



**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA DE MATEMÁTICA**

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA APLICADA  
MA-1022 CÁLCULO PARA CIENCIAS ECONÓMICAS II**

**CARTA AL ESTUDIANTADO  
II CICLO DE ESTUDIO DEL 2023**



Modalidad: Presencial.  
Tipo de curso: teórico.  
Ciclo: 2.  
Horario de clases:

Créditos<sup>1</sup>: 4.  
Requisitos: MA-1021 Cálculo para Ciencias Económicas I.  
Correquisitos: ninguno.

Grupo	Sede o Recinto	Horario	Aula	Docente
001	Rodrigo Facio	L 07:00 - 09:50 J 07:00 - 08:50	204 CS 305 CS	Gabriel Collado Valverde
002	Rodrigo Facio	L 10:00 - 11:50 J 09:00 - 11:50	304 AU 304 AU	Gabriel Collado Valverde
003	Rodrigo Facio	L 16:00 - 18:50 J 17:00 - 18:50	214 AU 214 AU	Carlos Robles Padilla
004	Rodrigo Facio	K 10:00 - 11:50 V 09:00 - 11:50	512 IN 216 AU	Carlos Robles Padilla

**BIENVENIDA**

Estimado o estimada estudiante: Reciba la más cordial bienvenida al curso MA-1022, Cálculo para Ciencias Económicas II. En este documento encontrará información valiosa sobre aspectos esenciales del curso que usted debe conocer para tener un desempeño adecuado en él: descripción y características del

<sup>1</sup>Según el Convenio para unificar la definición de crédito en la Educación Superior de Costa Rica y el [Reglamento de Régimen Académico Estudiantil](#) (Artículo 3, inciso c), se define un crédito como la unidad valorativa del trabajo de la persona estudiante, que equivale a tres horas reloj semanales de trabajo del mismo, durante 15 semanas, aplicadas a una actividad que ha sido supervisada, evaluada y aprobada por la persona docente.



curso, objetivos, contenidos, metodología, evaluación, cronograma y referencias bibliográficas propuestas. Es su responsabilidad leer y estar al tanto de toda la información que aquí se le suministra. También se detallan los aspectos del horario de cada docente del curso. El conocimiento de estos aspectos le ayudará a tener una mejor organización de su tiempo para la ejecución de las actividades a ser trabajadas a lo largo del ciclo lectivo, por lo que se le invita a leer con detalle el documento, ya que es la guía de orientaciones a seguir en el curso. Para el mejor aprovechamiento de este curso, la persona estudiante debe contar con un manejo ágil de los temas y contenidos de un primer curso de cálculo. El coordinador del curso es el profesor Carlos Robles Padilla y, de ser necesario, lo puede contactar a través del siguiente correo electrónico: [carlos.roblespadilla@ucr.ac.cr](mailto:carlos.roblespadilla@ucr.ac.cr). Se recomienda estar en constante comunicación con su docente. Además, a la medida de lo posible, procure establecer un grupo de estudio con personas que están en el curso. Cualquier cambio que deba realizarse a partir de alguna directriz que se establezca en la universidad se informará oportunamente.

## **I. DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

---

Este curso busca incentivar en el estudiantado el desarrollo de la capacidad de abstracción y la habilidad para la modelación, a través de la resolución de ejercicios y problemas contextualizados en dos contenidos generales: álgebra lineal y cálculo diferencial en varias variables. En su proceso de aprendizaje es recomendable mantener una actitud crítica durante el desarrollo de las lecciones, utilizar adecuadamente sus conocimientos previos y aprovechar al máximo el trabajo extraclase asignado. Debe resolver los ejercicios planteados luego del estudio de los conceptos claves, las estrategias de solución planteadas deben ir más allá de la mera aplicación de procedimientos memorizados sin comprensión alguna.

