



EXPERIENCIA DE LA TUTORÍA DE PARES Y SU INFLUENCIA EN LA FORMACIÓN INTEGRAL Y DE CALIDAD DE LOS ESTUDIANTES TUTORES Y TUTORADOS DE LA UCA

Centro de Servicio Social

Palabras claves: Círculos de estudio, tutorías, tutores, solidaridad.

Criterios: Estrategia, personas

Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, UCA Antiguo Cuscatlán, El Salvador

2210-6600

Web: <http://www.uca.edu.sv/>

Mtra. Évelin Margarita Salgado

Jefa Centro de Servicio Social (CSS), UCA

esalgado@uca.edu.sv

2210-6680

Web: <http://www.uca.edu.sv/servicio-social/circuitos-de-estudio/>

Página Facebook: <https://www.facebook.com/Circuitos-de-Estudio-UCA/>

RESUMEN DE LA PRÁCTICA

En la última década, las instituciones de educación superior enfrentan la problemática del bajo rendimiento académico de los estudiantes de nuevo ingreso. Las dificultades inician con las carencias que el sistema de educación nacional no ha logrado solventar y que complica la adaptación a las exigencias académicas universitarias de un número elevado de estudiantes. Teniendo en cuenta que el porcentaje del total de bachilleres graduados que logra ingresar a la universidad es solo del 18%¹ a nivel nacional, es preocupante el alto índice de reprobación de materias que provoca que muchos decidan retirarse y desertar lo que da como resultado que solo cerca de un 8% del total de inscritos a nivel de país logren culminar su carrera profesional.

Estos síntomas del problema también afectaban a la UCA, lo que motivó a las autoridades rectoras a crear y ofrecer otras apuestas estratégicas para acompañar a los estudiantes que presentaban deficiencias académicas. Fue así como en el año 2011, el Programa Círculos de Estudio (PCE) tuvo su origen en el Centro de Servicio Social (CSS) y fue coordinado por un escolar jesuita, lo que influyó en que los valores que acompañen esta misión universitaria y que se mantienen al día de ahora sean: solidaridad, respeto, compañerismo, compromiso, respeto, empatía, cercanía, confianza y servicio a los demás. Las tutorías de los Círculos de Estudio serían espacios para que los estudiantes compartieran conocimientos en un ambiente de confianza y cercanía.

El programa sería un complemento a otros servicios con los que ya la universidad contaba y continúa ofreciendo -como lo son las instructorías, consejería estudiantil, asesoría académica, entre otros-, sin embargo, la intención es que las tutorías sean espacios de atención personalizada en los que las reuniones periódicas entre los estudiantes les permitan formar hábitos de estudio, incentivar el sentido de la responsabilidad, compromiso, compañerismo y adquirir nuevos conocimientos. Los grupos o **Círculos de Estudio** se componen de seis o máximo diez estudiantes. La figura de **TUTOR** será aquel estudiante que luego de cumplir con los requisitos establecidos en las políticas del programa y realizado el proceso de inducción al programa y, sobre todo, que desde sus conocimientos ya adquiridos muestre deseos por ayudar a facilitar la adaptación del resto de sus compañeros a

¹ Datos del MINEDUCYT (2019)

la vida universitaria ([Ver: Manual de Políticas y Procedimientos](#)). Llamamos **TUTORADOS** a aquellos estudiantes que muestran deseos de mejorar sus resultados académicos. (Ver esquema)²



Esquema 1: Tutoría universitaria

A partir del ciclo 02/2012 ya no solo se atendió a estudiantes de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, sino también a estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. En el año 2015 el proyecto se institucionalizó y pasó a ser un Programa³ que es parte de la Línea de acción estratégica número cuatro: **“Formación Integral”** del Plan Operativo de la UCA, lo que lo convierte en una estrategia clave dentro de la vida y misión de la universidad. Para el año 2016, el programa ya se había posicionado en las tres facultades como un referente de apoyo entre la comunidad estudiantil.

PLANIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA

En el año 2011 se llevó a cabo la prueba piloto del programa. La idea era implementar una nueva figura de atención estudiantil y no desde la academia ya que esta cuenta con la

² El esquema es cíclico porque hemos identificado que los estudiantes que reciben tutorías, pasan luego a formar parte del equipo de tutores. Esto ha fortalecido al programa y les da mayor sentido de pertenencia a los estudiantes. Un tema que se puede discernir en otra investigación.

