus respuestas.
- 2. Proyecto colaborativo con encuestas** - Aplicar Guías de laboratorio

El objeto de esta sección es que el estudiante realice búsqueda de información con aplicaciones de las guías de laboratorio decodificadas.

➤ Realizar análisis, síntesis y evaluación de información, para fomentar la investigación, enriquecer el contenido de la asignatura y promover el uso del pensamiento crítico del estudiante.

UNIVERSIDAD
ACADEMIA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Curso: **Basílica y Prácticas**

Nombre de estudiante

III. DIARIO METACOGNITIVO

Las explicaciones del diario metacognitivo de cada estudiante podrán ser:

- Problemas resueltos complejos de las guías de laboratorio, temas, libros, evaluaciones y exámenes.
- Ejercicios y problemas de reevaluación de las guías de laboratorio
- Vídeos de aprendizaje

➤ Proyecto colaborativo con encuestas
 Con los datos obtenidos en las encuestas, se tiene que aplicar todo lo aprendido en las 8 Guías de laboratorio.
 Presentar 3 informes de avances del proyecto colaborativo, según cada guía de laboratorio con encuestas, fotos y videos

UNIVERSIDAD
ACADEMIA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Curso: **Basílica y Prácticas**

Nombre de estudiante

III. Diario Metacognitivo PORTAFOLIO DIGITAL DE LABORATORIO 2: (GUIAS DE LABORATORIOS 6-8)

1) RESPONDER EN CADA GUIA 6,7 Y 8:

- ¿De qué temas fueron afines?
- ¿Cuáles fueron los temas?
- ¿Qué aprendí hoy?

Justificación

2) Proyecto de Laboratorio con encuestas (TRABAJO GRUPAL)
 Aplicación de Guías de Laboratorio, con las encuestas obtenidas
Informe de avances, aplicando cada guía de laboratorio

UNIVERSIDAD
ACADEMIA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Curso: **Basílica y Prácticas**

Nombre de estudiante

IV. BIBLIOGRAFIA - BASES DE DATOS

LIBROS
REVISTAS
PUBLICACIONES
SERIALES
OTROS MATERIALES

ACM-DL DIGITAL LIBRARY

enlace
bibliografía APA
recomienda video

Compartir en: **Twitter y Facebook**

UNIVERSIDAD
ACADEMIA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Curso: **Basílica y Prácticas**

Nombre de estudiante

V. COMPETENCIAS DEL ESTUDIANTE

- Si desarrollo las Guías de Laboratorio del presente portafolio de curso de Estadística y Probabilidad, ¿qué adquiriré las siguientes destrezas _____?
- Las competencias adquiridas son _____ las cuales son importantes para mi desarrollo como profesional _____
- De la asignatura aprendida en el curso ¿qué fueron de gran ayuda en mi formación _____?
- Las áreas más difíciles en el curso fueron _____
- Sugencias _____
- Recomendaciones _____



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE INGENIERÍA

CURSO: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES



FICHA DE PARTICIPACIÓN DEL ALUMNO EN EL CURSO
(Para uso exclusivo de la profesora del curso)

1. DATOS PERSONALES

- 1.1. APELLIDOS Y NOMBRES: _____ CICLO ESTUDIO: 6 (CP)
 1.2. CARRERA: Ingeniería Informática CÓDIGO: 201310041 GRUPO: 1 SUBGRUPO: 1 (CD)
 1.3. NACIONALIDAD: Peruano (K) ESTADO CIVIL: Soltero (K) No HIJOS: 0 (CD)
 1.4. E-MAIL: ste400.g10711@gmail.com (K) TELEF. CASA(S): —
 1.5. CENTRO DE TRABAJO: — (K) CELULAR: 933918818 (CD)
 1.6. PROMEDIO HORAS TRABAJO DIARIO: — (CC) TURNO: mañana () tarde () noche ()
 1.7. PROMEDIO DE HORAS ESTUDIO DIARIO (inclusive clases): 6 (CC) No. CRÉDITOS ACUM: 30.5 (CC)
 1.8. NOMBRE DE LOS CURSOS INSCRITOS EN EL PTE. CICLO: Análisis y Diseño de Software, Diseño Gráfico y de Interfaces, Taller de Proyectos, Arquitectura de PC, Estadística, SPe II
 1.9. PROMEDIO PONDERADO (CICLO ANTERIOR): 17.31 (K) PUESTO No. 9 (CC) ESCALA PAGO 21390 (CC)
 1.10. ¿BECA ESTUDIO? SI () NO (X) OTRAS SI () NO () ¿CUÁLES? — (K)
 1.11. NOMBRE DEL PADRE: Ernesto García (OCCUPACIÓN Maestro) INSTITUCIÓN: — (K)
 1.12. NOMBRE DE LA MADRE: Gabriela Lusa (OCCUPACIÓN Ama de casa) INSTITUCIÓN: — (K)

2. DEL CURSO

- 2.1. ¿SE HA INSCRITO EN ESTE CURSO EN CICLOS ANTERIORES? SI () NO (X)
 ¿CUÁNTAS VECES? — (K) EN QUÉ CICLOS Y CON QUÉ PROFESOR? — (K)
 MOTIVOS — (K)
 SUGERENCIAS — (K)
 2.2. ¿TIENE CONOCIMIENTOS DE COMPUTACIÓN? SI (X) NO ()
 2.3. ¿SOFTWARE QUE DOMINA? Office (nivel básico-intermedio), Bizagi Modeler, Visual Studio, Visual Studio Code (K)
 2.4. ¿DISEÑA PÁG. WEB? SI (X) NO () EMPLEA: HTML, CSS, JS y otros librerías
 2.5. ¿TIENE COMPUTADORA EN CASA? SI (X) NO () ¿INTERNET? SI (X) NO ()
 2.6. ¿UTILIZA INTERNET? SI (X) NO ()
 ¿DÓNDE? Computador en el estudio de mi casa
 2.7. ¿CREE QUE ES IMPORTANTE ESTE CURSO? SI (X) NO ()
 2.8. ESTARÍA INTERESADO EN UNA AYUDANTÍA EN LA FACULTAD (AD HONOREM) SI () NO (X)
 ¿DÓNDE? _____

