



**ESTADO
DE LA EDUCACIÓN**

Informe Estado de la Educación 2023

Investigación

Perfil de la reprobación en las universidades públicas en Costa Rica

Investigadoras:

Cathalina García Santamaría
Marcela Román Forastelli

San José | 2023



378.121
V715a

García Santamaría, Cathalina.

Perfil de la reprobación en las universidades públicas en Costa Rica / Cathalina García Santamaría, Marcela Román Forastelli. -- Datos electrónicos (1 archivo : 1.605 kb). -- San José, C.R. : CONARE - PEN, 2023.

ISBN 978-9930-618-98-1

Formato PDF. 82 páginas.

Investigación de Base para el Informe Estado de la Educación 2023.

1. EDUCACIÓN SUPERIOR. 2. RENDIMIENTO ACADÉMICO. 3. ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS. 4. UNIVERSIDADES PÚBLICAS. 5. SISTEMA EDUCATIVO. 6. COSTA RICA. I. Román Forastelli, Marcela. II. Título.



Contenido

| | |
|--|----|
| Descargo de responsabilidad..... | 5 |
| Introducción | 5 |
| Conceptos básicos y estrategia metodológica..... | 6 |
| Perfil de la reprobación y factores asociados a la reprobación | 6 |
| Métodos y técnicas | 8 |
| Algunos detalles metodológicos del análisis estadístico | 11 |
| Perfil general de la reprobación..... | 12 |
| Las tasas de reprobación varían entre 12% y 28% en promedio y se reducen para el año 2020..... | 12 |
| Se encuentra una tasa de reprobación mayor en los períodos iniciales de ingreso a la universidad..... | 15 |
| La tasa de reprobación promedio más alta se encuentra en los cursos de 0 créditos, seguido por los de 4,5 y 6 créditos..... | 17 |
| Los cursos que se denominan de servicio o no propios de la carrera tienen más altas tasas de reprobación | 19 |
| Como tendencia general, mientras más mujeres en los cursos menor es la tasa promedio de reprobación | 21 |
| Perfil básico de cursos con cero reprobaciones..... | 23 |
| Ciencias Básicas es el área de conocimiento que acumula las tasas más altas de reprobación..... | 25 |
| Los cursos de mayor reprobación tienen notas promedio de aprobación inferiores..... | 29 |
| El ejercicio de quintiles permite identificar con mayor claridad áreas de conocimiento y cursos de mayor reprobación | 35 |
| Factores asociados a la reprobación en perspectiva de las personas estudiantes ... | 40 |
| Las personas entrevistadas se encuentran a poco más de la mitad de sus carreras | 40 |
| Seis de cada diez estudiantes han perdido al menos un curso en su carrera actual..... | 43 |
| Cuando se hace referencia al último curso reprobado, 75% de esos casos ocurre en el primer o segundo año de la carrera | 48 |

| | |
|---|----|
| Factores asociados a la reprobación desde la perspectiva estudiantil | 48 |
| Dimensiones del factor estudiante en la reprobación | 49 |
| Dimensiones del factor docente en la reprobación | 53 |
| Dimensiones del factor diseño del curso en la reprobación | 55 |
| Aunque los formatos son apropiados, los tiempos son insuficientes y no todas las evaluaciones reflejan los aprendizajes | 59 |
| Se sienten algo preparados para los cursos que siguen en la presencialidad | 64 |
| Conclusiones | 67 |
| Recomendaciones | 71 |
| Referencias | 72 |
| Anexos | 73 |
| Anexo 1: Métodos de regresión logística..... | 73 |
| Anexo 2: Lista de cursos con mayor porcentaje de créditos reprobados por universidad, dentro del quintil 5, 2019-2021 | 75 |
| Anexo 3: Cuadros de la Encuesta a estudiantes | 80 |

Descargo de responsabilidad

Esta Investigación se realizó para el Informe Estado de la Educación 2023. El contenido de la ponencia es responsabilidad exclusiva de su autor, y las cifras pueden no coincidir con las consignadas en el Informe Estado de la Educación 2023 en el capítulo respectivo, debido a revisiones posteriores. En caso de encontrarse diferencia entre ambas fuentes, prevalecen las publicadas en el Informe

Introducción

El fenómeno de reprobación de cursos en las universidades es un problema relevante que genera rezago educativo, prolonga los tiempos de graduación de los estudiantes afectando su permanencia y sus trayectorias educativas. También tiene un impacto significativo en el uso de los recursos de las universidades y le impide al país aumentar con mayor celeridad la cobertura universitaria, un desafío estratégico urgente de atender en los próximos años.

Este es problema de larga data en el sistema universitario, pero en la actualidad cobra particular relevancia debido al “apagón educativo” que afectó a las generaciones de estudiantes que empezaron a ingresar a las universidades a partir del 2021 especialmente aquellos de colegios públicos y de hogares más vulnerables.

El VIII Informe inició un análisis exploratorio del problema de la reprobación y describió sus características generales: años de mayor incidencia, tasas de reprobación según nivel, número de créditos, tipos de cursos y áreas en las que se concentra, además de los costos asociados en materia de cupos y a la eficiencia en el uso de los recursos de las universidades.

Esta nueva investigación, además de actualizar los principales indicadores del estudio previo, busca profundizar en el análisis tratando de entender mejor las razones subyacentes a la reprobación y las barreras que afectan su permanencia para generar información clave que permita a las universidades formular y afinar estrategias de apoyo al desempeño estudiantil, las habilidades y competencias de los docentes, el diseño de los cursos y el alcance de los planes de estudio.

La investigación tiene los siguientes objetivos:

- Identificar los cursos de mayor reprobación: definir tipología en función de las variables disponibles: área de conocimiento, composición por sexo, ciclo, año, nivel en la carrera, sede, etc.
- Analizar las principales tendencias en repitencia por cursos y carreras 2015-2021, desagregar por sexo y por sede.
- Identificar factores asociados a los problemas de reprobación y permanencia.

La investigación busca responder a las siguientes preguntas: ¿Cuáles son los principales factores asociados a la reprobación universitaria que afectan la trayectoria educativa de los estudiantes y los tiempos de graduación?; ¿Cuáles son las capacidades institucionales y las estrategias que para desarrollar procesos de apoyo y acompañamiento a los y las estudiantes?; ¿Qué aspectos

son claves de tomar en cuenta en dichas estrategias para asegurar su éxito?; ¿Qué cambios se requieren en esta materia, en los próximos años?

En este informe no se actualizan las estimaciones de costos de la reprobación realizadas para el Octavo Informe, ya que no se dispone de información nueva sobre costo de formación.

Conceptos básicos y estrategia metodológica

Perfil de la reprobación y factores asociados a la reprobación

El fenómeno de la reprobación en los estudiantes universitarios es algo que se presenta en diferentes latitudes y que genera preocupación dado que las personas no terminan su proceso educacional o lo hacen en mayor tiempo, al planeado, y la sociedad en general y las familias en particular, hacen una inversión que no obtiene el logro esperado.

Esto genera el desafío de explicar las razones desde el punto de vista del desempeño estudiantil pero también desde la perspectiva del diseño de los cursos, las habilidades y competencias del docente, el diseño del plan de estudio, entre otros elementos.

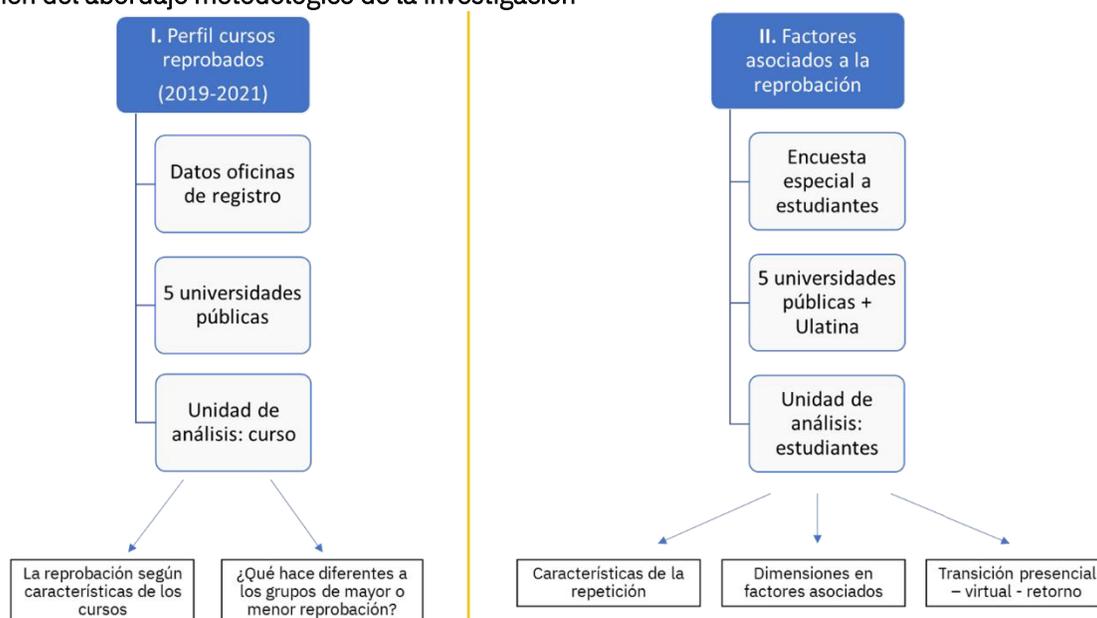
“La deserción de los estudiantes universitarios es una problemática que ha sido abordada ya desde la década de los setenta, en un comienzo por estudiosos de las mismas universidades que veían como cada vez más estudiantes universitarios no terminaban su proceso educacional. Además, la deserción universitaria y el retraso en los estudios son dos problemas de alcance internacional como lo mencionan Huesca y Castaño (2007) para Europa, donde el crecimiento de la deserción se ha acrecentado últimamente. En periodos recientes han emergido un gran número de estudios intentando explicar las causas del éxito-fracaso universitario. Romo y Fresán (2001) identifican como elementos explicativos la falta de personalidad y madurez intelectual de los estudiantes, así como la falta de conocimientos y habilidades previas necesarias para realizar estudios superiores. La intención y el compromiso son para Tinto (1993) los dos atributos que destacan como causas primarias de la deserción, y que cuánto más integradoras son esas experiencias, más probabilidades tiene el alumno de permanecer en la institución” (Soria-Barreto & Zúñiga-Jara, 2014)

Otros aspectos que se han identificado en otras investigaciones están relacionados con el ambiente educativo del hogar y el desempeño del estudiante durante su educación secundaria.

Soria y Zúñiga también citan otras investigaciones donde las notas de enseñanza media (NEM) y las Pruebas de Selección Universitaria (PSU) han sido identificadas como predictores de características cognitivas y actitudinales de los estudiantes, siendo importantes para su éxito en la universidad. Estas notas pueden ser equivalentes a las notas de presentación (asociadas con el desempeño del estudiante en décimo y undécimo) o las pruebas de ingreso a las universidades o de habilidades requeridas para las áreas de conocimiento a las que pretenden ingresar.

El enfoque en esta investigación tiene dos componentes (diagrama 1): primero un análisis estadístico de información suministrada por las Oficinas de Registro e Información de cada universidad pública a partir del cual se actualizar el perfil de la reprobación publicado en el Octavo Informe. Segundo, el procesamiento de resultados de un sondeo realizado entre estudiantes de las 5 universidades públicas y 1 privada, la ULatina de Costa Rica.

Figura 1
Resumen del abordaje metodológico de la investigación



Fuente: Elaboración propia.

Respecto al primero, se realiza una identificación de los cursos con mayor o menor reprobación y sus características asociadas, de acuerdo con lo disponible en las bases de datos suministradas por las universidades públicas. Cada universidad tiene sus particularidades de enseñanza y de registro, no todas suministraron o disponen de información acerca del nivel del curso en el plan de estudios, algunos cursos en sedes pueden aparecer sin asociación a carrera, información incompleta sobre distribución de la matrícula por sexo y por sede. Por ello, el análisis ha pretendido generar hallazgos generales respecto a ciertos patrones en todas las universidades y en otros casos, profundiza según los datos disponibles para algunas de las universidades estudiadas.

El segundo enfoque usa como herramienta principal una consulta con estudiantes que se realizó entre el 21 de setiembre y el 4 de noviembre 2022. El cuestionario fue diseñado por las investigadoras, consultado con el equipo técnico del Estado de la Educación y remitido a los estudiantes con el apoyo de las oficinas TICES de cada universidad pública y de la Vicerrectoría Innovación, Calidad e Investigación de la ULatina. En total se recibieron 10.833 respuestas, 4.443 cuestionarios completos de personas con título de bachillerato como máximo. Otros

1.056 cuestionarios completos no se pueden utilizar porque la persona no declaró la universidad en la que está matriculado.

Métodos y técnicas

La investigación utiliza como insumo las bases de datos generadas por las universidades públicas referidas al período 2010-2021 sobre la cantidad de personas matriculadas y reprobadas por curso, año y ciclo. En el cuadro 1 se detalla los datos suministrados por cada una de las universidades para este seguimiento 2019-2021.

Cuadro 1

Contenido de las bases de datos suministradas por las universidades públicas. 2022

| Variabes | TEC | UCR | UNED | UNA | UTN |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Años suministrados | 2019- 2021 | 2019- 2021 | 2019- 2021 | 2019- 2021 | 2019- 2021 |
| Facultad | | | | x | |
| Escuela | | x | x | x | |
| Carrera | x | | x | x | x |
| Año | x | x | x | x | x |
| Modalidad (semestral o verano) | x | | x | x | x |
| Período o ciclo | x | x | x | x | x |
| Código o sigla del curso | x | x | x | x | x |
| Nombre del curso | x | x | x | x | x |
| Sede o recinto o centro | x | x | x | x | x |
| Cantidad de créditos | x | x | x | x | x |
| Curso de servicio o propio o tipo de curso | x | x | x | x | x |
| Nivel del curso en el plan de estudios | x | | x | x | x |
| Cantidad de personas matriculadas | x | x | x | x | x |
| Cantidad de hombres | x | x | x | x | x |
| Cantidad de mujeres | x | x | x | x | x |
| Cantidad de personas que aprobaron | x | x | x | x | x |
| Nota promedio de aprobación | x | x | x | x | x |
| Cantidad de personas que reprobaron | x | x | x | x | x |
| Nota promedio de reprobación | x | x | x | x | x |
| Matrícula primera vez | | x | | | |
| Número de cursos | 2 850 | 28 931 | 189 140 | 11 874 | 10 271 |

Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

El proceso de preparación y limpieza de las bases de datos consideró los siguientes aspectos:

- Eliminar cursos con matrícula 0
- Eliminar los casos correspondientes a cursos de posgrado, seminarios de graduación o trabajo final de graduación, investigación o práctica dirigida, programas en el extranjero, trabajo comunal universitario. Es decir, mantener solamente cursos de licenciatura, bachillerato o diplomado.
- Se asignó el área de conocimiento, según la modalidad de codificación ampliada que usa el Observatorio Laboral de Profesionales (OLaP) del CONARE.
- Se incluyó la clasificación de CONARE sobre carreras STEM.
- Para efectos comparativos se analizan los resultados del 2015 al 2019, versus 2020-2021 en todas las universidades.

La dinámica de matrícula en cada universidad varía, por lo que no se contó para todas las universidades con información del nivel del curso en el plan de estudios o si el curso es propio de la carrera o de servicio para otras carreras. Además, no se dispuso de información acerca del número de personas que matricularon el curso por primera vez, excepto para la UCR, puesto que esto pertenece al ámbito del expediente de la persona estudiante.

El segundo abordaje metodológico fue la realización de un sondeo a estudiantes de 6 universidades. El cuestionario consideró nueve dimensiones de análisis que potencialmente están relacionadas con el rendimiento académico: características sociodemográficas de las personas, el clima educativo en el hogar, el contexto material, el centro educativo en la etapa secundaria, la carrera que cursan, el tipo y contenido de los cursos reprobados, el estilo de los docentes y de la evaluación de las materias, otras situaciones personales ocurridas durante sus estudios universitarios. El cuestionario se organizó en 8 secciones y contiene 88 preguntas cerradas y 1 abierta (cuadro 2).

Cuadro 2
Estructura y contenidos del cuestionario para estudiantes

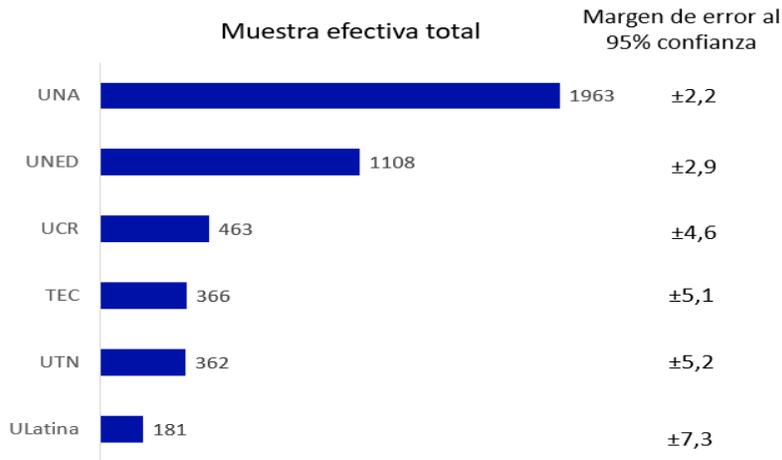
| Tema | Contenidos | # preguntas |
|--|--|-------------|
| Contexto general | Institución, grado, carrera, nivel satisfacción | 7 |
| Estudios secundarios | Tipo de institución, modalidad, nota de presentación/ingreso, educación de los padres | 9 |
| Estrategias de evaluación de cursos | Modalidades de evaluación, dificultad, tiempo, pertinencia, cambio virtual/presencial | 9 |
| Rendimiento académico | Cursos matriculados, aprobados, reprobados, interrupción de estudios | 6 |
| Cursos reprobados | Tipo de curso, nivel en la carrera, # veces que reprobó, afectó avance en carrera, día/horario, carga académica del período, condición laboral | 33 |
| Situaciones asociadas a la reprobación | Personales (<i>self efficacy</i>), de los docentes, del diseño del curso, de la universidad, de condiciones de la vivienda | 6 |
| Clases durante pandemia | Cambió la carga académica, cambio el rendimiento | 4 |
| Perfil de entrevistado | Género, edad, condición laboral, beca, lugar de residencia | 15 |

Fuente: Elaboración propia.

En ese caso el cuestionario fue auto aplicado en línea entre el 13 de septiembre al 8 de noviembre del 2022. Se alcanzó una muestra efectiva de 4,443 personas con las características deseadas, luego de eliminar entrevistas incompletas y aquellas donde la persona entrevistada no suministró la información de la universidad, ni de la carrera.

Se aplicó una ponderación dentro de cada universidad para lograr la distribución según áreas de conocimiento y sexo de las personas entrevistadas, según matrícula en universidades públicas al 2021. Se usó información de titulación según BADAGRA para ponderar para ULatina.

Figura 2
Muestra efectiva total por universidad y margen de error al 95% de confianza

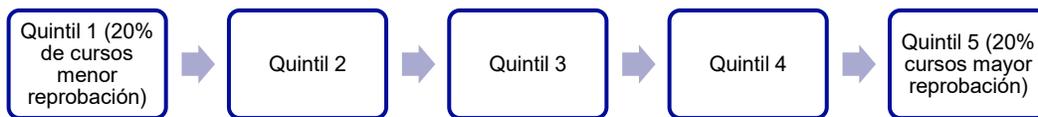


Fuente: Elaboración propia.

Algunos detalles metodológicos del análisis estadístico

Como primer paso en el proceso de análisis se aplicó estadística descriptiva a la información aportada por las Oficinas de Registro de las 5 universidades públicas. Mayoritariamente se diseñaron tablas y distribuciones de frecuencia para analizar el comportamiento de la reprobación. En segundo lugar, se procedió al cálculo de quintiles de reprobación, donde el quintil 1 corresponde al 20% de los cursos de menor reprobación y el quintil 5 al 20% de los cursos de mayor reprobación.

Figura 3
Distribución de los cursos según porcentajes de reprobación



Fuente: Elaboración propia.

El análisis de los quintiles se abordó desde dos perspectivas, hacia los cursos de alta reprobación y hacia los cursos de baja reprobación. Los cortes de los quintiles no se definieron a priori para todas las universidades, sino como resultado de la dinámica propia de cada centro universitario.

Mediante el uso de regresión logística se identificaron los factores que determinan una mayor o menor reprobación, dentro de cada universidad, lo que permite definir el perfil de la reprobación.

Lo que se pretende mediante la regresión logística es expresar la probabilidad de que ocurra el evento en cuestión como función de ciertas variables, que se presumen relevantes o influyentes. El análisis somete a prueba de hipótesis la influencia de esas variables e identifica las que son significativas estadísticamente. Este modelo es más robusto que un modelo discriminante, por cuanto requiere menos supuestos estadísticos para su implementación.¹

La variable que se pretende explicar o dependiente, se define de manera dicotómica (0 = No pertenece al quintil 5 y 1 = Pertenece al quintil 5) a partir de la identificación de la existencia de un riesgo potencial de reprobación. La asociación o relación con las variables independientes se hace mediante el procedimiento de regresión logística binaria multivariante (para más detalles ver Anexo 1).

A partir de los coeficientes de regresión de las variables independientes introducidas en el modelo se obtiene directamente la razón de dos riesgos (conocida como OR sus siglas en inglés Odds Ratio) de cada una de ellas, que corresponde en este caso al riesgo potencial de ser un curso del quintil 5 o alta reprobación, cuando ocurre un valor de la variable independiente.

En relación con el cuestionario aplicado a las personas estudiantes, se procedió inicialmente con una caracterización de las personas entrevistadas y de los cursos reprobados, para luego mediante análisis factorial identificar las dimensiones y su influencia en la reprobación según centro universitario y según tipos de carreras (STEM o no STEM). El análisis factorial permite identificar las dimensiones subyacentes detrás de las afirmaciones que brindaron las personas.

Perfil general de la reprobación

En esta sección se hace un análisis descriptivo comparativo de los cursos para las 5 universidades en las variables comparables, para luego proceder con análisis multivariado del fenómeno. Se enfatiza en los datos más actuales del período 2019-2021, pero en caso de que la comparación sea pertinente, se analiza si hay un cambio en la tendencia con respecto al período 2015-2019 analizado en el estudio previo de García y Román (2021).

Las tasas de reprobación varían entre 12% y 28% en promedio y se reducen para el año 2020

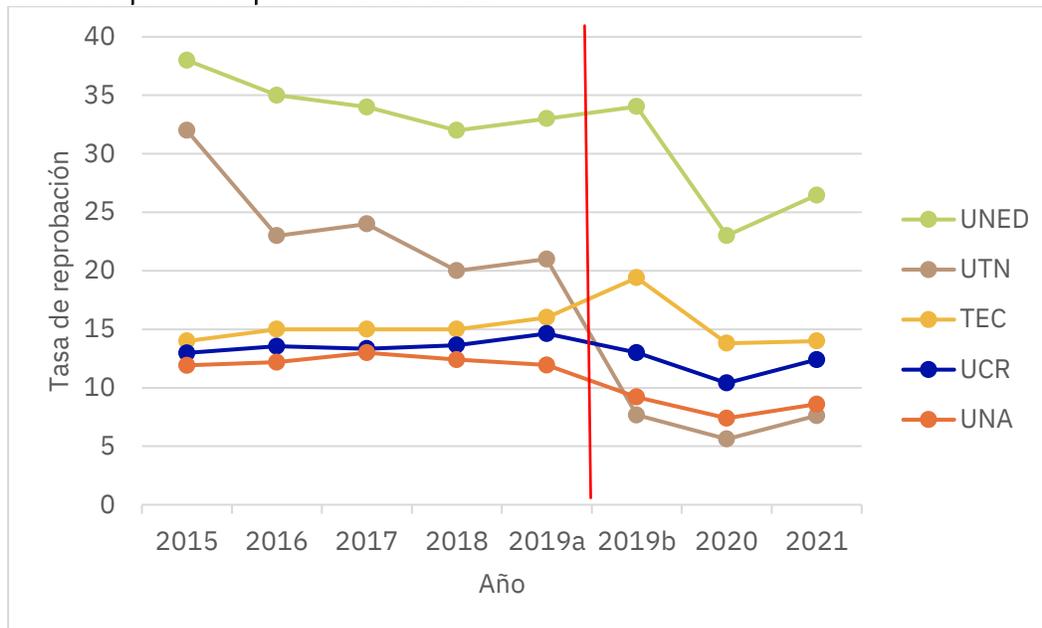
Se pueden identificar tres niveles de reprobación para el período 2019-2021, uno que ronda 12-15% de estudiantes reprobados respecto a los matriculados donde se ubican las instituciones TEC y UCR, un segundo nivel donde se encuentran UTN y UNA (7-8%) y finalmente el tercer nivel donde está ubicada la UNED (28%). Estos porcentajes promedio de estudiantes reprobados respecto a los matriculados puede variar desde 0 hasta 100, donde es relevante atender que el

¹ Las variables independientes pueden ser consideradas predictoras, contudentes o modificadoras de efecto, según si hay que ajustarlas o que produzcan cambios en la relación directa entre una variable X y la variable dependiente Y. Pero esto lo da el conocimiento del tema y la literatura, es decir, se puede analizar la relación entre las variables independientes y la variable dependiente, según el comportamiento teórico esperado.

percentil 25 es 0 para 4 de las 5 universidades, esto es, que 25% de los cursos en el período tienen 0 reprobados y, más aún, que el percentil 50 o mediana se ubica alrededor de 5% para TEC, UCR y UNA (50% de los cursos tienen 5% o menos estudiantes reprobados) y se mantiene en 0 para la UNED. Esto significa que, en la UNED, por ejemplo, alrededor de 50% de los cursos tienen 0 estudiantes reprobados.

Esos tres niveles que distinguen a las universidades también evolucionaron en el tiempo con una reducción clara en el año 2020 y una leve recuperación en 2021. Los cambios más importantes se identifican para la UNED (-6,8 pp), seguidos de la UNA (-3,9 pp), en tanto, el TEC y UCR se mantienen relativamente constantes en el período analizado (gráfico 2)².

Gráfico 1
Tasa de reprobación por año. 2015-2021



Nota: 2019a se refiere al cálculo del análisis anterior y 2019b se refiere al cálculo a partir de la nueva serie de datos suministrada.

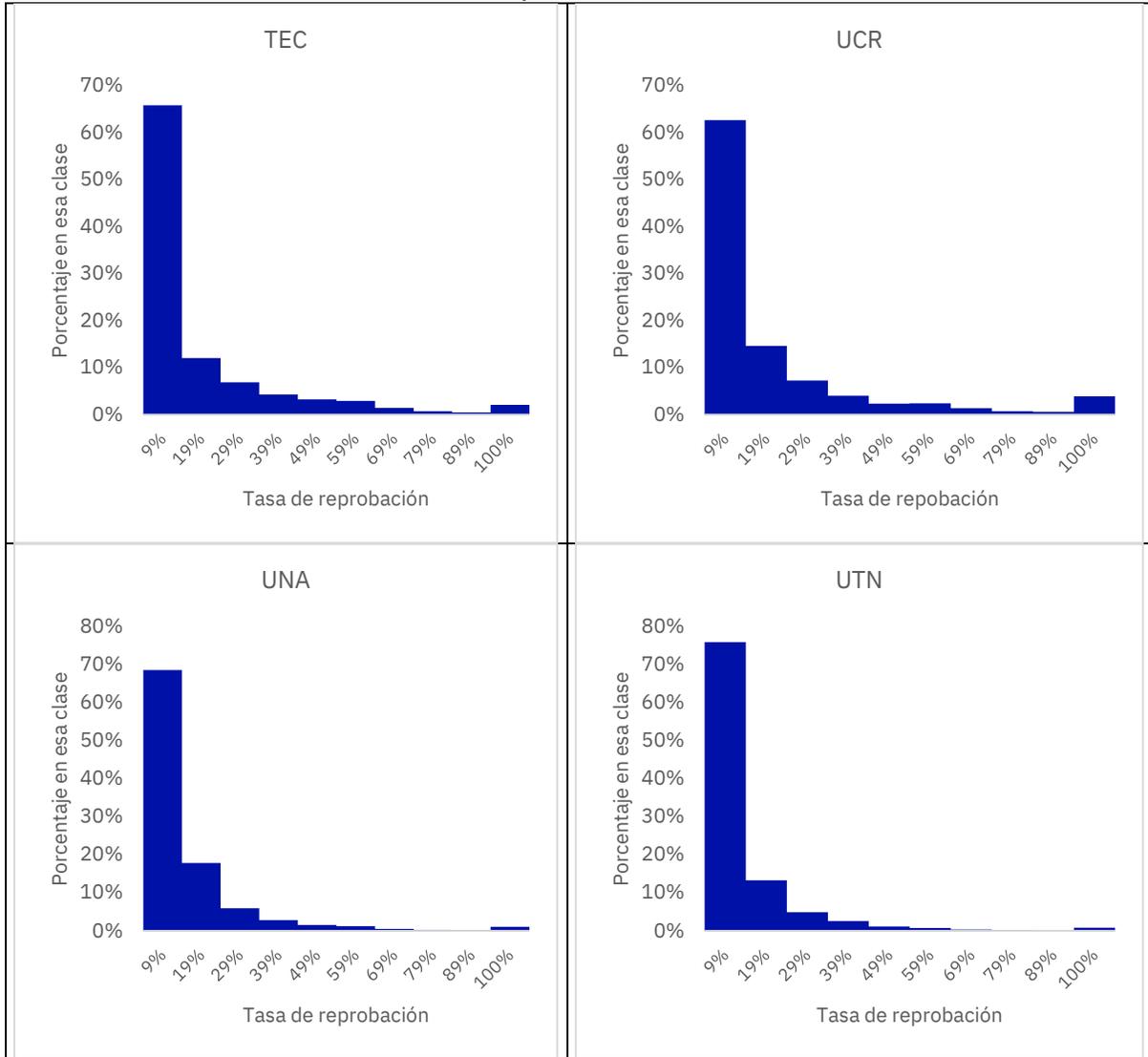
Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

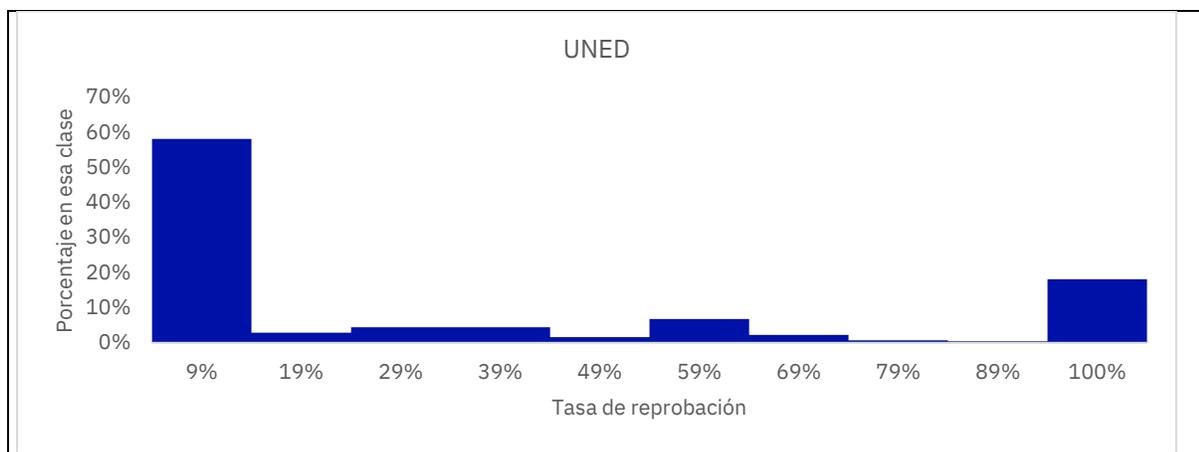
² El cambio significativo de la serie en el año 2019 para la UTN entre los dos momentos en que los datos fueron consultados (2020 y 2022) debe ser estudiado con mayor detalle. En las demás universidades hay variaciones, pero de menor magnitud.