## **II. OBJETIVOS**

---

### **Objetivos generales**

1. Aplicar conceptos, representaciones y procedimientos propios del álgebra lineal y del cálculo diferencial en varias variables, en un contexto de solución de ejercicios y problemas.
2. Desarrollar habilidades que le permitan resolver problemas o situaciones concretas, relacionados con su formación profesional.
3. Valorar la importancia del álgebra lineal y del cálculo diferencial en varias variables en el desarrollo de modelos aplicados en diferentes disciplinas.



### Objetivos específicos

Al finalizar este curso, se espera que la persona estudiante sea capaz de:

1. Resolver operaciones que involucren matrices.
2. Resolver sistemas de ecuaciones lineales mediante diferentes algoritmos.
3. Clasificar el conjunto solución de un sistema de ecuaciones lineales a partir de los rangos de la matriz de coeficientes y de la matriz ampliada.
4. Resolver ecuaciones cuya incógnita sea una matriz.
5. Relacionar el cálculo de la inversa de una matriz con el producto de matrices elementales.
6. Calcular determinantes.
7. Aplicar las propiedades básicas del determinante en la simplificación de expresiones.
8. Aplicar las propiedades básicas del álgebra matricial en problemas relacionados con el modelo de Leontief.
9. Interpretar geoméricamente conceptos vectoriales.
10. Utilizar diferentes notaciones para representar una recta y un plano.
11. Calcular la distancia entre puntos, rectas y planos.
12. Interpretar el concepto de función real de varias variables reales.
13. Clasificar superficies cuadráticas dada su ecuación o gráfica.
14. Aplicar el concepto de derivada parcial en problemas de análisis marginal.
15. Aplicar el concepto de derivada direccional y vector gradiente en problemas de tasas relacionadas.
16. Determinar una ecuación para el plano tangente y la recta normal a una superficie.
17. Aplicar la regla de la cadena y el teorema de la función implícita en el cálculo de derivadas parciales.
18. Determinar los extremos de funciones de varias variables mediante el criterio del segundo diferencial o el Hessiano.
19. Calcular los extremos absolutos de funciones de varias variables en regiones compactas.



20. Determinar los extremos de funciones de varias variables con restricción de igualdad, mediante multiplicadores de Lagrange.
21. Clasificar los extremos de funciones de varias variables con restricción de igualdad, mediante el método del Hessiano orlado.
22. Resolver problemas de optimización de funciones de varias variables con restricción de igualdad.

### III. CONTENIDOS

---

#### Bloque temático 1: Álgebra Lineal

##### 1. Contenido 1: matrices y sistemas de ecuaciones lineales.

Matriz, vector fila y vector columna. Algunos tipos de matrices: nula, diagonal, identidad y triangular. Igualdad de matrices. Multiplicación de una matriz por un escalar, suma y producto de matrices. Propiedades básicas del álgebra de matrices. Operaciones elementales sobre las filas de una matriz y matrices elementales. Ecuación lineal y sistema de ecuaciones lineales. Solución y conjunto solución de un sistema. Matriz de coeficientes del sistema y matriz aumentada. Operaciones elementales de las filas de un sistema. Forma escalonada y forma escalonada reducida. Método de Gauss-Jordan. Matrices equivalentes y rango de una matriz. Caracterización del conjunto solución de un sistema. Sistemas homogéneos y no homogéneos. Inversa de una matriz y propiedades básicas de las matrices invertibles. Relación entre matrices invertibles y sistemas de ecuaciones lineales. Transposición de matrices y sus propiedades elementales. [Modelo de insumo producto de Leontief.](#)

##### 2. Contenido 2: determinantes.

Definición de determinante y sus propiedades básicas. Cálculo de determinantes. Regla de Cramer. Relación entre el rango de una matriz y su determinante. Matriz adjunta y su relación con el cálculo de la inversa.

