

- **Información de los profesores**

<https://matematicas.uniandes.edu.co/index.php/cartelera/cursos-sem-actual>

- **INTRODUCCIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO:**

Estadística 1 es un curso que barre un amplio espectro de herramientas para análisis crítico de información, muy útil en la vida cotidiana y en todo ejercicio profesional donde se tomen decisiones basadas en datos. El curso hace énfasis en argumentar y comunicar de manera adecuada los análisis y conclusiones a las que se llega. Se trabaja con varias metodologías para el desarrollo del curso y promover la creatividad, el trabajo colaborativo y transdisciplinario, como son clase invertida y manos a la obra, entre otras.

- **. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA**

Al finalizar el curso los estudiantes están en capacidad de hacer análisis crítico de la información y tomar decisiones basados en datos provenientes de muestras aleatorias, así como de entender, validar, criticar, presentar y construir correctamente análisis estadísticos de datos.

- **COMPETENCIAS A DESARROLLAR**

Al finalizar el curso, el estudiante debe lograr las siguientes habilidades mínimas:

- Análisis crítico de la información que incluya estadística descriptiva e inferencial.
- Análisis crítico del uso de las herramientas estadísticas en descriptiva e inferencial.
- Manejo adecuado de las herramientas de estadística descriptiva incluidas en el curso.
- Entender nuevas herramientas de estadística descriptiva e inferencial más allá de las incluidas en el curso.
- Manejo adecuado del concepto de probabilidad y de las distribuciones incluidas a lo largo del curso.
- Entender nuevas distribuciones de probabilidad más allá de las incluidas en el curso.
- Manejar de manera adecuada las herramientas de estadística inferencial incluidas en el curso como estimación por intervalos, pruebas de hipótesis, regresión, correlación y tablas de contingencia.

- **Metodología**

El curso requiere autoestudio fuera de clase, basado en el texto guía (Estadística de Mario Triola, decimosegunda edición, Pearson 2018). Esto consiste en hacer, previo a la sesión de clase, la lectura de los contenidos indicados en el cronograma para llegar a clase con las ideas principales de cada sección y con ejercicios que le permitan practicar los temas estudiados. Con este trabajo adelantado, en clase se refuerzan y profundizan los temas, se hacen ejercicios adicionales y actividades complementarias. Además, se puede pedir llegar a clase con respuestas a preguntas hechas por los docentes. Se promueve que los estudiantes trabajen de manera colaborativa en los temas de curso, construyendo análisis y aprendiendo a comunicarlos de manera correcta.

- **Prerrequisitos**

Los prerrequisitos del curso se pueden consultar en:

<https://ofertadecursos.uniandes.edu.co/>

- **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA**

El curso aborda estadística descriptiva, fundamentos de probabilidad y distribuciones de probabilidad, estimación por intervalos de confianza y pruebas de hipótesis para: Una o múltiples medias, proporciones o varianzas; regresión y correlación; normalidad; bondad de ajuste, independencia y homogeneidad.

- **CRONOGRAMA**

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

PROGRAMA DEL CURSO MATE-1501

Periodo intersemestral 202219\*

Semana No.	Mes	Tema de clase	
1	Junio 5 a 9	1.1: Pensamiento estadístico y crítico 1.2: Tipos de Datos 1.3: Recopilación de datos muestrales.  2.1: Distribuciones de Frecuencias 2.2: Histogramas 2.3: Gráficas que informan y que engañan. 2.4: Diagramas de dispersión, correlación y regresión.  3.1: Medidas Tendencia Central (MTC) Parte 1 y Parte 2. 3.2: Mediadas de Variación Parte 1 Y Parte 2. 3.3: Posición Relativa y gráficas de caja  Taller 1	1.1: 1,3,7,9 1.2: 3, 5, 30, 31 1.3: 1, 4, 7, 21 2.1: 5, 9, 19 2.2: 5, 7 2.3: 3, 7, 9 2.4: 5, 7 3.1: 5, 38, 39 3.2: 5, 21, 43 3.3: 5, 7, 9, 13