Un aspecto interesante es que podría esperarse una distribución aproximadamente simétrica alrededor de un promedio “apropiado” de reprobación. Sin embargo, los datos muestran evidencias de distribuciones asimétricas concentradas en bajas tasas de reprobación.

Gráfico 2

Distribuciones de frecuencia de las tasas de reprobación, 2019-2021





Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

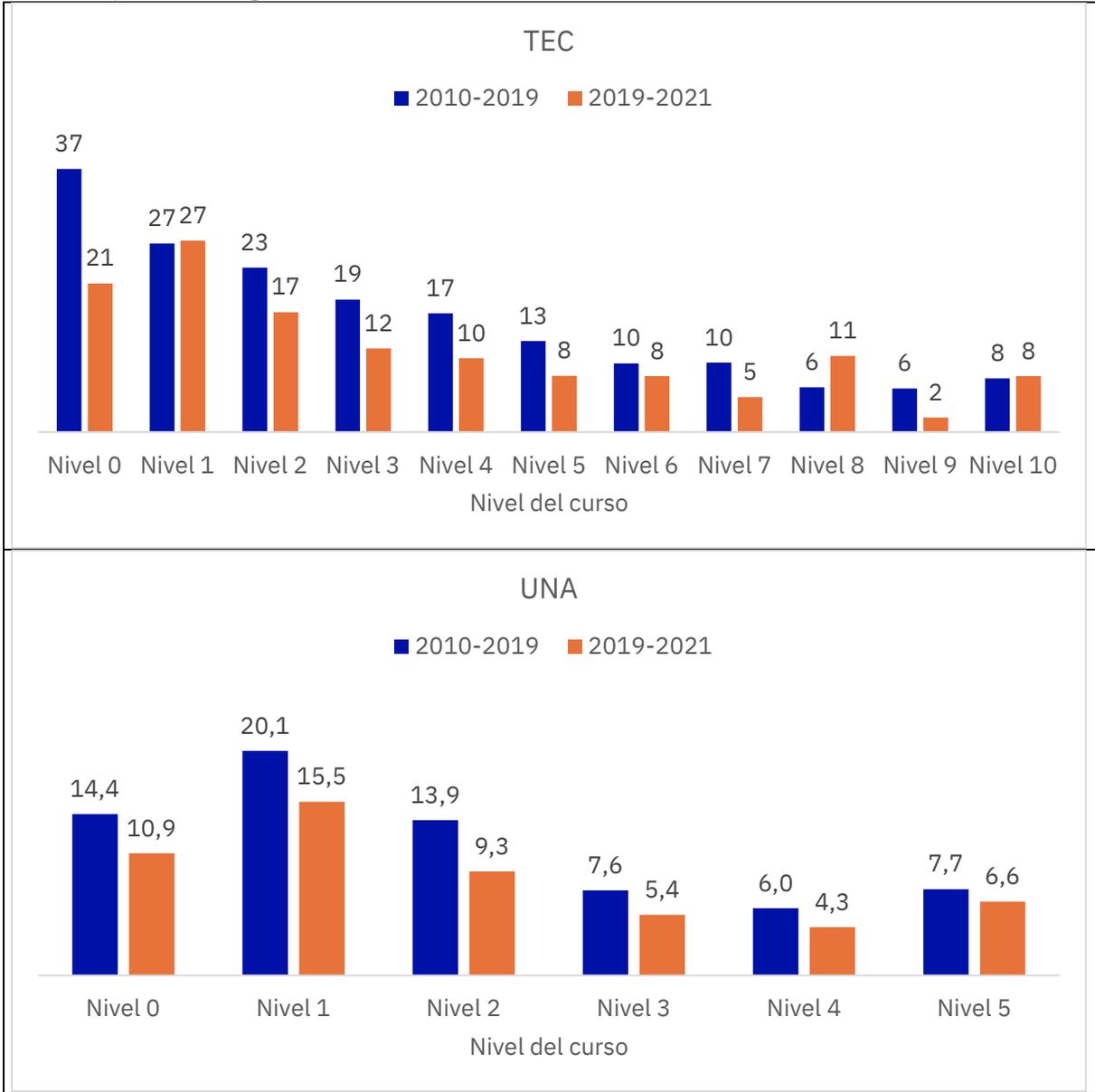
Se encuentra una tasa de reprobación mayor en los períodos iniciales de ingreso a la universidad

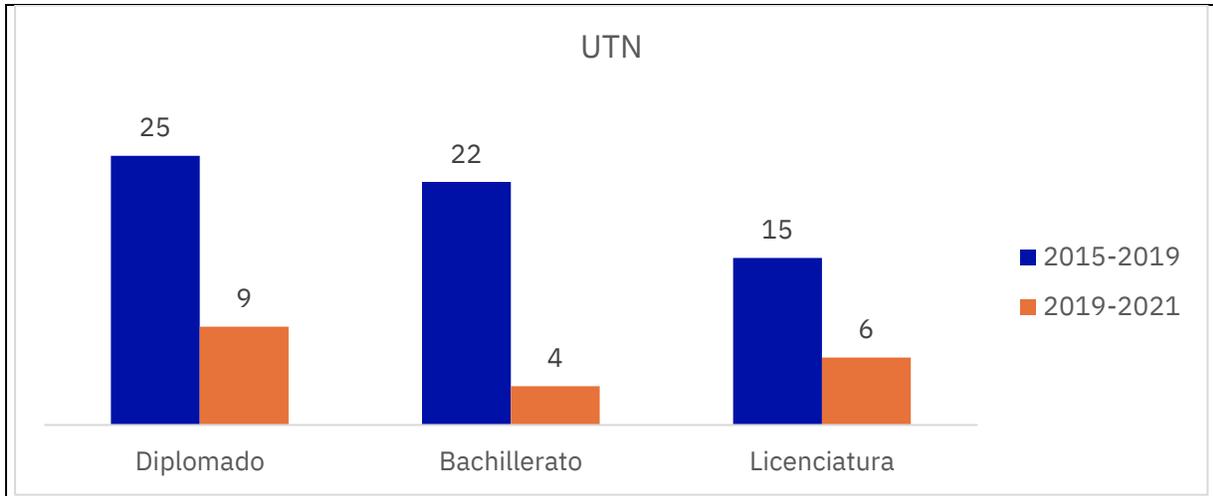
Otro dato sobresaliente de este análisis exploratorio es que para TEC y UNA la reprobación es mayor en los primeros niveles de los cursos y disminuye conforme avanza la carrera. En el caso de la UTN se identifica a través del nivel del programa, donde quienes están cursando el Diplomado tienen mayor tasa de reprobación (Gráfico 3). Sin embargo, puede apreciarse que para el nivel 0 o inicial la reprobación disminuyó por debajo del nivel 1 para TEC y UNA.

Algunos de estos cursos corresponden a materias de nivelación, como matemáticas e inglés, que posteriormente se identifican.

Gráfico 3

Tasa de reprobación según ubicación del curso en la carrera, 2010-2021





Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

La tasa de reprobación promedio más alta se encuentra en los cursos de 0 créditos, seguido por los de 4,5 y 6 créditos

Algunos de los cursos de 0 créditos corresponden a materias de nivelación que las universidades proveen para completar la formación que traen los estudiantes en cursos como matemáticas (Precálculo) e inglés, pero también se identifican cursos como actividades deportivas o culturales, y en algunos laboratorios. El problema de reprobación de cursos de cero créditos es particularmente intenso para la UCR y la UNED y solo en el caso del TEC el patrón no se manifiesta (Figura 4).

Figura 4
Cursos de 0 créditos con altas tasas de reprobación, 2019-2021



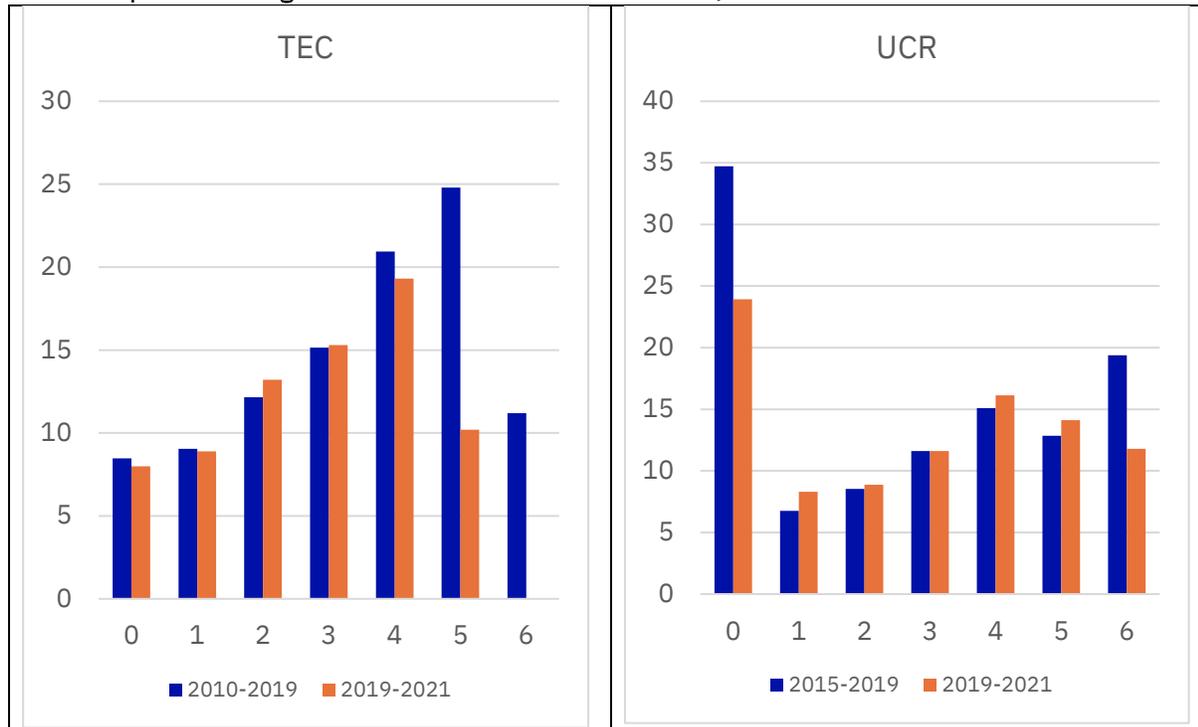
Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

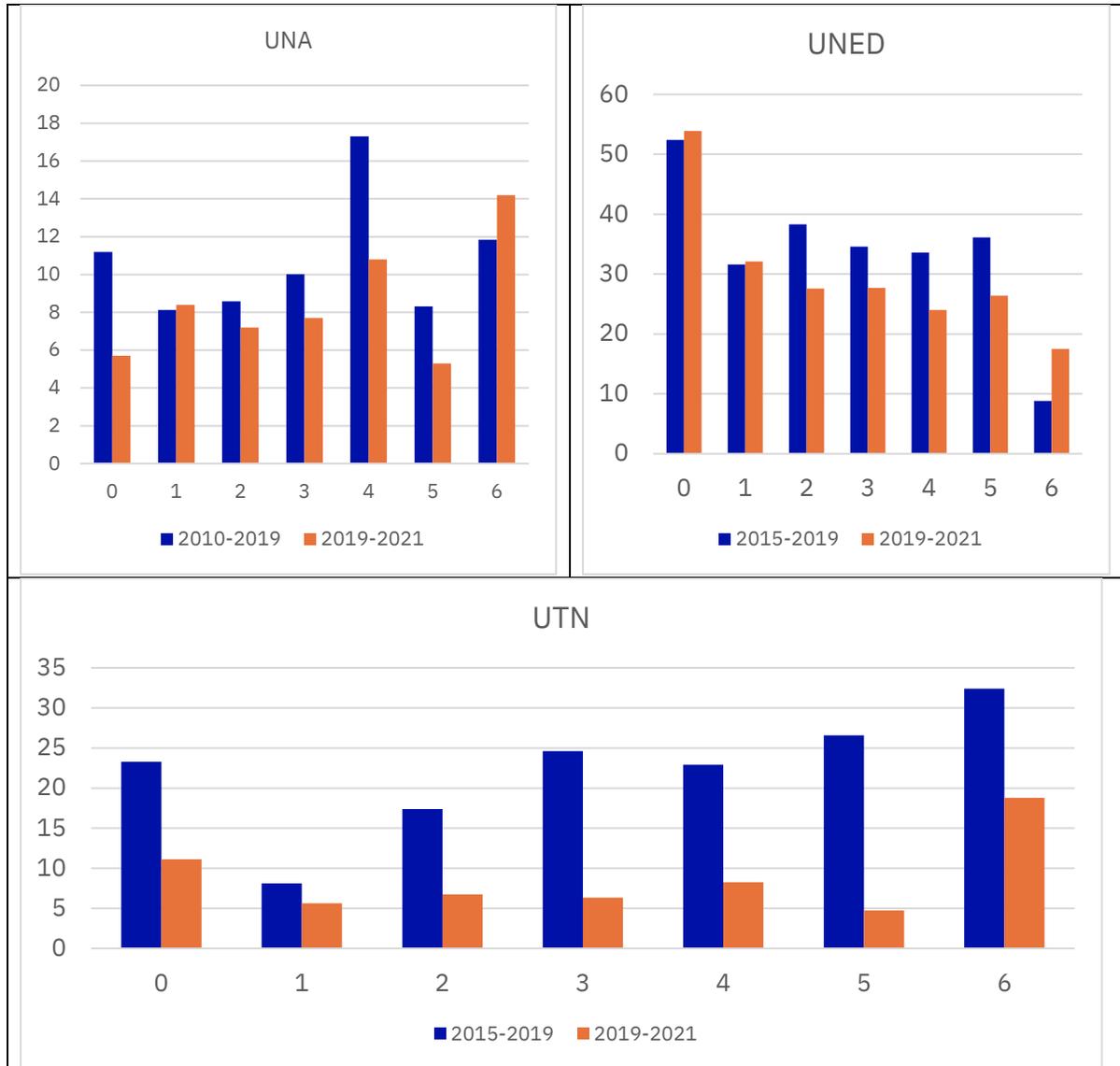
Por otro lado, hay una amplia variedad de cursos con 3 o 4 créditos entre los de mayor repetición que correspondería a la carga estimada de horas que el estudiante debe dedicar al curso. Es necesario validar si efectivamente esto corresponde a la realidad o a una asignación rutinaria y, si esa es una carga razonable de dedicación total por semestre, considerando el promedio de créditos semestrales esperados por estudiante, según el programa de estudio. La encuesta a estudiantes da una luz al respecto, desde la perspectiva estudiantil.

El período 2019-2021 muestra un comportamiento distinto al identificado en el período 2015-2019, que puede explicarse por el abordaje de la virtualidad en medio de la crisis sanitaria por COVID-19. Por ejemplo, en UCR se reduce la reprobación en cursos de 0 y 6 créditos; mientras que en TEC se reduce en cursos de 5 y 6 créditos. En UNED se reduce en cursos de 2 a 5 créditos, mientras que UTN muestra una reducción generalizada y altamente significativa. Y, finalmente en UNA se reduce la reprobación excepto para cursos de 1 y 6 créditos (Gráfico 4).

Gráfico 4

Tasa de reprobación según número de créditos de los cursos, 2010-2021





Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

Los cursos que se denominan de servicio o no propios de la carrera tienen más altas tasas de reprobación

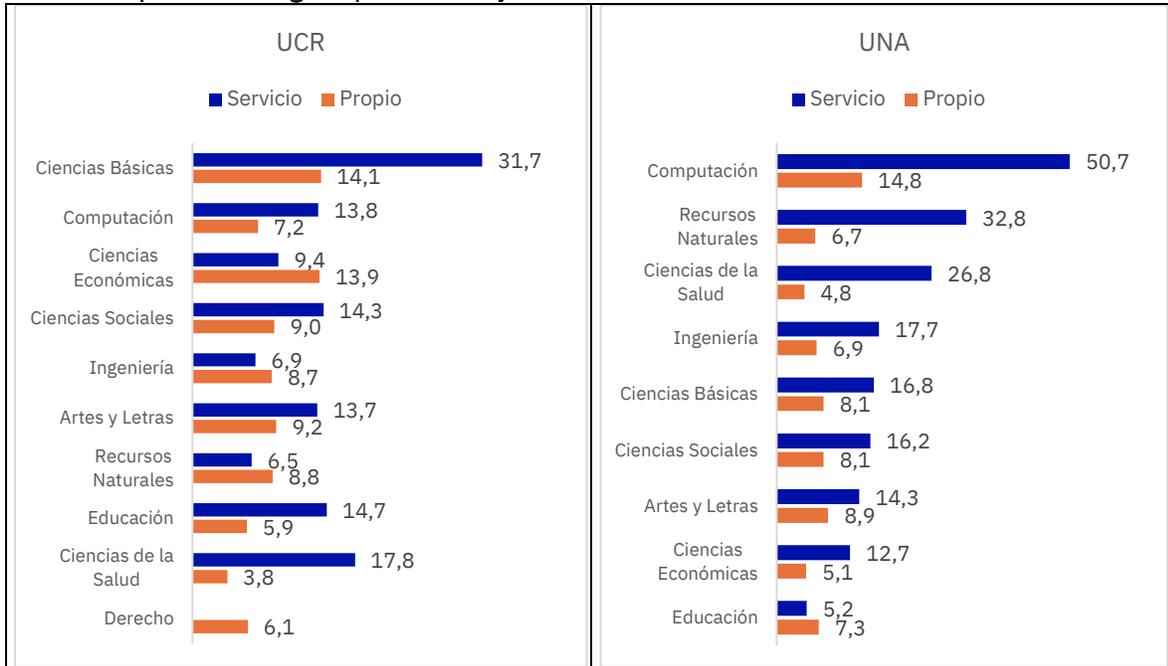
La mayor reprobación en los cursos de nominados “de servicio” debe ser estudiada con mayor profundidad. En parte, coinciden con cursos que pertenecen a los primeros años de las carreras y explican las altas tasa de reprobación al inicio del proceso educativo. En este sentido es particularmente pertinente preguntarse si la histórica clasificación de cursos de servicio induce al estudiante a obviar su importancia, para dedicar mayor tiempo a los cursos de su especialidad o si es un asunto de la organización por cátedras o de la visión que se tiene en el diseño de estos cursos, lo que genera mayores tasas de reprobación (Gráfico 5). Esta información fue suministrada por las universidades para el período 2019-2021. Además, es un tema que retoma

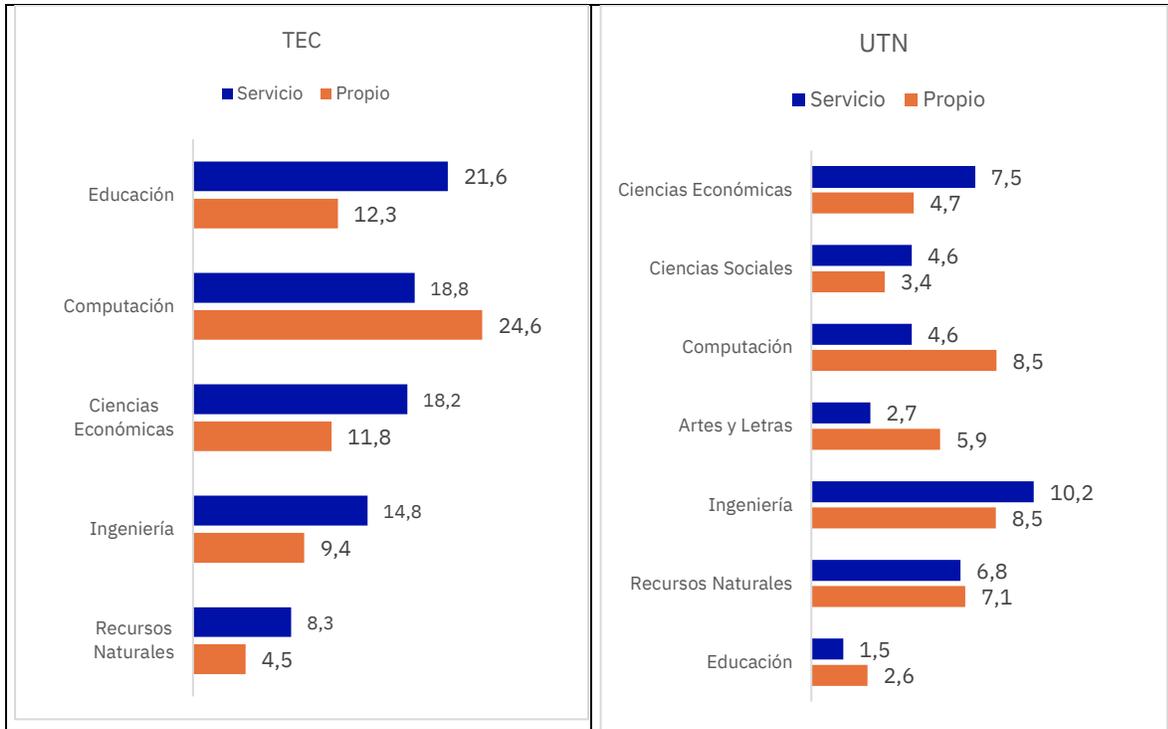
en la encuesta a personas estudiantes y que se ahondará más adelante, para responder a la pregunta ¿por qué hay mayor dificultad para aprobar un curso de servicio?

En general, este fenómeno se puede identificar en los cursos del área de Ciencias Básicas, sobre todo aquellos de Matemáticas o Estadística, especialmente en la UCR. Para este período destaca el nivel de reprobación en Computación, tanto en cursos de servicio, como propios de la carrera.

Gráfico 5

Tasas de reprobación según tipo de curso y área de conocimiento. 2019-2021





Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

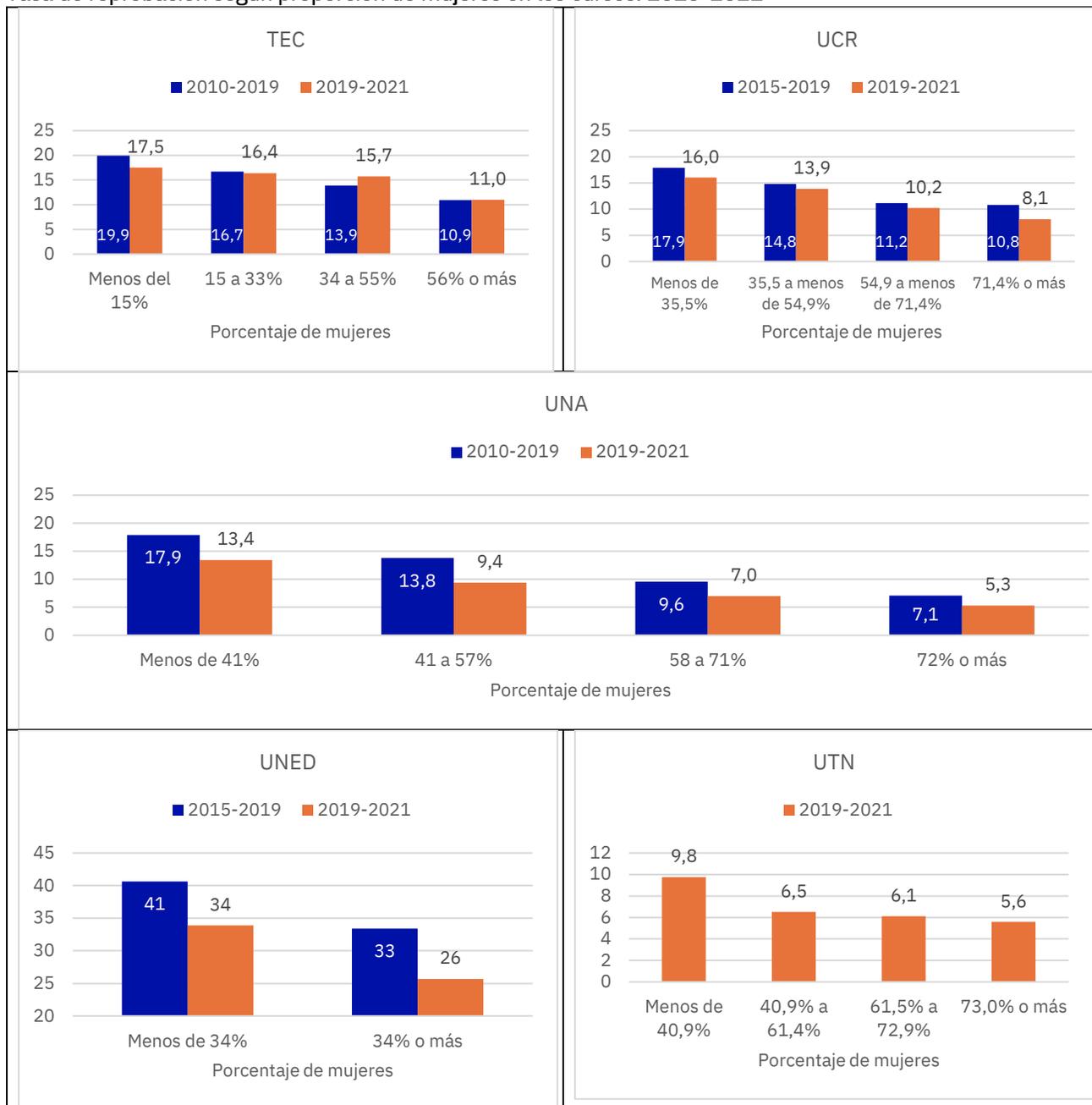
Como tendencia general, mientras más mujeres en los cursos menor es la tasa promedio de reprobación

Para este período se confirma nuevamente esta asociación, la cual se cuantifica mediante el coeficiente de correlación lineal de Pearson entre porcentaje de mujeres y porcentaje de reprobación.

Se encontró que la composición de los cursos está relacionada con los niveles de reprobación, aun cuando se controle el tipo de carrera o área de conocimiento. Para hacer el análisis se construyó distribuciones de frecuencias del porcentaje de mujeres y con ello se analizó la relación con la reprobación. En general se encontró que, a mayor presencia de mujeres en los cursos, menor es la reprobación.

Gráfico 6

Tasa de reprobación según proporción de mujeres en los cursos. 2015-2021



Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

Perfil básico de cursos con cero reprobaciones

En el caso del TEC, hay un 56% de cursos con 0 personas reprobadas, la mayor concentración está en cursos de Recursos Naturales e Ingeniería, del total de cursos del período, el primero con 60% de sus estudiantes matriculados y 41% en Ingeniería (Cuadro 3).

Cuadro 3

TEC: Algunas características de los cursos con cero reprobaciones, según área de conocimiento, 2019-2021

| Área de conocimiento | Absolutos | | | Relativos | | |
|----------------------|------------------|-----------------------|--------------------|------------------|-----------------------|--------------------|
| | Número de cursos | Número de estudiantes | Número de créditos | Número de cursos | Número de estudiantes | Número de créditos |
| Ingeniería | 782 | 8.288 | 2.003 | 60,0 | 41,4 | 60,8 |
| Computación | 439 | 4.612 | 1.334 | 47,8 | 25,3 | 47,1 |
| Ciencias Económicas | 464 | 4.799 | 1.352 | 53,3 | 29,5 | 53,2 |
| Recursos Naturales | 197 | 1.146 | 504 | 74,1 | 59,7 | 75,3 |
| Educación | 98 | 772 | 343 | 56,0 | 37,0 | 57,7 |
| Total general | 1.980 | 19.617 | 5.536 | 56,0 | 33,5 | 55,7 |

Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

Cuadro 4

UCR: Algunas características de los cursos con cero reprobaciones, según área de conocimiento, 2019-2021

| Área de conocimiento | Absolutos | | | Relativos | | |
|----------------------|------------------|-----------------------|--------------------|------------------|-----------------------|--------------------|
| | Número de cursos | Número de estudiantes | Número de créditos | Número de cursos | Número de estudiantes | Número de créditos |
| Recursos Naturales | 565 | 9.602 | 1.815 | 54,8 | 43,2 | 57,2 |
| Ciencias Económicas | 971 | 17.574 | 3.012 | 34,0 | 14,8 | 34,0 |
| Ciencias de la Salud | 1.284 | 41.301 | 4.287 | 61,1 | 45,7 | 61,6 |
| Ciencias Básicas | 973 | 13.063 | 3.135 | 25,6 | 6,9 | 25,9 |
| Ciencias Sociales | 938 | 16.917 | 3.220 | 31,9 | 15,6 | 33,3 |
| Computación | 125 | 2.470 | 487 | 38,8 | 17,1 | 39,3 |
| Derecho | 286 | 6.367 | 683 | 36,2 | 14,2 | 38,6 |
| Educación | 784 | 12.484 | 2.523 | 37,0 | 19,4 | 45,6 |
| Artes y Letras | 2.089 | 17.067 | 6.426 | 41,4 | 14,4 | 42,7 |
| Ingeniería | 1.422 | 29.690 | 4.226 | 45,3 | 28,9 | 45,3 |
| Total general | 9.437 | 166.535 | 29.814 | 39,1 | 19,0 | 40,4 |

Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

En el caso de la UCR hay un 39% de cursos sin personas reprobadas. Es en Ciencias de la Salud y Recursos Naturales donde hay más presencia de estos cursos (Cuadro 4), donde hay 46% y 43%, respectivamente, de estudiantes matriculados en estas áreas.

