



PLAN 2015-II
SÍLABO

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1. Asignatura	: Estadística y Probabilidades
2. Código	: BE-0411
3. Condición	: Obligatorio
4. Naturaleza	: Teórico Práctico
5. Requisito	: BE-0311 Matemática II
6. Nro. Créditos	3
7. Nro. de horas	: 4 horas - 2 Teoría, 2 Práctica/Laboratorio
8. Semestre Académico	: 2025-1
9. Docentes/Correo institucional	: Dra. Alicia Chiok Guerra (alicia.chiok@urp.edu.pe) Dra. María Chiok Guerra (maria.chiok@urp.edu.pe)
Coordinadora del curso	: Dra. Alicia Chiok Guerra (alicia.chiok@urp.edu.pe)

II. SUMILLA

Tiene como propósito brindar al estudiante el marco conceptual y práctico de una metodología de tratamiento y análisis de datos desde su recolección, procesamiento, presentación, obtención de conclusiones y algunas generalizaciones e interpretaciones de resultados, relacionados con aplicaciones e investigaciones en Ingeniería. Los contenidos de la asignatura se dividen en cuatro unidades temáticas: 1) Estadística descriptiva: conceptos básicos, distribuciones de frecuencias y gráficos de una y dos variables, medidas de tendencia central, de dispersión y de asimetría. 2) Análisis de Correlación y Regresión: Coeficiente de correlación, diagrama de dispersión. Ajuste lineal de datos. Modelos de tendencias no lineales. 3) Probabilidades y Variables Aleatorias: Conceptos de Probabilidades. Variables aleatorias. Probabilidad condicional, Teorema de Bayes. Distribuciones de Probabilidad discretas (binomial, Poisson, hipergeométrica) y continuas (uniforme, exponencial, Gamma, Beta, Chi cuadrado, T-Student, F). 4) Inferencia Estadística: Muestreo, nivel de significancia, estimación estadística, tamaño óptimo de la muestra. Teoría de las decisiones estadísticas y tipos de dójimas. Aplicaciones en pruebas de hipótesis.

III. COMPETENCIAS

III. I Competencias genéricas a las que contribuye la asignatura

- Autoaprendizaje
- Comportamiento ético
- Resolución de problemas
- Pensamiento crítico y creativo
- Investigación científica y tecnológica

III. II Competencias específicas a las que contribuye la asignatura

- Dominio de las Ciencias
- Aprendizaje para toda la vida
- Experimentación y pruebas
- Comunicación

IV. DESARROLLA EL COMPONENTE DE:

Investigación formativa (X) Los estudiantes realizarán un Proyecto de investigación colaborativo, que es una experiencia en investigación estadística, en el que se plantea un problema relacionado con Ingeniería, se aplican instrumentos de recolección de datos, los procesa, analiza y presenta resultados estadísticos a nivel descriptivo y de inferencia estadística, obtiene conclusiones y sustenta sus resultados, demostrando orden en la presentación en formato digital.

Responsabilidad social (X)

El Proyecto de Investigación colaborativo, responde a requerimientos reales de una institución pública o privada, en el que la Facultad de Ingeniería contribuye en plantear soluciones a los problemas que se presentan y dar sugerencias para el desarrollo de la institución.



Proyecto de investigación:

- El proyecto de investigación colaborativo, tiene carácter de OBLIGATORIO y permite aplicar la Teoría y Práctica con apoyo de computadora.
- Se aplicarán todos los conocimientos y habilidades recibidos en el curso Estadística y Probabilidades.
- La cantidad de estudiantes por equipo de trabajo: 3 estudiantes, que se creara en horas de laboratorio.
- El método a utilizar será ABPC: Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Ver los videos:
¿POR QUE ABP? <https://www.youtube.com/watch?v=KHftsovbls>
<https://www.youtube.com/watch?v=CPzPKPKGmP0>
MÉTODO ABPC <https://www.youtube.com/watch?v=M19PwrbrmWg>
- Los resultados del Proyecto de investigación colaborativo, se presentarán con el **Trabajo Final** en Word, adjuntando los archivos correspondientes, el que debe ser presentado en el Aula Virtual, y sustentado por todo el grupo, según cronograma.
- El Proyecto será coordinado y asesorado por el docente de Laboratorio del curso. Presentar los avances durante todo el semestre.