##### 3. Contenido 3: geometría vectorial en el espacio tridimensional.

Interpretación geométrica de un vector. Distancia entre dos puntos. Álgebra de vectores. Norma de un vector, vectores canónicos, vector unitario, dirección de un vector, ángulo entre vectores, vectores paralelos y ortogonales. Producto punto y producto cruz. Proyecciones ortogonales. [Ecuación vectorial, paramétrica y simétrica de una recta.](#) [Ecuación vectorial, paramétrica y normal de un plano.](#) [Distancias entre: un punto y una recta, dos rectas, un punto y un plano, dos planos.](#)



## **Bloque temático 2: Cálculo Diferencial en varias variables.**

### **1. Contenido 1: derivación de funciones de varias variables.**

Funciones de varias variables y su representación geométrica. Superficies cuadráticas sin términos mixtos. Derivadas parciales y su aplicación en análisis marginal. Derivadas direccionales y vector gradiente. Plano tangente y recta normal a una superficie. Regla de la cadena. Teorema de la función implícita.

### **2. optimización de funciones de dos y tres variables.**

Máximos y mínimos (locales y globales), punto crítico y punto silla. Extremos de funciones sobre regiones abiertas. Criterio de la segunda derivada para clasificar extremos locales de funciones. Clasificación de puntos críticos mediante los criterios del diferencial de segundo orden o el Hessiano. Máximos y mínimos en regiones compactas. Multiplicadores de Lagrange. Criterio del Hessiano Orlado. Problemas de optimización en varias variables con restricción de igualdad.

## **IV. METODOLOGÍA**

---

Según las Resoluciones VD-R-9374-2016, VD-11489-2020 y VD-16-2022 este es un curso que se va a desarrollar en todas las sedes de manera presencial. Los grupos cuya modalidad es presencial desarrollarán ambas sesiones en el lugar de la sede o recinto correspondiente, inclusive los espacios de consulta si así se indicara.

En cualquier modalidad el autoaprendizaje es fundamental, así como el trabajo independiente del estudiantado, haciendo uso eficiente y eficaz de las horas de consulta de cada docente de la cátedra y de los recursos tecnológicos a su disposición.

El estudiantado dispondrá de notas de diferentes docentes, videos explicativos, presentaciones, guías de trabajo y prácticas formativas, así como prácticas en línea para cada uno de los temas; todo este material estará disponible en el sitio de la Cátedra en Mediación Virtual <https://mv2.mediacionvirtual.ucr.ac.cr/> disponible para consulta y utilización durante todo el Ciclo Lectivo. Es un uso del entorno en modalidad bajo virtual.

En la lista de contenidos se presentan algunos con color verde. Esto indica que son momentos de clase y de evaluación donde se hará uso de software. La intención es que se pueda realizar un enfoque en la resolución de problemas y el trabajo en equipo. Con esto, durante el curso se tendrá momentos para prevalecer el trabajo manual y en otros para favorecer el uso de software que agilice los procedimientos.

Además, el tema del modelo de la matriz de insumo producto de Leontief se estudiará con el uso de Excel. En este tema se va a priorizar el análisis de los procesos que lleven a cabo, así como la interpretación de los datos dados.



## V. ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA

---

A continuación, se proporciona el cronograma de las distintas actividades del curso, así como los contenidos que se recomiendan sean desarrollados para cada semana.

Semana	Fechas	Actividad o Contenido
1	14-19 agosto.	Actividad de inicio. Lectura de la carta al estudiantado. Matriz, vector fila y vector columna. Algunos tipos de matrices: nula, diagonal, identidad y triangular. Igualdad de matrices. Multiplicación de una matriz por un escalar, suma y producto de matrices. Propiedades básicas del álgebra de matrices.
2	21-26 agosto.	Operaciones elementales sobre las filas de una matriz y matrices elementales. Ecuación lineal y sistema de ecuaciones lineales. Solución y conjunto solución de un sistema. Matriz de coeficientes del sistema y matriz aumentada. Operaciones elementales de las filas de un sistema.
3	28 agosto-2 septiembre.	Forma escalonada y forma escalonada reducida. Método de Gauss-Jordan. Matrices equivalentes y rango de una matriz. Caracterización del conjunto solución de un sistema. Sistemas homogéneos y no homogéneos.
4	4-9 septiembre.	Inversa de una matriz y propiedades básicas de las matrices invertibles. Relación entre matrices invertibles y sistemas de ecuaciones lineales. Transposición de matrices y sus propiedades elementales.
5	11-16 septiembre.	Modelo de insumo producto de Leontief. Definición de determinante y sus propiedades básicas. Cálculo de determinantes.