3. PARTICIPACIÓN DEL ALUMNO (PARA EL PROFESOR)

- 3.1. PARTICIPACIÓN EN CLASE: TEORÍA _____ PRACTICA _____ LAB _____
 3.2. PRESENTACIÓN DE PRACTICAS DIRIGIDAS RESUELTAS: (C) _____ (I) _____
 3.3. PRESENTACIÓN DE PROBLEMAS EN CLASE: TEORÍA: _____ PRAC: _____ LAB: _____
 3.4. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA PIZARRA: _____
 3.5. PARTICIPACIÓN EN TRABAJOS EN GRUPO: _____
 3.6. PARTICIPACIÓN EN OTRAS ACTIVIDADES: _____
 3.7. BÚSQUEDAS EN INTERNET: _____
 3.8. ASISTENCIA A CLASE: TEORÍA _____ PRACTICA _____ LABORATORIO _____
 3.9. ASPECTOS FAVORABLES _____
 3.10. ASPECTOS NEGATIVOS _____
 3.11. OBSERVACIONES _____

FECHA: 25-09-20 ALUMNO(A) [Firma] PROFESOR(A) _____



Universidad
Ricardo Palma

Formamos seres humanos para una cultura de Paz

Facultad de Ingeniería



FICHA DE AUTOEVALUACIÓN INICIAL EN LABORATORIO
SEMESTRE 2020-2

Curso: Estadística y Probabilidades

Código: ACM0505

Fecha: 2/10/20

Escuela Profesional de Ingeniería: Civil Electrónica Industrial Informática Mecatrónica

Ciclo: 4 Grupo: 5 Subgrupo: 01

Profesor de Teoría: Alicia Chik Guerra de Taipe

Profesor de Laboratorio: Alicia Chik Guerra de Taipe

¿Ha repetido el curso? SI ¿cuántas veces? No

Créditos acumulados: 59 Promedio Ponderado del ciclo anterior 16.23 Edad (años) 18

Nombre del Alumno:

Apellido:

Código:

Conteste con sinceridad, sus respuestas permitirán conocer su actitud hacia las Probabilidades y apoyarlo en su aprendizaje del curso. Marque con un aspa su respuesta, asignando un puntaje de 0 a 2.

| | Marque con aspa su respuesta. | 0 Nunca | 0.5 Pocas veces | 1 Algunas veces | 1.5 La mayoría de veces | 2 Siempre | PUNTAJE |
|----|-----------------------------------------------------------|------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|--------------|---------|
| 1 | En mis investigaciones utilizo el Laboratorio de Cómputo | | | | | x | 2 |
| 2 | En mis investigaciones utilizo MS Word | | | | | x | 2 |
| 3 | En mis investigaciones utilizo MS Excel | x | | | | | 0 |
| 4 | Utilizo MS PowerPoint en mis presentaciones | | | | | x | 2 |
| 5 | Utilizo la función fr | | x | | | | 0.5 |
| 6 | Utilizo tablas dinámicas | | | x | | | 1 |
| 7 | Utilizo gráficos dinámicos | | x | | | | 0.5 |
| 8 | En mis investigaciones utilizo SPSS | x | | | | | 0 |
| 9 | En mis investigaciones utilizo referencias bibliográficas | | | x | | | 1 |
| 10 | En mis investigaciones utilizo Internet | | | | | x | 2 |



Universidad
Ricardo Palma

Formamos seres Humanos para una Cultura de Paz

Facultad de Ingeniería



ACTITUD HACIA LA ESTIMACION ESTADISTICA
SEMESTRE 2020-II

Curso: Estadística y Probabilidades

Código: ACM0505

Fecha: 03/01/2021

Escuela Profesional de Ingeniería: Civil Electrónica Industrial Informática Mecatrónica

Ciclo: 04 Grupo: 01 Subgrupo: 2

Profesor de Teoría: Alicia Chiok Profesor de Laboratorio: Alicia Chiok

¿Ha repetido el curso? Sí ¿cuántas veces? No

Créditos acumulados: 50.5 Promedio Ponderado del ciclo anterior 15.45 Edad (años) 21

Nombre del Alumno:

Apellido:

Código:

Conteste con sinceridad, sus respuestas permitirán conocer su actitud hacia las Probabilidades y apoyarlo en su aprendizaje del curso. Marque con un aspa su respuesta, asignando un puntaje de 1 a 5 (siendo 1 nada importante y 5 muy importante).

| Marque con aspa su respuesta, siendo 1 nada importante y 5 muy importante. | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 1 | Los conocimientos generales obtenidos sobre variables aleatorias | | | | | X |
| 2 | Los conocimientos impartidos sobre Estimación estadística | | | | | X |
| 3 | Las experiencias y aplicaciones con las encuestas, sobre Estimación estadística | | | | | X |
| 4 | La revisión y análisis del material bibliográfico suministrados sobre Estimación Estadística | | | | | X |
| 5 | La facilidad de acceso a la información sobre los temas que serán vistos sobre Estimación estadística a través de la Web | | | | | X |
| 6 | Los conocimientos del profesor para el manejo de los temas vistos | | | | | X |
| 7 | Los instrumentos y herramientas pedagógicas utilizados en las clases | | | | | X |
| 8 | El tiempo en aula dedicado a Estimación estadística | | | | | X |
| 9 | La Estimación estadística debe ser aplicada | | | | | X |
| 10 | Los instrumentos de evaluación: Portafolios, cuestionarios, presentaciones, discusiones en clase y trabajos de investigación | | | | | X |
| 11 | El grado de importancia que podría tener Estimación estadística en su formación profesional | | | | | X |
| 12 | El proyecto de trabajo colaborativo de estudiantes y su presentación en clase | | | | | X |
| 13 | La participación y análisis de los problemas en clases | | | | | X |
| 14 | La búsqueda y análisis de material bibliográfico en bibliotecas y en sitios Web | | | | | X |
| 15 | Para hallar Estimación estadística se utiliza el Excel | | | | | X |
| 16 | En las investigaciones se utiliza SPSS | | | | | X |
| 17 | Las evaluaciones en Estimación estadística deben ser por competencias | | | | | X |
| 18 | La Estimación estadística será útil en mi vida profesional | | | | X | |
| 19 | En las investigaciones se utiliza variables aleatorias y Estimación estadística | | | | | X |
| 20 | En el trabajo de investigación colaborativo, voy a aplicar Estimación estadística | | | | | X |

F19-ach



Universidad
Ricardo Palma

Formamos seres humanos para una cultura de Paz

Facultad de Ingeniería



FICHA DE AUOEVALUACIÓN FINAL
SEMESTRE 2019-2

Curso: Estadística y Probabilidades

Código: ACM0505

Fecha: 13/01/2021

Escuela Profesional de Ingeniería: Civil Electrónica Industrial Informática Mecatrónica