		Lunes Festivo	
2	<b>Junio 12 a 16</b>	4.1: Conceptos básicos de Probabilidad 4.2: Regla de la suma y regla de la multiplicación 4.3: Complementos, probabilidad condicional y teorema de Bayes 5.1: Distribuciones de probabilidad Parcial 1: 20% (incluye hasta 5.1)	4.1: 21, 22, 23, 24, 40 4.2: 14, 18, 22, 23, 24 4.3: 13, 17, 19 5.1: 7, 9, 15, 18
3	<b>Junio 19 a 23</b>	Lunes Festivo  5.2: Distribución binomial 6.1: Distribución Uniforme y Normal 6.2: Aplicaciones reales de las distribuciones normales 6.3: Distribuciones muestrales y estimadores 6.4: Teorema del límite central  Taller 2: Aplicaciones	5.2: 23, 29, 39  6.1: 9, 11, 13, 15, 27 6.2: 5, 7, 9, 11, 15, 17 6.3: 1, 3, 5 6.4: 5, 19
4	<b>Junio 26 a 30</b>	7.1: Estimación de una proporción poblacional 7.2: Estimación de un promedio poblacional 7.3: Estimación de una desviación estándar o varianza poblacionales  Parcial 2: 20% (desde 5.1 hasta 7.2)	6.5: 1, 3, 5, 7  7.1: 1, 5, 9, 15, 23 7.2: 5, 9, 29, 37 7.3: 1, 3, 5, 9, 13
5	<b>Julio 3 a 7</b>	Lunes Festivo  8.1: Fundamentos de pruebas de hipótesis 8.2: Prueba de hipótesis respecto a una proporción (estudio de las técnicas de zona crítica y valor-p) 8.3: Prueba de hipótesis respecto a una media (estudio de las técnicas de zona crítica y valor-p) 8.4: Prueba de hipótesis respecto a una desviación estándar o varianza  Taller 3  <b>Viernes 7 último día para informe del 30%</b>	8.1: 1, 3, 5, 9, 13  8.2: 1, 3, 9, 19 8.3: 1, 5, 17 8.4: 1, 3, 5, 15

<p>6      <b>Julio 10 a 14</b></p> <p>9.1: Dos proporciones      9.2: Dos medias: Muestras independientes      9.3: Dos muestras dependientes      9.4: Dos varianzas o desviaciones estándar       Taller 4: Aplicaciones</p>	<p>9.1: 1, 4, 5, 9      9.2: 1, 3, 5      9.3: 1, 2, 4      9.4: 1, 3, 5, 7</p>
<p>7      <b>Julio 17 a 21</b></p> <p>Parcial 3: 20% (desde 7.2 hasta 9.4)       10.1: Correlación      10.2: Regresión      10.3: Intervalos de predicción y variación      10.5: Regresión no lineal      11.1: Bondad de ajuste      11.2: Tablas de contingencia</p>	<p><b>Jueves 20 de julio Festivo</b></p> <p>Asignados por el profesor</p>
<p>8      <b>Julio 24 a 28</b></p> <p>12.1 Anova 1 factor (usando software instalado o en línea)      12.2 Anova 2 factores (software instalado o en línea)       Pruebas de hipótesis de normalidad (Referencias: Hay muchas pruebas de normalidad, por ejemplo:      Q-Q plot +Histogram (<a href="https://www.statskingdom.com/shapiro-wilk-test-calculator.html">https://www.statskingdom.com/shapiro-wilk-test-calculator.html</a>)      Shapiro-Wilk + D'Agostino      +...(<a href="https://www.gigacalculator.com/calculators/normality-test-calculator.php">https://www.gigacalculator.com/calculators/normality-test-calculator.php</a>)      Kolmogorov-Smirnov  <a href="https://www.socscistatistics.com/tests/kolmogorov/default.aspx">(https://www.socscistatistics.com/tests/kolmogorov/default.aspx)</a>       Taller 5: Aplicaciones       Parcial 4 20% (desde 10.1 hasta 12.2, con pruebas de normalidad)</p>	<p>Asignados por el profesor</p>

**Recuerde el juramento del uniandino:** "Juro solemnemente abstenerme de copiar o de incurrir en actos que pueden conducir a la trampa o al fraude en las pruebas académicas, o en cualquier otro acto que perjudique la integridad de mis compañeros o de la misma Universidad".