Cuadro 5

UNA: Algunas características de los cursos con cero reprobaciones, según área de conocimiento, 2019-2021

| Área de conocimiento | Absolutos | | | Relativos | | |
|----------------------|------------------|-----------------------|--------------------|------------------|-----------------------|--------------------|
| | Número de cursos | Número de estudiantes | Número de créditos | Número de cursos | Número de estudiantes | Número de créditos |
| Ciencias de la Salud | 223 | 6.164 | 550 | 46,6 | 43,6 | 45,6 |
| Ciencias Económicas | 750 | 24.108 | 2.481 | 35,3 | 21,9 | 35,9 |
| Ciencias Básicas | 446 | 8.006 | 1.003 | 47,2 | 22,4 | 42,2 |
| Ciencias Sociales | 271 | 7.769 | 972 | 26,8 | 20,1 | 27,2 |
| Computación | 275 | 5.469 | 997 | 35,4 | 17,8 | 35,9 |
| Educación | 868 | 20.118 | 3.002 | 41,9 | 33,8 | 43,2 |
| Artes y Letras | 672 | 8.218 | 2.435 | 40,8 | 17,6 | 40,8 |
| Ingeniería | 149 | 3.047 | 454 | 44,9 | 34,9 | 43,7 |
| Recursos Naturales | 465 | 10.642 | 1.499 | 37,4 | 27,2 | 37,2 |
| Total general | 4.119 | 93.541 | 13.393 | 38,8 | 24,4 | 38,5 |

Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

En relación con la UNA (Cuadro 5), 39% de los cursos en el período 2019-2021 tienen cero reprobaciones y 24% de estudiantes. Ciencias Básicas, Ciencias de la Salud e Ingeniería tienen más del 44% de sus cursos en esta condición.

Para UTN (Cuadro 6), 51% de los cursos tienen cero personas reprobadas y 32% de estudiantes. Educación, Ciencias Sociales y Recursos Naturales son las áreas donde hay más cursos en sin reprobación.

Cuadro 6

UTN Número de cursos, matrícula total y número de créditos y porcentaje del total en cursos con cero reprobaciones según área de conocimiento, 2019-2021

| Área de conocimiento | Absolutos | | | Relativos | | |
|-------------------------|------------------|-----------------------|--------------------|------------------|-----------------------|--------------------|
| | Número de cursos | Número de estudiantes | Número de créditos | Número de cursos | Número de estudiantes | Número de créditos |
| Ciencias Económicas | 1.296 | 37.041 | 3.786 | 49,4 | 30,3 | 50,9 |
| Ciencias Sociales | 260 | 5.538 | 735 | 66,0 | 54,1 | 64,9 |
| Computación | 195 | 3.459 | 564 | 43,3 | 25,6 | 41,8 |
| Educación | 412 | 5.735 | 1.202 | 83,6 | 77,3 | 85,9 |
| Humanidades y artes | 440 | 9.844 | 1.329 | 44,9 | 26,5 | 44,4 |
| Ingeniería y Tecnología | 2.196 | 45.706 | 5.944 | 47,1 | 29,3 | 46,8 |

| Área de conocimiento | Absolutos | | | Relativos | | |
|----------------------|------------------|-----------------------|--------------------|------------------|-----------------------|--------------------|
| | Número de cursos | Número de estudiantes | Número de créditos | Número de cursos | Número de estudiantes | Número de créditos |
| Recursos Naturales | 393 | 7.977 | 1.061 | 58,8 | 41,9 | 59,2 |
| Total general | 5.192 | 115.300 | 14.621 | 50,6 | 31,5 | 50,8 |

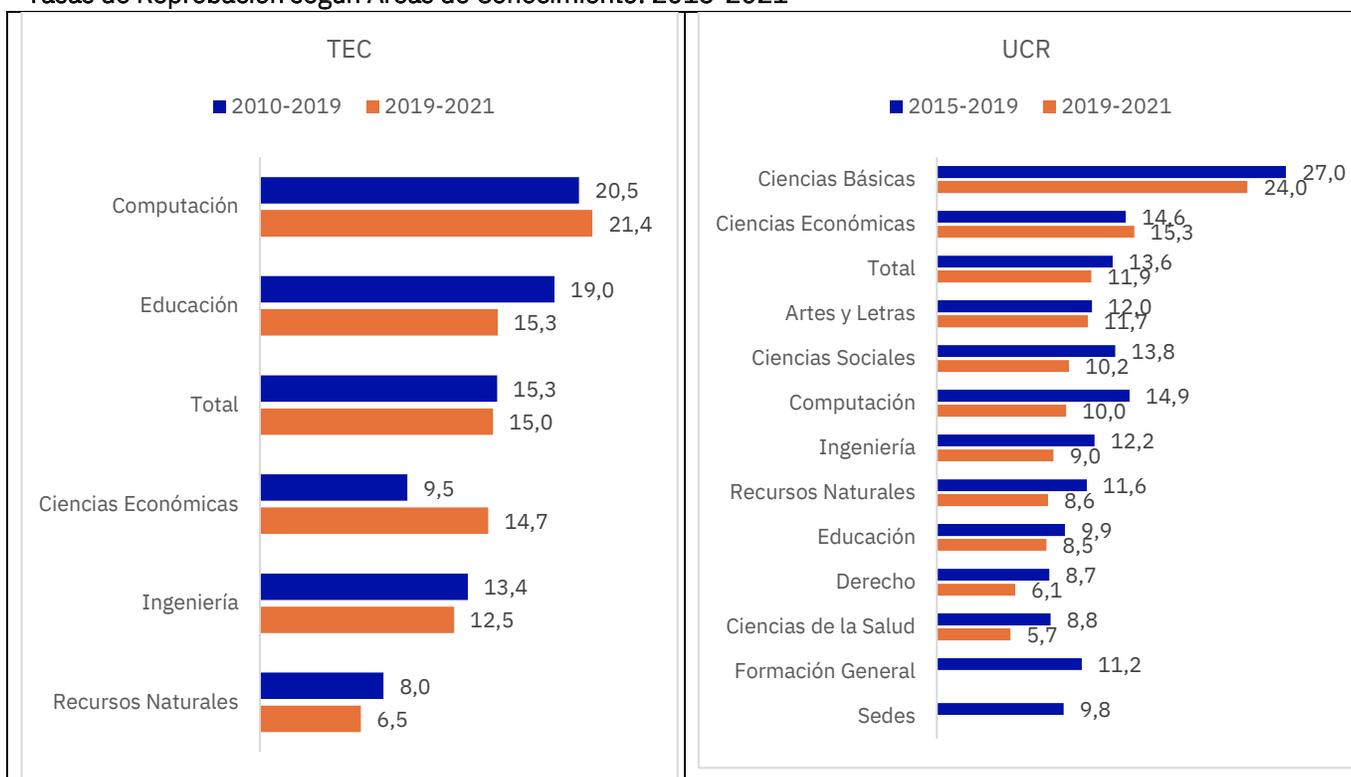
Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

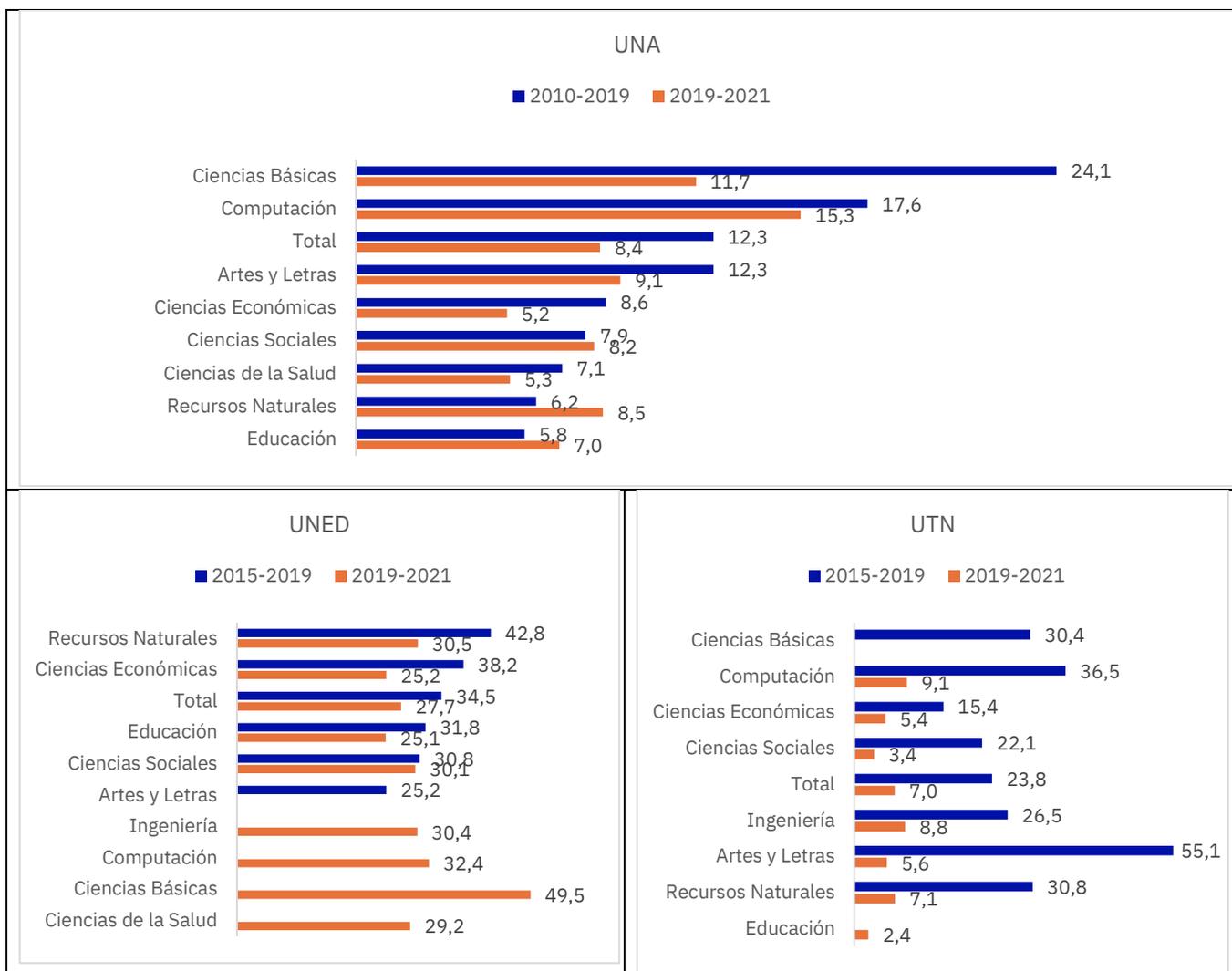
Ciencias Básicas es el área de conocimiento que acumula las tasas más altas de reprobación

La estructura por áreas de conocimiento varía según universidad, pero en general las áreas con mayores tasas de reprobación son lideradas por Ciencias Básicas, Computación, Artes y Letras e Ingeniería. Mientras que las áreas de Cultura y Deporte (TEC), Derecho y Ciencias de la Salud (UCR y UNA) tienen menores tasas generales de reprobación.

Gráfico 7

Tasas de Reprobación según Áreas de Conocimiento. 2015-2021





Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

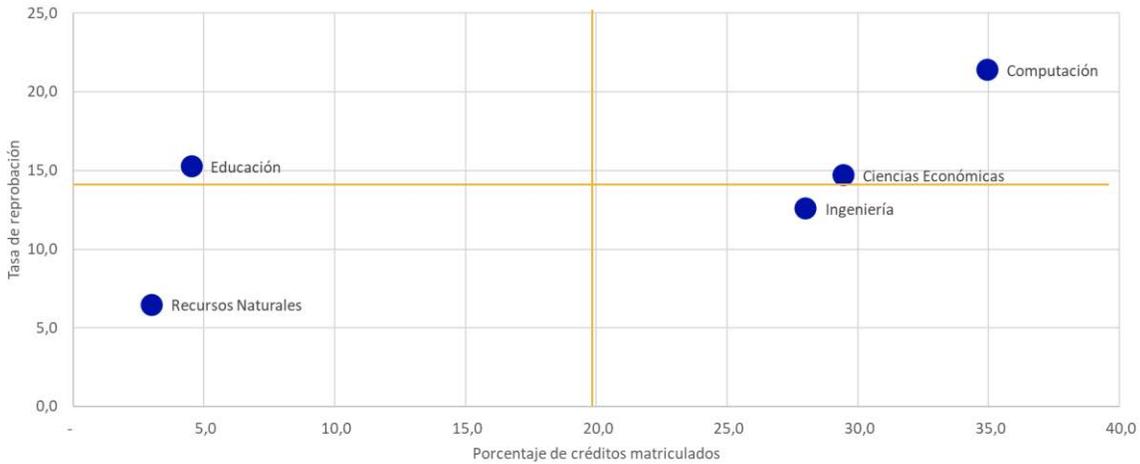
En el anexo aparecen los cursos de mayor reprobación en cada universidad.

Si se relaciona el volumen de créditos matriculados con el volumen de créditos reprobados según áreas del conocimiento, es posible construir diagramas de dispersión, para identificar las áreas que es prioritario intervenir por el impacto que tienen a nivel de créditos y costos. Es claro que esta metodología no puede incorporar los cursos de 0 créditos que han sido mencionados.

En el caso del TEC, Computación, Ciencias Económicas e Ingeniería acumulan una proporción superior al promedio de créditos matriculados, de ellas son las primeras dos las que superan el promedio institucional en créditos reprobados (Gráfico 8).

Gráfico 8

TEC: tasa de créditos reprobados y porcentaje de créditos matriculados según áreas del conocimiento. 2019-2021

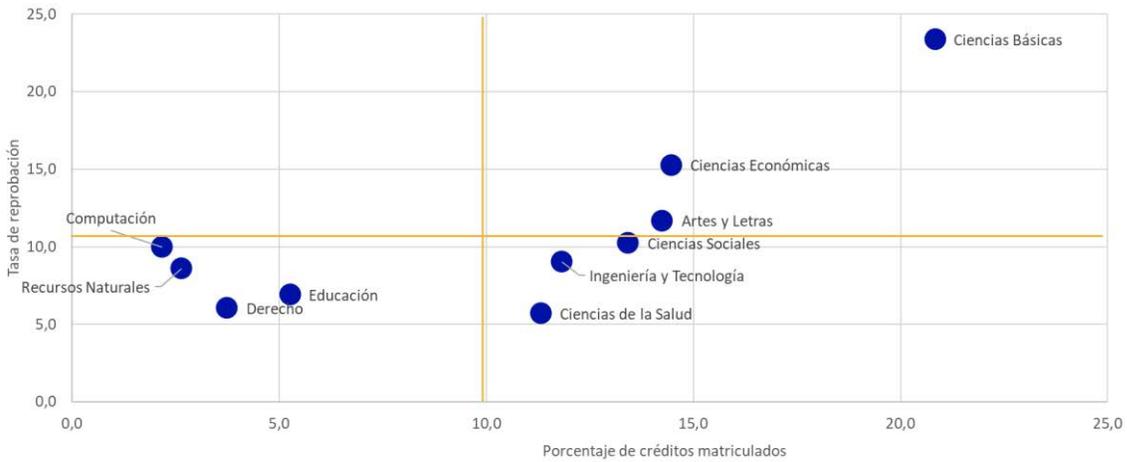


Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

Para la UCR, la prioridad por volumen de créditos matriculados y reprobados la tiene Ciencias Básicas, Ciencias Económicas, Artes y Letras.

Gráfico 9

UCR: tasa de créditos reprobados y porcentaje de créditos matriculados según áreas del conocimiento. 2019-2021

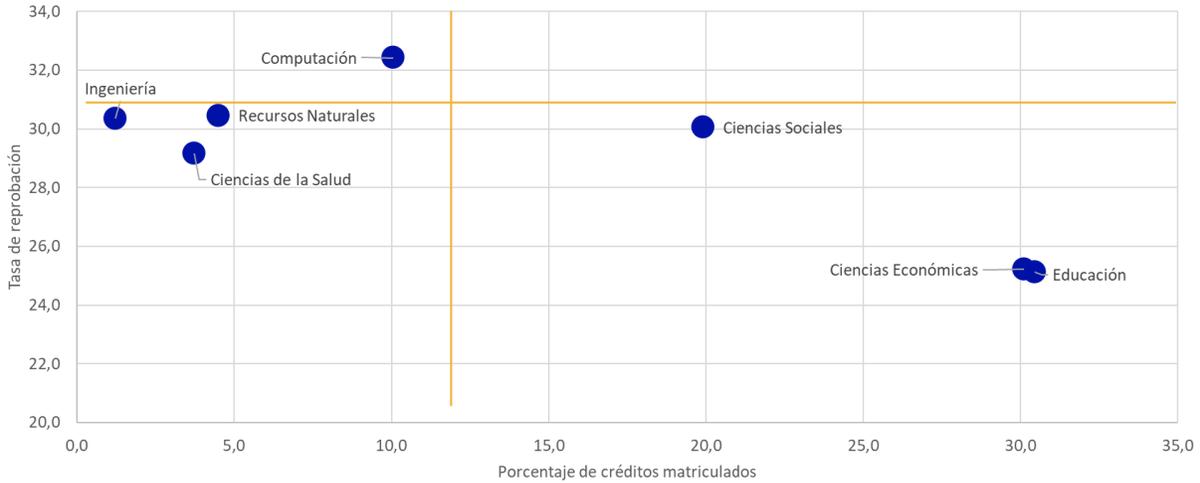


Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

En el caso de la UNED es fundamental atender las áreas de Ciencias Económicas, Educación y Ciencias Sociales que ostentan mayores niveles de créditos matriculados, sin embargo, es Computación la que supera el promedio de reprobación en este período.

Gráfico 10

UNED: tasa de créditos reprobados y porcentaje de créditos matriculados según áreas del conocimiento 2019-2021

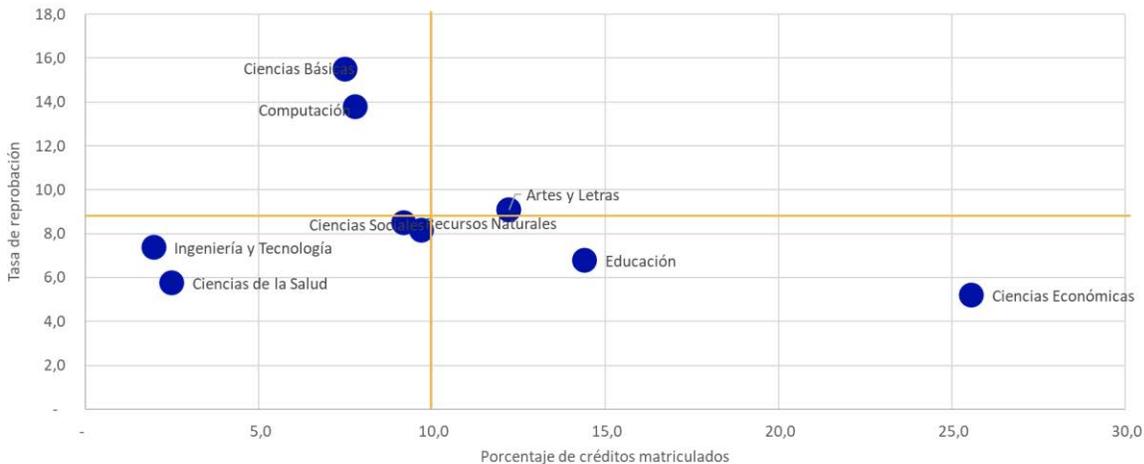


Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

Por su parte, en la UNA el enfoque por nivel de volumen de créditos debe ser Ciencias Básicas y Computación por tasa de créditos reprobados, ya que son Ciencias Económicas y Educación las que tienen la mayor proporción de créditos matriculados.

Gráfico 11

UNA: tasa de créditos reprobados y porcentaje de créditos matriculados según áreas del conocimiento. 2019-2021

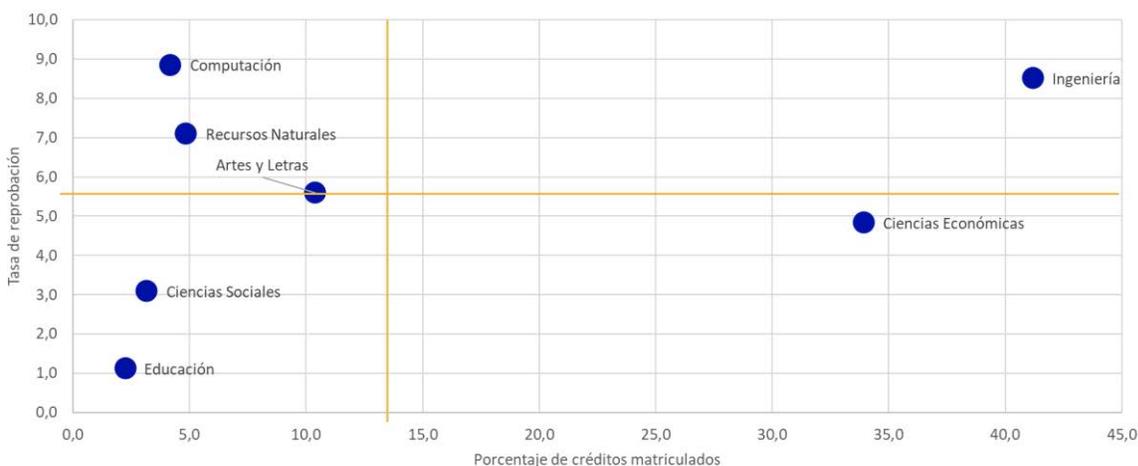


Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

Finalmente, para la UTN las áreas de mayor volumen de créditos matriculados son Ingeniería y Ciencias Económicas, donde la primera ostenta junto con Computación las tasas de créditos reprobados más altas, para este período. Sin embargo, para disminuir la tasa general de reprobación debería disminuirse la de estas tres áreas (Gráfico 12).

Gráfico 12

UTN: tasa de créditos reprobados y porcentaje de créditos matriculados según áreas del conocimiento. 2019-2021



Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

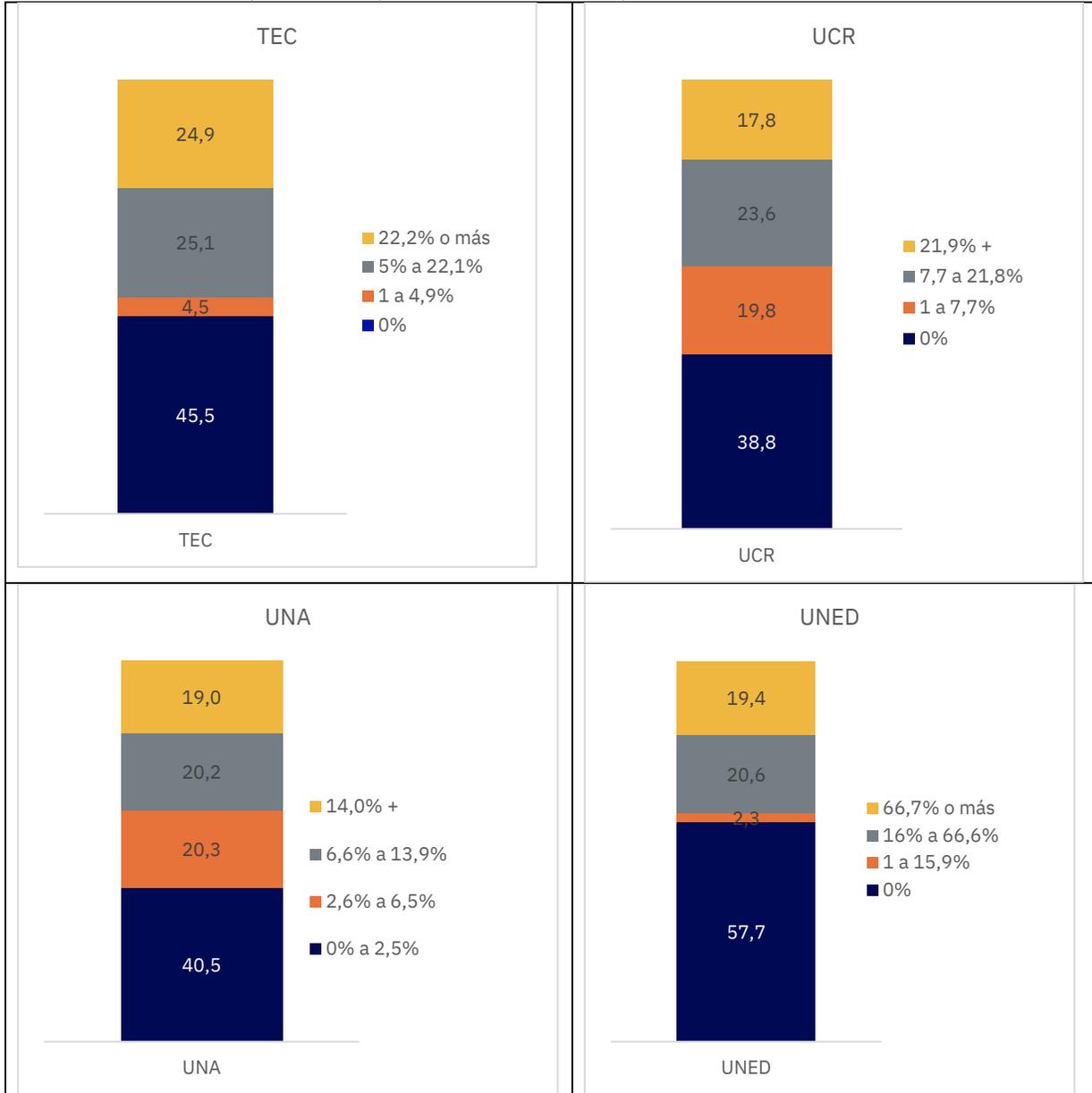
Los cursos de mayor reprobación tienen notas promedio de aprobación inferiores

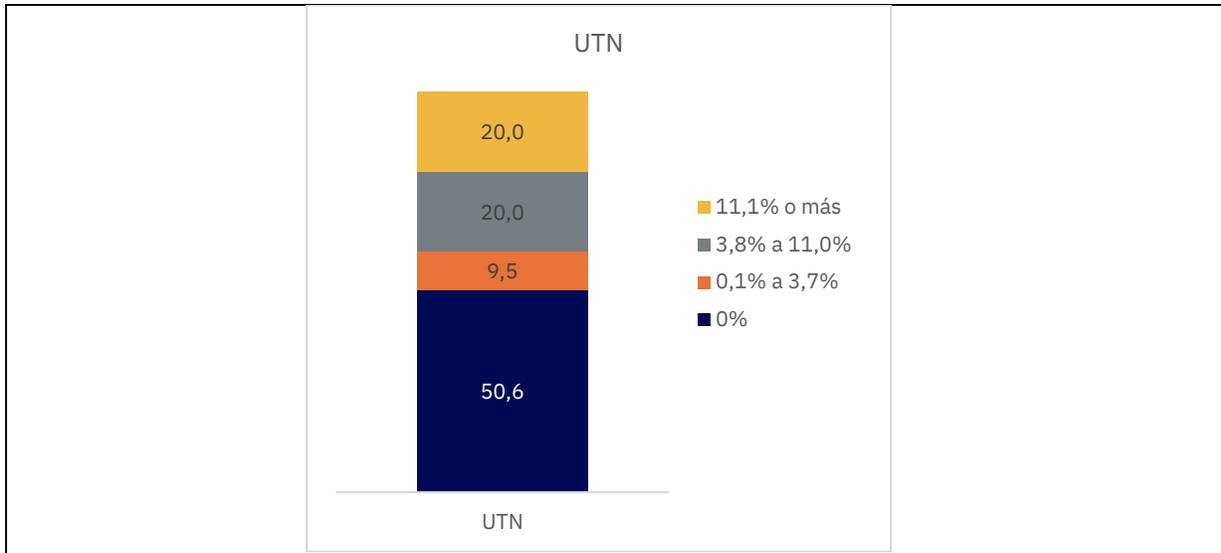
Con el fin de identificar las características que combinadas pronostican una alta o baja tasa de reprobación se utiliza la regresión logística binaria que requiere la definición de una variable dependiente dicotómica. Para cumplir con esta condición, los cursos fueron clasificados en quintiles de reprobación, según la proporción de estudiantes reprobados, de esta forma el quintil 1 (Q1) corresponde al 20% de los cursos con menor reprobación y el quintil 5 (Q5) al 20% de los cursos con mayor reprobación. Los rangos no son iguales para todas las universidades porque depende en cada caso, de su distribución de reprobación.

Dado que hay una alta concentración de cursos con 0 personas reprobadas, no se logra distinguir los quintiles 1 y 2 de reprobación. En el caso de la UNED, la estructura se distingue mucho del resto de instituciones, por cuanto el 58% de los cursos tiene reprobación 0 y en el 19% se supera el 66% de estudiantes reprobados. Debido a la alta proporción de cursos con reprobación 0, ninguna institución tiene la estructura esperada de 20% por quintil.

Gráfico 13

Quintiles de tasas de reprobación a partir de estudiantes reprobados. 2019-20212





Nota: El porcentaje dentro de las barras corresponde a la proporción de cursos en cada categoría. Los rangos de las etiquetas muestran las tasas de reprobación.

Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

Para ejemplificar el grado de concentración que tiene el quintil 5, o el rango de mayor reprobación que se muestra en el gráfico 13³, el cuadro 3 identifica que hay menos de 10 cursos en 3 de las instituciones que acumula el 30% de las personas reprobadas, así mismo hay al menos 15 cursos (en 3 de ellas nuevamente) que acumula el 50% de las personas reprobadas. La relación 80/20, dentro del quintil 5, representa menos de 40 cursos para TEC y UTN. En las otras instituciones, este punto de corte, en el período 2015-2019, representa más de 100 cursos. Es necesario tener presente que un mismo curso aparece en las bases de datos tantas veces como haya sido impartido en el período 2019-2021, por lo que en algunas ocasiones puede ser clasificado como máxima reprobación y en otros no. Por esto es necesario considerar una metodología multivariada que analice en conjunto el efecto multidimensional disponible.

Siendo que son pocos los cursos que representan el 25% de las personas reprobadas, parece razonable pensar que una estrategia focalizada para favorecer el éxito académico de los estudiantes que los cursan tendría un efecto positivo importante sobre las tasas de reprobación.

³ El anexo 2 tiene el listado de principales cursos que se ubican en el quintil 5, para cada centro, seleccionados según el porcentaje de personas reprobadas acumuladas.