Ciclo: 2^a Grupo: A SubGrupo: 9

Profesor de Teoría: Alicia C. Curok Profesor de Laboratorio: Alicia C. Curok

¿Ha repetido el curso? Sí ¿cuántas veces? No

Créditos acumulados: Promedio Ponderado del ciclo anterior: 15.12 Edad (años): 18

Colegio de procedencia: Triple los Olivos Particular Nacional

Distrito donde vive: S.M.P. Estado civil: Soltero Sexo: M F

Nombre del Alumno:

Apellido:

Código:

Conteste con sinceridad; sus respuestas permitirán conocer su actitud hacia la Estadística y apoyar su aprendizaje del curso. Marque con un aspa su respuesta, asignando un puntaje de 0 a 4 (siendo 0 el más bajo y 4 el más alto).

| Marque con aspa su respuesta, siendo 0 el más bajo y 4 el más alto. | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 1 | Me gusta usar la computadora | | | | | X |
| 2 | En mis estudios utilizo el celular | | | | X | |
| 3 | En mis estudios utilizo laptop | | | | X | |
| 4 | El uso del Aula Virtual es necesario en mis estudios | | | | | X |
| 5 | El uso de Internet es necesario para mis estudios | | | | | X |
| 6 | El uso del Portafolio es necesario para mejorar mi aprendizaje | | | X | | |
| 7 | En mis investigaciones utilizo MS Word | | | X | | |
| 8 | En mis investigaciones utilizo MS Excel | | | | X | |
| 9 | Utilizo MS PowerPoint en mis presentaciones | | | | X | |
| 10 | Utilizo la función f, en mis investigaciones | | | | X | |
| 11 | Utilizo tablas dinámicas y gráficos en mis investigaciones | | | | X | |
| 12 | Utilizo SPSS en mis investigaciones | | X | | | |
| 13 | En mis investigaciones, utilizo referencias bibliográficas | | | | | X |
| 14 | En mis investigaciones utilizo distribuciones de Probabilidad (Normal, T-Student, Chi-cuadrado) | | | X | | |
| 15 | En mis investigaciones apliqué estimación estadística de muestras grandes | | | X | | |
| 16 | En mis investigaciones apliqué estimación estadística de muestras pequeñas | | | X | | |
| 17 | Respeté el horario de inicio y término de cada sesión de clases de teoría y laboratorio | | | | | X |
| 18 | Realicé los trabajos y actividades del curso en forma responsable y en los plazos establecidos | | | | | X |
| 19 | Me esforcé en superar mis dificultades académicas | | | | | X |
| 20 | Demostre respeto a mi profesora y compañeros de clase | | | | | X |
| 21 | Estoy satisfecho con mi desempeño a lo largo del curso | | | X | | |
| 22 | He consultado material bibliográfico para complementar mi aprendizaje | | | | X | |
| 23 | He mostrado interés en el curso | | | | | X |
| 24 | He aprendido temas nuevos con este curso | | | | | X |
| 25 | Los conceptos adquiridos durante el curso han mejorado mis habilidades actuales | | | | | X |

F20-ach

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

Estimado estudiante, gracias a su colaboración podremos mejorar en próximos cursos aquellos aspectos que usted nos haga constar

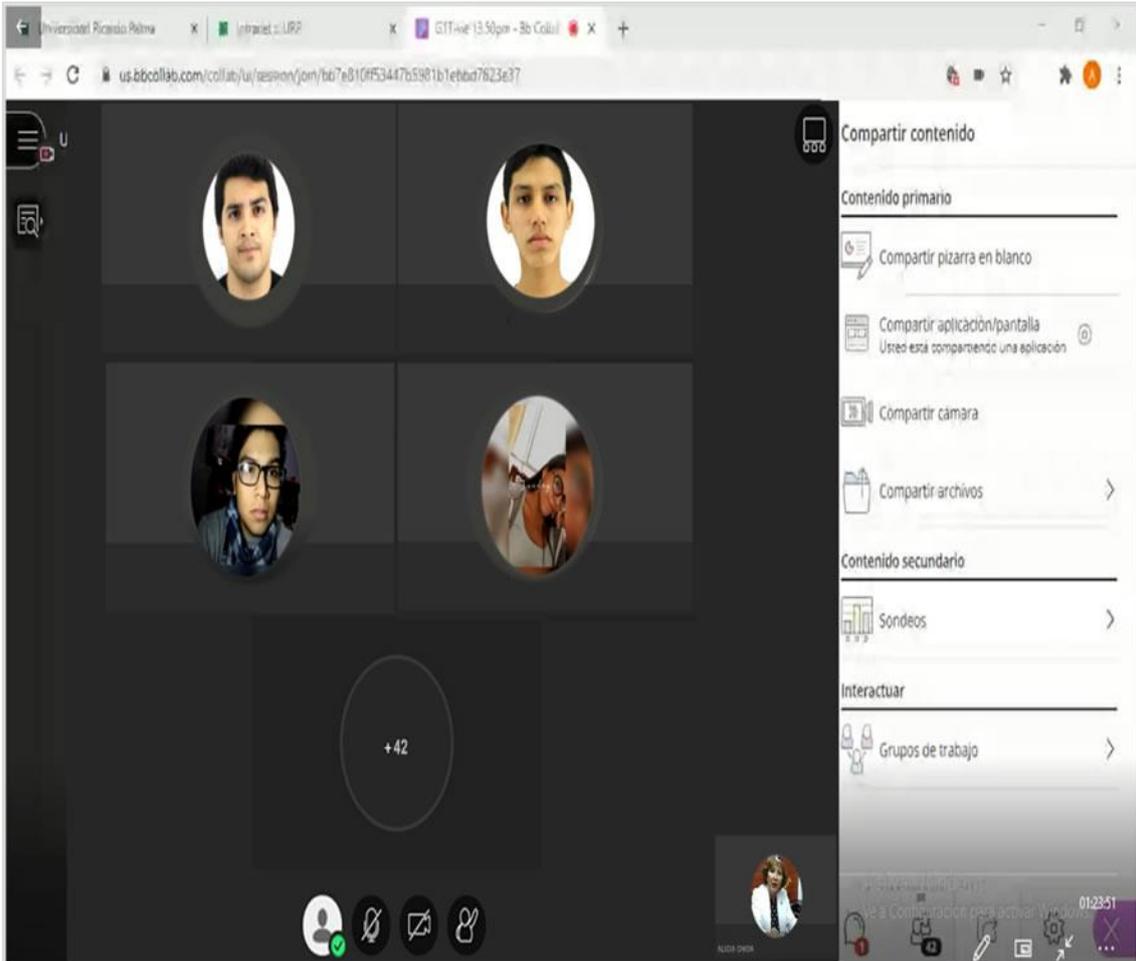
| |
|-------------------------------------------------------------------|
| NOMBRE DEL CURSO |
| ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES – ACM005. FACULTAD DE INGENIERÍA URP |