³ Del año 2011 al 2015 los Círculos de Estudio estaban catalogados bajo la figura de Proyecto. Luego de elaborado un primer borrador con objetivos claros e indicadores a cumplir, fue institucionalizado como Programa, lo que le dotó de mayor estabilidad y robustez.

figura de instructorías que refuerzan los contenidos impartidos en clases, pero su enfoque está orientado a ser un apoyo para los docentes. En el acompañamiento entre pares, las relaciones horizontales de estudiante-estudiante presentaban una posibilidad en la mejora significativa de aprendizajes, puesto que la relación sería entre iguales. Las consideraciones que se tomaron en la prueba piloto fueron:

1. Se escuchó a estudiantes que contaban con beca de algún tipo y que tenían dificultades para adaptarse a las exigencias académicas de la universidad, así como a docentes que expresaban preocupación por los índices de reprobación y repitencia, que para ese momento era de “N” matrículas.
2. El piloto se focalizó con estudiantes de la Facultad de ingeniería y Arquitectura ya que esta Facultad presentaba mayores índices de reprobación y por ende, repitencia tal como se muestra en la tabla.

| Ciclo y año | 2010 | | | |
|------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| | Ciclo 01 | | Ciclo 02 | |
| Materia | % Aprob | % Reprob | % Aprob | % Reprob |
| Álgebra Vectorial y Matrices | 33.09% | 66.91% | 41.33% | 58.67% |
| Matemática | 32.07% | 67.93% | 34.98% | 65.02% |
| Física I | 0.00% | 0.00% | 52.70% | 47.30% |
| Química General I | 0.00% | 0.00% | 49.65% | 50.35% |

Tabla 1: Tasa de reprobación 2010: Fuente Estadísticas UCA

Después de los buenos resultados obtenidos en la prueba piloto, para el año 2012 el CSS tomó la decisión contratar a un Coordinador del Proyecto Círculos de Estudio, lo que posibilitó darle estabilidad e innovar en algunas prácticas tanto administrativas como de implementación del programa. La línea base que se tomó en el programa fue la del ciclo 01/2012 que fueron de cinco estudiantes tutores inscritos que atendieron a un total de 72 estudiantes tutorados distribuidos en siete grupos.

A medida las experiencias de los estudiantes eran significativas y lograban mejoras en sus resultados académicos, la demanda fue en aumento al grado que estudiantes de otras universidades privadas, también se acercaron en busca de apoyo. Esto motivó a trabajar una propuesta documental que le diera un carácter institucional. La aprobación de dicho documento le permitió pasar de ser un proyecto a convertirse en un Programa y a su vez, al

ser parte del Plan Operativo Institucional, le permitió el establecimiento gradual de relaciones con otras instancias, departamentos y unidades de la universidad.

El PCE es aliado estratégico de otros Programas que la universidad ofrece, como el Programa de Becas Parciales, que también fue lanzado en el 2012 y que ha visto en el programa un apoyo clave para los estudiantes que cuentan con beca parcial. Por otra parte, también es apoyo del Programa de Acompañamiento Estudiantil (PAE), lanzado en el 2014 ya que los Directores de Carrera motivan a los estudiantes a participar de las tutorías y también solicitan la apertura de materias en las que saben hay demanda de estudiantes. Por otra parte, en el Seminario Interno de la Universidad del año 2018 se posicionó al PCE en la comunidad universitaria como la opción que la UCA ofrece para minimizar la tasa de reprobación de materia y abandono de los estudiantes a la universidad.