- **Bibliografía**

Estadística de Mario Triola, decimosegunda edición, Pearson 2018.

- **Criterios de evaluación y aspectos académicos**

4 Parciales 20% c/u.

5 Talleres grupales de aplicación de estadística a casos reales 4% c/u.

- **Centro de apoyo académico**

**PENTÁGONO:**

Es un espacio de apoyo continuo, ágil y personalizado, donde se atienden dudas de matemáticas para todos los estudiantes que vean cursos de servicio ofrecidos por el departamento de matemáticas.

Profesores y estudiantes de últimos semestres orientan el aprendizaje de las matemáticas para que los estudiantes fortalezcan sus habilidades en estas áreas. Puedes acceder en el siguiente link:

<https://pentagono.uniandes.edu.co/>

**CENTRO PARA EL ÉXITO EN CIENCIAS:**

El Centro para el Éxito en Ciencias ofrece diferentes servicios de apoyo a todos los estudiantes de pregrado de la Universidad de los Andes que tomen cursos de Ciencias o que estén interesados en reforzar sus habilidades y conceptos científicos para sus carreras, puedes acceder en el siguiente link:

<https://ciencias.bookeau.com/>

**RÉGIMEN ACADÉMICO**

Las siguientes disposiciones académicas se deberán tener en cuenta en la elaboración de los programas de los cursos las cuales se rigen bajo el Reglamento General de Estudiantes de Pregrado (RGEPr) y el Régimen Disciplinario de Estudiantes de Pregrado (RDEPr).

Para más información puede consultar los siguientes enlaces:

Reglamento General de Estudiantes de Pregrado (RGEPr):

<https://secretariageneral.uniandes.edu.co/images/documents/reglamento-pregrado-web-2022.pdf>

Régimen Disciplinario de Estudiantes de Pregrado (RDEPr).

<https://secretariageneral.uniandes.edu.co/images/documents/regimen-disciplinario-pregrado.pdf>

- **Asistencia a clase:**

Departamento de Matemáticas  
Cra. 1 N° 18A-10, Bogotá - Colombia Tel. (57.1) 3 39 4949 | 3 39 4999 Ext. 2710 Fax. 3 32 4340  
<http://matematicas.uniandes.edu.co>

Los profesores iniciarán sus cursos desde el primer día del semestre académico, con la finalidad de garantizarles a los estudiantes el derecho a beneficiarse activa y plenamente del proceso educativo (Art. 40 y 41 RGEPr).

Las clases de la Universidad deben empezar a la hora en punto o a la media hora, y terminar diez minutos antes de la hora en punto o de la media hora (Art. 42 RGEPr).

• **Inasistencia a clase y a evaluaciones:**

Los parámetros para controlar la asistencia deberán ser informados a los estudiantes el primer día de clase. Se sugiere informar si la asistencia y la participación serán criterios de evaluación, así como la forma en que serán calificados. Será facultativo de cada profesor determinar las consecuencias de la inasistencia si esta supera el 20% (Art. 43 y 44 RGRPr).

El estudiante que desee justificar su ausencia deberá hacerlo ante el profesor dentro de un término no superior a ocho (8) días hábiles siguientes a la fecha de ésta. De acuerdo con el parágrafo del artículo 45 del RGEPr, serán excusas válidas las siguientes:

- Incapacidades médicas.
- Incapacidades expedidas por la Decanatura de Estudiantes.
- Muerte del cónyuge o de un familiar hasta del segundo grado de consanguinidad.
- Autorización para participar en eventos deportivos, expedida por la Decanatura de Estudiantes.
- Autorización para asistir a actividades académicas y culturales, expedida por la respectiva dependencia académica.
- Citación a diligencias judiciales, debidamente respaldada por el documento respectivo.

El profesor podrá tener en cuenta otras circunstancias que a su criterio puedan justificar la ausencia del estudiante.

La Decanatura de Estudiantes prestará colaboración en la verificación de las incapacidades médicas.