Cuadro 7

Número de cursos en el top 25% de tasas más altas de reprobación. 2015-2021

| | 2015-2019 | 2019-2021 |
|------|-----------|-----------|
| TEC | 6 | 3 |
| UCR | 17 | 17 |
| UNED | 7 | 8 |
| UNA | 7 | 7 |
| UTN | 4 | 8 |

Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

Los cursos que son clasificados en el quintil 5, para el período 2019-2021, tienden a tener una nota promedio de aprobación cercana al punto de inflexión entre pasar y no pasar el curso (por debajo de 8, con excepción de UNA), con notas sensiblemente bajas de reprobación (menos de 4 en casi todos los casos) tienen menor proporción de mujeres y una matrícula por curso alta en comparación con el promedio de la universidad. Además, hay más cursos de servicio y ofrecidos fuera de la sede Central.

Cuadro 8

Perfil del quintil 5. 2019-2021

| | TEC | UCR | UNA | UNED | UTN |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Porcentaje cursos en este quintil | 24,9% | 17,8% | 19,0% | 19,8% | 20,0% |
| Nota promedio aprobación | 7,2 | 7,9 | 8,9 | - | 7,8 |
| Nota promedio reprobación | 3,0 | 2,9 | 3,8 | 2,6 | 5,4 |
| Número créditos promedio | 3,0 | 3,2 | 3,3 | 3,0 | 2,9 |
| Matrícula promedio | 20,7 | 46,7 | 46,2 | 1,7 | 44,2 |
| Porcentaje de mujeres | 33,9% | 45,6% | 49,6% | 62,3% | 49,5% |
| Porcentaje primera vez | ND | 88,4% | ND | ND | ND |
| Porcentaje cursos servicio | 57,8% | 32,6% | 7,4% | ND | 22,6% |
| Porcentaje de sede Central | 40,7% | 48,4% | 53,6% | ND | 32,5% |

ND: No hay dato para esta variable

Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

Por el contrario, los cursos de los quintiles 1 y 2, de menor reprobación, tienen notas promedio por encima de 8,5, en todos los casos, menor tamaño de grupos, así como mayor porcentaje de mujeres, pero hay menos presencia de cursos de servicio y mayor proporción de cursos en la sede Central (Cuadro 9).

Cuadro 9
Perfil de Quintiles 1 y 2. 2019-2021

| | TEC | UCR | UNA | UNED | UTN |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Porcentaje cursos en este quintil | 45,5% | 38,8% | 40,5% | 57,7% | 50,6% |
| Nota promedio aprobación | 8,8 | 9,0 | 9,1 | 8,7 | 8,9 |
| Nota promedio reprobación | - | - | 3,7 | - | - |
| Número créditos promedio | 2,7 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 2,8 |
| Matrícula promedio | 7,9 | 18,2 | 27,1 | 1,9 | 22,2 |
| Porcentaje de mujeres | 42,7% | 56,1% | 60,9% | 72,1% | 57,7% |
| Porcentaje primera vez | ND | 96,6% | ND | ND | ND |
| Porcentaje cursos servicio | 43,1% | 6,8% | 1,6% | ND | 13,3% |
| Porcentaje de sede Central | 58,2% | 54,1% | 58,7% | ND | 34,4% |

ND: No hay dato para esta variable

Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

La regresión logística binaria permite calcular las razones de riesgos (OR) de que un curso sea clasificado en una categoría. Los cursos que tienen mayor posibilidad de ser clasificados en el quintil 5 son aquellos que tienen las características indicadas en el cuadro 6. Cada modelo tiene un alto nivel de clasificación, con un moderado coeficiente de determinación utilizando el estadístico de Nagelkerke⁴.

El modelo tiene mejor desempeño para identificar los cursos que no son del quintil 5. Las variables comunes predictoras de altas tasas de reprobación son la escuela o carrera (que ofrece mayor detalle que el área de conocimiento), el número de cursos y el nivel del curso. A pesar de que, en el perfil de características básicas, presentado en la primera sección, como sede y porcentaje de mujeres mostraron asociaciones importantes con la tasa de reprobación, al

⁴ Se usó el método de Wald hacia adelante, por lo que solamente las variables con aporte significativo fueron incluidas en los modelos.

incluir las como factores explicativos en el modelo resulta que el área del conocimiento no es muy relevante como factor explicativo⁵ para la UCR y la UNED; Sede para UNA y UCR y la proporción de mujeres en el curso para UNA y TEC.

Tipo y nivel del curso resultan relevantes para las universidades que proporcionaron el dato, pero no se puede conocer el efecto para las demás.

Cuadro 10

Variables identificadas como factores de riesgo para alta reprobación. 2015-2021

| | UCR | TEC | UNA | UNED | UTN |
|--|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| Clasificación correcta | 81% | 84,2% | 84,3% | 70,3% | 86,9% |
| ¿Cuánto explica el modelo? ^{1/} | 51,8% | 62,5% | 61,6% | 25,3% | 71,9% |
| Variable 1 | Escuela | Escuela | Escuela | Carrera | Carrera |
| Variable 2 | Número de créditos | Nivel del curso | Nivel del curso | Centro | Ciclo |
| Variable 3 | Tipo de curso | Cantidad de créditos | Tipo de curso | Cantidad de créditos | Proporción de mujeres |
| Variable 4 | Proporción de mujeres | Sede | Período | Proporción de mujeres | |
| Variable 5 | Área | Año | Proporción mujeres | Período | |
| Variable 6 | Sede | Proporción de mujeres | Sede | Año | |
| Variable 7 | Año | Modalidad | Créditos del curso | Área | |

^{1/} R² de Nagelkerke.

Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

Claramente faltan variables para explicar la reprobación y que no están contenidas en las bases de datos utilizadas, como pueden ser dimensiones asociadas al desempeño del estudiante en la universidad y en secundaria, el ambiente educativo de su hogar, situaciones laborales o personales que ocurren durante el curso, características de la persona docente, diseño del curso y del plan de estudios de la carrera e incluso la infraestructura de servicios universitarios. Para profundizar en estos factores, la siguiente sección presenta los resultados de la encuesta especial a estudiantes activos realizado en el marco de esta investigación.

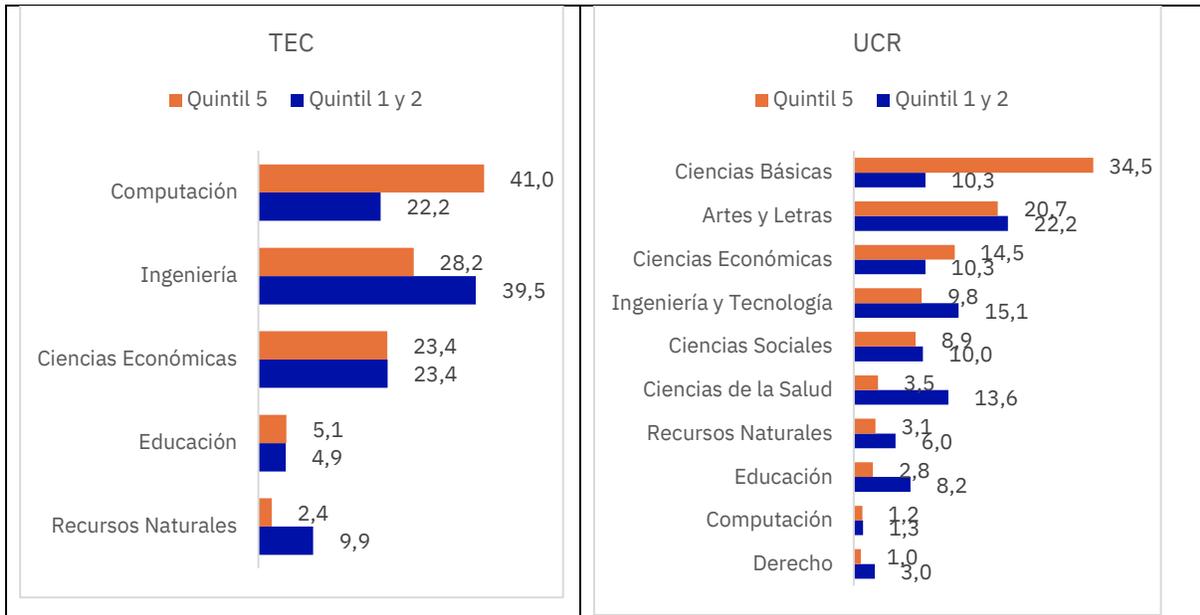
⁵ Dadas las diferencias en la reprobación para carreras o escuelas dentro de un área de conocimiento, es mayor el aporte al modelo que ofrece las primeras que la segunda.

El ejercicio de quintiles permite identificar con mayor claridad áreas de conocimiento y cursos de mayor reprobación

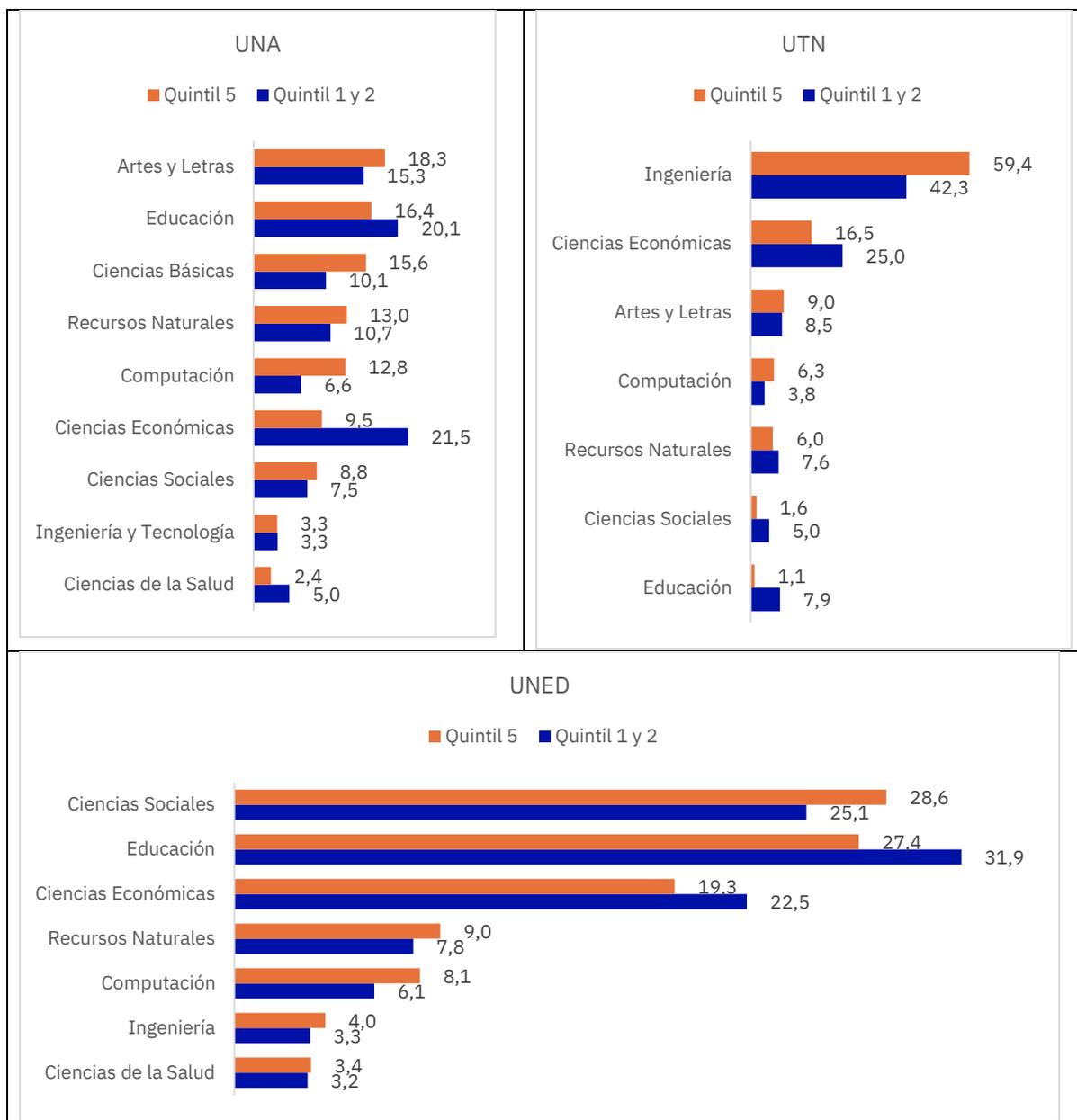
En esta sección se amplía el perfilamiento del quintil 5 para identificar los cursos de mayor reprobación. En primer lugar, se identifican brechas según áreas de conocimiento, por ejemplo, Computación (TEC, UNA), Ciencias Básicas (UCR, UNA), Ingeniería (UTN) y Ciencias Sociales (UNED).

Gráfico 14

Porcentaje de cursos según áreas de conocimiento en quintil 5 en comparación con quintiles 1 y 2, 2019-2021



Perfil de la reprobación en las universidades públicas de Costa Rica

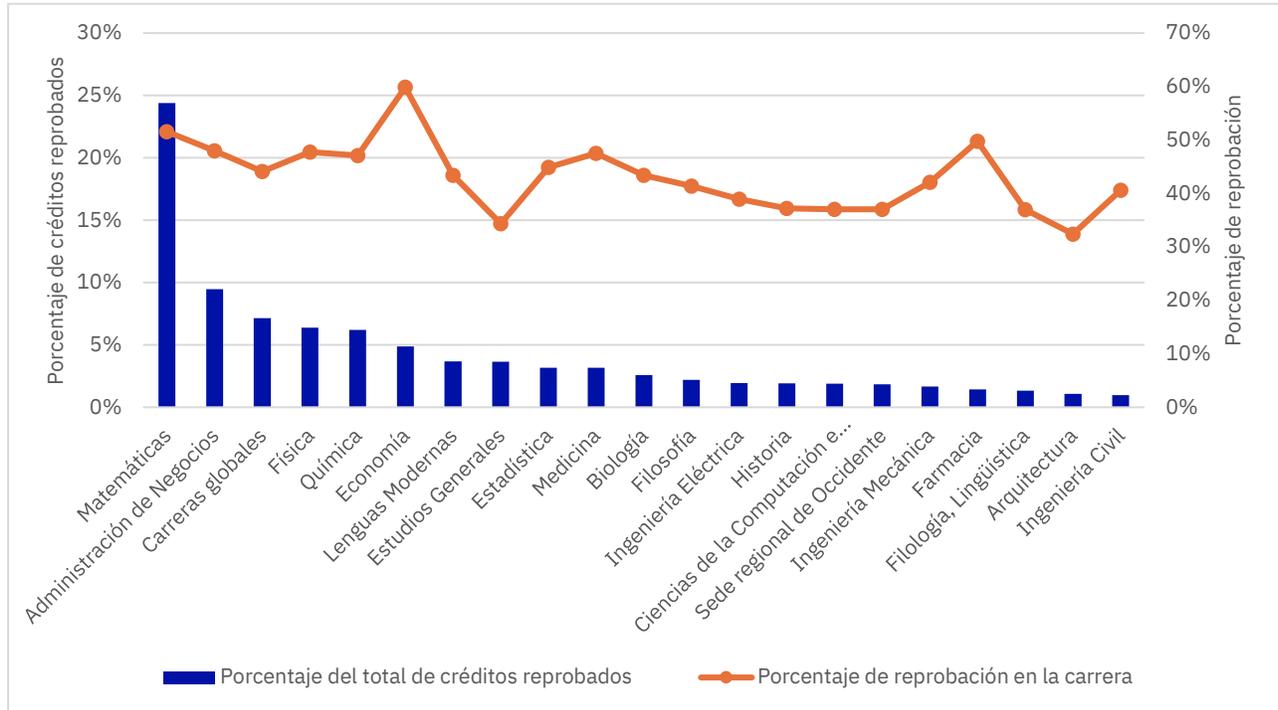


Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

Este análisis puede bajar a nivel de escuelas, como se muestra en el gráfico 5. Ahí se aprecia el porcentaje de créditos reprobados del total de matrícula, así como el porcentaje de reprobación de la carrera. Así por ejemplo en la UCR, la Escuela de Matemática representa el 25% del total de créditos reprobados, con una tasa de reprobación del 52%, para los cursos en el quintil 5 (Gráfico 15).

Gráfico 15

UCR: Porcentaje de créditos reprobados y porcentaje de reprobación según escuela para el quintil 5, 2019-2021



Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

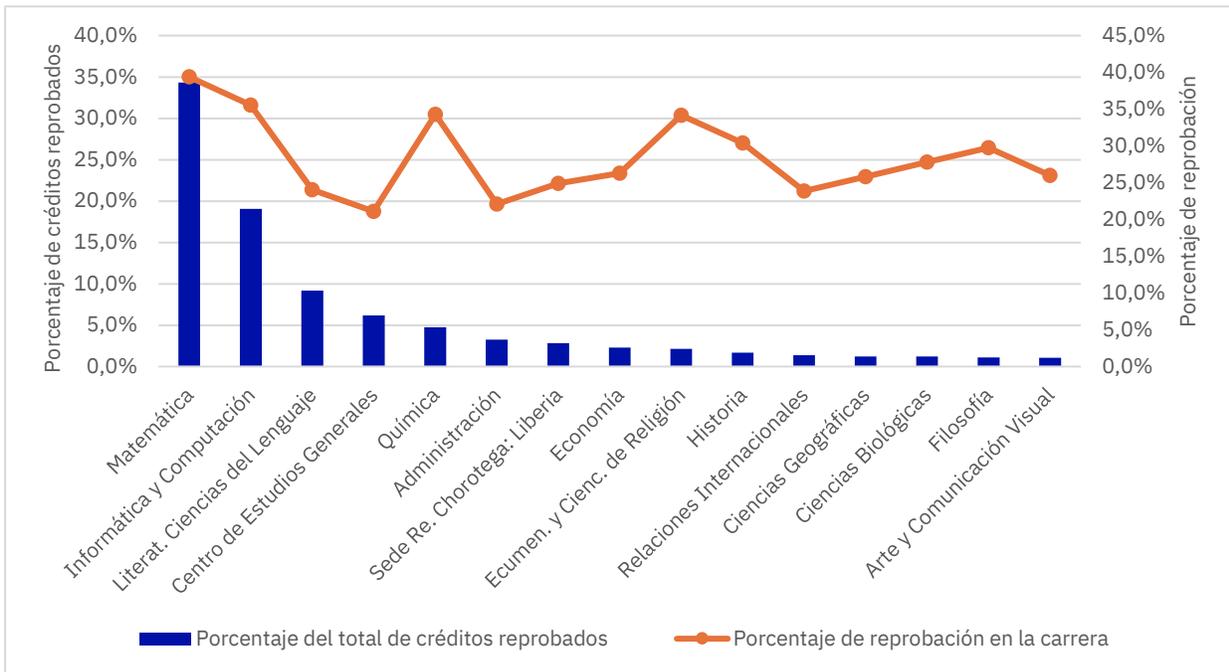
En el caso de la UNA se tiene una situación similar con la Escuela de Matemática que representa el 34% de los créditos reprobados en el quintil 5 (Gráfico 15).

Mientras que en el caso del TEC 66% de los créditos reprobados corresponden a Ingeniería en Computación, dentro del quintil 5 (Gráfico 16).

Para UTN, 11% corresponde a Ingeniería en Software y 10% a Ingeniería en Salud Ocupacional. Por su parte, para la UNED 35% de los créditos reprobados pertenecen a Ciencias Exactas y 31% a Ciencias Sociales y Humanidades.

Gráfico 16

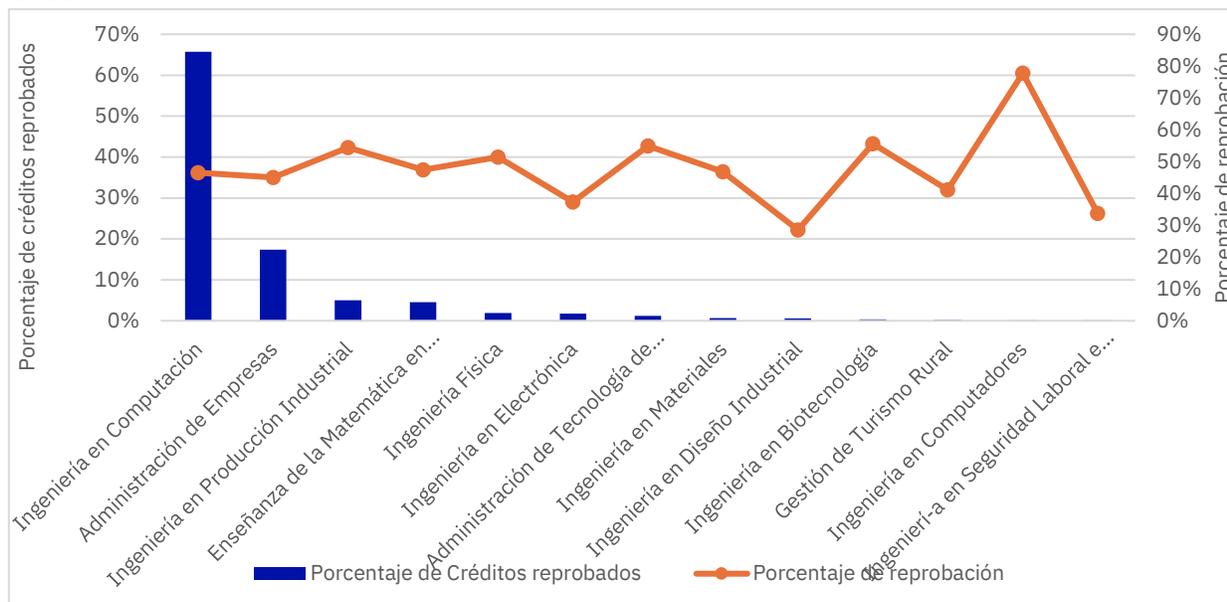
UNA: Porcentaje de créditos reprobados y porcentaje de reprobación según escuela para el quintil 5, 2019-2021



Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

Gráfico 17

TEC: Porcentaje de créditos reprobados y porcentaje de reprobación según escuela para el quintil 5, 2019-2021



Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

Finalmente, siempre para el quintil 5, los cursos que acumulan la mayor cantidad de créditos reprobados son, los siguientes por institución.

Cuadro 11

Cursos que representan la mayor proporción de créditos reprobados en el quintil 5, 2019-2021

| Universidad | Enfoque principal para quintil 5 (50% de créditos reprobados) | Algunos de esos cursos son |
|-------------|---|--|
| TEC | 5 cursos | Matemática Discreta, Matemática General, Taller de Programación, Introducción a la Programación, Fundamentos de organización de computadoras |
| UCR | 31 cursos | Cálculo 1, Álgebra Lineal, Física General 1, Introducción a la Economía, Cálculo 2, Contabilidad Básica, Programación 1 |
| UNA | 14 cursos | Matemática General, Cálculo 1, Matemática para Informática, Fundamentos de Informática, Programación 1, Álgebra Lineal |
| UTN | 20 cursos | Química 1, Matemática General para Ingeniería, Cálculo 1, Programación 1, Matemática General, Química 2, Estadística Descriptiva |

| Universidad | Enfoque principal para quintil 5 (50% de créditos reprobados) | Algunos de esos cursos son |
|-------------|---|--|
| UNED | 30 cursos | Matemática para administradores, Contabilidad 1, Globalización y ambiente, Literatura costarricense, Fundamentos de Sociología, Historia de Costa Rica, Historia de la Cultura |

Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

Factores asociados a la reprobación en perspectiva de las personas estudiantes

Ante los resultados acerca de la reprobación, que se identificaron en el informe previo para el período 2015-2019, se hizo necesaria una consulta cuantitativa a personas estudiantes para atender dos objetivos principales:

- Profundizar en el análisis de la reprobación universitaria tratando de entender mejor los factores asociados al problema y generar información clave que permita a las universidades formular y afinar estrategias de apoyo al desempeño estudiantil, las habilidades y competencias de los docentes, el diseño de los cursos.
- Explorar efectos de la transición virtual-presencial.

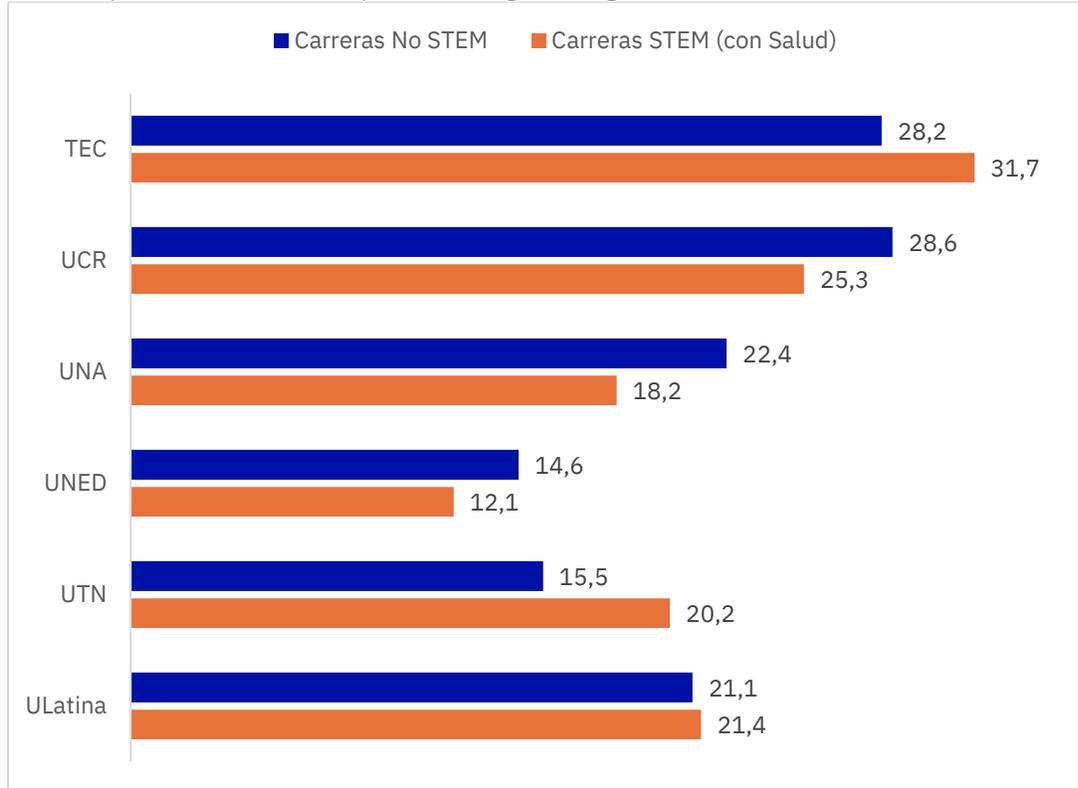
Los hallazgos principales de esta encuesta se exponen a continuación. En primer lugar, se resumen las características de las personas que forman de la muestra alcanzada y luego se presentan los resultados sobre el perfil de los estudiantes repitentes y los factores asociados a los problemas de repitencia.

Las personas entrevistadas se encuentran a poco más de la mitad de sus carreras

Los cursos aprobados en la carrera actual varían entre las instituciones, universidades estatales y una del sector privado, cuyos estudiantes fueron indagados; sin embargo, a partir de lo que dicen que les falta para graduarse, se les puede ubicar a mitad de la carrera, y en ese espacio de tiempo han repetido entre 1 y 5 cursos en promedio, más entre carreras STEM que entre carreras no STEM, excepto para UNED, donde el promedio es similar en ambos casos.

Gráfico 18

Número promedio de cursos aprobados según categoría STEM, 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

La muestra fue ponderada para recuperar la representatividad por áreas de conocimiento CONARE y por sexo, así se tiene que UNA, UNED y UTN son fuertes en Ciencias Económicas y TEC, UCR, UTN y ULatina en Ingenierías (Figura 5).

Figura 5

Representación por carreras en la muestra según universidad, 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

El cuadro 7⁶ destaca las diferencias sociodemográficas en la composición de la población estudiantil de cada universidad. Mientras que las personas estudiantes de TEC, UCR, UNA y ULatina son más jóvenes, entre 22 y 23 años, que quienes estudian en la UNED, el ingreso subjetivo de TEC, UCR y ULatina es más alto que el resto. Las personas que estudian en UNED, UTN y ULatina trabajan tiempo parcial o completo y con mayor representación de jefaturas.

Cuadro 12

Características sociodemográficas de las personas entrevistadas, 2022

| | TEC | UCR | UNA | UNED | UTN | ULatina |
|---|------------|------------|-------------|-------------|------------|----------------|
| Total | <u>366</u> | <u>463</u> | <u>1963</u> | <u>1108</u> | <u>362</u> | <u>181</u> |
| Mujeres (%) | 35,8 | 57,2 | 55,1 | 64,9 | 58,0 | 54,2 |
| 17 a 22 años (%) | 65,0 | 58,9 | 63,5 | 26,5 | 51,2 | 64,7 |
| Edad promedio (años) | 22,9 | 23,1 | 22,8 | 29,0 | 25,0 | 23,7 |
| Alcanza para gastos básicos y más (%) | 47,1 | 40,6 | 25,7 | 20,4 | 20,8 | 44,4 |
| Vive con la familia (%) | 68,9 | 72,5 | 74,4 | 81,4 | 77,2 | 77,9 |
| Jefatura femenina (%) | 38,3 | 37,4 | 42,8 | 38,8 | 41,1 | 39,9 |
| Es persona jefa de hogar (%) | 6,8 | 6,1 | 7,7 | 30,4 | 15,0 | 10,5 |
| Trabajo remunerado parcial o completo (%) | 28,1 | 20,0 | 20,0 | 52,0 | 41,0 | 49,6 |
| Tiene beca socioeconómica | 46,3 | 59,4 | 56,9 | 51,4 | 41,8 | 8,5 |

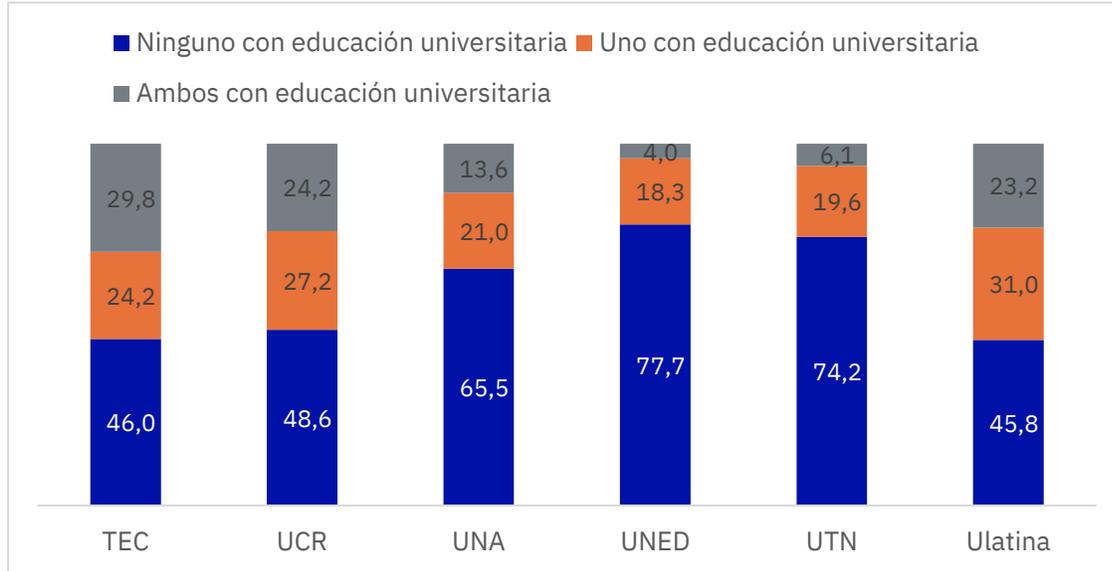
Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

⁶ Se enmarcan las celdas que tienen una diferencia significativa con algunas columnas, usando el método de prueba de igualdad de proporciones, con ajuste de Bonferroni. En rojo aquellas proporciones que son más bajas y en verde las que son más altas, usando la simbología del semáforo.