| |
|-----------------------------|
| FECHA DE REALIZACIÓN |
| 03-12-2019 |

VALORE DE 1 A 5 (1: insatisfacción total, 5: satisfacción total). Marque con X

| | | |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| CONTENIDO | Los contenidos han cubierto sus expectativas | ① ② ③ ④ <input checked="" type="checkbox"/> ⑤ |
| | Los temas se han tratado con la profundidad que esperaba | ① ② ③ ④ <input checked="" type="checkbox"/> ⑤ |
| METODOLOGÍA ORGANIZACIÓN | La duración del curso ha sido adecuada al programa | ① ② ③ <input checked="" type="checkbox"/> ④ ⑤ |
| | La metodología se ha adecuado a los contenidos | ① ② ③ <input checked="" type="checkbox"/> ④ ⑤ |
| | Las condiciones ambientales (aula, mobiliario, recursos utilizados) han sido adecuadas para facilitar el proceso formativo | ① ② ③ ④ <input checked="" type="checkbox"/> ⑤ |
| PROFESOR | El profesor domina la materia | ① ② ③ ④ <input checked="" type="checkbox"/> ⑤ |
| | Los contenidos se han expuesto con la debida claridad | ① ② ③ <input checked="" type="checkbox"/> ④ ⑤ |
| | Motiva y despierta interés en los asistentes | ① ② ③ ④ <input checked="" type="checkbox"/> ⑤ |
| VALORACIÓN SUGERENCIAS | El curso recibido es útil para mi formación | ① ② ③ ④ <input checked="" type="checkbox"/> ⑤ |
| | Señale aspectos para mejorar la calidad de esta acción formativa. todo muy bien, cumplió y superó mis expectativas. | |

Gracias por su colaboración



Tarea - Google Chrome
 ricardo-palma.mrooms.net/mod/assign/view.php?action=grading&id=400371&tsort=timesubmitted&filter=require_grading

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

Mis cursos

2020 61521205 G01 0 Estadística y Probabilidades

PORTAFOLIO DIGITAL DEL ESTUDIANTE-TEORIA

Acción sobre las calificaciones Elegir...

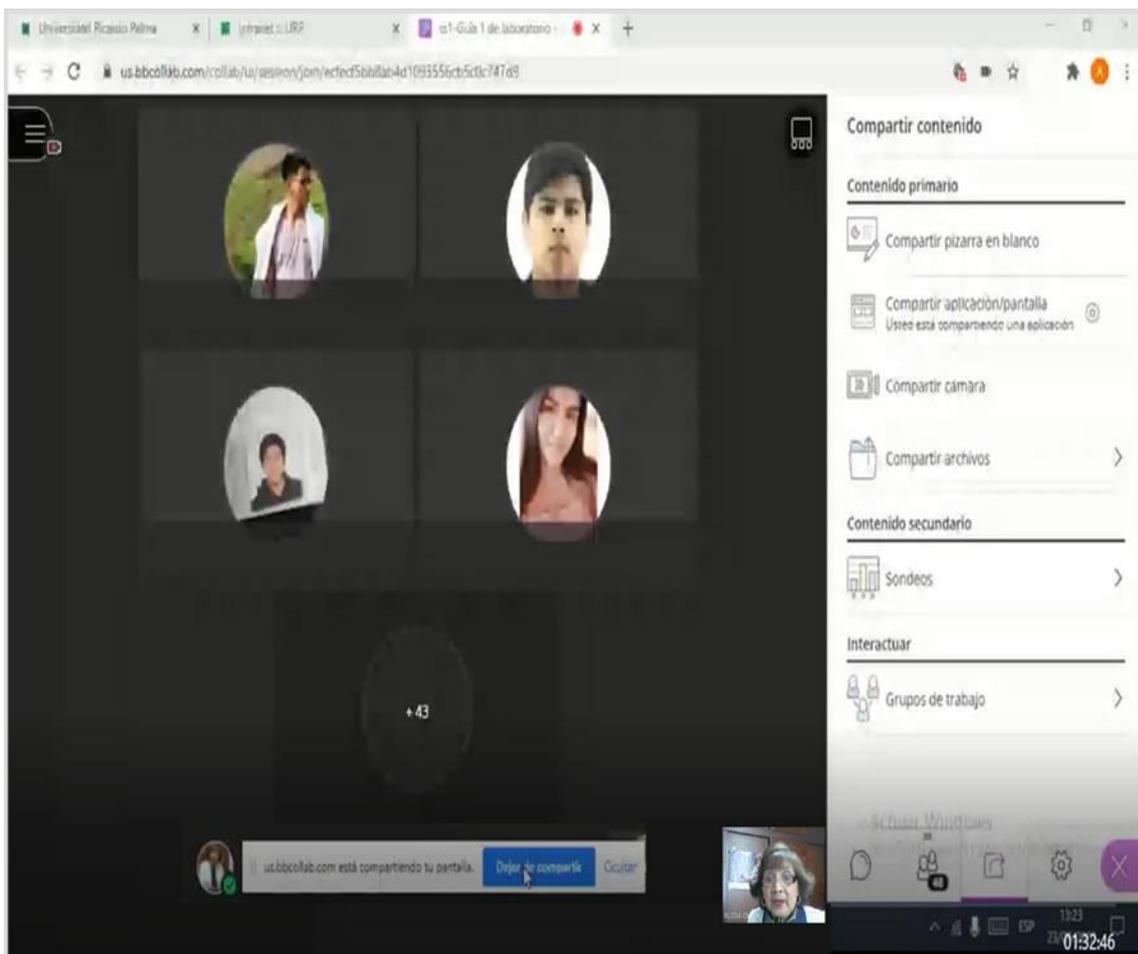
Vencimiento domingo, 4 de octubre de 2020, 12:00