• **Salidas de campo:**

Las salidas de campo de los estudiantes de la Universidad, programadas fuera de Bogotá, no son de carácter obligatorio. En caso de que algunos estudiantes no puedan cumplir con esta actividad, deberán informar las razones al profesor respectivo y acordar con él la realización de trabajos supletorios (Art. 46 RGEPr).

• **Calificaciones:**

Se deberán programar como mínimo tres (3) evaluaciones. En los cursos de la escuela de verano el profesor podrá practicar una sola evaluación con un valor equivalente al 100% de la materia (Art. 47 y parágrafo Art. 48 RGEPr).

Ninguna de las evaluaciones practicadas podrá tener un valor superior al 35%. Se exceptúan de esta disposición los proyectos de grado, las prácticas académicas, los cursos con formato de taller, y los cursos de Composición, Instrumento, Piano, Dirección Coral, Recitales y Conjunto, pertenecientes al Programa de Música. Éstos tendrán un sistema de calificación especial, que será definido e informado por cada profesor a los estudiantes y al director del programa al inicio de cada curso.

En los cursos de la escuela de verano, la evaluación única realizada por el profesor podrá tener un valor equivalente al 100% de la materia.

Para la realización de las evaluaciones, el profesor podrá optar por la práctica de pruebas orales o escritas, tareas, trabajos, ensayos, exámenes parciales y finales, o cualquier otro procedimiento que considere adecuado para medir el aprendizaje del estudiante y su dominio de los conceptos del curso. El resultado de las evaluaciones se indicará con la correspondiente calificación, acompañada de la respectiva motivación. El profesor utilizará los criterios de calificación que a su juicio sean convenientes. (Art. 49 RGEPr)

Las evaluaciones orales, en las que la actividad del estudiante consiste únicamente en responder las preguntas formuladas por el profesor y que tengan un valor superior al 15% de la calificación del curso, deberán realizarse en presencia de un profesor adicional, quien también deberá actuar como evaluador. (Art. 49 RGEPr)

El estudiante que no asista a la presentación de las evaluaciones debidamente programadas por la Universidad podrá ser calificado hasta con la nota cero (0). El aviso verbal dado por el estudiante inmediatamente antes de la práctica de la evaluación no lo exonera de la presentación de una justificación posterior, la cual deberá ser CAPÍTULO VII. RÉGIMEN ACADÉMICO 2 5 presentada al profesor correspondiente, dentro de un término no superior a ocho (8) días hábiles siguientes a la fecha en que se practicó la prueba. Si la justificación presentada es aceptada por el profesor, éste fijará fecha, hora y forma en que deberá ser realizada la evaluación correspondiente, pero en todo caso deberá efectuarse dentro de las dos semanas siguientes a la aceptación de la justificación presentada (véanse la Reglamentación de las incapacidades estudiantiles y el acuerdo 126 del Consejo Académico, sobre participación estudiantil en eventos académicos y deportivos. (Art. 51 RGEPr)

En los casos de evaluaciones realizadas sin previo aviso, en las cuales un estudiante no se encuentre presente, el profesor está en libertad de practicarla con posterioridad. El valor de cada evaluación practicada sin aviso, en ningún caso, podrá superar el 5% de la nota definitiva del curso. (Art. 52 RGEPr)

Las calificaciones definitivas de las materias serán numéricas de uno cinco (1,50) a cinco (5,00), en unidades, décimas y centésimas. La calificación aprobatoria mínima será de tres (3,00). (Art. 53 y parágrafo RGEPr)

Los profesores tendrán autonomía para establecer sus propios criterios de aproximación de notas, pero deberán siempre informarlo en el programa del curso que se entrega el primer día de clase.

#### **Entrega de calificaciones:**

Todos los profesores de la Universidad deben hacer conocer a sus estudiantes las calificaciones obtenidas, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la práctica de la evaluación parcial. Exceptuando aquellas correspondientes a los proyectos de grado y prácticas académicas (Art. 68 RGEPr).

el 30% de las calificaciones debe ser publicado en el sistema banner, a más tardar antes de la semana de retiros de cada semestre (Art. 69 RGEPr).