El acercamiento a distintas unidades de la universidad y el actual apoyo de la Unidad de Planificación de la universidad, ha permitido la actualización de los objetivos del programa. Sin embargo, desde el inicio se tenía claridad de que el gran objetivo es **Brindar refuerzo académico a los estudiantes en un ambiente de confianza que les permita mejorar su rendimiento y concluir satisfactoriamente su formación universitaria.**

DESARROLLO Y EJECUCIÓN DE LA PRÁCTICA

En los primeros años, el proceso de inscripción, tanto de tutores como tutorados era presencial, los estudiantes interesados debían acercarse a las oficinas del Centro de Servicio Social para llenar la ficha de inscripción como tutores y tutorados. En ese momento, ambas inscripciones se realizaban al mismo tiempo. A partir del año 2014 este proceso empezó a dificultarse porque el número de estudiantes inscritos iba en aumento con cada ciclo. Para finales del año 2015 ya no era sostenible continuar con estos trámites tal como se venían realizando y en las evaluaciones que se realizaban con los estudiantes, estos manifestaban inconformidad por el tiempo de espera tanto para inscribirse como para ser asignados a los grupos y pedían que los trámites se realizaran en línea.

Nos planteamos el reto de que algunos procedimientos y gestiones del Programa pasaran a la modalidad virtual. Para aprovechar los recursos con los que la universidad ya cuenta, se utilizó la plataforma de Google Forms donde se crearon dos nuevas propuesta de ficha de inscripción , que se compartirían vía correo institucional, para tutores y para

tutorados. Se logró contar con el apoyo de la Dirección de Comunicaciones para la divulgación de ambos formularios en los correos institucionales de los estudiantes activos, además de estar informando vía redes sociales del Programa sobre las fechas de inscripción y del mismo enlace para que los estudiantes también contaran con esa opción para acceder al servicio.

Para el 2016, la inscripción de tutorados experimentó un incremento sustancial, pasamos de 334 inscritos en el ciclo 02/2015, a 681 inscritos en el ciclo 01/2016. En cuanto al equipo de tutores, la inscripción fue constante. Nos manteníamos siempre con una cifra de 100 a 115 tutores por ciclo.

En ese mismo año también implementamos otro cambio, primero se realizó la inscripción de tutores; luego una jornada informativa y de capacitación en el uso de plataformas de apoyo a las tutorías (Google Classroom) y por último se realizó una jornada de inducción sobre herramientas pedagógicas, metodológicas con apoyo del Departamento de Educación. Luego de realizadas ambas actividades, se publicaba el formulario para los que desean inscribirse como tutorados.

Procesar los datos de cada uno de los estudiantes se volvió más accesible ya que contábamos con toda la información en línea. Los criterios para la conformación de grupos son: Materia, docente que imparte la materia, horarios disponibles y número máximo de estudiantes en cada grupo. Una vez el coordinador del programa cuenta con el listado de grupos activos en una hoja de cálculo de Excel en línea, procede a solicitar aulas en cada uno de los horarios establecidos. Registro Académico ha sido un aliado estratégico en este proceso. Hasta el año 2017 ellos hacían la búsqueda de cada aula, previo a un listado compartido, pero a medida se implementaron en la universidad nuevos sistemas informáticos, tomaron a bien dar acceso al PCE del Sistema de Reserva de Aulas para gestionar la búsqueda de cada una de las aulas disponibles. La gestión ha permitido mejorar la rapidez de asignación de espacios adecuados para las tutorías, sin embargo, dado el creciente número de inscrito los espacios siempre son insuficientes. Algunas unidades nos han apoyado con el préstamo de sus espacios para facilitar tutorías: Pastoral Universitaria y Biblioteca, el Centro de Asuntos Estudiantiles, entre otros.

Desde el año 2019, tomamos la decisión de crear para cada uno de los tutores una carpeta drive que se comparte en su cuenta de correo institucional en la que alojamos los documentos que facilitarán su trabajo: Controles de asistencia, cartas didácticas y guía de informe final. Esta carpeta del drive posibilita llevar un mejor control y monitoreo de cuáles son los estudiantes que asisten y permite visualizar el trabajo que cada uno de los tutores realiza. A cada tutor se le informa sobre la asignación de estudiantes y se le facilita material didáctico para el desarrollo de las tutorías: pilot, borrador y fotocopias (en caso las necesite). Posterior a eso, cada tutor se comunica con los estudiantes asignados y definen la primera fecha de tutoría.

Una vez iniciadas las tutorías se conforma un grupo de apoyo para el monitoreo y seguimiento que garanticen que las tutorías se realizan de acuerdo a lo estipulado. Para ello también se ha elaborado fichas en las que el equipo retroalimenta a la coordinación del programa para luego comunicarse con cada uno de los tutores vía correo institucional. Antes que el ciclo finalice cada uno de los tutores entrega los documentos para cargar las horas sociales. Luego se procede a enviar el formulario de evaluación en línea, para seguir identificando aspectos a mejorar en la práctica.