Restablecer preferencias de tabla

Nombre: Todos A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Apellido(s): Todos A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

| Seleccionar | Imagen del usuario | Apellido(s) | Dirección de correo | Estado | Calificación | Editar | Última modificación (entrega) | Archivos enviados | Última modificación (calificación) | Anotación PDF | Calificación final |
|--------------------------|--------------------|-------------|--------------------------------|------------------------|--------------|--------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/> | | | sofia.oviedo@urp.edu.pe | Enviado para calificar | Calificación | Editar | sábado, 26 de septiembre de 2020, 18:28 | Portafolio - Oviedo Quispe Soto - Grupo 01.pptx 26 de septiembre de 2020, 18:28 | - | - | - |
| <input type="checkbox"/> | | | isaac.caycho@urp.edu.pe | Enviado para calificar | Calificación | Editar | sábado, 26 de septiembre de 2020, 19:08 | PORTAFOLIO DIGITAL DE TEORIA (CAYCHO GAMARRA ISAAC).pptx 26 de septiembre de 2020, 19:08 | - | - | - |
| <input type="checkbox"/> | | | randall.alegria@urp.edu.pe | Enviado para calificar | Calificación | Editar | sábado, 26 de septiembre de 2020, 19:57 | Portafolio digital-Randall Alegria Medina-201910548.pptx 26 de septiembre de 2020, 19:57 | - | - | - |
| <input type="checkbox"/> | | | alonso.aquino@urp.edu.pe | Enviado para calificar | Calificación | Editar | sábado, 26 de septiembre de 2020, 22:02 | portafolio teoria estadistica actualizado.pptx 26 de septiembre de 2020, 22:02 | - | - | - |
| <input type="checkbox"/> | | | jair.gomez@urp.edu.pe | Enviado para calificar | Calificación | Editar | domingo, 27 de septiembre de 2020, 07:55 | Portafolio Estadística y Probabilidades- GOMEZ MENDOZA JAIR.pptx 27 de septiembre de 2020, 07:55 | - | - | - |
| <input type="checkbox"/> | | | ronald.martinez@urp.edu.pe | Enviado para calificar | Calificación | Editar | domingo, 27 de septiembre de 2020, 13:17 | PORTAFOLIO ESTUDIANTIL DIGITAL -TEORIA-2020- (Martinez C. Ronald).pptx 27 de septiembre de 2020, 13:17 | - | - | - |
| <input type="checkbox"/> | | | diego.santivanez@urp.edu.pe | Enviado para calificar | Calificación | Editar | domingo, 27 de septiembre de 2020, 17:28 | Avance del Portafolio.pptx 27 de septiembre de 2020, 17:28 | - | - | - |
| <input type="checkbox"/> | | | 201720455@urp.edu.pe | Enviado para calificar | Calificación | Editar | domingo, 27 de septiembre de 2020, 18:52 | PORTAFOLIO ESTUDIANTIL.pptx 27 de septiembre de 2020, 18:52 | - | - | - |
| <input type="checkbox"/> | | | gianfranco.martinez@urp.edu.pe | Enviado para calificar | Calificación | Editar | domingo, 27 de septiembre de 2020, 21:32 | PORTAFOLIO modificado.pptx 27 de septiembre de 2020, 21:32 | - | - | - |
| <input type="checkbox"/> | | | brandon.cruz@urp.edu.pe | Enviado para calificar | Calificación | Editar | lunes, 28 de septiembre de 2020, 00:19 | PORTAFOLIO DIGITAL ESTUDIANTIL DE TEORIA.pptx 28 de septiembre de 2020, 00:19 | - | - | - |
| <input type="checkbox"/> | | | sergio.pachas@urp.edu.pe | Enviado para calificar | Calificación | Editar | lunes, 28 de septiembre de 2020, 13:46 | Portafolio de Teoria Estadística y Probabilidades- Sergio Luis Pachas Aguirre 20172121 Grp 1 Sgrp 1 280920.pptx 28 de septiembre de 2020, 13:46 | - | - | - |
| <input type="checkbox"/> | | | alvaro.santisteban@urp.edu.pe | Enviado para calificar | Calificación | Editar | jueves, 1 de octubre de 2020, 15:29 | PORTAFOLIO ESTUDIANTIL DIGITAL -TEORIA-2020-II-1-10-2020-3FM.pptx 1 de octubre de 2020, 15:29 | - | - | - |



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

Página Principal / Mis cursos / PREMIADO / INGENIERIA / 5to. CIVIL / 20201 E1521205 GSS I Estadística y Probabilidades / Semestre 01 / CREACION DE PORTAFOLIO DIGITAL DEL ESTUDIANTE-LABORATORIO