V. LOGRO DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura, el estudiante:

- Obtiene, procesa, presenta e interpreta datos estadísticos a fin de obtener conclusiones válidas para un grupo específico de datos, valorando su importancia para captar la realidad, comunicar y sustentar sus apreciaciones y conclusiones con precisión, demostrando orden en la presentación en formato digital.
- Procesa, analiza e interpreta la relación existente entre 2 variables, formulando y aplicando los modelos de tendencia más adecuados, con rigurosidad y precisión demostrando orden en la presentación en formato digital.
- Define, identifica, calcula e interpreta conceptos básicos de probabilidades y resuelve problemas sobre variables aleatorias y distribuciones de probabilidad, aplicándolos a temas de Ingeniería con rigor y objetividad, mostrando orden en la presentación en formato digital.
- Calcula e interpreta inferencias sobre poblaciones estadísticas, en base a datos de muestras probabilísticas, reconociendo y valorando su uso en la toma de decisiones en Ingeniería, mostrando orden y rigurosidad en su procedimiento en la presentación en formato digital.

VI. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante obtiene, procesa, presenta e interpreta datos estadísticos a fin de obtener conclusiones válidas para un grupo específico de datos, valorando su importancia para captar la realidad, comunicar y sustentar sus apreciaciones y conclusiones con precisión, demostrando orden en la presentación en formato digital.	
Semana	Contenido
1	Revisión de sílabo en el aula virtual. Lineamientos generales sobre el curso. Conceptos básicos de Estadística Descriptiva.
2	Prueba de entrada. Distribuciones de frecuencias de variable cualitativa, gráficos (PD1). Guía 01 Laboratorio: Tabla dinámica de 1 variable cualitativa – gráficos
3	Distribución de frecuencias de variable cuantitativa continua y gráficos. Regla de Sturges (PD 1), Guía 02 De Laboratorio: Tabla dinámica de 1 variable cuantitativa discreta y continua – gráficos.
4	Medida de Tendencia Central: Media Aritmética, Mediana y Moda. Medidas de División de datos: Cuartiles, Percentiles. (PD 2) Guía 03 De Laboratorio: Tabla dinámica de 2 variables – gráficos
5	PRACTICA CALIFICADA 1-PRT1 Guía 04 de Laboratorio: Medidas de análisis estadísticos.
	Medidas de Dispersión y Asimetría. (PD 3) Guía 05 de Laboratorio: Aprendiendo SPSS.



UNIDAD II: ANALISIS DE CORRELACIÓN Y REGRESIÓN	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante procesa, analiza e interpreta la relación existente entre 2 variables, formulando y aplicando los modelos de tendencia más adecuados, con rigurosidad y precisión demostrando orden en la presentación en formato digital.	
Semana	Contenido
7	Diagrama de dispersión. Coeficiente de correlación. Modelos de correlación y regresión lineal. Modelos de correlación y regresión no lineal. (PD 4). Entrega del Portafolio Digital 1 del estudiante. LABORATORIO CALIFICADO 1 - Lab1
8	EXAMEN PARCIAL – PAR1

UNIDAD III: PROBABILIDADES Y VARIABLES ALEATORIAS	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante define, identifica, calcula e interpreta conceptos básicos de probabilidades y resuelve problemas sobre variables aleatorias y distribuciones de probabilidad, aplicándolos a temas de Ingeniería con rigor y objetividad, mostrando orden en la presentación en formato digital.	
Semana	Contenido
9	Elementos de probabilidades: espacio muestral, evento, punto elemental. Definición clásica y axiomática de probabilidad. Probabilidad de eventos compuestos: Regla de la adición. - Eventos mutuamente excluyentes y no excluyentes. Regla de la multiplicación. - Eventos independientes y dependientes. Probabilidad condicional. Teoría combinatoria. (PD 5) Guía 06 de Laboratorio: Modelos de regresión y correlación.
10	Variables aleatorias unidimensionales. Variable Aleatoria discreta: Función de probabilidad, función de distribución. Esperanza y desviación estándar. Variable Aleatoria Continua: Función de densidad, función de distribución. Esperanza y desviación estándar. (PD 6) Guía 07 de Laboratorio: Análisis combinatorio y Probabilidades.
11	Principales variables aleatorias discretas: Binomial, Poisson, Hipergeométrica. Principales variables continuas: Normal, Uniforme, Exponencial, Gamma, Beta, Chi cuadrado, T-Student, F. (PD 7) Guía 08 de Laboratorio: Distribución Binomial, Normal y otras.