Dos estudiantes de cada tres son primera generación universitaria entre quienes asisten a UNED, UTN y UNA, mientras que hay más presencia de padres o madres universitarias entre estudiantes de TEC y UCR (Gráfico 19).

Gráfico 19

Nivel educativo de padre y madre según universidad donde estudia actualmente, 2022



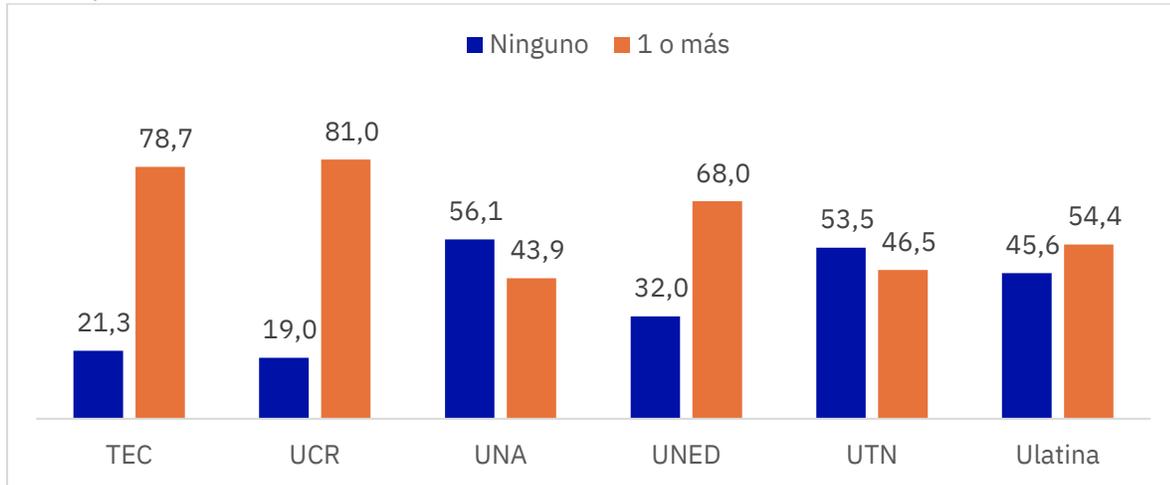
Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

Seis de cada diez estudiantes han perdido al menos un curso en su carrera actual

En TEC y UCR el porcentaje de repitentes alcanza al 80% de las personas estudiantes, seguido por UNED con un 68%. La repitencia de cursos es mayor entre quienes siguen una carrera STEM (72%) versus no STEM (49%). Reportan, en mayor proporción, haber perdido cursos los hombres (61%), las personas de 23 años o más (61%), quienes tienen uno de los dos padres con educación universitaria (61%) y quienes estudian carreras como Computación (72%), Ingenierías (75%), Recursos Naturales (70%), Ciencias de la Salud (70%) y Ciencias Básicas (70%).

Gráfico 20

Porcentaje de estudiante que ha perdido al menos un curso en su carrera actual según universidad donde estudia, 2022



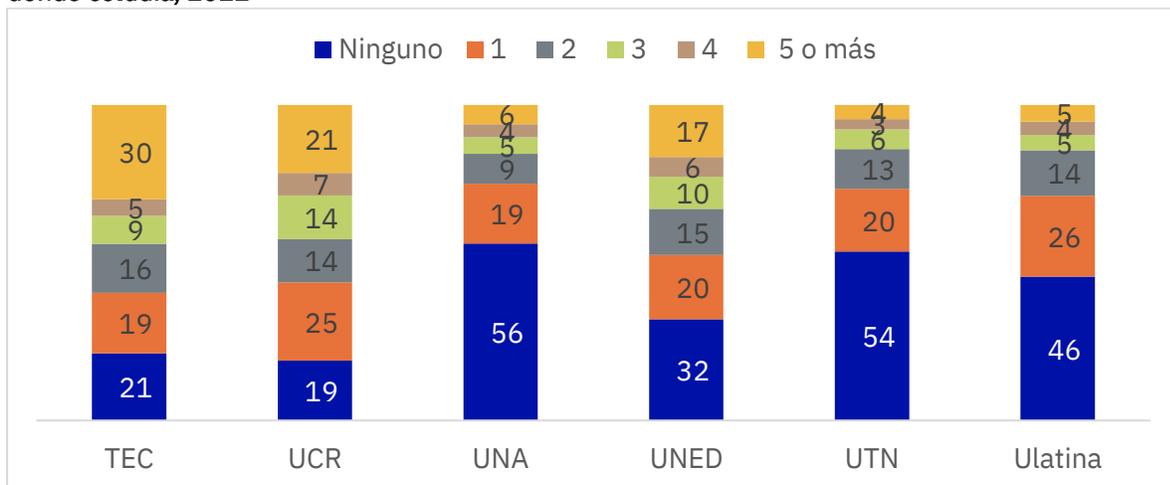
Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

Hay menos posibilidad de que hayan perdido cursos las mujeres (54%), personas de 17 a 19 años (44%), quienes no les alcanza el ingreso familiar (54%), y quienes estudian carreras como Ciencias Económicas (54%), Educación (46%), Ciencias Sociales (42%) y Artes y Letras (43%).

Además, el TEC y la UCR tienen mayor proporción (30 y 21 por ciento) de estudiantes que han perdido 5 o más cursos (Gráfico 21).

Gráfico 21

Porcentaje de estudiantes según número de cursos que han perdido en su carrera actual, según universidad donde estudia, 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

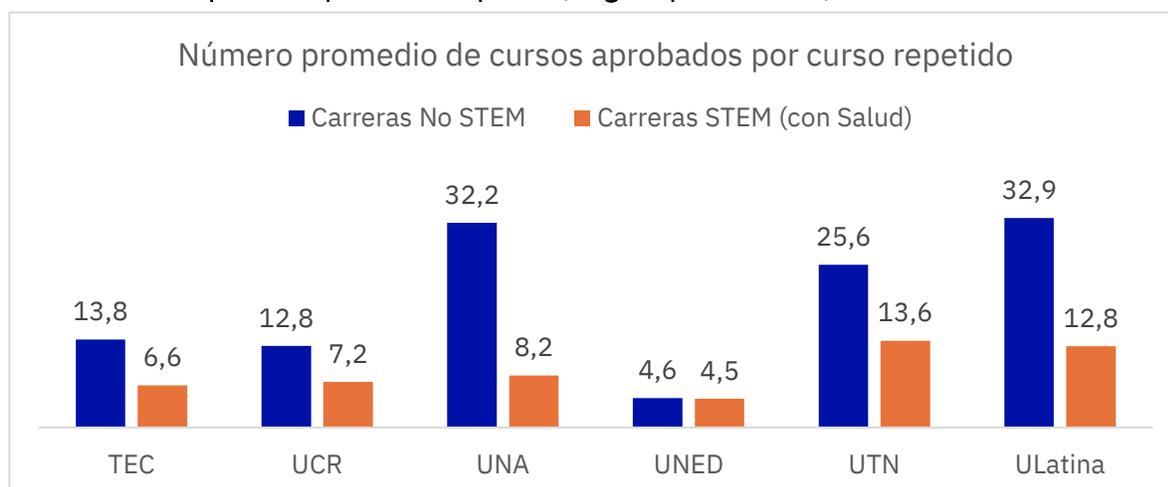
En el cuestionario se consultó por cuatro cursos que las personas repitieron (pudo ser uno hasta cuatro), por lo que se muestra la información agregada de esas respuestas múltiples que suma más del 100%, ya que los porcentajes están calculados con base en la cantidad de estudiantes, no de cursos repetidos.

La mayoría de los cursos se repitieron una vez (casi 90%), sin embargo, en UNED destaca que un 15% de los cursos se repitió 3 veces y en el TEC 4 veces o más. Es más probable que en STEM se repitan más veces los cursos: en TEC, 2 veces, en UCR, 2 a 3 veces, en UNA hasta 4 veces.

Si se calcula la razón de cursos aprobados a cursos repetidos, se encuentra que en carreras no STEM hay más cursos aprobados por cada curso repetido (32,2 en UNA, 25,6 en UTN y 32,9 en ULatina), mientras que en carreras STEM, esta razón está entre 4,5 y 13,6 cursos aprobados por cada curso repetido (Gráfico 22). Además, los cursos que más se repiten tienen entre 3 y 4 créditos. Llama la atención la baja referencia a cursos de 0 créditos, lo que genera una nueva hipótesis acerca de la relevancia y atractivo de estos cursos para los estudiantes.

Gráfico 22

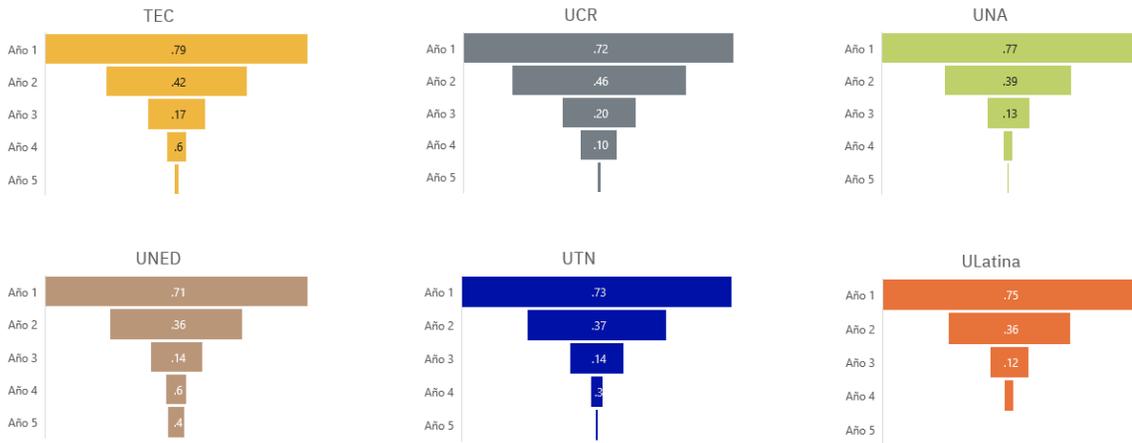
Razón de cursos aprobados por cursos repetidos, según tipo de carrera, 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

Según la descripción que hacen de los cursos repetidos, la mayoría se da en el primer año de carrera. Aunque, en UCR y UNA las carreras no STEM tienen más reprobación en años 3 y 4 de la carrera, versus las carreras STEM (Gráfico 23).

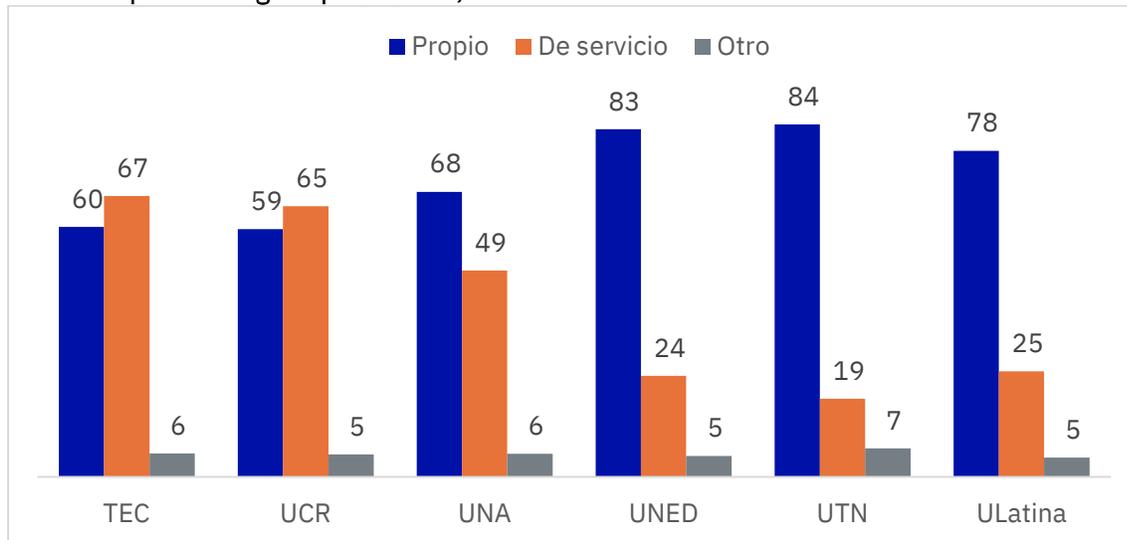
Gráfico 23
Tasa de repitencia según nivel del curso en la carrera actual, 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

Aunque es claro que en todas las universidades se repiten cursos propios de la carrera, la evidencia indica que se repiten más cursos de servicio en TEC, UCR y UNA y más propios en UNED, UTN y ULatina (Gráfico 24). Destaca, además, que la repitencia en carreras STEM es mayor en TEC, UCR y UNA, aunque también las dos primeras tienen alta repitencia en cursos propios de carreras no STEM.

Gráfico 24
Tasa de repitencia según tipo de curso, 2022

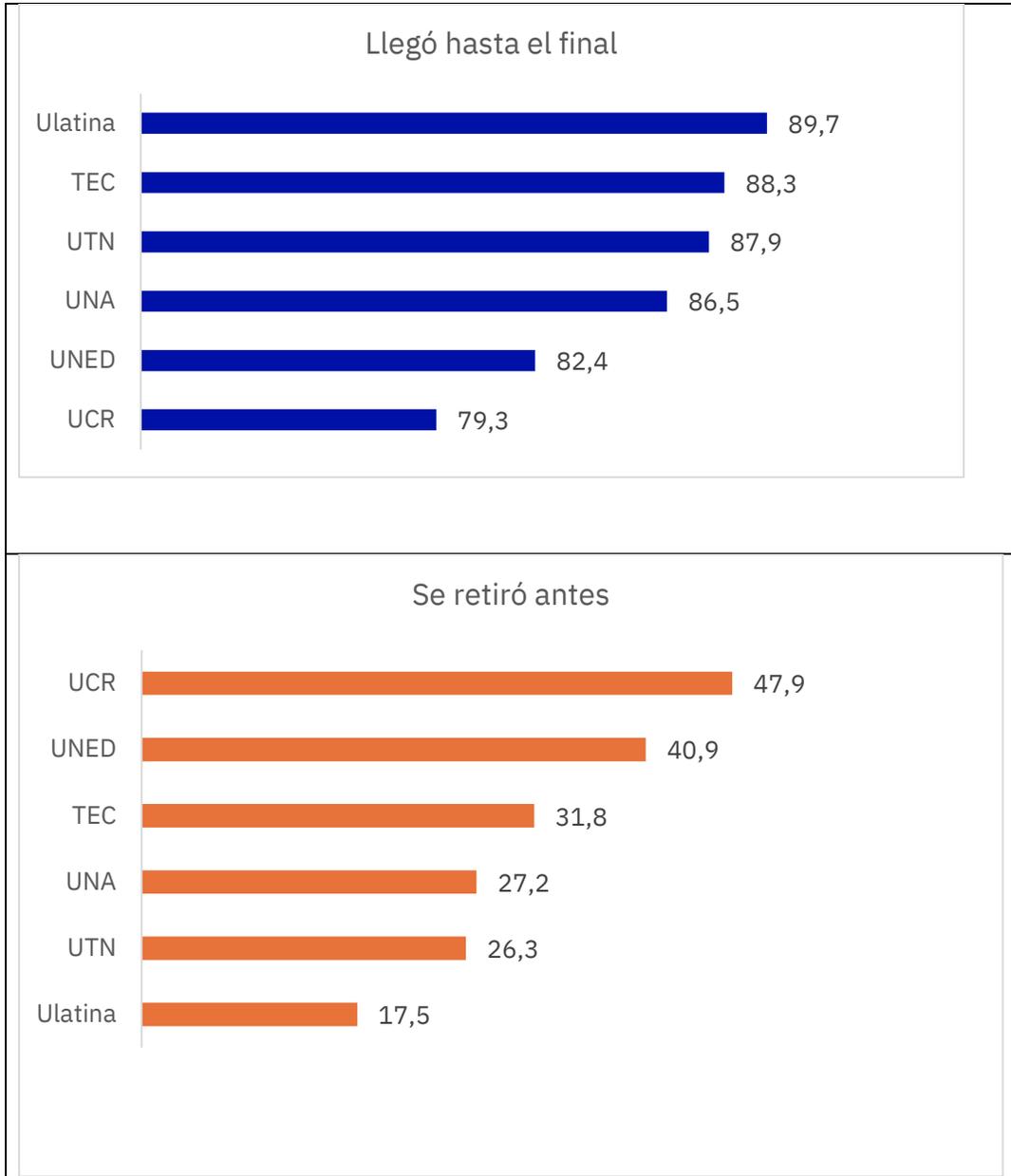


Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

Es interesante que en la mayoría de los casos (más del 80%) llevan el curso hasta el final. En carreras STEM en TEC, UCR y ULatina es más probable que lleguen hasta el final, mientras que en UTN es más probable el abandono. También es más común que esta repetición de cursos les genere un atraso en sus carreras (90% o más) y además es más reportado por estudiantes de carreras STEM en la UNA.

Gráfico 25

Porcentaje de estudiantes que llegaron hasta el final del curso o se retiraron antes, según universidad actual, 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

Cuando se hace referencia al último curso reprobado, 75% de esos casos ocurre en el primer o segundo año de la carrera

Al igual que se comprobó con los registros administrativos en la primera parte de este reporte, es al inicio de la vida universitaria donde aparece el mayor riesgo de perder cursos. De ellos, casi 70% de ellos son cursos propios de las carreras que sigue cada estudiante, porcentaje que alcanza 77% entre carreras no STEM y 60% entre carreras STEM.

Para precisar algunas características se les consultó a los estudiantes sobre el último curso reprobado. Por ejemplo, se consultó es el tamaño del grupo de la materia reprobada. El 40% mencionó un rango entre 20 y 30 estudiantes y 28% entre 30 y 40 estudiantes. También se registró que el 60% de esos cursos pertenece a una cátedra. Como el último curso perdido en muchos casos ocurrió en 2020 o 2021, el 63% de los estudiantes mencionaron que correspondían a cursos con clases virtuales y el 55% hicieron exámenes virtuales.

Finalmente se utilizó la pregunta sobre el último curso reprobado para testear algunas hipótesis que asocian la reprobación con el exceso de carga académica (cantidad de cursos y créditos matriculados en un ciclo lectivo) y elementos sobre la condición de ocupación. El estudio encontró que:

- 34% matriculó ese ciclo 12 créditos y 48% 9 o menos créditos.
- 32% trabajó tiempo parcial o completo: 75% 20 horas o más y dentro de ellos 38% 40 a 50 horas.
- Durante ese ciclo hubo eventos de familiares enfermos, tuvieron que apoyar económicamente a sus familias, donde fue común la pérdida de empleo y, además, donde se reprobaron otros cursos.

Los cuadros asociados aparecen en el anexo 3.

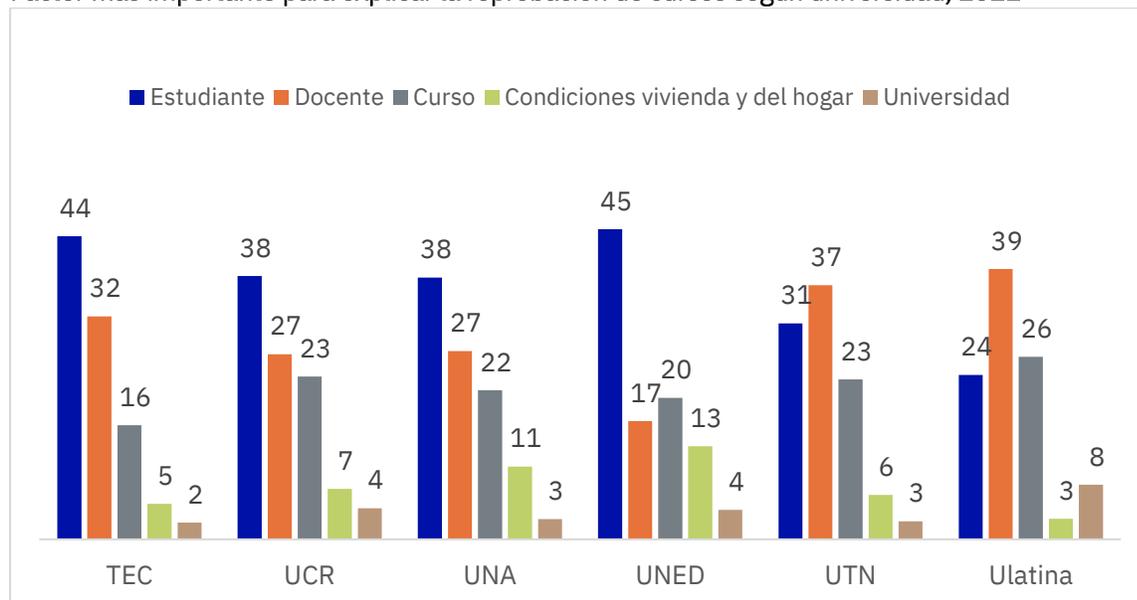
Factores asociados a la reprobación desde la perspectiva estudiantil

Se consultó a las personas estudiantes acerca del factor principal que explica la reprobación. Los resultados se presentan agrupados en cinco factores principales, cada uno con un importante detalle de elementos que los constituyen. Los factores son: condiciones propias de la Persona estudiante, características y condiciones de la Persona docente, aspectos relacionados con el Diseño de los cursos, condiciones materiales en la Universidad, Condiciones materiales en el hogar.

Para el TEC, UCR, UNA y UNED el factor principal que explica la reprobación es la persona estudiante, mientras que en UTN y Ulatina es la persona docente. En UNED también se da importancia a las condiciones materiales del hogar. En carreras STEM cursadas en UNED o UTN, aumenta la importancia del diseño del curso (Gráfico 26).

Gráfico 26

Factor más importante para explicar la reprobación de cursos según universidad, 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta

En las próximas secciones se detallan los componentes que explican la importancia de los tres principales factores asociados.

Dimensiones del factor estudiante en la reprobación

Se ofreció a las personas 20 afirmaciones sobre aspectos que pueden influir a nivel personal para que aumente la posibilidad de perder un curso. Se hizo un análisis factorial que identificó 6 dimensiones subyacentes, que aparecen en la figura 4. En orden de importancia, la primera dimensión que se denominó Tránsito de secundaria a universidad ocupa el primer lugar, seguida por hábitos de estudio, otras responsabilidades y aspectos de salud personal o familiar.

En general, a todas las universidades les afecta las bases de la secundaria que traen los estudiantes, pero también el proceso de adaptación a la vida universitaria.

Figura 6

Dimensiones del factor estudiante que influye en la reprobación de cursos, 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

Sin embargo las diferencias a nivel de promedios en los resultados del análisis factorial, permite identificar mediante el método de Tukey⁷, que hay dimensiones que tienen mayor peso para unas instituciones que para otras. Los resultados se muestran en la figura 5. También se encontró que en carreras No STEM se menciona más los problemas de salud y otras responsabilidades, mientras que en carreras STEM se menciona más los hábitos de estudio, tránsito de la secundaria a la universidad, falta de interés y estrategia.

En el gráfico 27, se detallan la selección específica de las frases para estudiantes que asisten a esas universidades. Se aprecian aspectos como estrés y nerviosismo frente a las pruebas, falta de concentración en clases y deficientes hábitos de estudio, como los principales. En algunas universidades se menciona la depresión (con 40% o más menciones), excepto en UTN.

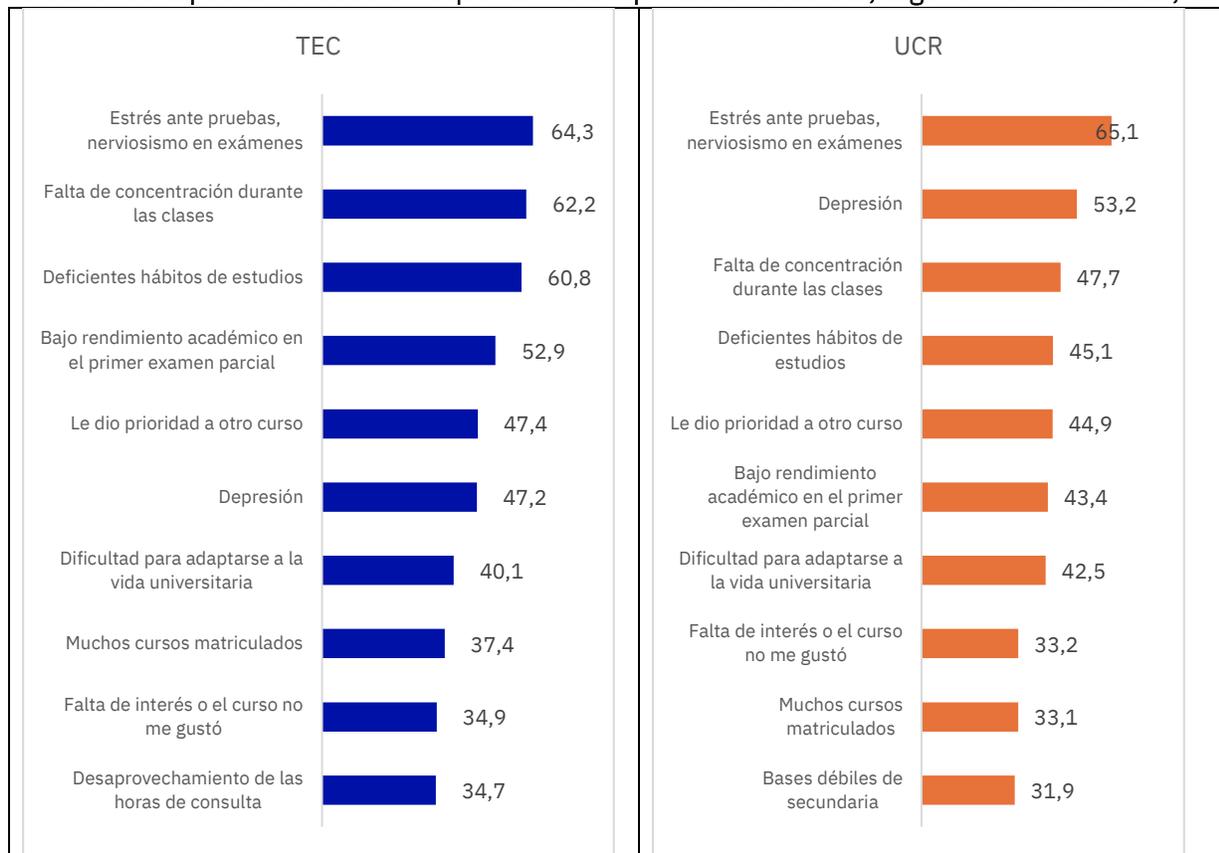
⁷ La prueba de Tukey es un método que tiene como fin comparar las medias individuales provenientes de un análisis de varianza de varias muestras sometidas a tratamientos distintos. Permite discernir si los resultados obtenidos son de diferencia honestamente significativa. Se aplica cuando no es suficiente usar un análisis de varianza (ANOVA) para comparar medias muestrales.

Figura 7
Dimensiones más relevantes del factor estudiante según universidad actual, 2022

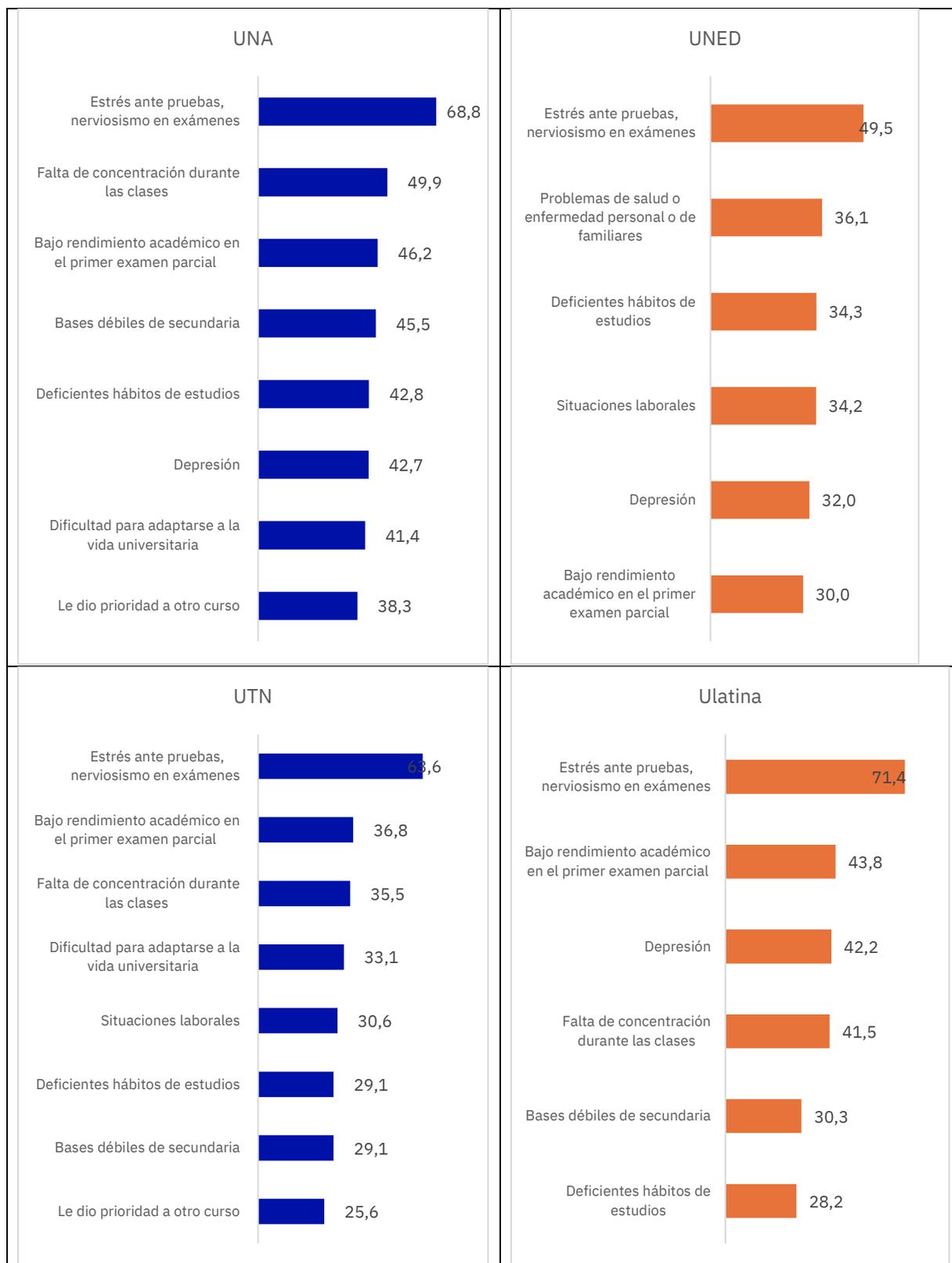


Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

Gráfico 27
Selección de aspectos del estudiante que facilita la reprobación de cursos, según universidad actual, 2022



Perfil de la reprobación en las universidades públicas de Costa Rica



Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

Dimensiones del factor docente en la reprobación

En la dimensión docente se incluyeron doce afirmaciones que, mediante el análisis factorial identificó 3 dimensiones denominadas desacuerdos sobre evaluación, estilo de evaluación y dominio de la materia y atención a estudiantes (Figura 6). De nuevo para cada universidad se identifican las diferencias significativas (Figura 8), donde es importante destacar que para la UNA no hay diferencias significativas según este factor. El gráfico 28 identifica las frases más escogidas por universidad.