Antes del examen final, el estudiante tiene el derecho a conocer las calificaciones parciales obtenidas durante el semestre y podrá solicitarlas al profesor (Art. 70 RGEPr).

#### **Notas especiales:**

- Incompleto (I): nota aplicada por el Consejo de Facultad cuando el alumno no haya podido cumplir por razones justificadas, con los requisitos del curso (Art. 57 RGEPr).
- Incompleto Total (IT): nota aplicada por el Consejo de Facultad cuando el alumno no haya podido cumplir por razones justificadas, con los requisitos de todos los cursos del periodo académico en el cual se encuentra matriculado (Art. 58 RGEPr).
- Pendiente (P): nota aplicada por el profesor cuando al estudiante por razones de fuerza mayor, para cumplir con los requisitos del curso, solo le reste la presentación de una prueba final o no pueda asignársele una calificación antes del plazo determinado por la Dirección de Admisiones y Registro. La nota 'P' deberá reemplazarse a más tardar un mes después de terminado el semestre académico o quince (15) días después de terminado el periodo intersemestral (Art. 59 y Art. 60 RGEPr).
- Pendiente Disciplinario (PD): nota aplicada por el profesor al estudiante que se encuentre vinculado a un proceso disciplinario. Esa nota será reemplazada una vez culmine definitivamente el proceso (Art. 61 RGEPr y parágrafo 1 del Art. 4 RDEPr).
- Pendiente Especial (PE): nota excepcional aplicable a aquellos estudiantes que se encuentren desarrollando su correspondiente proyecto de grado y no ha sido concluido, por razones justificadas, dentro del semestre inicialmente establecido (Art. 63 RGEPr).

**Reclamos:**

Si se trata de una prueba escrita, el estudiante deberá dirigir el reclamo por escrito, dentro de los cuatro (4) días hábiles siguientes al que conoció la calificación en cuestión. El profesor cuenta con cinco (5) días hábiles para responderle. Si el estudiante considera que la decisión no corresponde a los criterios de evaluación, podrá solicitar la designación de un segundo calificador ante el Consejo de Facultad, dentro de los cuatro (4) días hábiles al conocimiento de la decisión (Art. 64 y 65 del RGEPr).

En caso de reclamo por una calificación obtenida en una prueba oral, el estudiante podrá exponer la razón de su desacuerdo a los profesores evaluadores en el mismo momento en que tiene conocimiento de la nota. Si el grupo evaluador mantiene la calificación, la realización de un nuevo examen quedará a discreción del Consejo de Facultad al que pertenece la materia, previa solicitud escrita del estudiante (Art. 66 del RGEPr).

**Cambio de notas definitivas:**

Vencido el plazo previsto para el cambio notas derivadas de los reclamos presentados, estos solo podrán realizarse con la autorización del coordinador de pregrado del programa al que pertenece la materia (Art. 67 RGEPr).

**Funciones del monitor:**

La principal función del monitor es la de ayudar al profesor en la dirección de las actividades académicas (laboratorios, sesiones de repaso o de ejercicios, asesoría a estudiantes). Así mismo, apoyarlo en la corrección de ejercicios y pruebas. La calificación definitiva de las pruebas será responsabilidad exclusiva del profesor.

**Reporte de casos disciplinarios:**

Ante la sospecha de una presunta comisión de fraude académico (Art. 4 RDEPr) o de una falta disciplinaria (Art. 5 y 6 RDEPr.) por parte de uno de sus estudiantes o de cualquier miembro de la comunidad uniandina, los profesores deberán tener en cuenta:

Es su deber informar al secretario del Comité Disciplinario de la facultad a la que pertenece el estudiante, mediante comunicación escrita que exprese de manera clara y sucinta los hechos. Se adjuntarán las pruebas correspondientes (Art. 18 RDEPr).

A través de un proceso disciplinario el estudiante tendrá la oportunidad formal de presentar su versión sobre los hechos y pronunciarse sobre las decisiones que tome el Comité (Art. 18 – 36 RDEPr).

El profesor tiene discreción para hablar con los estudiantes implicados antes de reportar el caso al comité, para informarles al respecto.

Durante el proceso disciplinario el profesor podrá ser consultado si el Comité lo considera, pero no será parte formal del proceso.