*Continúa en la próxima página*



*Continúa de la página anterior*

Semana	Fechas	Actividad
6	18-23 septiembre.	Regla de Cramer. Relación entre el rango de una matriz y su determinante. Matriz adjunta y su relación con el cálculo de la inversa. Interpretación geométrica de un vector. Distancia entre dos puntos. Álgebra de vectores. Norma de un vector, vectores canónicos, vector unitario, dirección de un vector, ángulo entre vectores.
7	25-30 septiembre.	Vectores paralelos y ortogonales. Producto punto y producto cruz. Proyecciones ortogonales. Ecuación vectorial, paramétrica y simétrica de una recta.
8	2-7 octubre.	Ecuación vectorial, paramétrica y normal de un plano. <b>I examen: sábado 7 de octubre a las 13:00.</b>
9	9-14 octubre.	Distancias entre: un punto y una recta, dos rectas, un punto y un plano, dos planos. Funciones de varias variables y su representación geométrica. Superficies cuadráticas sin términos mixtos.
10	16-21 octubre.	Derivadas parciales. Derivadas direccionales y vector gradiente. Plano tangente y recta normal a una superficie. <b>Reposición del I examen: miércoles 25 de octubre a las 09:00.</b>
11	23-28 octubre.	Regla de la cadena. <b>I Trabajo de clase con uso de software (en la segunda clase de la semana).</b>
12	30 octubre-4 noviembre.	Teorema de la función implícita. Máximos y mínimos (locales y globales), punto crítico y punto silla. Extremos de funciones sobre regiones abiertas. <b>Del jueves 2 al sábado 4 de noviembre se llevará a cabo el proyecto relacionado con el Análisis Marginal a partir del estudio de una guía independiente que se asignó la semana anterior para su respectivo estudio.</b>

*Continúa en la próxima página*



*Continúa de la página anterior*

Semana	Fechas	Actividad
13	6-11 noviembre.	Criterio de la segunda derivada para clasificar extremos locales de funciones. Clasificación de puntos críticos mediante los criterios del diferencial de segundo orden o el Hessiano. Máximos y mínimos en regiones compactas.
14	13-18 noviembre.	Multiplicadores de Lagrange. Criterio del Hessiano Orlado. <b>II Examen: sábado 18 de noviembre a las 13:00.</b>
15	20-25 noviembre.	Problemas de optimización en varias variables con restricción de igualdad.
16	27 noviembre-2 diciembre.	<b>II trabajo de clase con uso de software (en la primera clase de la semana). Reposición del segundo examen: Miércoles 29 de noviembre a las 09:00.</b>
17	4-9 diciembre.	<b>Ampliación del curso: Jueves 7 de diciembre a las 13:00.</b>

## VI. EVALUACIÓN

El estudiantado será evaluado, según su desempeño, en las siguientes asignaciones:

Rubro	Ponderación	Observaciones
Exámenes parciales	55%	Esta actividad de evaluación es individual. Cada uno tendrá una duración de tres horas y se promediarán las notas de los dos exámenes.





Producciones estudiantiles	15 %	Esta actividad de evaluación puede realizarse de forma individual o grupal, según acuerdo con su docente. Se promediarán las notas de las dos producciones estudiantiles.
Proyecto	10 %	Se realiza de forma grupal.
Trabajos de clase con uso de software.	20 %	Cada trabajo tendrá una duración de una hora y media. El primer trabajo de forma grupal y el segundo individualmente. Se promediarán las notas de los dos trabajos.