UNIDAD IV: INFERENCIA ESTADISTICA	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la asignatura, el estudiante calcula e interpreta inferencias sobre poblaciones estadísticas, en base a datos de muestras probabilísticas, reconociendo y valorando su uso en la toma de decisiones en Ingeniería, mostrando orden y rigurosidad en su procedimiento en la presentación en formato digital.	
Semana	Contenido
12	PRACTICA CALIFICADA – PRT2 LABORATORIO CALIFICADO 2 – Lab2
13	Teoría Elemental de Muestreo. Tipos de muestras. Distribución muestral de medias. Tabla de números aleatorios (PD 8) Guía 09 de Laboratorio: Teoría elemental de Muestreo. Guía 10 de Laboratorio: Inferencia Estadística y Decisiones Estadísticas.
14	Teoría de la inferencia estadística: Nivel de confianza. Puntos críticos. Estimación por intervalos de confianza para muestras grandes y pequeñas. Tablas T-Student, Tabla Chi-Cuadrado y otras. (PD 9) INFORME DEL PROYECTO Y EXPOSICIÓN GRUPAL – Lab3
15	Teoría de las decisiones estadísticas: Decisión estadística. Hipótesis nula y alternativa. Tipos de Dósimas. Región de aceptación y crítica. Dósimas unilaterales y bilaterales. Nivel de significación. Pruebas de hipótesis para media poblacional y otras. (PD 10) Entrega del Portafolio Digital 2 del estudiante.
16	EXAMEN FINAL – FIN1
17	EXAMEN SUSTITUTORIO- SUS1

(*) Falta horas de práctica para el curso



VII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

La asignatura se desarrolla en tres modalidades didácticas:

- **Clases teóricas:** Se desarrollan cumpliendo el calendario y horario establecido. En estas clases se estimula la participación activa del estudiante. En el Aula Virtual de la URP, se colocarán previamente a las clases los archivos multimedia, videos, foros y tareas virtuales, solución de ejercicios y problemas, discusión de casos, investigación, chat, sondeos búsqueda de información bibliográfica y por Internet. Se precisará a los estudiantes los temas a revisar en forma previa a la próxima clase, a fin de que la sesión signifique un aprendizaje significativo. Se plantean ejercicios, problemas y casos a ser resueltos por los estudiantes con los conocimientos adquiridos en las clases teóricas, los cuales deben ser colocados en el Aula Virtual. Se utiliza la **guía de prácticas del curso Estadística y Probabilidades**.

- **Clases Práctica/laboratorio:** Se desarrollarán problemas de práctica, con apoyo de PC con software adecuados al aprendizaje y uso de la Estadística: Excel y SPSS. El programa Excel, forma parte del Office que está generalizado su uso en la Universidad y del programa SPSS, la Universidad brindará las licencias virtuales, ya que URP ha adquirido las licencias de uso. También, los estudiantes tendrán licencias virtuales de SPSS para sus equipos de aprendizaje. Estos programas permiten al estudiante visualizar los aspectos más importantes del desarrollo de un proyecto estadístico: recopilación, procesamiento, análisis, interpretación y presentación de resultados. Los casos a resolver se entregarán con anticipación, para que los informes incluyan investigación, actualización y conocimiento profundo del mismo. Se utiliza la **guía de laboratorios del curso Estadística y Probabilidades**, los estudiantes presentaran en cada sesión su **Informe de Laboratorio**, en MS Word.

- Los estudiantes en grupos, desarrollaran de un Proyecto de aplicación con encuestas, como trabajo colaborativo, con la metodología de aprendizaje por proyectos.

- El primer día de clase teórica y de laboratorio, se presentará el curso y sus unidades; se encuentra el silabo en el Aula Virtual. Se dará a conocer los canales de comunicación del curso. El docente hará su presentación con sus datos personales y profesionales y, pedirá a algunos estudiantes se presenten, que todos contesten los foros y realicen las tareas semanales en el Aula Virtual. También se entregarán los formatos que serán utilizados durante el semestre académico.