Figura 8

Dimensiones del factor docente que influye en la reprobación de cursos, 2022

| Desacuerdos sobre evaluación | Estilo de evaluación | Dominio de materia y atención |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Docente trataba de que las personas reprobaran • Conflicto o desacuerdo con docente respecto a la materia o la evaluación • Docente no era justo en la evaluación de exámenes • Acoso o mal trato del docente | <ul style="list-style-type: none"> • La evaluación era muy distinta a lo que se veía en clases • Metodología de enseñanza del docente • Las evaluaciones estaban mal realizadas o eran poco comprensibles • Docente no explicaba con claridad los temas | <ul style="list-style-type: none"> • Docente no aclaraba dudas en clase • Docente no cumple con las horas de consulta • Docente no dominaba la materia • Docente no estaba capacitado para la virtualidad |

Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

Figura 9

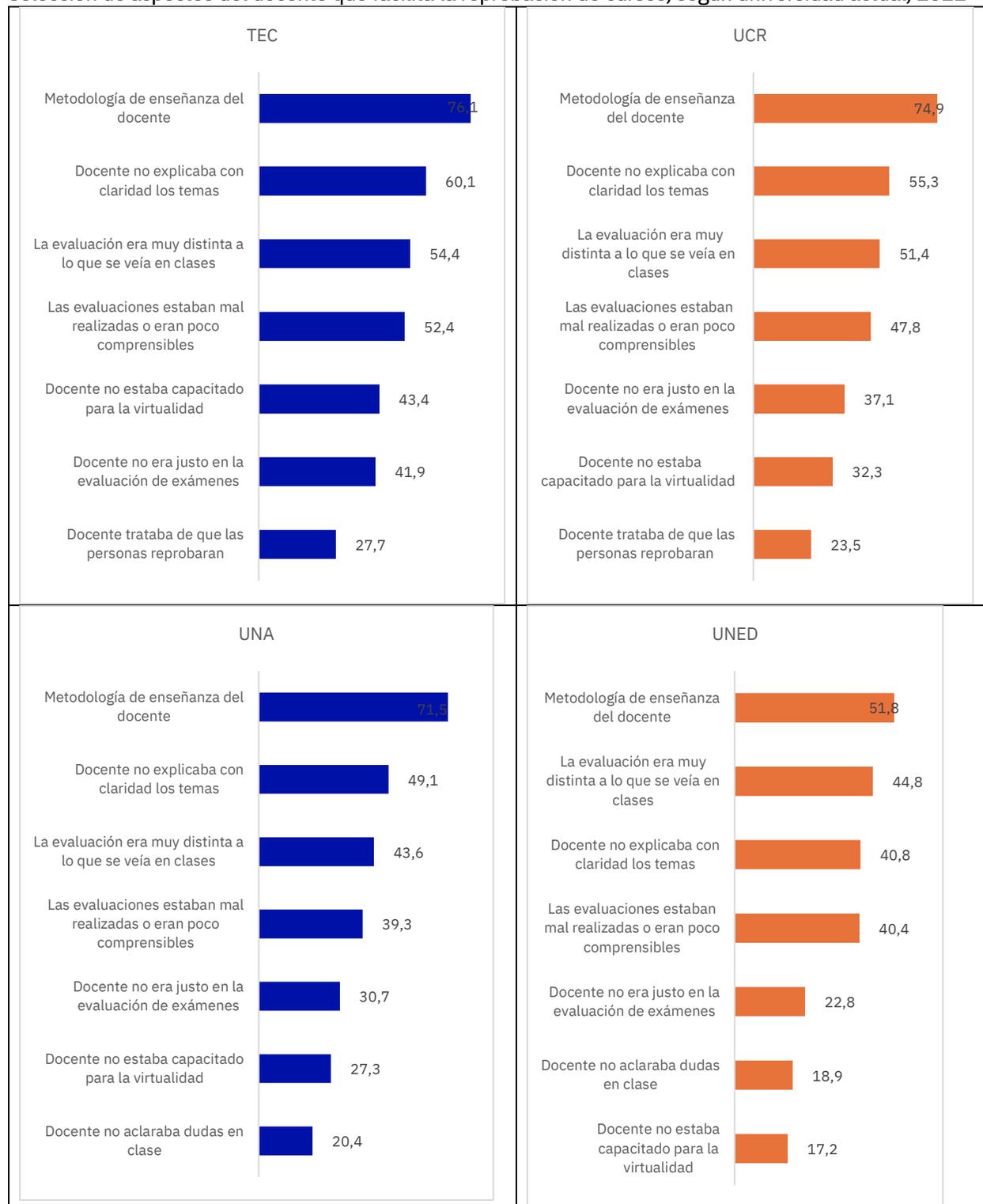
Dimensiones más relevantes del factor docente según universidad actual, 2022

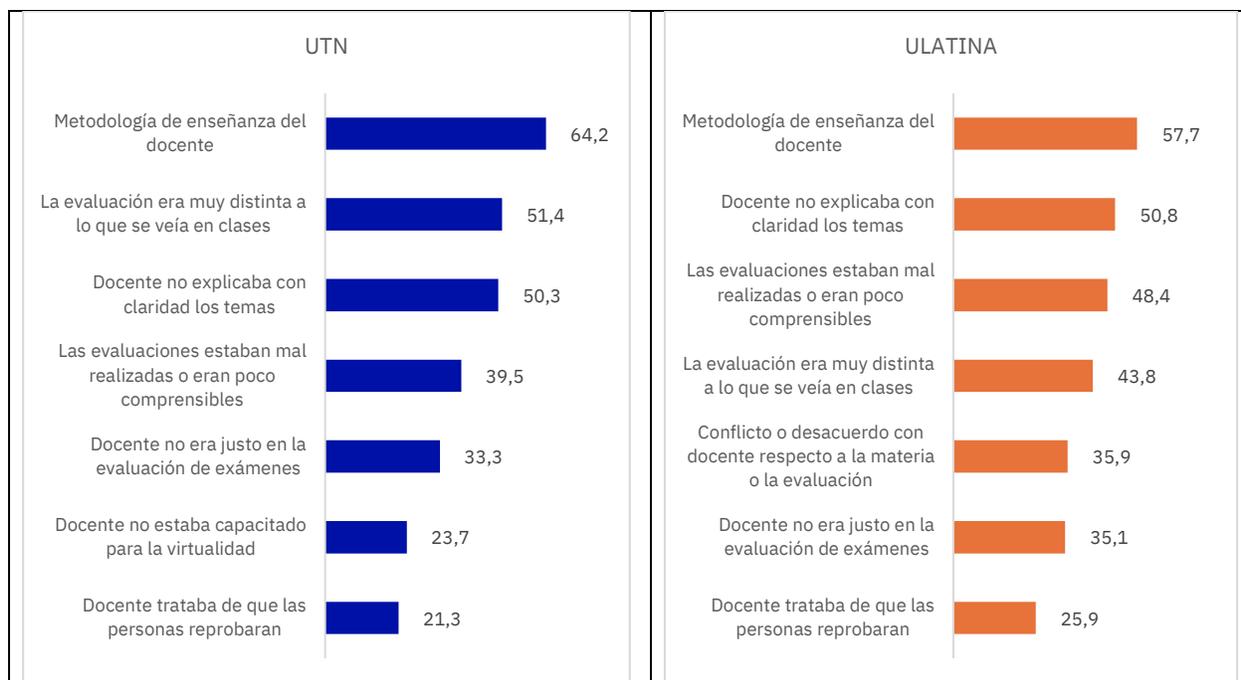
| | | |
|---|---|--|
| TEC <ul style="list-style-type: none"> • Estilo de evaluación • Dominio de la materia y atención docente | UCR <ul style="list-style-type: none"> • Estilo de evaluación | UNA |
| UNED <ul style="list-style-type: none"> • No es estilo de evaluación | UTN <ul style="list-style-type: none"> • No es dominio de la materia y atención docente | Ulatina <ul style="list-style-type: none"> • Desacuerdos sobre la evaluación |

Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

Gráfico 28

Selección de aspectos del docente que facilita la reprobación de cursos, según universidad actual, 2022





Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

La metodología de enseñanza del docente, que no explica con claridad los temas y que la evaluación es distinta a lo que se ve en clases, son las principales afirmaciones sobre aspectos que promueven la reprobación. En la ULatina destaca que hay conflicto con la persona docente sobre la materia o sobre la evaluación.

Dimensiones del factor diseño del curso en la reprobación

Finalmente, en relación con el diseño del curso, se sometieron a consulta 12 frases que se agruparon en 4 dimensiones, donde la más importante es cantidad de contenidos y dificultad, seguida por requerimiento de materiales, sistema de evaluación y que no es atractivo (Figura 10).

En términos generales la cantidad de contenidos (versus cantidad de créditos) y la dificultad del curso distingue al TEC y a UCR frente a otras universidades, por su parte requerimientos del curso afecta más a estudiantes de la ULatina (Figura 11).

Figura 10

Dimensiones del factor diseño del curso que influye en la reprobación, 2022

| Cantidad de contenidos y dificultad | Requerimientos materiales | Sistema de evaluación | No es atractivo |
|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • El curso era muy difícil • Curso tenía demasiados contenidos • La cantidad de créditos designada al curso no refleja bien las horas de dedicación que exige | <ul style="list-style-type: none"> • El curso requiere disponibilidad de computadora, Tablet o software que no están a su alcance • El curso tiene muchos materiales en inglés y no domino el idioma • El curso requiere comprar materiales o libros muy caros | <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de evaluación del curso (en presencialidad) • El curso se pierde con una ausencia • Tamaño de los grupos de clases | <ul style="list-style-type: none"> • Curso no era requisito de otras materias • El curso era muy aburrido • Sistema de evaluación del curso (virtualidad) |

Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

Figura 11

Dimensiones más relevantes del factor diseño del curso según universidad actual, 2022

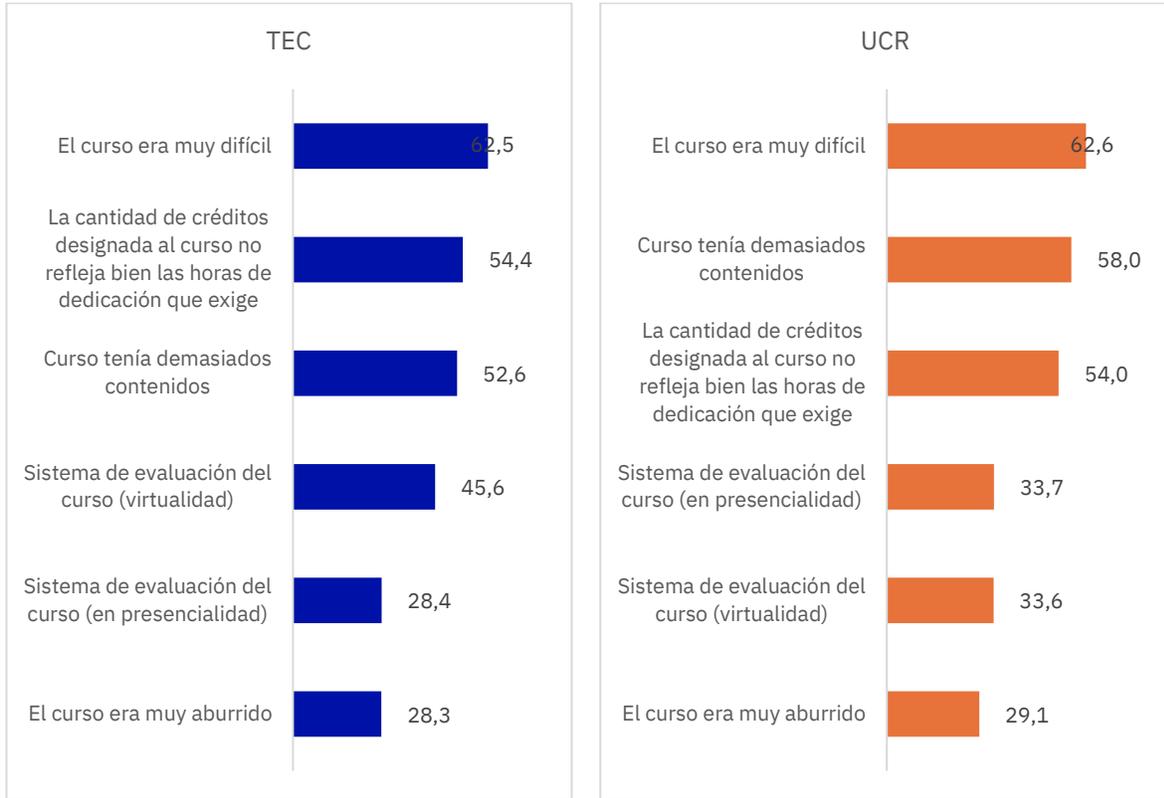
| | | |
|--|--|---|
| <p>TEC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de contenidos y dificultad • Curso no es atractivo | <p>UCR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de contenidos y dificultad • Sistema de evaluación | <p>UNA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de evaluación |
| <p>UNED</p> <ul style="list-style-type: none"> • No es por cantidad de contenidos ni dificultad • No es por sistema de evaluación | <p>UTN</p> <ul style="list-style-type: none"> • No es por requerimientos del curso | <p>Ulatina</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requerimientos del curso • Curso no es atractivo |

Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

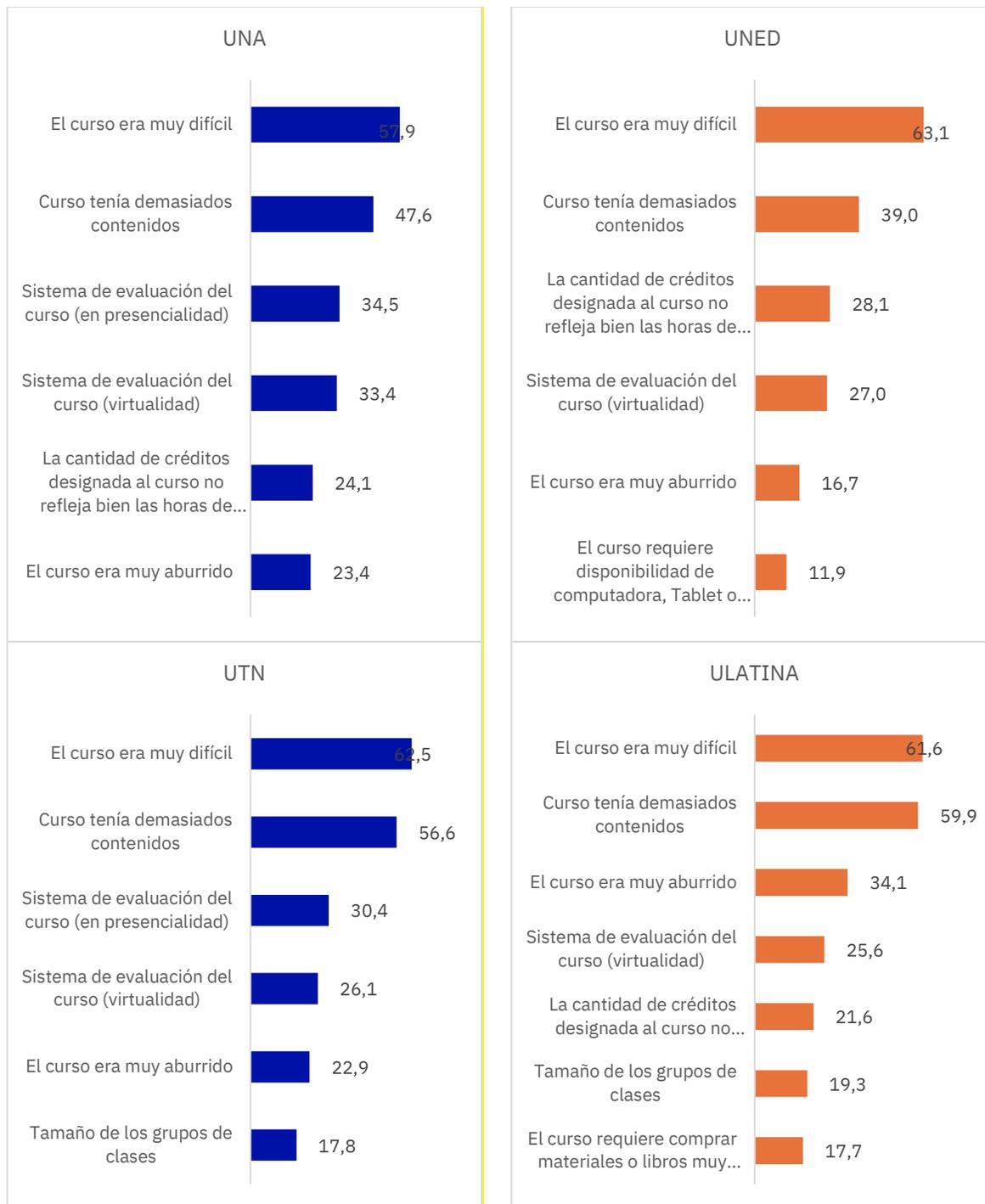
La escogencia de las afirmaciones aparece en el gráfico 29. Los sistemas de evaluación en virtualidad o presencialidad son muy mencionados en TEC, UCR y UNA.

Gráfico 29

Selección de aspectos del diseño del curso que facilita la reprobación de cursos, según universidad actual, 2022



Perfil de la reprobación en las universidades públicas de Costa Rica



Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

Aunque los formatos son apropiados, los tiempos son insuficientes y no todas las evaluaciones reflejan los aprendizajes

Ciertamente el tema del estilo y contenido de las evaluaciones es un elemento que aumenta el riesgo de reprobación. Se consultó sobre formatos de evaluaciones que son apropiados en la virtualidad o en la presencialidad. En general, consideran apropiados: la asignación de trabajos o exámenes individuales o en grupo con un límite de tiempo, así como los quices y exponer en clases sincrónicas. Sin embargo, hay diferencias entre las universidades. Por ejemplo, las exposiciones son mejor percibidas en UNA, UTN y ULatina, mientras que los exámenes parciales o finales para responder directamente en la plataforma son más valorados en UNED, UTN y ULatina (Cuadro 13). Además, en STEM hay más alta mención a quices o exámenes cortos, mientras que en NO STEM, trabajos individuales, exponer presentaciones y producir videos son más mencionados.

Cuadro 13

Porcentaje de evaluaciones que siempre son consideradas apropiadas en la virtualidad según universidad actual, 2022

| | TEC | UCR | UNA | UNED | UTN | Ulatina |
|--|-----|-----|-----|------|-----|---------|
| Asignación de trabajos o exámenes individuales por un periodo establecido | 62 | 64 | 61 | 81 | 66 | 67 |
| Quices o exámenes cortos | 54 | 55 | 53 | 67 | 63 | 56 |
| Exponer material o hacer presentaciones durante la clase sincrónica | 45 | 44 | 57 | 26 | 58 | 60 |
| Asignación de trabajos o exámenes en parejas o grupo por un periodo establecido para ser enviados | 50 | 41 | 53 | 30 | 54 | 48 |
| Producir videos con material a evaluar | 37 | 33 | 40 | 45 | 50 | 32 |
| Exámenes parciales o finales para responder directamente en la plataforma virtual con un tiempo límite | 19 | 21 | 28 | 43 | 39 | 37 |

Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

Cuando la consulta se traslada a la presencialidad aumenta la preferencia por los trabajos individuales o grupales que tienen un tiempo de entrega, así como los quices. Es preferible los exámenes presenciales con ayuda o libro abierto a aquellos sin ayudas (remembranzas de la virtualidad) y cobra más atractivo la preparación de videos.

Cuadro 14

Porcentaje de evaluaciones que siempre son consideradas apropiadas en la presencialidad según universidad actual, 2022

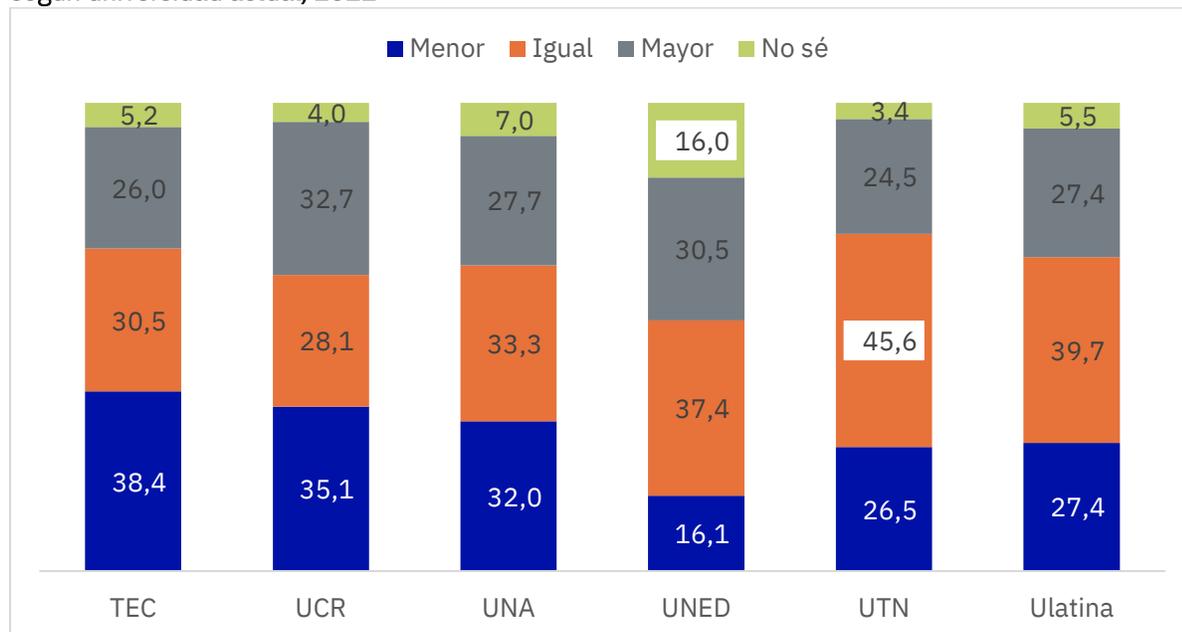
| | TEC | UCR | UNA | UNED | UTN | Ulatina |
|---|-----|-----|-----|------|-----|---------|
| Asignación de trabajos individuales por un periodo establecido para ser enviados o entregados | 74 | 76 | 74 | 80 | 75 | 78 |
| Asignación de trabajos grupales por tiempo establecido para ser enviados o entregados | 61 | 52 | 65 | 35 | 66 | 53 |
| Quices o exámenes cortos | 60 | 52 | 52 | 55 | 65 | 58 |
| Exponer material o hacer presentaciones durante la clase | 47 | 44 | 61 | 29 | 59 | 53 |
| Exámenes presenciales, parciales o finales, a libro abierto | 46 | 43 | 41 | 44 | 43 | 44 |
| Producir videos con material a evaluar | 24 | 23 | 34 | 39 | 45 | 33 |
| Exámenes presenciales, parciales o finales, sin materiales de apoyo (libros, guías, etc.) | 23 | 27 | 34 | 31 | 36 | 34 |

Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

No hay una posición definida sobre la dificultad de exámenes en virtualidad y presencialidad, se da una división en tercios. Lo que se aprecia de manera significativa es que en la UNED se desconoce en mayor proporción esa comparación y en UTN hay un mayor porcentaje que dice que es igual. Para quienes están en carreras STEM la evaluación virtual es menos difícil (Gráfico 30).

Gráfico 30

Nivel de dificultad de las evaluaciones virtuales ha sido mayor, igual o menor a las evaluaciones presenciales según universidad actual, 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

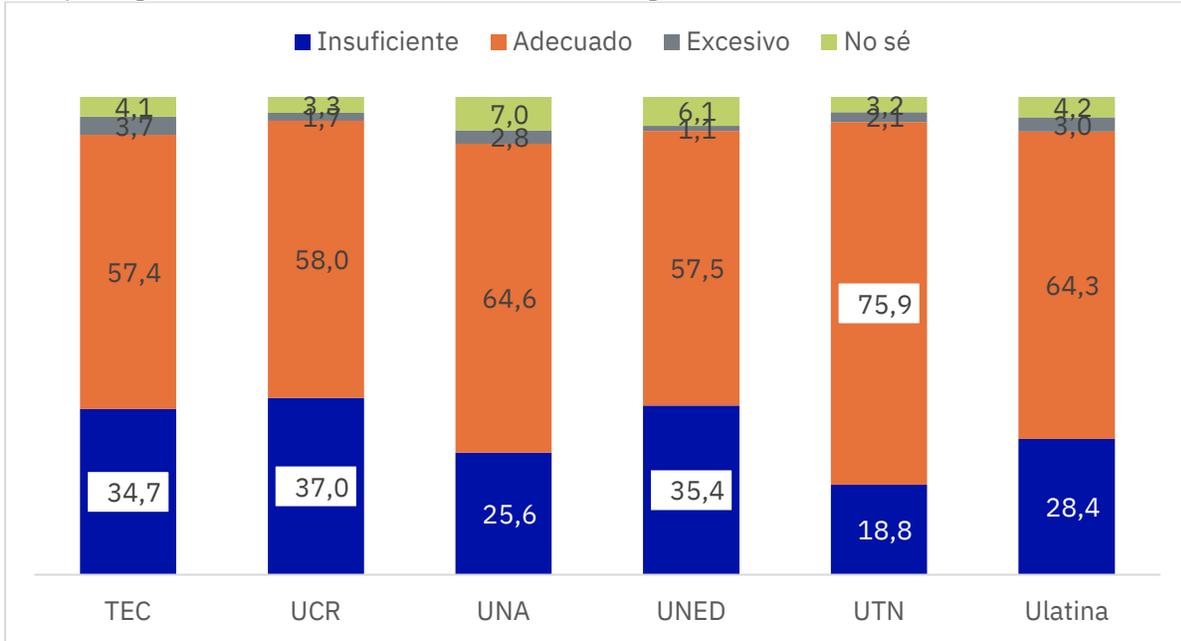
En relación con el tiempo asignado a los exámenes virtuales, la mayoría opina que es adecuado (más alto en UTN), sin embargo, más personas en TEC, UCR y UNED opinan que es insuficiente (Gráfico 31)

Sin embargo, en la presencialidad, aumenta la percepción de que los tiempos son insuficientes, sobre todo para TEC y UCR. Nuevamente STEM opina que el tiempo es insuficiente versus NO STEM (Gráfico 22).

Cuando se indaga acerca de la medición de los aprendizajes a través de las evaluaciones, algunas o la mayoría de éstas reflejan los aprendizajes en la virtualidad, algunas es una opción más alta para el TEC y la mayoría más alta para la UNED. Mientras que en la presencialidad aumenta la percepción de que la mayoría reflejan los aprendizajes. Sin embargo, se mantiene la proporción de algunas más alto en TEC, UCR, UNA, UTN versus UNED (mayor proporción que desconoce) y más alto en UCR versus el resto de las universidades que dice muy pocas (Gráfico 23). STEM tiene más proporción que no STEM en que algunas o pocas evaluaciones reflejan el aprendizaje correctamente.