Destacar que desde el año 2019 la Unidad de Planificación de la Universidad ha apoyado en el levantamiento de procesos, elaboración de manual, políticas y procedimientos del programa y documento de evaluación lo que ha abierto la posibilidad para auto-evaluar el trabajo realizado y seguir implementando de manera creativa otros cambios sustanciales para el funcionamiento del programa.

En tanto a la relación costo-beneficio del programa, para la prueba piloto planificada para 6 meses se estimaron \$3,463.96 de inversión inicial el cual no incluía el alquiler de aulas y el aporte de los estudiantes en servicio social. (Ver Anexo)

Para efectos de valorar el costo real del programa en el año 2019 se presenta a continuación el detalle los recursos necesarios para el funcionamiento del Programa, que incluye el aporte de la UCA y el de los estudiantes:

| RUBRO | COSTO REAL (SIN APOORTE UCA Y ESTUDIANTES) | COSTO CON APOORTE UCA Y ESTUDIANTES |
|---|---|--|
| PAGO DE SALARIOS | | |
| 1 Coordinador del programa \$800.00 mensuales (incluye prestaciones de ley) durante 1 año. | \$9,600.00 | \$9,600.00 |
| 220 tutores (160 horas al año por tutor) \$2.50 reconocimiento pago de hora de tutoría | \$88,000 *1 | ----- |
| MATERIALES y EQUIPO | | |
| 1 Aula inducción (4 horas) al año edificio D | \$60 *2 | ----- |
| Alquiler de 20 aulas | | |
| Alquiler de un aula para tutoría por día: \$50.00, durante 20 días: \$1000 al mes, por 10 meses: \$10,000.. | | |
| Para 20 aulas: | \$200,000 | ----- |
| Papelería (17 resmas de papel empaque oficio \$3.00 c/u) | \$97.20 | \$97.20 |
| 7 resmas papel bond oficio \$6.60 c/u) | \$46.20 | \$46.20 |
| 428 Lápices \$0.18 c/u | \$77.04 | \$77.04 |
| 220 Borradores \$0.40 c/u | \$88.00 | \$88.00 |
| 3424 Fotocopias \$0.03 c/u | \$102.72 | \$102.72 |
| 220 marcadores para pizarra \$1.15 c/u | \$253.00 | \$253.00 |
| 220 borrador pizarra \$1.85 c/u | \$407.00 | \$407.00 |
| Refrigerio apertura y clausura (para 225 personas). \$1.00 por persona | \$225.00 | \$225.00 |
| 1 Computadora conectada a la red | \$1,300.00 | \$1300.00 |
| 1 silla de escritorio | \$85.00 | \$85.00 |
| 1 escritorio | \$210.00 | \$210.00 |
| 10 pizarras móviles (\$145.00 c/u) | \$1,450.00 | \$1450.00 |
| TOTAL | \$302,001.16 | \$13,941.16 |

*1Horas sociales de estudiantes;*2 Aporte institucional

El alquiler de aulas corresponde al 66.24% y el aporte estudiantil es de 29.14% del monto total. Ambos son aportes que no requieren una erogación del Programa. Dicho de otra manera, el PCE funciona en un 95.38% gracias al aporte institucional y al de los estudiantes en servicio social, al reconocer horas sociales por su participación.

Las horas sociales son un requisito de graduación para los estudiantes establecido en el Art.19 de la Ley de Educación Superior del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Para el caso de la Universidad el alquiler de aulas es un costo de oportunidad cuyo ingreso no percibe al facilitarlas para el desarrollo de las tutorías. El costo de oportunidad de los estudiantes se encuentra al no optar por otras alternativas de servicio social que el Centro de Servicio Social plantea o también que el estudiante propone. El beneficio para los estudiantes que participan como tutores, además de las horas sociales, es de tipo cualitativo según lo reflejan los resultados de las evaluaciones al programa por parte de los tutores y tutorados. El costo del funcionamiento del PCE es de \$13,941.16 durante el año 2019.