A menos que el estudiante acepte su responsabilidad, el profesor no puede afirmar que cometió una falta disciplinaria. En cualquier conversación con un estudiante que presuntamente haya cometido la falta, el profesor debe ser cuidadoso. La existencia del fraude o de una falta disciplinaria solamente la puede determinar el Comité, después de haberse cumplido el proceso contemplado en los distintos reglamentos de estudiantes de la Universidad.

La actividad académica en la que se presuma la comisión de un fraude académico deberá ser calificada con Pendiente Disciplinario (PD), (Art. 61 RGEPr). Es indispensable poner el Pendiente Disciplinario pues esta nota es una garantía del respeto por la presunción de inocencia del estudiante.

Una vez el profesor reciba copia de la carta por medio de la cual se le notifica al estudiante la culminación del proceso disciplinario, deberá levantar el PD y asignar la nota correspondiente a la actividad académica (Art. 18 RDEPr).

#### **Canales de ayuda para estudiantes y profesores:**

En cualquier momento los profesores y estudiantes podrán apoyarse en la labor de los coordinadores de su programa, la Decanatura de Estudiantes, la Secretaría General de la Universidad y la Oficina del Ombudsperson para consultar sobre asuntos académicos o administrativos según corresponda.

#### **Ajustes razonables**

Según el Art.2 de la Convención sobre los Derechos de las personas con discapacidad de la ONU, se entiende por ajustes razonables "las modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular,

para garantizar a las personas con discapacidad el goce o ejercicio, en igualdad de condiciones con las demás, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales". Por lo tanto, siéntase en libertad de informar a su profesor lo antes posible si tiene alguna condición o situación de discapacidad, visible o invisible, y requiere de algún tipo de apoyo o ajuste para estar en igualdad de condiciones con los demás estudiantes. En caso dado, por favor justifique su solicitud con un certificado médico o constancia de su situación. Así mismo, lo invitamos a buscar asesoría y apoyo en la dirección de su programa, en la decanatura de Estudiantes (Bloque Ñf, ext.2330, <http://centrodeconsejeria.uniandes.edu.co>) o en el Programa de Acción por la Igualdad y la Inclusión Social (PAIIS) de la Facultad de Derecho ([paiis@uniandes.edu.co](mailto:paiis@uniandes.edu.co)).

### **Respeto por la diversidad**

Los valores de inclusión y respeto por la diversidad son fundamentales para nuestra labor. En esta comunidad consideramos inaceptable cualquier situación de acoso, discriminación, matoneo, y/o amenaza. Si alguno de los miembros de esta comunidad siente que está pasando por alguna de estas situaciones o sabe de alguien a quien esto le puede estar pasando puede denunciar su ocurrencia y buscar orientación y apoyo ante alguna de las siguientes instancias:

- el equipo pedagógico del curso o la dirección del programa,
- la Decanatura de Estudiantes (DECA),
- la Ombudsperson ([ombudsperson@uniandes.edu.co](mailto:ombudsperson@uniandes.edu.co)).
- el Comité MAAD (Maltrato, Acoso, Amenaza y Discriminación) ([lineamaad@uniandes.edu.co](mailto:lineamaad@uniandes.edu.co),  
<https://secretariageneral.uniandes.edu.co/index.php/es/inicio-es/14-noticias/128>).

También puede acudir a los representantes estudiantiles (CEU) y/o a los grupos estudiantiles que pueden prestarle apoyo y acompañamiento: No Es Normal ([derechoygenero@uniandes.edu.co](mailto:derechoygenero@uniandes.edu.co) o <https://www.facebook.com/noesnormaluniandes/?fref=ts>); Pares de Acompañamiento Contra el Acoso ([paca@uniandes.edu.co](mailto:paca@uniandes.edu.co) o <https://www.facebook.com/PACA-1475960596003814/?fref=ts>). Además, en clase usted podrá solicitar ser identificado con el nombre y los pronombres que usted prefiera, estos pueden coincidir o no con su nombre legal registrado en banner. No obstante, para firmar en listas de asistencia y marcar hojas de exámenes, debe usar su nombre legal.