20202 61521205 GSS I Estadística y Probabilidades

CREACION DE PORTAFOLIO DIGITAL DEL ESTUDIANTE-LABORATORIO

Acción sobre las calificaciones

Vencimiento domingo, 4 de octubre de 2020, 12:00

Restablecer preferencias de tabla

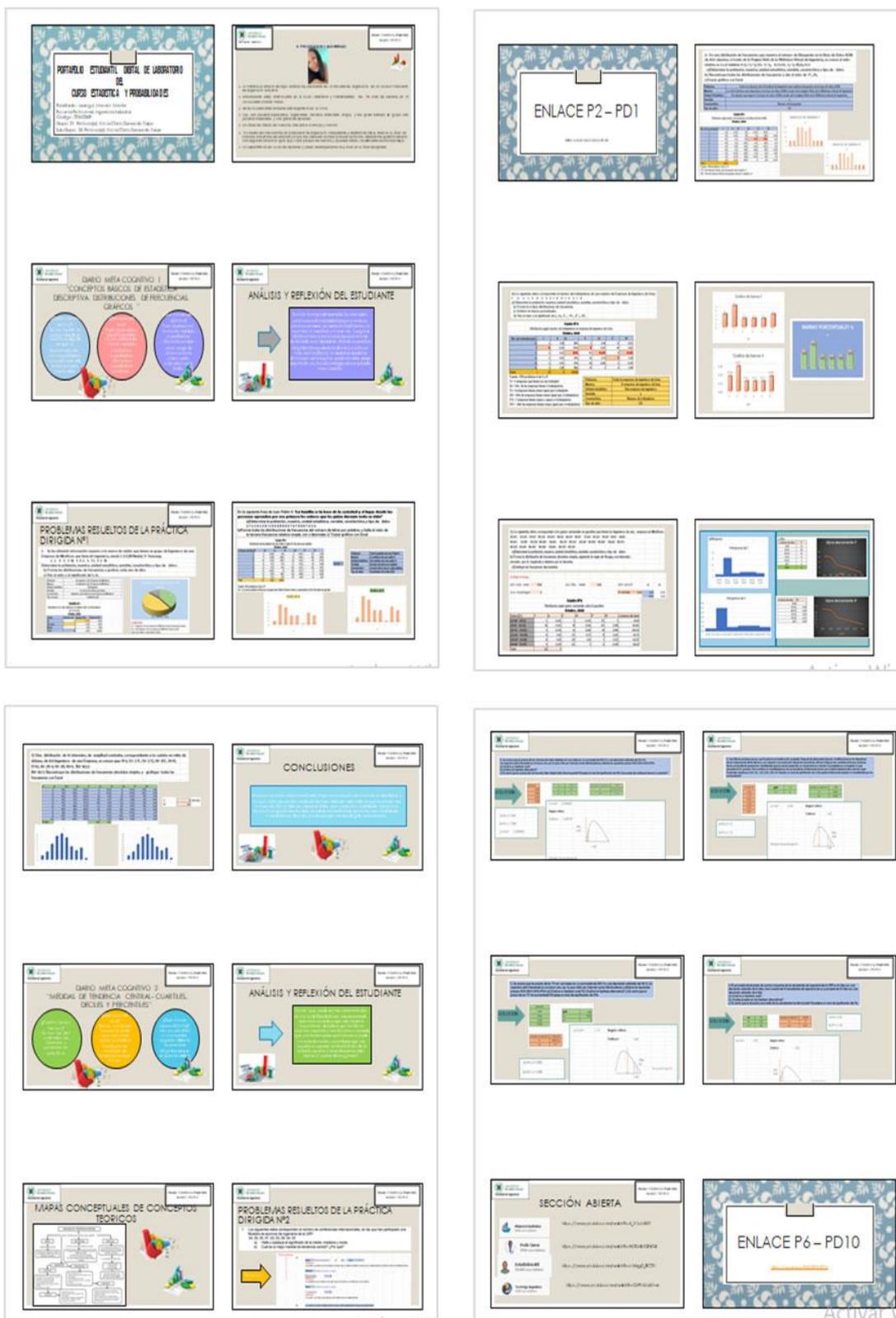
Nombre A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Apellido(s) A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