RESULTADOS DE LA PRÁCTICA⁴

Primero una mirada a los números de estudiantes inscritos en el programa bajo la figura de Tutores o Tutorados y el total de grupos formados.

⁴ Se utilizarán los resultados de los estudiantes inscritos en el año 2019 y se enfocará en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura ya que fue en ella en la que se implementó el plan piloto y la que representa el 70% de los inscritos en el año 2019.

| ESTADÍSTICAS DE ESTUDIANTES ATENDIDOS EN CÍRCULOS DE ESTUDIO | | | |
|---|--------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| 2012-2022 | | | |
| Año | Tutores inscritos | Total alumnos inscritos | Total grupos formados |
| Ciclo 01/12 | 5 | 72 | 7 |
| Ciclo 02/12 | 21 | 83 | 21 |
| Ciclo 03/12 | 12 | 22 | 12 |
| Ciclo 01/13 | 83 | 282 | 86 |
| Ciclo 02/13 | 63 | 249 | 68 |
| Ciclo 03/13 | 17 | 55 | 17 |
| Ciclo 01/14 | 80 | 310 | 83 |
| Ciclo 02/14 | 88 | 264 | 91 |
| Ciclo 03/14 | 30 | 67 | 30 |
| Ciclo 01/15 | 100 | 290 | 104 |
| Ciclo 02/15 | 101 | 334 | 105 |
| Ciclo 03/15 | 20 | 45 | 20 |
| Ciclo 01/16 | 105 | 681 | 108 |
| Ciclo 02/16 | 105 | 562 | 105 |
| Ciclo 03/16 | 27 | 87 | 27 |
| Ciclo 01/17 | 90 | 594 | 94 |
| Ciclo 02/17 | 81 | 334 | 90 |
| Ciclo 03/17 | 61 | 341 | 45 |
| Ciclo 01/18 | 89 | 533 | 103 |
| Ciclo 02/18 | 111 | 544 | 113 |
| Ciclo 03/18 | 60 | 248 | 60 |
| Ciclo 01/19 | 128 | 818 | 129 |
| Ciclo 02/19 | 117 | 734 | 118 |
| Ciclo 03/19 | 66 | 302 | 66 |
| Ciclo 01/20 | 0 | 0 | 0 |
| Ciclo 02/20 | 234 | 875 | 234 |
| Ciclo 03/20 | 115 | 429 | 118 |
| Ciclo 01/2021 | 256 | 1198 | 265 |
| Ciclo 02/2021 | 180 | 959 | 185 |
| Ciclo 03/2021 | 73 | 253 | 74 |
| Ciclo 01/2022 | 180 | 1058 | 191 |
| Ciclo 02/2022 | 156 | 851 | 166 |
| Ciclo 03/2022 | 76 | 311 | 78 |
| Total acumulado | 2265 | 10353 | 2319 |