Gráfico 8

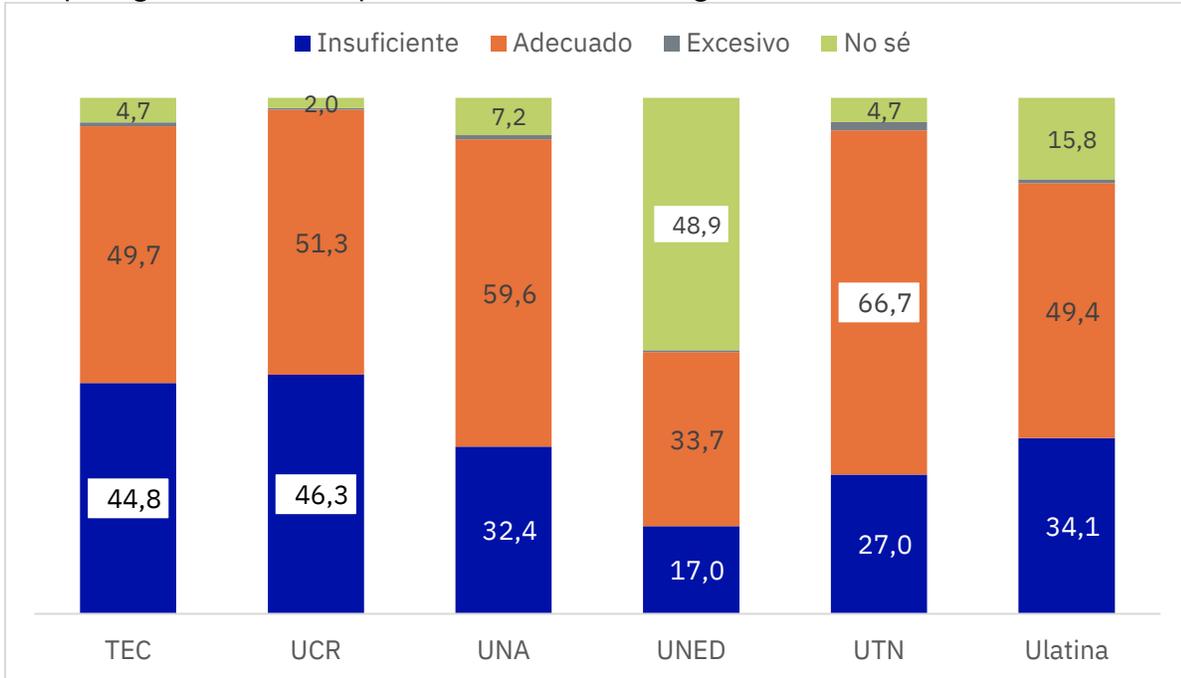
Tiempo asignado a exámenes virtuales es adecuado según universidad actual, 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

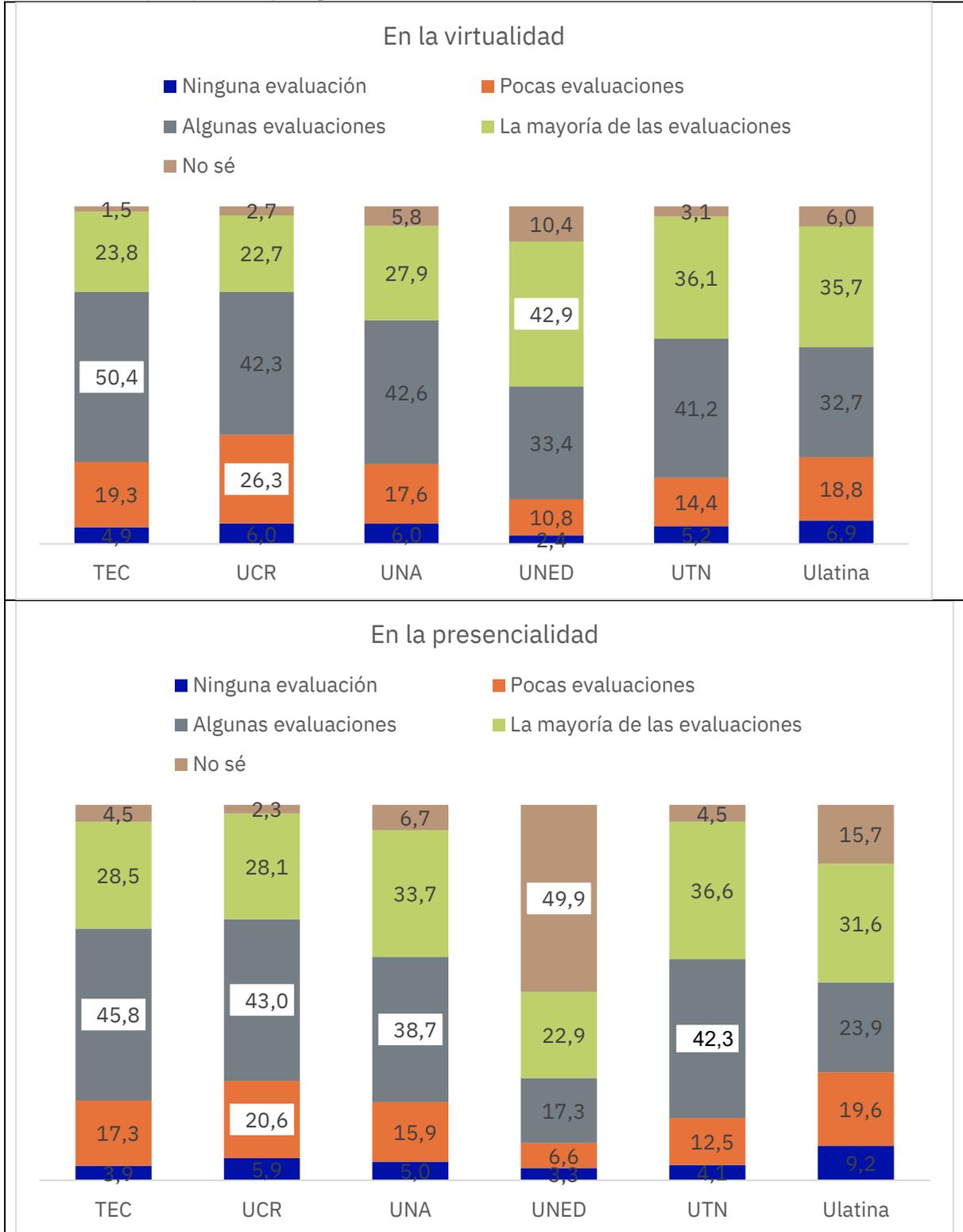
Gráfico 32

Tiempo asignado a exámenes presenciales es adecuado según universidad actual, 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

Gráfico 33
Exámenes reflejan aprendizaje según universidad, 2022



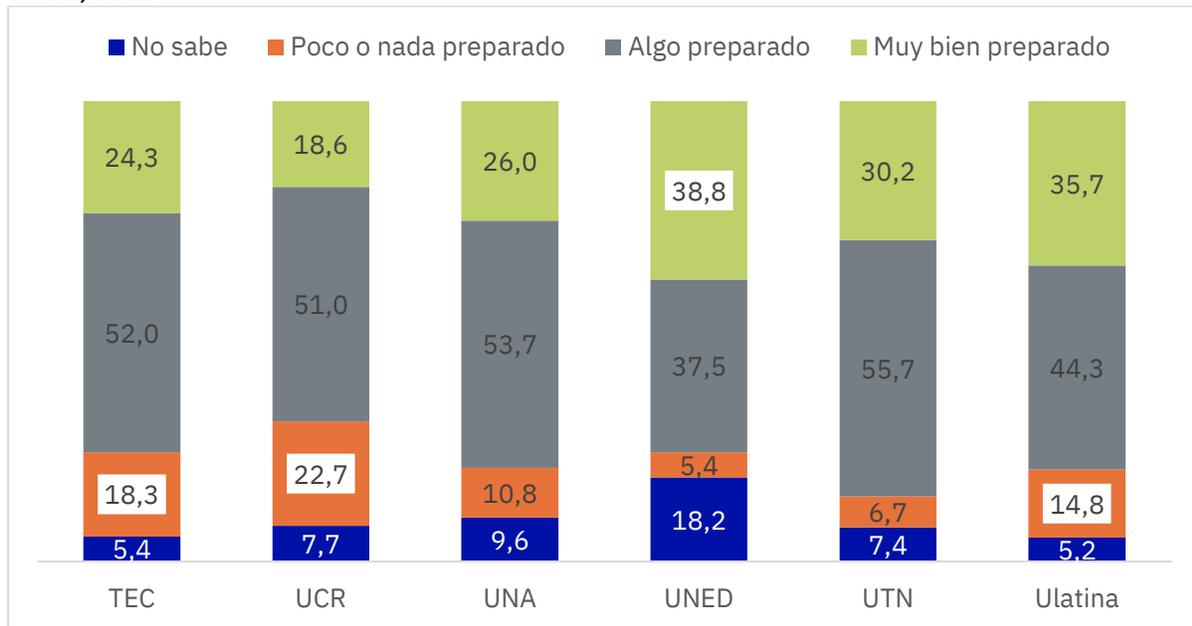
Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

Se sienten algo preparados para los cursos que siguen en la presencialidad

Alrededor de la mitad de las personas estudiantes se sienten algo preparadas con las bases de los cursos aprobados en la virtualidad, para continuar con sus carreras. Se sienten mejor preparados los estudiantes de la UNED y menos preparados los estudiantes de TEC, UCR y ULatina. Más proporción de STEM se sienten algo o poco preparados.

Gráfico 34

Porcentaje que opina acerca de su preparación con los cursos aprobados en la virtualidad según universidad actual, 2022

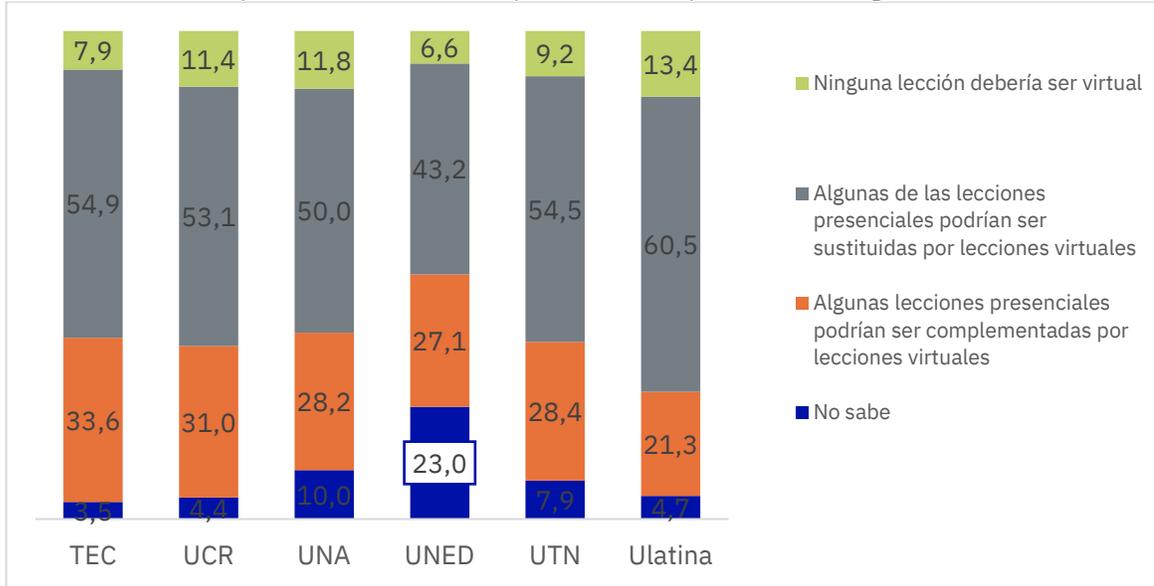


Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

Después de la pandemia, algunas de las lecciones presenciales pueden ser sustituidas por lecciones virtuales, sincrónicas o también pueden ser complementadas. Es decir, ven en esto una oportunidad de atención. Los estudiantes de carreras STEM favorecen la posición de la sustitución.

Gráfico 35

Lecciones virtuales son complemento o sustitución para lecciones presenciales según universidad, 2022

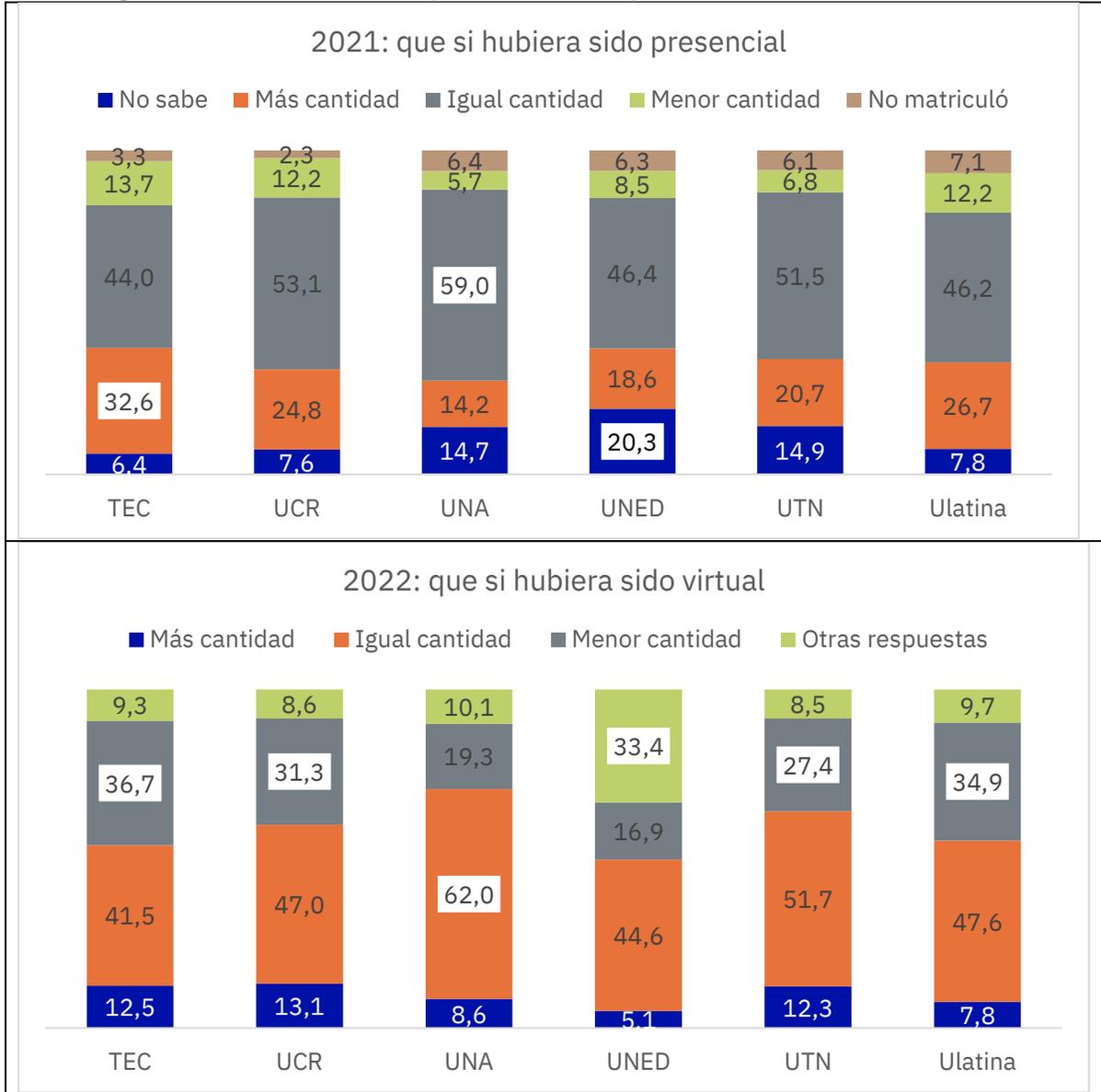


Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

La mayoría de los estudiantes considera que en el 2021 matriculó igual cantidad de cursos o créditos **que si hubiera sido presencial** (entre 20 y 30% matriculó más cantidad) y de la misma forma en el 2022 matriculó igual cantidad de cursos o créditos **que si hubiera sido virtual**, aunque es más alto el porcentaje para el 2022. Sin embargo, para el 2022, alrededor de un tercio en TEC, UCR, UTN y ULatina matricularon menor cantidad que si hubiera sido virtual. Particularmente estudiantes de STEM matricularon menor cantidad en 2022.

Gráfico 36

Matriculó igual, menos o más cantidad que si hubiera sido presencial o virtual



Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

Conclusiones

El análisis de reprobación funciona como proxy del fenómeno de la repitencia, que a su vez están relacionados con la deserción y el tiempo para graduarse. El análisis realizado permitió identificar un conjunto de hallazgos para caracterizar con detalle el fenómeno de reprobación de cursos en las cinco universidades estatales y explorar factores asociados a la repitencia en perspectiva de los estudiantes de las universidades públicas y de la ULatina.

Perfil y tendencias en la reprobación de cursos

La tasa de reprobación de cursos en las universidades públicas bajó como promedio en el período 2019-2021 en comparación con el período 2015-2018. La reducción importante ocurrió durante el primer año de pandemia (2020) cuando las clases migraron a modalidad virtual, y luego vuelve a subir en 2021, con algunas diferencias entre universidades. Para la UCR, UNA y UTN recupera un nivel similar al año 2019, para el TEC se mantiene bajo como en 2020 y en la UNED sube, pero permanece considerablemente menor que en 2019.

Existe una mayor repetición de cursos en el primer año de carrera. Este hecho se verifica para la UNA, TEC y UTN con registros administrativos y para las seis universidades con base en la encuesta a estudiantes.

En los cursos de 0 créditos se encuentra la tasa de reprobación promedio más alta (especialmente en la UCR y la UNED), seguido por los de 4, 5 y 6 créditos. Algunos de los cursos de 0 créditos corresponden a materias de nivelación que las universidades proveen para completar la formación que traen los estudiantes en cursos como matemáticas (precálculo) e inglés, pero también se identifican cursos como actividades deportivas o culturales. Ya en el estudio de García y Román (2021) se había identificado este fenómeno que tiene implicaciones importantes, por ejemplo, en términos de costos para las instituciones de educación superior pública que no cobran por cursos de 0 crédito.

La alta reprobación en los cursos denominados “de servicio” debe ser estudiada con mayor profundidad. En parte coinciden con cursos que pertenecen a los primeros años de las carreras y explican las altas tasa de reprobación al inicio del proceso educativo universitario. Este fenómeno se puede identificar en los cursos del área de Ciencias Básicas, sobre todo aquellos de Matemáticas o Estadística.

En general las áreas con mayores tasas de reprobación son lideradas por Ciencias Básicas, Computación, Artes y Letras e Ingeniería. El tipo de análisis realizado permite identificar patrones de reprobación destacados según áreas del conocimiento, como también especificar por carreras y a nivel de cursos concretos para cada una de las universidades. Es decir, ofrece insumos para enfocar las estrategias de atención al fenómeno de la repitencia con gran precisión.

Por ejemplo, al relacionar el volumen de créditos matriculados con el volumen de créditos reprobados se identifican áreas que es prioritario intervenir para mejorar los indicadores de reprobación y para reducir el impacto que tienen a nivel costos institucionales para las universidades y personales para los estudiantes.

Llama la atención que los cursos de las carreras de Computación destacan entre los de mayores tasas de reprobación en todas las universidades donde se imparte, ya sean propios o de servicio.

Un resultado que se verifica para las cinco universidades públicas es que, como tendencia general, aun cuando se controle el tipo de carrera o área de conocimiento, mientras más mujeres en los cursos menor es la tasa promedio de reprobación.

Existe una alta proporción de cursos con cero estudiantes reprobados en todas las universidades. Ese indicador oscila entre 38,5% (UCR) y 57,7% (UNED). Tanto las altas tasas de reprobación como la alta proporción de cursos con cero estudiantes reprobados son indicadores de posibles problemas de calidad, ya sea en el diseño de los cursos o en los métodos de evaluación. Como se vio las distribuciones son asimétricas con una alta concentración de cursos en menos de 10% de reprobación.

Los cursos de más alta reprobación (quintil 5) tienen en común notas sensiblemente bajas de reprobación (menos de 4 en casi todos los casos), menor proporción de mujeres, una matrícula por curso alta en comparación con el promedio de la universidad, mayor presencia de cursos de servicio y de cursos ofrecidos fuera de la sede Central. Para los cursos del quintil 5 de mayor reprobación, también se identificaron brechas según áreas del conocimiento, por ejemplo, pertenecen más a Computación (TEC, UNA), Ciencias Básicas (UCR, UNA), Ingeniería (UTN) y Ciencias Sociales (UNED).

La reprobación en perspectiva de los estudiantes

Consultando a estudiantes universitarios de 6 instituciones encontramos que, para personas que están a la mitad de su carrera de grado, en promedio han repetido entre 1 y 5 cursos, más en carreras STEM. De hecho, Casi 6 de cada 10 estudiantes han perdido al menos un curso en su carrera actual y en tres universidades (UCR, TEC, ULatina) más de una quinta parte a perdido 4 o más cursos.

La información aportada por los estudiantes es consistente con el perfil derivado de registros administrativos. En el TEC y UCR tienen el porcentaje de repitentes más alto entre los entrevistados, seguido por UNED. La repitencia de cursos es mayor entre quienes siguen una carrera STEM, también entre los hombres y entre quienes estudian carreras como Computación, Ingenierías, y Ciencias Básicas.

La encuesta también aporta nuevos datos sobre el perfil de la repitencia. Casi el 90% de los cursos se repitieron solo una vez, sin embargo, en UNED destaca que un 15% de los cursos se repitió 3 veces y en el TEC 4 veces o más. Es más probable que en STEM se repitan más veces

lo cursos: en TEC, 2 veces, en UCR, 2 a 3 veces, en UNA hasta 4 veces. También aumenta la probabilidad de repitencia para los cursos donde hay más estudiantes matriculados y para los que pertenecen a una cátedra (varios profesores dan la misma materia).

En mayoría de cursos que se reprobaban los estudiantes reportan que llegaron hasta el final (89,7% para los estudiantes de la ULatina), pero en UCR y UNED destacan los cursos abandonados (48% y 41% respectivamente).

Un hallazgo que no sorprende, pero es relevante para diseñar políticas de apoyo al éxito académico es que casi el 90% de estudiantes mencionó que la repetición de cursos le causó atrasos en la carrera.

Utilizando una pregunta sobre el último curso reprobado fue posible analizar algunas hipótesis que asocian la reprobación con el exceso de carga académica (cantidad de cursos y créditos matriculados en un ciclo lectivo) y con la condición de ocupación. El estudio encontró que el 82% habían matriculado 12 créditos o menos y, solo el 32% trabajó tiempo parcial o completo durante el ciclo lectivo, con lo que estos factores no parecen ser determinante para explicar el motivo de la reprobación para la mayoría de los casos.

También se analizó la ocurrencia de eventos especiales durante ese ciclo lectivo. Aunque hay diferencias entre universidades, para los casos del TEC, la UCR y la UNED, los eventos que tuvieron incidencia (diferencia estadísticamente significativa) son: reprobación de otros cursos en el mismo ciclo, tuvieron que apoyar económicamente a sus familias, el estudiante o algún familiar cercano se enfermó de gravedad, ruptura de relaciones de pareja.

Cuando se diferencia la ocurrencia de eventos especiales entre estudiantes en carreras STEM y No STEM, para los primeros solo aparece con incidencia reprobación de otros cursos en el mismo ciclo. En cambio, para las No STEM, a los factores generales mencionados en el párrafo anterior se adiciona la ocurrencia del nacimiento de algún hijo o hija.

Un análisis especial usando técnicas de discriminación factorial aprovechó la información del cuestionario a estudiantes para explorar la importancia relativa de diversos factores asociados a la repetición. Dos grupos de factores destacaron sobre los demás: condiciones propias de la Persona estudiante y, características y condiciones de la Persona docente. En un segundo orden de importancia aparecen aspectos relacionados con el Diseño de los cursos. Los factores asociados con las condiciones materiales en la Universidad y de los hogares no resultaron significativos para explicar la reprobación, con pocas excepciones.

Se detectaron diferencias entre universidades. Para el TEC, UCR, UNA y UNED el factor principal que explica la reprobación es de la Persona estudiante, mientras que en la UTN y Ulatina es el de la Persona docente. Solo para la UNED también se da importancia a las condiciones materiales del hogar. En carreras STEM cursadas en UNED o UTN, aumenta la importancia del diseño del curso.

Para cada uno de los resultados del análisis factorial, se aplicó la prueba de Tukey para identificar las dimensiones subyacentes que mejor lo explican (donde hay diferencias significativas).

Para el primer factor, la Persona estudiante, en orden de importancia, la dimensión que ocupa el primer lugar que se denominó Tránsito de secundaria a universidad (bases débiles de secundaria, pérdida de clases en secundaria por huelgas o pandemia y dificultad para adaptarse a la vida universitaria), seguida por hábitos de estudio, otras responsabilidades (en el hogar y laborales) y aspectos de salud personal o familiar (incluida la depresión).

Para el segundo factor, la Persona docente, en orden de importancia, la dimensión que ocupa el primer lugar que se denominó desacuerdos sobre evaluación (docente trataba de que las personas reprobaran, conflicto o desacuerdo respecto a la materia o la evaluación, no era justo en la evaluación de exámenes y acoso o mal trato), la segunda estilo de evaluación (evaluación era muy distinta a lo que se veía en clases, metodología de enseñanza del docente, evaluaciones estaban mal realizadas o poco comprensibles, docente no explicaba con claridad los temas) y la tercera dominio de la materia y atención a estudiantes (docente no aclaraba dudas en clase, no cumple con las horas de consulta, no dominaba la materia, no estaba capacitado para la virtualidad).

Finalmente, el tercer factor sobre Diseño del curso, la dimensión más importante es cantidad de contenidos y dificultad (curso era muy difícil, tenía demasiados contenidos, cantidad de créditos designada no refleja bien las horas de dedicación que exige), seguida por requerimiento de materiales (equipo tecnológico que no está al alcance de los estudiantes, materiales en inglés y no dominan el idioma, libros y materiales muy caros), sistema de evaluación y que el curso no es atractivo.

Relacionado con el tema de evaluación, se identificó que no hay entre el estudiantado una posición definida sobre la dificultad de exámenes en virtualidad y presencialidad, las opiniones se dividen en tercios (más, menos o igual de difícil). La excepción es para quienes están en carreras STEM que perciben la evaluación virtual es menos difícil.

Cuando se indaga acerca de la medición de los aprendizajes a través de las evaluaciones, aumenta la percepción de que la mayoría de las evaluaciones reflejan los aprendizajes en modalidad presencial.

Como se mostró en el reporte, todas las dimensiones específicas de los factores explicativos varían de importancia entre universidades.

Recomendaciones

El fenómeno de reprobación de cursos en las universidades se constituye como un problema complejo que genera diversas afectaciones, entre las que están el rezago educativo y el aumento en los tiempos de graduación del estudiantado, lo cual repercute en su permanencia y sus trayectorias educativas. Asimismo, tiene un impacto relevante en el uso de los recursos de las universidades y le impide al país aumentar con mayor celeridad la cobertura universitaria, un desafío estratégico urgente de atender en los próximos años.

Aunque son muchas las posibilidades para abordar el fenómeno de la reprobación, los resultados de la investigación permiten sugerir algunas recomendaciones prioritarias:

- Consolidar estrategia costo-efectiva de nivelación de estudiantes de primer ingreso y de apoyo para el éxito académico a los que van con rezago. Los cursos de servicio son otro punto especial de atención. Entre ellos una cantidad importante son cursos nivelatorios para estudiantes de primer ingreso.
- Crear una estrategia para bajar las tasas de reprobación en los cursos de más altas tasas de reprobación, que son un número relativamente pequeño en todas las universidades.
- Adecuar modalidades de la oferta de carreras para población madura (personas mayores de 24 años que trabajan), que constituye una proporción creciente del total de la matrícula universitaria: virtualización de cursos y flexibilización de horarios, programas de educación continua.
- Los cursos de cero créditos tienen un problema importante de alta reprobación. Estos tienen un costo institucional importante para las universidades públicas y ameritan una estrategia diferenciada de atención.
- Dar seguimiento a las opiniones de estudiantes y docentes sobre factores asociados a la reprobación de cursos para orientar el diseño de las estrategias de atención. En este informe se destacan factores relacionados con la persona estudiante y la persona docente, así como dimensiones relacionadas con los métodos de enseñanza y las formas de evaluación.

Adicionalmente, se recomienda prestar atención a las recomendaciones que García y Román (2021) habían identificado, especialmente las relacionadas con la estimación de los costos de la reprobación.

Los cambios en el contexto y en el perfil de los nuevos ingresos a los centros de educación superior plantean complejos problemas para las instituciones universitarias. Las nuevas cohortes muestran cada vez mayores rezagos de aprendizaje debidos a los graves problemas de la calidad educativa en los niveles preuniversitarios. Sin embargo, no hay indicios de que las universidades estén revisando el modelo pedagógico y de docencia para atender este fenómeno.

Los resultados en reprobación hacen pensar que son insuficientes las formas de acompañamiento a las trayectorias educativas de los estudiantes para asegurar el éxito académico. Aun en el escenario donde el esfuerzo de nivelación para estudiantes de nuevo ingreso se intensificara, es claro que este no podrá sustituir la función que las instituciones de educación secundaria deberían desempeñar.

Referencias

- Álvarez-Pérez, P.-R., & López-Aguilar, D. (2020). *Competencias de adaptabilidad y factores de éxito académico del alumnado universitario*. Obtenido de <https://www.semanticscholar.org/>
- Barajas, D. D., & Olivera, A. R. (2018). *Reprobación escolar en el nivel medio superior y su relación con el autoconcepto en la adolescencia*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/>
- García y Román (2021). Costos de la reprobación en las universidades públicas de Costa Rica. Ponencia base preparada para le Octavo Informe Estado de la Educación.
- OECD. (2019). *Education at a glance 2019: OECD Indicators*. Obtenido de oecd.org
- Santiago, R., Grajales, G., & Falconi, A. (2017). *Retos del compromiso para la educación superior en México*. Obtenido de www.researchgate.com
- Soria-Barreto, K., & Zúñiga-Jara, S. (2014). *Aspectos determinantes del éxito académico en estudiantes universitarios*. Obtenido de <https://pdfs.semanticscholar.org/>
- UNESCO. (2015). *Situación educativa de América Latina y el Caribe*. Obtenido de unesco.org

Anexos

Anexo 1: Métodos de regresión logística

La regresión logística es probablemente el tipo de análisis multivariante más empleado en ciencias de la vida, pero también se aplica a cualquier estudio, en el que la variable dependiente asume dos posiciones (1 = presencia, 0 = ausencia). Particularmente porque permite introducir como variables independientes o explicativas una mezcla de variables categóricas y cuantitativas. Las variables categóricas son aquellas en las que se registra la presencia o no de una característica del curso (por ejemplo, el área de conocimiento, si es un curso de servicio o propio de carrera), mientras que las variables cuantitativas son aquellas en las que hay algún elemento de conteo o medición (por ejemplo, el porcentaje de mujeres matriculadas en el curso).

Cuando la variable independiente es categórica⁸, el modelo convierte cada uno de sus valores en una nueva variable, dicotómica (presencia o ausencia de la característica en cuestión). Por ejemplo, la condición de si el curso es de servicio o propio o mixto (una variable con 3 códigos) se convierte en dos variables dicotómicas, una para “servicio” y otra para “propio”. Cuando ninguna de estas condiciones se cumple, ambas variables dicotómicas asumen el valor de 0, que representa la tercera condición de “mixto”. Esta última condición se denomina de referencia.

Cuadro 15

Ejemplo de códigos de variable en un modelo de regresión logística

| Curso es | Código en la base de datos | Nueva variable creada | Si el curso es de Servicio, variable asume valor | Si el curso es Propio, variable asume valor | Si el curso es mixto, variable asume valor |
|----------|----------------------------|-----------------------|--|---|--|
| Servicio | 1 | Tipo (1) | 1 | 0 | 0 |
| Propio | 2 | Tipo (2) | 0 | 1 | 0 |
| Mixto | 3 | - | - | - | - |

Fuente: Elaboración propia.