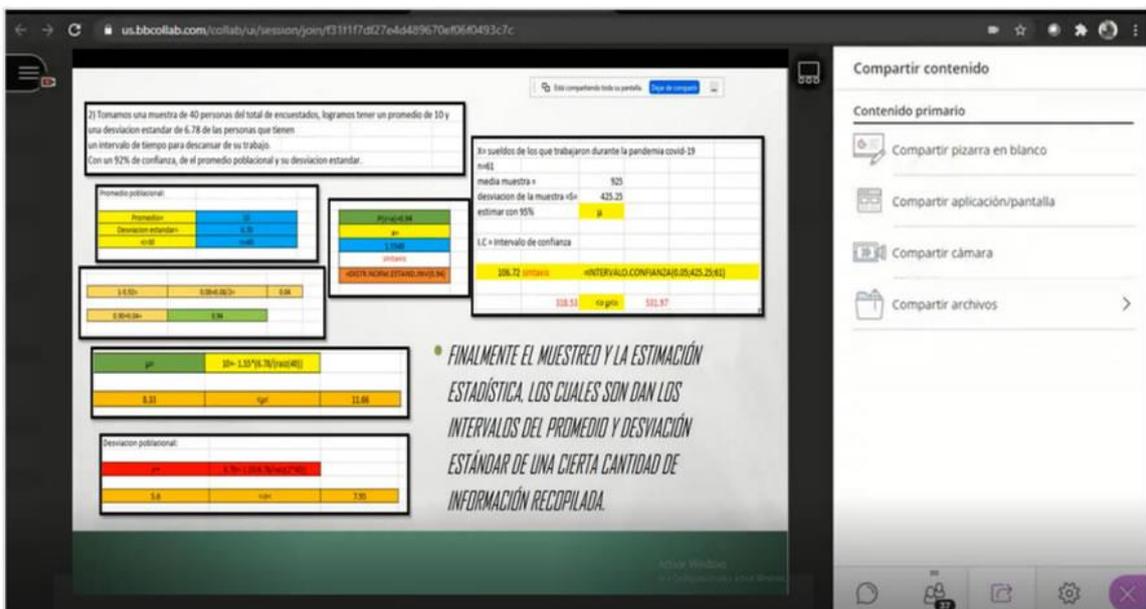
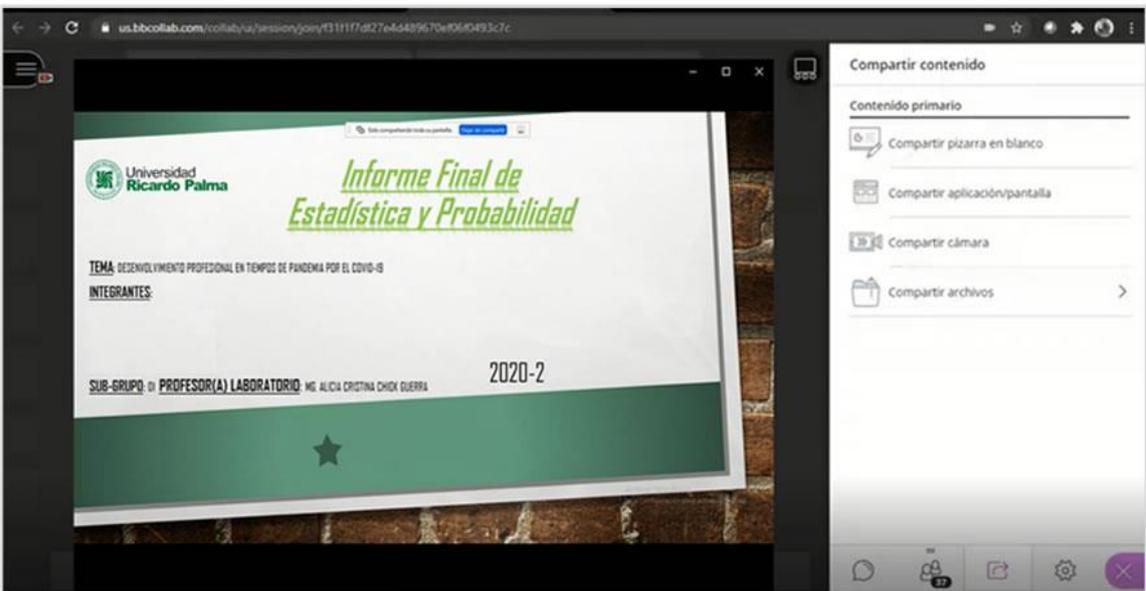
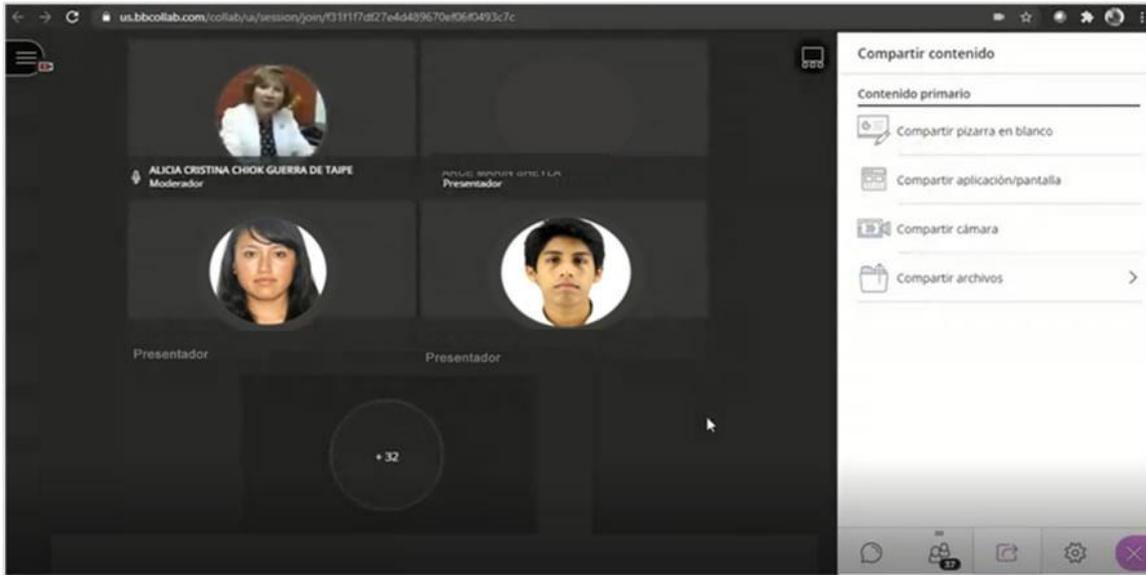
| Seleccionar | Imagen del usuario | Nombre / Apellido(s) | Dirección de correo | Estado | Calificación | Editar | Última modificación (entrega) | Archivos enviados | Última modificación (calificación) |
|--------------------------|--------------------|--------------------------------|---------------------|------------------------|--------------|--------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | | isac.caycho@urp.edu.pe | | Enviado para calificar | Calificación | Editar | Jueves, 24 de septiembre de 2020, 19:08 | PORTAFOLIO-CAYCHO GAMARRA/SAAC.pptx 24 de septiembre de 2020, 19:08 | - |
| <input type="checkbox"/> | | jair.gomez@urp.edu.pe | | Enviado para calificar | Calificación | Editar | viernes, 25 de septiembre de 2020, 08:02 | Portafolio Estadística y Probabilidades.pptx 25 de septiembre de 2020, 08:02 | - |
| <input type="checkbox"/> | | italo.garcia@urp.edu.pe | | Enviado para calificar | Calificación | Editar | viernes, 25 de septiembre de 2020, 08:43 | Portafolio Estadística - Italo Garcia.pptx 25 de septiembre de 2020, 08:43 | - |
| <input type="checkbox"/> | | astrid.giro@urp.edu.pe | | Enviado para calificar | Calificación | Editar | viernes, 25 de septiembre de 2020, 11:43 | PORTAFOLIO DIGITAL ESTUDIANTE DE LABORATORIO- PRO ASTRID.pptx 25 de septiembre de 2020, 11:43 | - |
| <input type="checkbox"/> | | vanira.quiquisancia@urp.edu.pe | | Enviado para calificar | Calificación | Editar | viernes, 25 de septiembre de 2020, 17:46 | PORTAFOLIO ESTUDIANTE DIGITAL DE LABORATORIO-21-9-2020 IOAM.pptx 25 de septiembre de 2020, 17:46 | - |
| <input type="checkbox"/> | | john.perez@urp.edu.pe | | Enviado para calificar | Calificación | Editar | viernes, 25 de septiembre de 2020, 19:01 | PORTAFOLIO ESTUDIANTE DIGITAL -TEORIA-2020-9-21-9-2020.pptx 25 de septiembre de 2020, 19:01 | - |
| <input type="checkbox"/> | | carlos.roldano@urp.edu.pe | | Enviado para calificar | Calificación | Editar | viernes, 25 de septiembre de 2020, 23:10 | PORTAFOLIO ESTUDIANTE DIGITAL DE LABORATORIO-21-9-2020 IOAM.pptx 25 de septiembre de 2020, 23:10 | - |
| <input type="checkbox"/> | | charles.torres@urp.edu.pe | | Enviado para calificar | Calificación | Editar | sábado, 26 de septiembre de 2020, 01:56 | PORTAFOLIO ESTUDIANTE DIGITAL DE LABORATORIO-21-9-2020 Torres Charles.pptx 26 de septiembre de 2020, 01:56 | - |
| <input type="checkbox"/> | | 201810515@urp.edu.pe | | Enviado para calificar | Calificación | Editar | sábado, 26 de septiembre de 2020, 02:59 | PORTAFOLIO ESTUDIANTE DIGITAL DE LABORATORIO - ANOEL SAENZ.pptx 26 de septiembre de 2020, 02:59 | - |
| <input type="checkbox"/> | | sofia.oviedo@urp.edu.pe | | Enviado para calificar | Calificación | Editar | sábado, 26 de septiembre de 2020, 18:34 | Portafolio - Oviedo Quispe Sofia - Grupo 01.pptx 26 de septiembre de 2020, 18:34 | - |
| <input type="checkbox"/> | | ronaldo.cornejo@urp.edu.pe | | Enviado para calificar | Calificación | Editar | sábado, 26 de septiembre de 2020, 19:29 | Portafolio estudiantil digital de laboratorio - Mateo Cornejo -sst -26 9 2020 .pptx 26 de septiembre de 2020, 19:29 | - |
| <input type="checkbox"/> | | yanela.arones@urp.edu.pe | | Enviado para calificar | Calificación | Editar | sábado, 26 de septiembre de 2020, 21:53 | portafolio estudiantil.pptx 26 de septiembre de 2020, 21:53 | - |
| <input type="checkbox"/> | | alonzo.aquino@urp.edu.pe | | Enviado para calificar | Calificación | Editar | sábado, 26 de septiembre de 2020, 22:09 | portafolio laboratorio estadística.pptx 26 de septiembre de 2020, 22:09 | - |
| <input type="checkbox"/> | | 201911243@urp.edu.pe | | Enviado para calificar | Calificación | Editar | sábado, 26 de septiembre de 2020, 22:14 | Portafolio de laboratorio.pptx Portafolio teoría.pptx 26 de septiembre de 2020, 22:14 | - |
| <input type="checkbox"/> | | leonardo.sierra@urp.edu.pe | | Enviado para calificar | Calificación | Editar | sábado, 26 de septiembre de 2020, 23:20 | Portafolio de estadística y probabilidad.pptx 26 de septiembre de 2020, 23:20 | - |
| <input type="checkbox"/> | | 201810622@urp.edu.pe | | Enviado para calificar | Calificación | Editar | domingo, 27 de septiembre de 2020, 10:14 | Portafolio Digital Estudiantil de Laboratorio.pptx 27 de septiembre de 2020, 10:14 | - |