---

### DETALLES IMPORTANTES

**De las producciones estudiantiles:** La dinámica de evaluación será definida por cada docente. Puede trabajarse esta actividad mediante producciones orales, quices, preguntas teóricas, entre otras. Queda la posibilidad de realizarse tanto de forma sincrónica como presencialmente. También puede ser individual o grupal según así lo considere su docente. Será una del bloque temático 1 y una del bloque temático 2.

Estos son los objetivos de la primera producción estudiantil:

1. Resolver operaciones que involucren matrices.
2. Resolver ecuaciones cuya incógnita sea una matriz.
3. Relacionar el cálculo de la inversa de una matriz con el producto de matrices elementales.

Estos son los objetivos de la segunda producción estudiantil:

1. Aplicar el concepto de derivada direccional y vector gradiente en problemas de tasas relacionadas.
2. Determinar una ecuación para el plano tangente y la recta normal a una superficie.



**Del proyecto:** Se asigna una guía de estudio independiente donde deberán estudiar por sí solos el tema de aplicaciones de Análisis Marginal. Para este fin, deben seguir una guía y entregarán un documento por grupo con las soluciones en Mediación Virtual, así como la grabación de un video con los resultados. Se entregará una rúbrica para la evaluación de la exposición mediante el video.

**De los exámenes:**

El primer examen estará basado en los contenidos del primer bloque temático de Álgebra Lineal. El segundo examen estará basado en el bloque temático del Cálculo Diferencial en varias variables.

Una semana antes de cada examen se compartirá un simulacro de examen donde vendrá la indicación de los objetivos específicos para evaluar en el examen.

**De los trabajos de clase con uso de software:**

Ambos trabajos se llevarán a cabo durante el horario de clase. El uso de software pretende agilizar los cálculos de procesos como: resolución de sistemas de ecuaciones lineales, operaciones entre matrices, cálculo de inversa y determinante de una matriz. También permite visualizar los objetos geométricos, verificar lo realizado en forma algebraica con su representación geométrica.

Además, el uso de Excel permite manipular el trabajo con matrices de mayor tamaño o con valores más cercanos a los escenarios reales de las aplicaciones que se trabajan en el curso, como en el caso del tema de la matriz insumo producto de Leontief.

Estos son los temas del primer trabajo: Modelo de insumo producto de Leontief. Ecuación vectorial, paramétrica y simétrica de una recta. Ecuación vectorial, paramétrica y normal de un plano. Distancias entre: un punto y una recta, dos rectas, un punto y un plano, dos planos.

Estos son los temas del segundo trabajo: Máximos y mínimos en regiones compactas. Multiplicadores de Lagrange. Criterio del Hessiano Orlado. Problemas de optimización en varias variables con restricción de igualdad.

**Observación final:** hay actividades tanto de forma individual como grupal. Las actividades grupales estarán conformadas entre 3 o 4 estudiantes. También, cada estudiante tendrá a su disposición los materiales que se han estado estudiando durante el curso en algunas evaluaciones. De este modo, se motiva para que trabajen cada una de las actividades de manera consciente, responsable. Este es un proceso de formación y corresponde ser consecuente con los deberes y derechos que se poseen como estudiante universitario. Cabe destacar que cada docente puede citar de forma individual o a un grupo de estudiantes a una reunión virtual para la verificación de las respuestas que brindó en alguna de las evaluaciones. Además, para el proyecto o el examen es posible considerar que las revisiones sean llevadas



a cabo de forma colegiada, es decir, no necesariamente su docente a cargo es el que las califica.