Tabla 2: Consolidado estudiantes inscritos y grupos formados

ESTADÍSTICAS DE ESTUDIANTES ATENDIDOS EN CÍRCULOS DE ESTUDIO 2012-2022

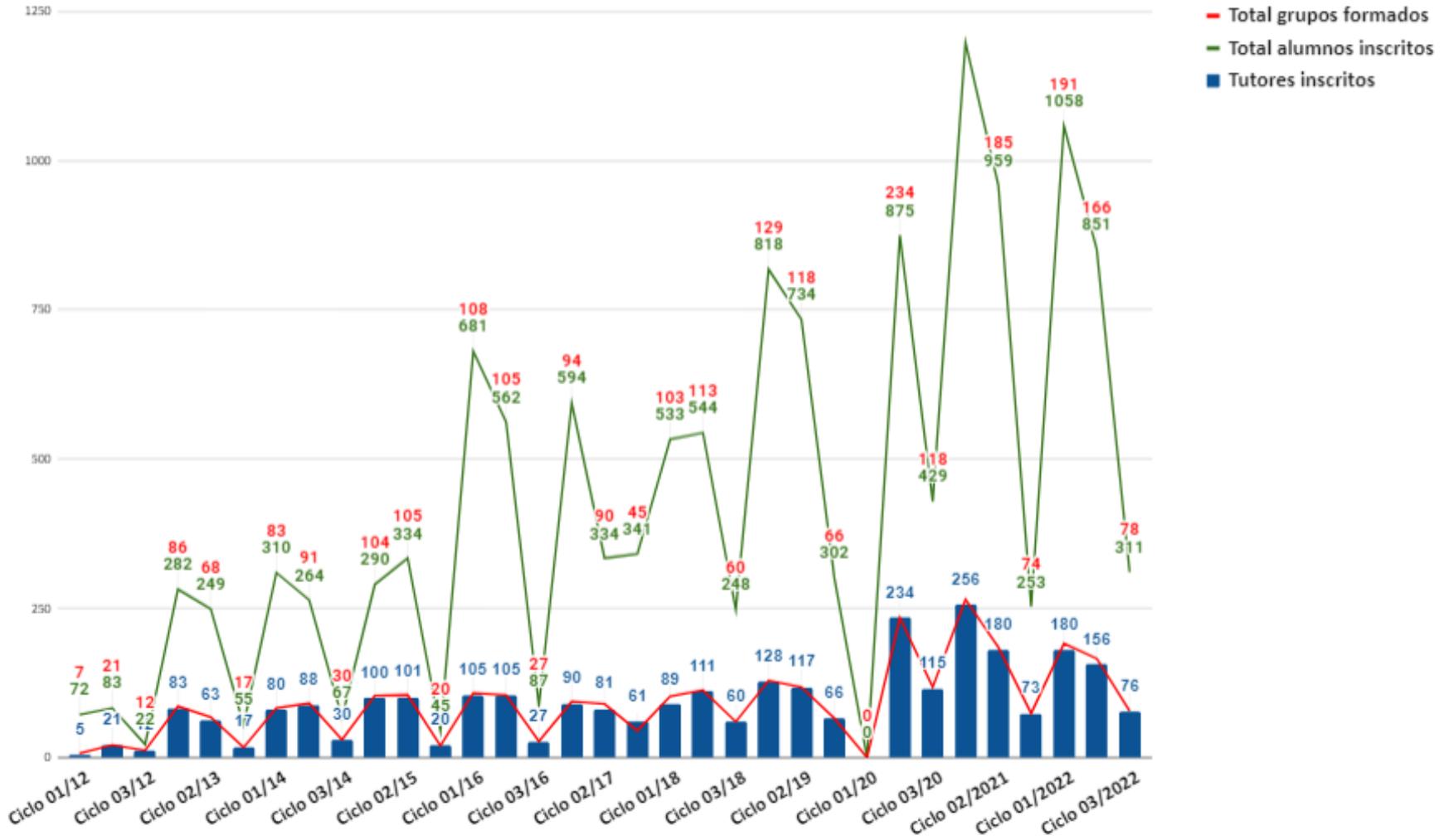


Gráfico 1: Estadísticas de atención desde el período 01/2012 a 03/2022

| | Materia | Resultados inscritos en círculos de estudio | | | | | |
|---------------------------------------|--|---|---------------|---------------------|--------------------------|---------------------------|---------------|
| | | % aprobación | % reprobación | cantidad de retiros | nota promedio aprobación | nota promedio reprobación | nota promedio |
| Facultad de Ingeniería y Arquitectura | ALGEBRA VECTORIAL Y MATRICES | 63.89% | 36.11% | 2 | 6.96 | 4.64 | 5.80 |
| | CALCULO I | 60.53% | 39.47% | 1 | 7.38 | 4.41 | 5.90 |
| | CALCULO II | 44.00% | 56.00% | 6 | 6.76 | 3.76 | 5.26 |
| | CIENCIA DE LOS MATERIALES | 43.59% | 56.41% | 3 | 6.78 | 3.53 | 5.16 |
| | COMUNICACION GRAFICA PARA EL DISEÑO EN INGENIERIA | 69.39% | 30.61% | 4 | 6.78 | 4.07 | 5.43 |
| | DINAMICA | 0.00% | 100.00% | 1 | | 5.50 | 5.50 |
| | DISEÑO Y ANALISIS DE EXPERIMENTOS | 100.00% | 0.00% | | 7.50 | | 7.50 |
| | ECUACIONES DIFERENCIALES | 100.00% | 0.00% | 1 | 6.00 | | 6.00 |
| | ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO | 100.00% | 0.00% | 1 | 6.08 | | 6.08 |
| | ELEMENTOS PARA EL ESTUDIO DE LA CC Y LA TECNOLOGIA | 50.00% | 50.00% | | 6.65 | 5.75 | 6.20 |
| | ESTATICA | 61.54% | 38.46% | 9 | 7.84 | 3.40 | 5.62 |
| | FISICA I | 70.00% | 30.00% | | 6.53 | 4.48 | 5.51 |
| | FISICA II | 90.00% | 10.00% | | 6.93 | 5.20 | 6.07 |
| | FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION | 100.00% | 0.00% | | 8.33 | | 8.33 |
| | INGENIERIA ECONOMICA | 100.00% | 0.00% | 1 | 7.33 | | 7.33 |
| | MATEMATICA DISCRETA I | 63.64% | 36.36% | 1 | 7.66 | 4.33 | 5.99 |
| | MATEMATICA I (ING) | 0.00% | 100.00% | | | 0.90 | 0.90 |
| | MATEMATICA III (ING.) | 50.00% | 50.00% | 1 | 6.40 | 5.20 | 5.80 |
| | MECANICA DE FLUIDOS I | 0.00% | 100.00% | | | 3.70 | 3.70 |