Ve a Configuración para activar Windows.

Anexo 8. Portafolio de una estudiante del grupo de teoría que obtuvo la mejor nota en la presentación de su portafolio digital estudiantil



Anexo 9. Portafolio de una estudiante del grupo de laboratorio que obtuvo la mejor nota en su presentación de su portafolio digital estudiantil



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

Mis cursos

Página Principal / Mis cursos / PREGRADO / INGENIERIA / ING. CIVIL / 20202 61521205 GSS I Estadística y Probabilidades / Semana 05 / ENTREGA DE PRESENTACION COMPLETA GRUPAL EN POWER POINT O PREZI

20202 61521205 GSS I Estadística y Probabilidades

ENTREGA DE PRESENTACION COMPLETA GRUPAL EN POWER POINT O PREZI

Acción sobre las calificaciones

Vencimiento domingo, 3 de enero de 2021, 23:59

Entrega fuera de plazo: No se aceptan más entregas

Restablecer preferencias de tabla

Nombre A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Apellido(s) A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

| Seleccionar | Imagen del usuario | Nombre / Apellido(s) | Dirección de correo | Estado | Calificación | Editar | Última modificación (entrega) | Archivos enviados | Última modificación (calificación) | Anotación PDF |
|--------------------------|--------------------|----------------------|-------------------------------|------------------------|--------------|--------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------|
| <input type="checkbox"/> | | | john.perez@urp.edu.pe | Enviado para calificar | Calificación | Editar | miércoles, 30 de diciembre de 2020, 10:36 | PPT - TRABAJO APUCATIVO - ARANGO - PEREZ - HUATUCO.pptx 30 de diciembre de 2020, 10:36 | | |
| <input type="checkbox"/> | | | 201810550@urp.edu.pe | Enviado para calificar | Calificación | Editar | miércoles, 30 de diciembre de 2020, 11:30 | PPT - TRABAJO APUCATIVO - ARANGO - PEREZ - HUATUCO.pptx 30 de diciembre de 2020, 11:30 | | |
| <input type="checkbox"/> | | | leonardo.sierra@urp.edu.pe | Enviado para calificar | Calificación | Editar | viernes, 1 de enero de 2021, 22:30 | Trabajo de Encuestas Grupal- Implementación de la Feria Virtual Tecnológica- (1) - copia.pptx 1 de enero de 2021, 22:30 | | |
| <input type="checkbox"/> | | | ernesto.garcia@urp.edu.pe | Enviado para calificar | Calificación | Editar | sábado, 2 de enero de 2021, 12:19 | Trabajo de Encuestas Grupal- Implementación de la Feria Virtual Tecnológica- Pachas Aguirre- Sierra Samanez-Garcia Luza -Guías 1-8 -Grp 1 Sgrp 1 | | |
| <input type="checkbox"/> | | | 201810622@urp.edu.pe | Enviado para calificar | Calificación | Editar | sábado, 2 de enero de 2021, 22:37 | Informe Final.pptx 2 de enero de 2021, 22:37 | | |
| <input type="checkbox"/> | | | astrid.pio@urp.edu.pe | Enviado para calificar | Calificación | Editar | sábado, 2 de enero de 2021, 23:42 | EyP TRABAJO ENTREGA FINAL 3-01-21 2.0.pptx 2 de enero de 2021, 23:42 | | |
| <input type="checkbox"/> | | | 201810515@urp.edu.pe | Enviado para calificar | Calificación | Editar | sábado, 2 de enero de 2021, 23:44 | TRABAJO FINAL ENCUESTAS gssl.pptx 2 de enero de 2021, 23:44 | | |
| <input type="checkbox"/> | | | alvaro.santisteben@urp.edu.pe | Enviado para calificar | Calificación | Editar | sábado, 2 de enero de 2021, 23:51 | EyP TRABAJO ENTREGA FINAL 3-01-21 2.0.pptx 2 de enero de 2021, 23:51 | | |
| <input type="checkbox"/> | | | sandra.quiquiarca@urp.edu.pe | Enviado para calificar | Calificación | Editar | domingo, 3 de enero de 2021, 00:03 | EyP TRABAJO ENTREGA FINAL 3-01-21 2.0.pptx 3 de enero de 2021, 00:03 | | |
| <input type="checkbox"/> | | | renato.pereira@urp.edu.pe | Enviado para calificar | Calificación | Editar | domingo, 3 de enero de 2021, 00:31 | TRABAJO FINAL ENCUESTAS GRUPAL gssl.pptx 3 de enero de 2021, 00:31 | | |
| <input type="checkbox"/> | | | isac.caycho@urp.edu.pe | Enviado para calificar | Calificación | Editar | domingo, 3 de enero de 2021, 00:49 | EXPO_FINAL_G01-03-01-20201.pptx 3 de enero de 2021, 00:49 | | |
| <input type="checkbox"/> | | | marco.delaserna@urp.edu.pe | Enviado para calificar | Calificación | Editar | domingo, 3 de enero de 2021, 01:22 | PORTAFOLIO DE LABORATORIO GUIA 1 - 8, 30.12.2020.pptx 3 de enero de 2021, 01:22 | | |