Si una persona estudiante no puede realizar alguna evaluación, la realización de una reposición de la evaluación está sujeta a lo dispuesto en el artículo 24 del *Reglamento de Régimen Académico Estudiantil* de la Universidad de Costa Rica<sup>2</sup>, el cual se cita a continuación:

**Artículo 24.** Cuando el estudiante se vea imposibilitado, por razones justificadas, para efectuar una evaluación en la fecha fijada, puede presentar una solicitud de reposición a más tardar en cinco días hábiles a partir del momento en que se reintegre normalmente a sus estudios. Esta solicitud debe presentarla ante el profesor que imparte el curso, adjuntando la documentación y las razones por las cuales no pudo efectuar la prueba, con el fin de que el profesor determine, en los tres días hábiles posteriores a la presentación de la solicitud, si procede una reposición. Si ésta procede, el profesor deberá fijar la fecha de reposición, la cual no podrá establecerse en un plazo menor de cinco días hábiles contados a partir del momento en que el estudiante se reintegre normalmente a sus estudios. Son justificaciones: la muerte de un pariente hasta de segundo grado, la enfermedad del estudiante u otra situación de fuerza mayor o caso fortuito. En caso de rechazo, esta decisión podrá ser apelada ante la dirección de la unidad académica en los cinco días hábiles posteriores a la notificación del rechazo, según lo establecido en este Reglamento.

La nota final del curso  $N_{\text{final}}$  se determinará según se especifica en los artículos 25 y 28 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil de la Universidad de Costa Rica. Esta se obtendrá a partir de la nota de aprovechamiento  $N_{\text{aprov}}$ , expresada en una escala de 0 a 10, redondeada a la unidad o media unidad más próxima. La nota final del curso  $N_{\text{final}}$  es la que se reportará a la Oficina de Registro e Información, salvo en el caso de que  $N_{\text{final}} = 6,0$  o que  $N_{\text{final}} = 6,5$ , en cuyo caso la persona estudiante tiene derecho a realizar una prueba de ampliación, a realizarse en la fecha indicada en el calendario de evaluaciones del curso. Si se obtiene una nota igual o superior a 7,0 en la prueba de ampliación, la nota final que se reportará en el curso será 7,0; si la nota de la prueba de ampliación es estrictamente menor a 7,0, se reportará como nota de final 6,0 o 6,5, según haya sido el caso.

---

<sup>2</sup>Este reglamento se puede consultar en la página web

[cu.ucr.ac.cr/normativ/regimen\\_academico\\_estudiantil.pdf](http://cu.ucr.ac.cr/normativ/regimen_academico_estudiantil.pdf)



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

[1] Anton, H. Introducción al álgebra lineal. Segunda edición. Editorial LIMUSA, México. 2002.

[2] Colman, B. Álgebra Lineal con aplicaciones y MatLab. Prentice Hall, México, 1999.

[3] Noble, B. Álgebra lineal aplicada. Prentice Hall, México, 1989.

[4] Hill, R. Álgebra lineal elemental con aplicaciones. Prentice Hall, México, 1997.

[5] Gerber, H. Álgebra lineal. Grupo Editorial Iberoamericana, México, 1990.

[6] Lipschutz, S. Álgebra lineal. Mc Graw-Hill, México, 1968.

[7] Camacho Catalina, Notas del curso MA1022.

[8] Apostol, Tom: Calculus. Segunda Edición, Vol. I y II. Editorial Reverté, España, 1982.

[9] Piza Volio, Eduardo: Introducción al Análisis Real en una variable. Editorial UCR, 2006.

[10] Piskunov, N.: Cálculo Diferencial e Integral Tomo I y II. Editorial MIR, Moscú, 1978.

[11] Stewart, J.: Cálculo Multivariable. Cuarta Edición, Thompson Learning, México DF.

[12] J. Marsden y A. Tromba: Cálculo Vectorial. Tercera Edición. Addison Wesley, 1988.

[13] Hammond, P., Sydsaeter, K.S.: Matemática para el análisis económico. Prentice Hall, Madrid (1996).

[14] Lang, Serge: Cálculo. Addison-Wesley Iberoamericana, E.U.A. (1990).