- Se desarrollarán actividades sincrónicas (que los estudiantes realizarán al mismo tiempo con el docente) y asincrónicas (que los estudiantes realizarán independientemente fortaleciendo su aprendizaje autónomo).
- **Cada sesión de aprendizaje para ser significativo se organizará las actividades a realizar por el docente y estudiantes** de la siguiente manera:

- * **Inicio de la sesión:**

- Motivación:** Bienvenida y presentación del **tema. Actividades que capten la atención del estudiante**

- Exploración:** Preguntas de reflexión **que permitan indagar los saberes previos sobre el tema.**

- Problematización:** **Generar conflicto cognitivo que permitan indagar saberes previos, cuestionen los saberes previos, deduzcan información relevante y estimulen el pensamiento crítico.**

- * **Desarrollo de la sesión:**

- Presentación:** **Actividades que presenten los conceptos o teorías relacionadas con el tema que permitan construir conocimientos**

- Práctica:** **Actividades que permitan consolidar el nuevo conocimiento:** resolución individual de un problema, resolución colectiva de un problema, otros.

- * **Cierre de la sesión:**

- Evaluación de la unidad:** **Actividades que permitan evaluar el cumplimiento del logro.**

- Extensión / Transferencia:** **Actividades que permitan verificar la capacidad de aplicación de lo aprendido fuera del salón de clase, adecuándolo al contexto profesional.**



VIII. RECURSOS

- Equipos: computadoras, **equipo** multimedia
- Materiales: Guías de prácticas, guías de laboratorios, separatas, lecturas, videos.
- Aula Virtual de la Universidad Ricardo Palma.
- Correo académico de la Universidad Ricardo Palma.
- Software: EXCEL, SPSS, Word, Power Point

IX. EVALUACIÓN

El sistema de evaluación tiene la modalidad presencial, es permanente con el propósito de determinar en qué medida el estudiante va logrando las competencias de la asignatura.

Las actividades de enseñanza se complementarán con actividades de evaluación continua que comprende evaluaciones de los conocimientos, habilidades, procedimientos y actitudes.

- **Para evaluar los conocimientos** se utilizan Evaluaciones con exámenes presenciales, cuestionarios online debidamente sustentados con sus archivos, con procedimiento, operaciones que se deben obligatoriamente subir al Aula Virtual, junto con su cuestionario online. Si un cuestionario no tiene los archivos de respaldo, el alumno tendrá la nota cero. Si algún cuestionario online o alguna pregunta no está debidamente sustentada, el puntaje será anulado, si ha copiado o hay intento de copia, será anulado, y tendrá la nota 77 (que significa que no se puede reemplazar)
- **Para evaluar las habilidades y procedimientos** se utiliza el desarrollo de las guías de prácticas y guías de laboratorio, las intervenciones en las clases, interrogación didáctica, lluvia de ideas, foros, exposiciones, el trabajo del proyecto colaborativo con encuestas, la participación en tareas, elaboración de videos. mapas conceptuales, búsquedas de información y en bases de datos virtuales.
- **Para evaluar las actitudes**, se utiliza la observación del estudiante, su comportamiento, responsabilidad, iniciativa y respeto. La redacción, orden y ortografía influyen en la calificación de las tareas e informes de trabajos. En la calificación de los trabajos y tareas se tiene en cuenta la puntualidad, no se recibirán trabajos fuera de fecha, ni fuera del Aula Virtual. También se considera la asistencia, puntualidad y participación en las clases.
- La teoría se complementa con la de **Guía de Prácticas del curso Estadística y Probabilidades**, que contiene problemas de todo el curso: son 10 prácticas dirigidas que deben estar totalmente resueltos y presentados en forma manuscrita y digital en el Aula Virtual.
- Cada estudiante deberá presentar su portafolio digital individual en el Aula Virtual como parte del proceso continuo de evaluación en el semestre académico.

En síntesis:

UNIDAD	TIPOS DE EVALUACIÓN	PESOS
I	Práctica Calificada 1 – PRT1 (**)	12.5%
II	Evaluación de Laboratorio 1 - Lab1 (**)	8.33%
	Examen Parcial – PAR1 Práctica	25%
III	Calificada 2 – PRT2 (**)	12.5%
	Evaluación de Laboratorio 2 – Lab2 Proyecto Final y	8.33%
IV	Exposición grupal – Lab3 (**)	8.33%
	Examen Final – FIN1	25%



El promedio final de la asignatura se obtendrá de la manera siguiente:

- Evaluación de Prácticas Calificadas : PRT1 y PRT2 PRT1 = Practica Calificada 1 PRT2 = Practica Calificada 2
- Evaluación de Laboratorios : Lab1 y Lab2 Lab1 = Laboratorio Calificado 1 Lab2 = Laboratorio Calificado 2
- Proyecto Colaborativo: : PYL Lab3 = Proyecto Final y Exposición grupal
- Examen Parcial : PAR1 PAR1 = Examen Parcial
- Examen Final : FIN1 FIN1 = Examen Final
- Examen Sustitutorio (*) : SUS1 SUS1 = Examen Sustitutorio

(*) Art. 22 del Reglamento general de evaluación académica del estudiante de la URP. -

El Examen Sustitutorio reemplaza la nota más baja de los exámenes y se realizará en la semana 17. Está sujeto a las siguientes condiciones:

- a) Haber rendido PAR1 o FIN1;
- b) Tener como promedio general de prácticas (PP) un calificativo no menor de 07.0
- c) Si se rindieron todas las pruebas obligatorias, tales como PAR1, FIN1 y PP, el calificativo final de la asignatura no debe ser menor de 07.0

EL PROMEDIO FINAL: PFinal, se obtiene con la siguiente formula en EVALUACIONES del aula virtual

$$P_{Final} = (PAR1 + FIN1 + (PRT1 + PRT2)/2 + (Lab1+Lab2+Lab3)/3) / 4 \text{ (ENTEROS)}$$

Nota: El ES reemplaza a la nota más baja de EP y EF

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

❖ BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Boaglio, Laura; Dimitroff, Magdalena; González, Analía; y otros (2023). Probabilidad y Estadística. Guía de Estudio 2023. Argentina. Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias exactas, Físicas y Naturales. Obtenido de: <http://hdl.handle.net/11086/546341>
Pereira-González, Luz-Marina; Basantes-Andrade, Andrea (2023). Probabilidad y Estadística. Ecuador. Universidad Técnica del Norte. Obtenido de: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/14428>

❖ BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

Apezteguía, María; Ferrario, Julieta (2019). Probabilidades y Estadística. Análisis de Datos. Editorial de la Universidad de la Plata. Obtenido de: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/74877/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
Calderón, Juan; Triviño, Carlos; Cárdenas, Laura (2020). Apuntes de clase de Estadística Básica. Estadística y Probabilidad: Teoría y Ejercicios. Grupo de capacitación e investigación pedagógica. Obtenido de: <http://142.93.18.15:8080/jspui/handle/123456789/511>
Córdova, Manuel (2003). Estadística Descriptiva e Inferencial. Aplicaciones. Perú. Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de: <https://mega.nz/file/o4Vg3bBI#8VEbDli9neSmFOY3tEwESawrv1lw-vQzWpmSBXwV8Ck>
Devore I., Jay (2016). Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. México. CENGAGE Learning. Obtenido de: <https://issuu.com/cengagelatam/docs/9786075267944>



- Díaz, Juan C.; Hirata, José A.; Colorado, José L. y otros (2021). Probabilidad y Estadística. Aprendizajes esenciales. México. Academia Nacional de Matemáticas. Obtenido de:
http://www.matematicasdgei.org/files/Probabilidad-y-Estadistica-2021_Final.pdf
- Mendenhall, Beaver, Beaver (2016). Introducción a la probabilidad y estadística. Pensilvania. CENGAGE Learning. <https://www.fcfm.buap.mx/jzacarias/cursos/estad2/libros/book5e2.pdf>
- Rivera, Oriana; Yangali, Judith S.; Rodríguez, José L. Ipanaqué, Miguel A. (2023). Manual del procesamiento estadístico para la investigación con SPSS. Perú. Universidad Norbert Wiener. Fondo editorial. Obtenido de: <https://es.scribd.com/document/630714149/Libro-Estadistica-DIGITAL-2023#>
- Vargas, Javier D., Peñalver, Casta G., Genes, Jaider J. (2020). Estadística Descriptiva con Aplicaciones en Excel y SPSS. Colombia. Universidad de La Guajira. Obtenido de:
<https://repositoryinst.uniguajira.edu.co/handle/uniguajira/733>