A partir de los coeficientes de regresión de las variables independientes introducidas en el modelo se puede obtener directamente la razón de dos riesgos (conocida como OR sus siglas en inglés Odds Ratio) de cada una de ellas, que corresponde al riesgo de tener el resultado buscado (riesgo potencial de ser un curso del quintil 5 o alta reprobación) cuando la variable independiente asume el valor x respecto al valor disminuido en una unidad $x-1$.⁹

⁸ En este caso las respuestas son clasificadas en categorías nominales (como sí o no), sobre las que el nivel de cálculos es básico, usualmente conteos y porcentajes.

⁹ Aguayo Canela, Mariano. 2007. Cómo hacer una Regresión Logística con SPSS® “paso a paso”. DOCUWEB fabis.org (Fundación Andaluza Beturia para la Investigación en Salud)

Es decir, la razón de riesgo OR se usa para comparar las probabilidades de ocurrencia de cierto resultado (en este caso riesgo de ser un curso del quintil 5 o alta reprobación) dado que ocurre un valor de la variable independiente. Usualmente se tiene que si

OR=1 la exposición a esa variable no afecta la ocurrencia del resultado

OR>1 ante la exposición a esa variable hay mayor probabilidad de ocurrencia del resultado

OR<1 ante la exposición a esa variable hay menor probabilidad de ocurrencia del resultado

La categoría de referencia que se usó en los modelos es la última de cada variable. Por lo tanto, los riesgos se establecen como mayores a 1 o menores a 1 en relación con esa referencia.

El intervalo de confianza que se construye para OR, refleja el tamaño de efecto de la razón de riesgo mínimo (límite inferior) y el tamaño del efecto máximo (límite superior). La precisión del OR depende del tamaño muestral: para un mismo nivel de confianza, a mayor tamaño muestral más pequeño será el intervalo, por ende, más precisa será la estimación del OR “real” (poblacional).¹⁰ El cálculo del intervalo de confianza está relacionado con la cantidad de observaciones en las celdas involucradas para la variable independiente. Si se tienen pocos casos, esto elevará el margen de error o disminuye su precisión.¹¹ Esto es relevante para definir el impacto y la dirección que tiene la variable independiente sobre la ocurrencia del resultado, como se verá en los resultados.

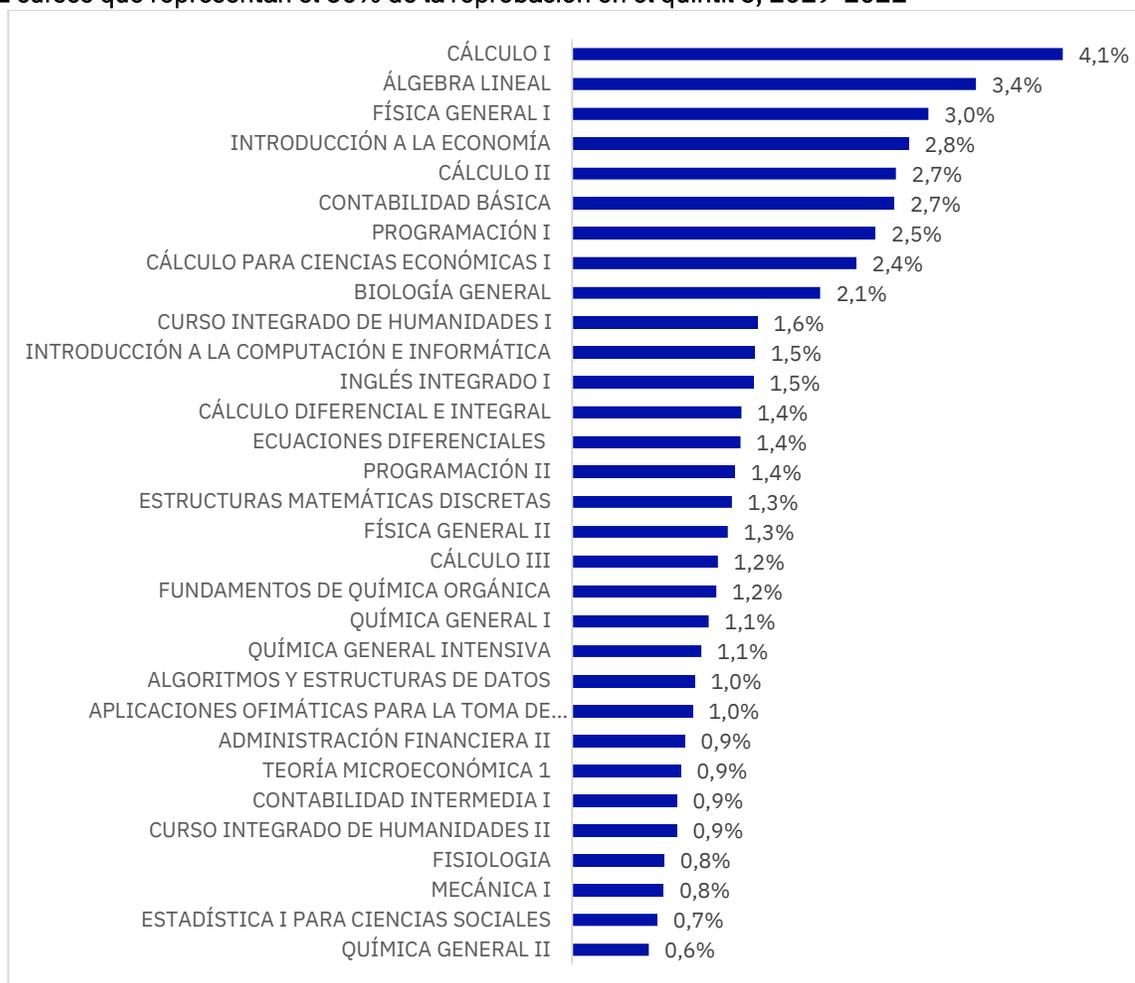
¹⁰ Cerda, J., Vera, C. y Rada, G. 2013. Odds Ratio: Aspectos Teóricos y Prácticos. Rev Med Chile 2013; 141: 1329-1335

¹¹ Para el cálculo del intervalo de confianza se recurre a diferentes métodos. Uno de los más utilizados es el Woolf que utiliza la siguiente fórmula: $IC\ OR = (Ln\ OR) \pm Z \sqrt{1/a+1/b+1/c+1/d}$

Anexo 2: Lista de cursos con mayor porcentaje de créditos reprobados por universidad, dentro del quintil 5, 2019-2021

Gráfico 37

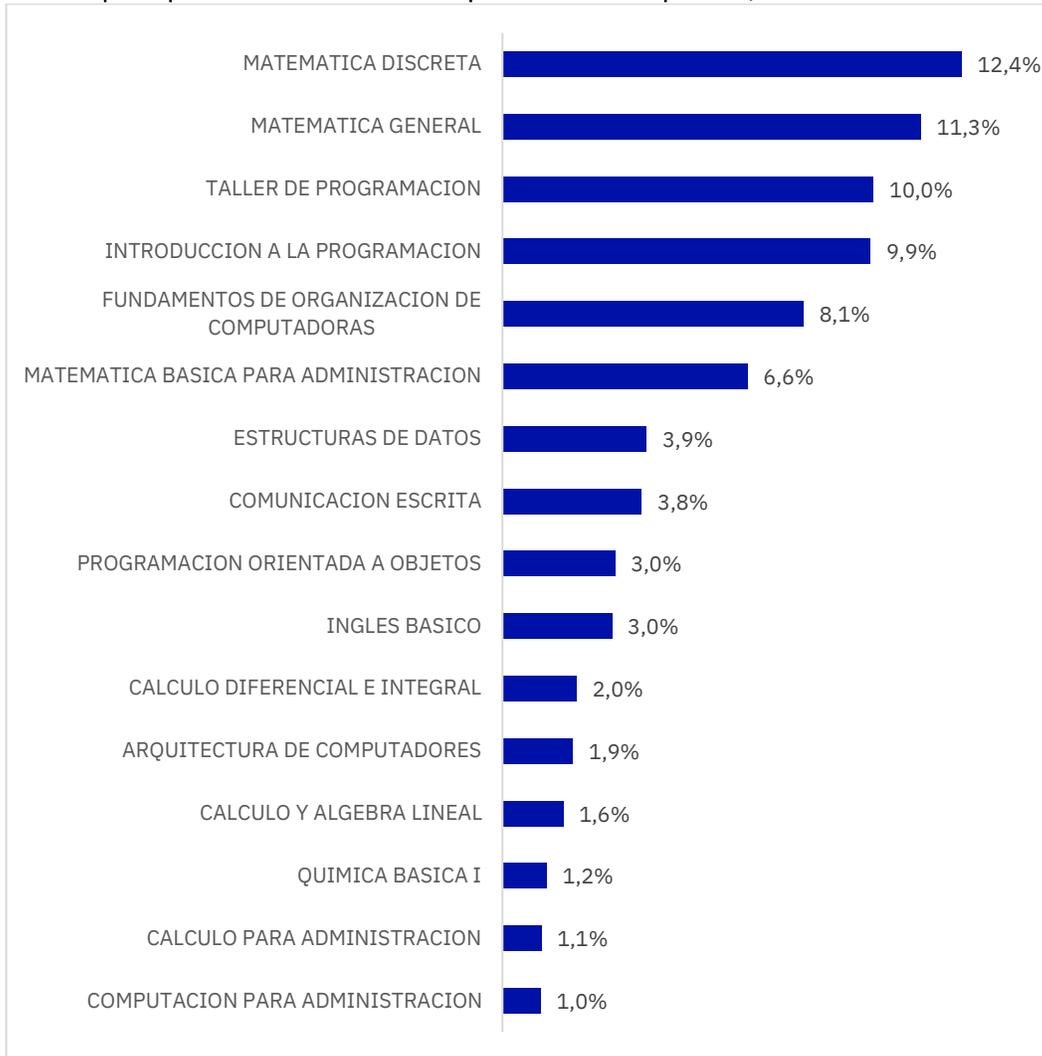
UCR: 31 cursos que representan el 50% de la reprobación en el quintil 5, 2019-2021



Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

Gráfico 38

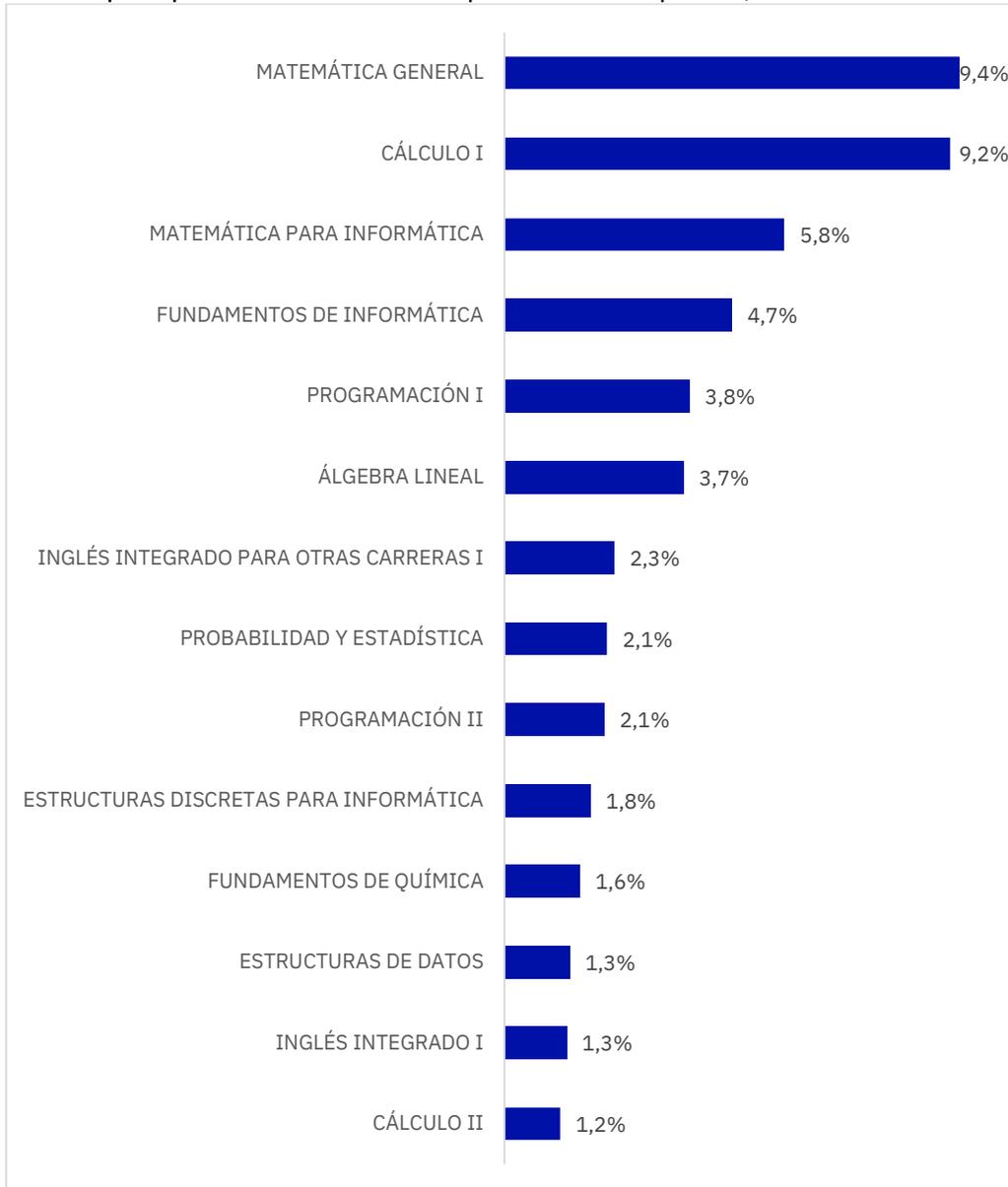
TEC: 16 cursos que representan el 80% de la reprobación en el quintil 5, 2019-2021



Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

Gráfico 39

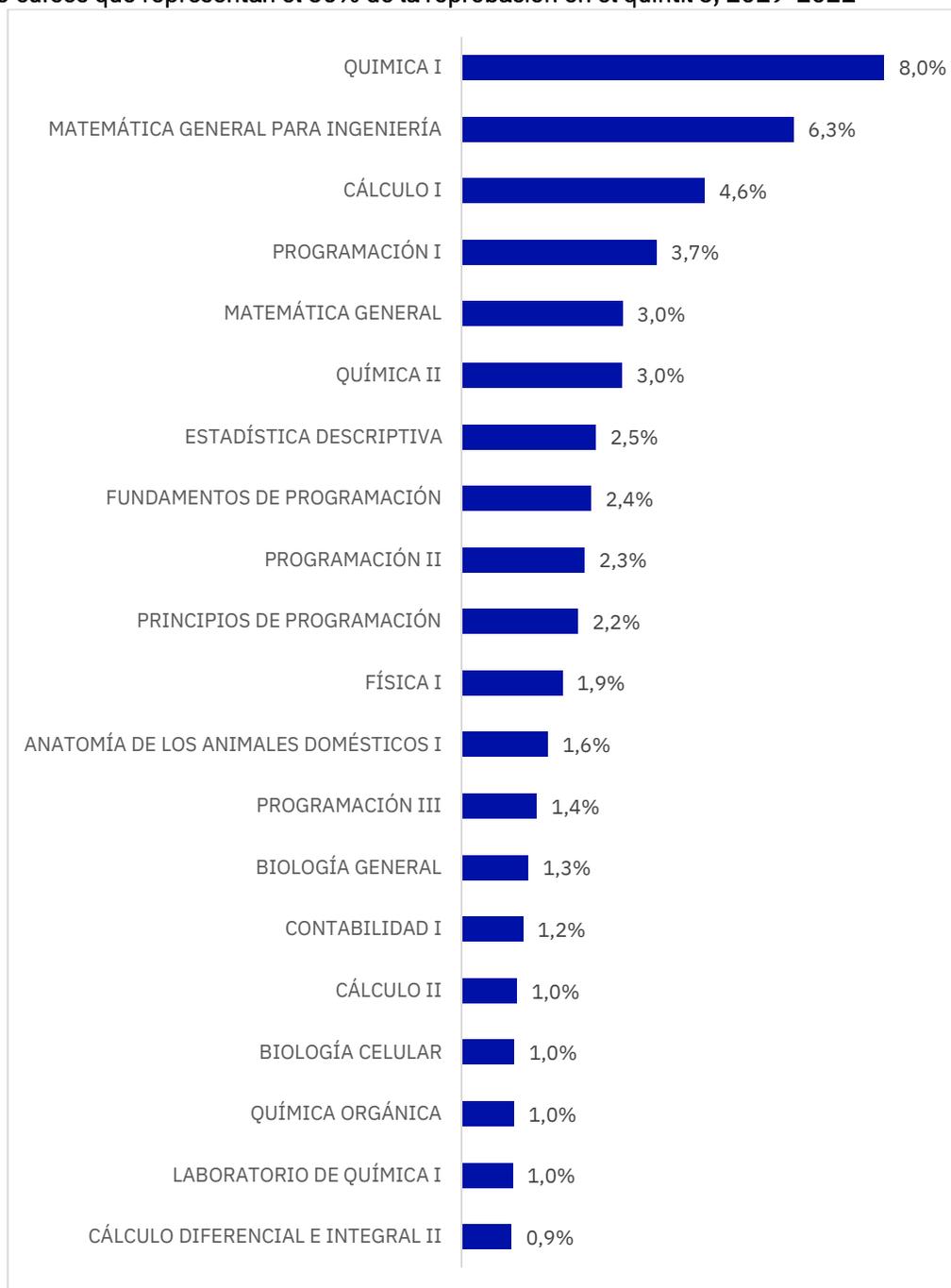
UNA: 14 cursos que representan el 50% de la reprobación en el quintil 5, 2019-2021



Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

Gráfico 40

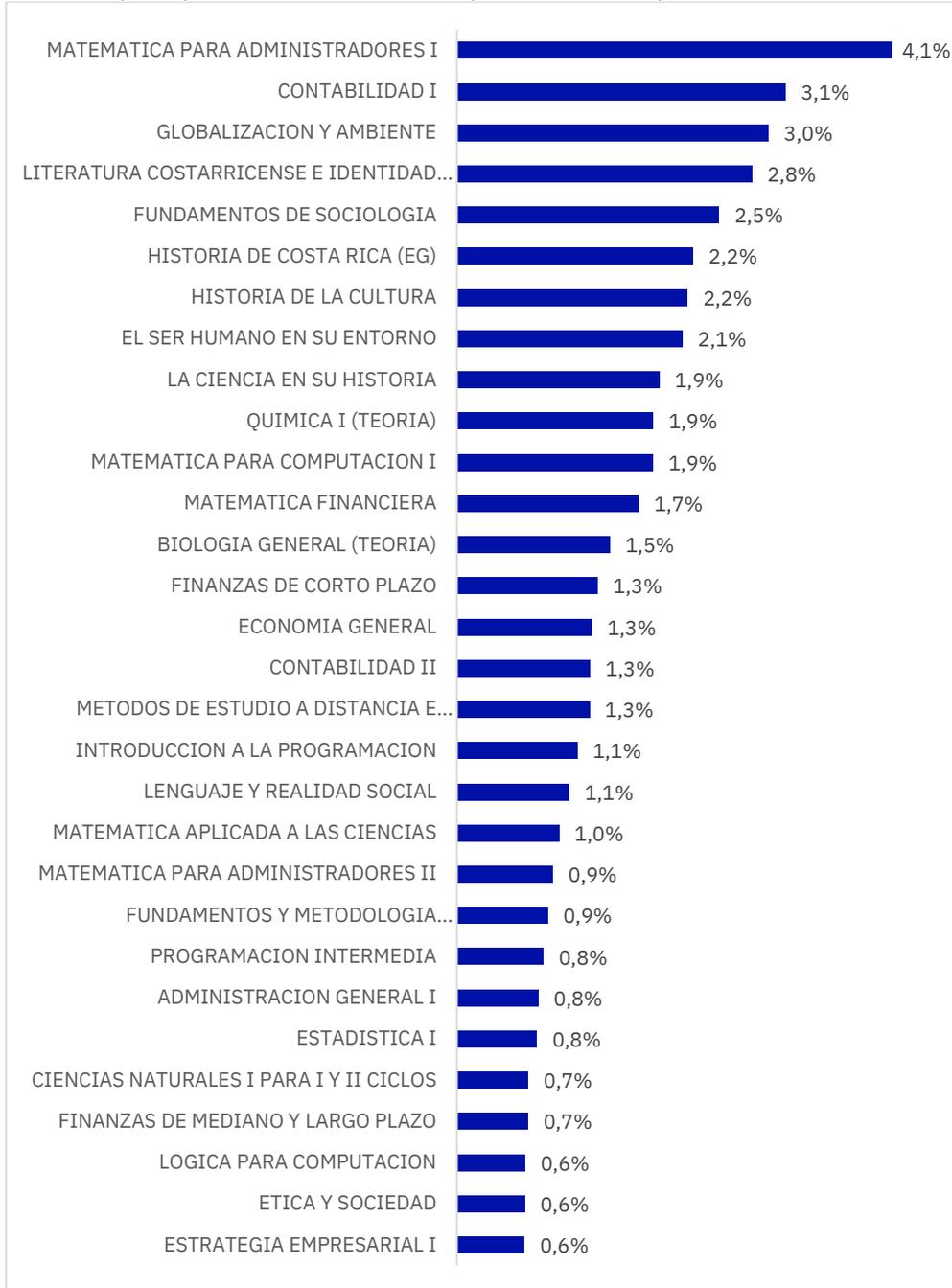
UTN: 20 cursos que representan el 50% de la reprobación en el quintil 5, 2019-2021



Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

Gráfico 41

UNED: 30 cursos que representan el 46% de la reprobación en el quintil 5, 2019-2021



Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos.

Anexo 3: Cuadros de la Encuesta a estudiantes

Cuadro 16

Características del diseño del último curso reprobado según universidad actual y tipo de carrera, 2022

| Variable | Categorías | TEC | UCR | UNA | UNED | UTN | Ulatina | No STEM | STEM |
|--------------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|
| Nivel del curso en la carrera | Nivel 0 (antes de ingresar a carrera) | 0,7% | 0,4% | 0,1% | 5,0% | 0,5% | 0,9% | 2,3% | 0,8% |
| | Nivel 1 (primer año de la carrera) | 33,1% | 36,8% | 45,2% | 39,1% | 51,8% | 50,0% | 41,7% | 41,2% |
| | Nivel 2 (segundo año de la carrera) | 35,2% | 34,8% | 33,4% | 36,1% | 26,0% | 30,4% | 32,4% | 35,7% |
| | Nivel 3 (tercer año de la carrera) | 22,3% | 17,7% | 15,6% | 11,8% | 12,6% | 11,8% | 14,8% | 16,1% |
| | Nivel 4 (cuarto año de la carrera) | 8,7% | 10,3% | 5,7% | 8,0% | 9,1% | 6,9% | 8,8% | 6,3% |
| Tipo de curso | Propio de la carrera | 54,9% | 59,5% | 63,5% | 84,7% | 80,1% | 78,9% | 76,5% | 60,7% |
| | Curso de servicio, impartido por otra escuela | 41,4% | 38,5% | 33,7% | 7,4% | 9,4% | 16,3% | 17,9% | 35,7% |
| | Curso de formación general (estudios generales, cursos artísticos, deportivos, seminarios de realidad nacional, etc.) | 3,7% | 2,0% | 2,8% | 7,9% | 10,5% | 4,7% | 5,6% | 3,7% |
| Número de créditos | 0 | 0,7% | 2,0% | 0,1% | 1,6% | 3,0% | 2,8% | 1,7% | 0,6% |
| | 1 | 2,6% | 1,2% | 0,1% | 1,0% | 0,7% | 1,1% | 0,8% | 1,1% |
| | 2 | 6,4% | 12,0% | 1,1% | 1,8% | 3,7% | 6,3% | 4,5% | 3,4% |
| | 3 | 37,7% | 54,4% | 42,8% | 65,5% | 74,9% | 36,8% | 54,3% | 49,5% |
| | 4 | 52,6% | 30,4% | 55,8% | 30,0% | 17,6% | 53,0% | 38,7% | 45,3% |
| | 5 o más | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |

Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

Perfil de la reprobación en las universidades públicas de Costa Rica

Cuadro 17

Carga de la persona estudiante cuando reprobó el último curso según universidad actual y tipo de carrera, 2022

| Variable | Categorías | TEC | UCR | UNA | UNED | UTN | Ulatina | No STEM | STEM |
|---------------------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|
| Tamaño del grupo | Menos de 10 estudiantes | 1,4% | ,9% | 1,8% | 2,6% | 2,8% | 5,8% | 2,6% | 1,4% |
| | 10 a menos de 20 | 9,6% | 9,3% | 7,7% | 31,5% | 29,6% | 24,9% | 18,0% | 12,4% |
| | 20 a menos de 30 | 34,0% | 42,3% | 50,0% | 21,0% | 45,4% | 39,1% | 38,5% | 41,6% |
| | 30 a menos de 40 | 36,5% | 24,9% | 36,3% | 12,8% | 22,2% | 18,1% | 27,4% | 28,3% |
| | 40 a menos de 50 | 12,7% | 8,4% | 3,7% | 11,5% | 0,0% | 8,3% | 6,6% | 7,7% |
| | 50 o más estudiantes | 5,8% | 14,2% | ,5% | 20,6% | 0,0% | 3,7% | 6,8% | 8,6% |
| Cátedra | Si | 59,7% | 59,1% | 57,0% | 77,7% | 34,9% | 31,7% | 60,5% | 60,3% |
| | No | 28,6% | 30,0% | 29,0% | 5,0% | 41,2% | 45,3% | 22,6% | 26,7% |
| | No sé | 11,6% | 10,9% | 14,0% | 17,3% | 23,9% | 23,0% | 16,9% | 13,0% |
| Total de créditos matriculados | <= 6 | 13,9% | 17,4% | 13,9% | 33,9% | 25,2% | 22,1% | 26,9% | 19,0% |
| | 7 - 9 | 15,4% | 19,6% | 22,8% | 28,2% | 33,2% | 24,9% | 24,5% | 25,0% |
| | 10 - 11 | 23,3% | 21,8% | 21,6% | 13,6% | 13,8% | 14,7% | 14,5% | 21,8% |
| | 12 - 12 | 47,4% | 41,2% | 41,7% | 24,3% | 27,7% | 38,3% | 34,2% | 34,2% |
| | 13+ | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| Trabajó | Sí | 19,0% | 15,6% | 21,1% | 60,2% | 40,5% | 39,9% | 40,3% | 23,3% |
| | No | 81,0% | 84,4% | 78,9% | 39,8% | 59,5% | 60,1% | 59,7% | 76,7% |
| Horas semanales de trabajo | Menos de 10 horas | 10,6% | 29,0% | 12,9% | 10,2% | 12,8% | 10,2% | 12,8% | 11,8% |
| | 10 a menos de 20 horas | 23,1% | 13,3% | 20,8% | 7,1% | 11,4% | 13,6% | 11,1% | 15,1% |
| | 20 a menos de 40 horas | 23,2% | 25,8% | 22,1% | 20,4% | 6,9% | 15,2% | 20,9% | 18,1% |
| | 40 a menos de 50 horas | 30,3% | 24,6% | 33,8% | 41,0% | 45,4% | 44,1% | 37,5% | 38,8% |
| | 50 horas o más | 12,9% | 7,4% | 10,5% | 21,3% | 23,6% | 16,9% | 17,8% | 16,1% |

Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

Perfil de la reprobación en las universidades públicas de Costa Rica

Cuadro 18

Otras características del período cuando reprobó el último curso según universidad actual y tipo de carrera, 2022

| Variable | Categoría | TEC | UCR | UNA | UNED | UTN | Ulatina | No STEM | STEM |
|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|
| Primera vez que matriculaba | Sí | 82,2% | 81,7% | 86,0% | 81,5% | 88,5% | 87,3% | 86,7% | 80,6% |
| | No | 17,8% | 18,3% | 14,0% | 18,5% | 11,5% | 12,7% | 13,3% | 19,4% |
| Requisito de otros cursos | Era requisito | 85,0% | 84,9% | 84,1% | 51,4% | 79,6% | 84,2% | 66,4% | 86,3% |
| | No era requisito | 15,0% | 15,1% | 15,9% | 48,6% | 20,4% | 15,8% | 33,6% | 13,7% |
| Modalidad de lecciones | Presencial | 22,1% | 34,4% | 32,4% | 6,5% | 55,9% | 27,6% | 24,8% | 27,3% |
| | Virtual | 62,1% | 54,5% | 51,8% | 89,0% | 38,9% | 54,4% | 67,6% | 56,8% |
| | Híbrido o mixto | 15,8% | 11,1% | 15,8% | 4,5% | 5,2% | 18,0% | 7,6% | 15,9% |
| Modalidad de exámenes | Presencial | 27,9% | 47,6% | 51,5% | 10,4% | 56,6% | 47,0% | 31,2% | 45,4% |
| | Virtual | 65,9% | 46,7% | 35,5% | 88,2% | 38,3% | 49,8% | 61,0% | 48,0% |
| | Ambos | 6,3% | 5,7% | 13,0% | 1,5% | 5,2% | 3,2% | 7,8% | 6,6% |
| Eventos ocurridos durante ese periodo | Se divorció o separó de su pareja | 12,3% | 16,4% | 7,4% | 21,2% | 2,1% | 14,8% | 17,2% | 9,0% |
| | Falleció algún familiar cercano | 18,4% | 18,6% | 23,5% | 21,5% | 18,7% | 20,1% | 21,3% | 21,0% |
| | Se casó o formó pareja | 6,1% | 6,9% | 3,8% | 7,8% | 9,4% | 1,4% | 6,7% | 5,2% |
| | Se divorciaron o separaron sus padres o encargados | 7,3% | 4,5% | 7,1% | 3,8% | 5,2% | 1,4% | 4,8% | 6,1% |
| | Usted o algún familiar cercano se enfermó de gravedad | 34,4% | 38,2% | 39,2% | 48,3% | 26,6% | 41,2% | 45,3% | 35,0% |
| | Ocurrió el nacimiento de algún hijo o hija | 5% | 1,4% | 2,7% | 5,7% | 4,1% | 2,8% | 4,5% | 1,9% |
| | Su padre, madre, pareja u otro familiar cercano se quedó sin empleo | 30,4% | 23,0% | 37,7% | 32,9% | 31,5% | 32,7% | 33,8% | 31,3% |
| | Tuvo que apoyar económicamente a otros familiares o amistades | 28,4% | 32,1% | 41,5% | 55,3% | 42,6% | 48,7% | 51,5% | 33,4% |
| | Reprobó otro curso al mismo tiempo | 62,8% | 51,9% | 41,9% | 42,0% | 44,2% | 19,1% | 38,2% | 53,1% |