## VIII. ATENCIÓN A ESTUDIANTES

---

- Docente: Carlos Robles Padilla.
  - Correo electrónico: [carlos.roblespadilla@ucr.ac.cr](mailto:carlos.roblespadilla@ucr.ac.cr).
  - Horario consultas: K 15:00-16:00 (Oficina), 18:30-21:00 (Zoom), M 09:30-12:00 (Oficina) y J 08:00-09:30 (Oficina).
  - Zoom ID: 893 0061 9060.
  - Casillero: 56 (segundo piso, Edificio de Física y Matemática).
  - Teléfono: [2511-3460](tel:2511-3460).



- Oficina: 313, Edificio CIMPA.

## IX. RÉGIMEN DISCIPLINARIO

---

En caso de detectarse fraude o plagio en las evaluaciones, se aplicará el *Reglamento de Orden y Disciplina de los Estudiantes* de la Universidad de Costa Rica<sup>3</sup>. Esta normativa establece como faltas muy graves:

**Artículo 4c.** Hacerse suplantar o suplantar a otro en la realización de actividades que por su naturaleza debe ser realizada por el estudiante, ya sea prueba, examen, control de conocimientos o cualquier otra operación susceptible de ser evaluada.

**Artículo 4k.** Presentar como propia una obra intelectual elaborada por otra u otras personas, para cumplir con los requisitos de cursos, trabajos finales de graduación o actividades académicas similares.

Asimismo, es una falta grave:

**Artículo 5c.** Copiar de otro estudiante tareas, informes de laboratorio, trabajos de investigación o de cualquier otro tipo de actividad académica.

También, se le recomienda que revise las siguientes infografías:

---

<sup>3</sup>Este reglamento se puede consultar en la página web [cu.ucr.ac.cr/normativ/orden\\_y\\_disciplina.pdf](http://cu.ucr.ac.cr/normativ/orden_y_disciplina.pdf)



## Anexos

### A. DISCRIMINACIÓN



Es un acto u omisión que afecta las oportunidades de una persona o sus derechos humanos.

#### SON MANIFESTACIONES DE DISCRIMINACIÓN:

- Ataques físicos
- Burlas, bromas ofensivas
- Uso de vocabulario discriminatorio
- Trato diferencial o despectivo
- Exclusión o segregación
- Desinterés o maltrato
- Negación a brindar servicios

#### DENUNCIA

La denuncia puede presentarse personalmente o mediante correo electrónico ante la Comisión Institucional Contra la Discriminación (CICDI).

Ninguna de las personas denunciantes o testigos sufrirán perjuicios.

Si usted ha vivido una situación de discriminación puede acercarse a la CICDI para buscar apoyo.



2511-1294



comision.contradiscriminacion@ucr.ac.cr





## B. HOSTIGAMIENTO SEXUAL



Toda conducta de naturaleza sexual indeseada por quien la recibe, que provoque efectos perjudiciales en el estado general o bienestar personal.

### SON MANIFESTACIONES DE HOSTIGAMIENTO SEXUAL:

- Invitaciones a citas, almuerzos, cine u otros
- Propuestas o conductas de naturaleza sexual
- Humillaciones u ofensas con palabras, gestos o imágenes
- Acercamientos o formas de contacto físico no deseados
- Intentos de comunicación ajenos a la relación profesional o académica

### DENUNCIA

Las denuncias se realizan en forma verbal o escrita, ante la Comisión Institucional Contra el Hostigamiento Sexual (CICHS).

### CONTACTOS

Comisión Institucional contra el Hostigamiento Sexual: 2511-4898

[comision.contrahostigamiento@ucr.ac.cr](mailto:comision.contrahostigamiento@ucr.ac.cr)

Defensoría contra el Hostigamiento Sexual: 2511-1909

[defensoriahs@ucr.ac.cr](mailto:defensoriahs@ucr.ac.cr)