❖ REFERENCIAS EN LA WEB

- Estadística descriptiva: http://es.wikipedia.org/wiki/Estad%C3%ADstica_descriptiva
- Estadística descriptiva: <http://www.fisterra.com/mbe/investiga/10descriptiva/10descriptiva.asp>
- Conceptos básicos de estadística: <http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd97/UnidadesDidacticas/53-1-u-indice.html>
- Estadística Descriptiva: <http://www.aulafacil.com/CursoEstadistica/Lecc-1-est.htm>
- Ejercicios y problemas resueltos de estadística: http://www.vitutor.com/estadistica/descriptiva/a_a.html
- Regresión Lineal: <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/cursoJava/numerico/regresion/regresion.htm>
- Análisis de correlación y regresión: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/libros/Matematicas/inferencia/pdf/a05.pdf>
- Probabilidad: <http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd98/Matematicas/28/matematicas-28.html>
- Experimentos aleatorios y probabilidad: <http://www.aulafacil.com/CursoEstadistica/Lecc-14-est.htm>
- Variables aleatorias: https://es.wikipedia.org/wiki/Variable_aleatoria
- Muestreo: http://es.wikipedia.org/wiki/Muestreo_en_estad%C3%ADstica
- Distribuciones muestrales: <http://www.slideshare.net/hfunes/distribuciones-muestrales-presentation>
- Decisiones estadísticas: [http://www.spentamexico.org/v5-n1/5\(1\)185-207.pdf](http://www.spentamexico.org/v5-n1/5(1)185-207.pdf)

❖ BASES DE DATOS URP:

IMPORTANTE: Para ingresar a una Base de Datos Académica URP, los estudiantes deben crear un usuario para cada base de datos, haciendo uso de su correo institucional, e ingresar los datos que le sean solicitados.

• BASE DE DATOS ALPHA CLOUD:

Pérez, D y Muruzábal, J. (2022). Estadística y Probabilidad en la Ingeniería. Ibergaceta Publicaciones, S.L., Madrid, 2022
<https://www.alphaeditorialcloud.com/reader/estadistica-y-probabilidad-en-la-ingenieria?location=4>

• BASE DE DATOS CENGAGE:

III, WM, Beaver, RJ y Beaver, BM (2023). Introducción a la probabilidad y estadística. Cengage Aprendizaje Editores SA de CV.
<https://bookshelf.vitalsource.com/books/9786075701660>

• BASE DE DATOS e-LIBRO:

Eudave, Muñoz, D. (2019). Aprender la estadística en el contexto de carreras no matemáticas. Universidad Autónoma de Aguascalientes.
<https://elibro.net/es/ereader/bibliourp/131244?page=8>



- Gutiérrez Banegas, A.L. (2020). Cómo entender estadística fácilmente. Instituto Mexicano de Contadores Públicos. <https://elibro.net/es/ereader/bibliourp/130922?page=19>
- Islas Salomón, C. A. Colín Uribe, M. P. y Morales Téllez, F. (2018). Probabilidad y estadística. Grupo Editorial Éxodo. <https://elibro.net/es/ereader/bibliourp/128557>
- Martínez, E. (2020) Estadística. Universidad Abierta para Adultos (UAPA) <https://elibro.net/es/lc/bibliourp/titulos/175596>
- Muñoz, Aveiga, E. y Henríquez Antepara, E. y Campoverde Méndez, R. (2020). Probabilidades y estadística: pilares fundamentales de la investigación científica. Fondo Editorial <https://elibro.net/es/ereader/bibliourp/174254>
- Obando López, J. y Arango Londoño, N. (2019). Probabilidad y estadística. Fondo Editorial EIA. <https://elibro.net/es/lc/bibliourp/titulos/125705>
- Romero Villafranca, R. y Zúnica Ramajo, L. (2020). Métodos estadísticos para ingenieros. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia. <https://elibro.net/es/lc/bibliourp/titulos/129644>

• **BASE DE DATOS PROQUEST:**

- Boyatzis, R., Smith, M., Van Oosten, E. (2020) Ayudar a la Gente a Cambiar: Coaching Compasivo para Aprender y Crecer a lo Largo de la Vida. Editorial Reverté, S.A. <https://www.proquest.com/docview/2603066784/bookReader?accountid=45097>
- Boyatzis, R., Smith, M., Van Oosten, E. (2020) Guía HBR: Liderando Equipos Mary Shapiro and Harvard Business Review Harvard Business Review <https://www.proquest.com/docview/2603066784/bookReader?accountid=45097&sourcetype=Books>
- Tillé, Y. (2020) Sampling and Estimation from Finite Populations. John Wiley & Sons Ltd <https://www.proquest.com/docview/2364199732/8D46AAFF5045412DPQ/1?accountid=45097>