| | | | | | | |
|----------------------------------|---------|--------|----|------|------|------|
| MECANICA DE MATERIALES I | 20.00% | 80.00% | 2 | 6.00 | 4.20 | 5.10 |
| PRECALCULO | 47.47% | 52.53% | 17 | 6.80 | 4.19 | 5.50 |
| PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS | 100.00% | 0.00% | 1 | 8.90 | | 8.90 |
| QUIMICA GENERAL | 42.86% | 57.14% | 3 | 6.81 | 4.38 | 5.60 |
| QUIMICA INORGANICA II | 100.00% | 0.00% | | 6.85 | | 6.85 |
| TERMODINAMICA I | 100.00% | 0.00% | | 6.35 | | 6.35 |

Tabla 3: Resultados de estudiantes inscritos año 2019. Estadísticas UCA. Las materias en color verde son las cuatro con las que se realizó la prueba piloto. Al comparar los resultados del 2019 con los del 2010 (ver tabla 1), vemos una clara mejoría en la tasa de aprobación. Las materias señaladas con color rojo son aquellas que presentan una tasa de aprobación menor que la de desaprobación.

El total de inscritos en el año 2019 fue de 1,854 estudiantes. De acuerdo a los datos en la tabla anterior, el porcentaje de estudiantes inscritos en los círculos de estudio que aprobaron, es superior al porcentaje de reprobados. Recaltar que este resultado no es causa directa de la asistencia o no asistencia a las tutorías, ya que hay diversos factores que influyen en su rendimiento académico; y que van desde el desarrollo de las clases, las metodologías que utiliza el docente para la enseñanza, el acceso a recursos para el estudio, hasta los aspectos más individuales y particulares de cada uno de los inscritos. Sin embargo, los resultados dan cuenta de la influencia y del apoyo de las tutorías para que los resultados se inclinen en el porcentaje de aprobación del número de estudiantes. Por otra parte, las materias sombreadas en verde son las que se tomaron en la línea base del programa. En función de los porcentajes, podemos afirmar que es en Álgebra Vectorial y Matrices, Cálculo I (Antes Matemática I) y Física las materias en las que hay un mayor porcentaje de aprobación de estudiantes inscritos en las tutorías, a excepción de Química en la que el porcentaje de aprobación es menor, pero que el número de estudiantes que deciden retirarse es mayor. De 25 materias tutoradas en el 2019, en 7 de ellas hay una tasa de reprobación más alta lo que invita a buscar mecanismos de apoyo para el equipo de tutores de dichas materias.

Ahora bien, es importante que a partir del detalle de los resultados obtenidos, se haga una evaluación de los resultados institucionales y comparar los resultados con los estudiantes inscritos en el programa.

| Facultad | Materia | Resultados generales de la materia | | | | mejora en resultados por los círculos de estudio (% aprobación) |
|---------------------------------------|--|------------------------------------|---------------|---------------------|---------------|---|
| | | % aprobación | % reprobación | cantidad de retiros | nota promedio | |
| Facultad de Ingeniería y Arquitectura | ALGEBRA VECTORIAL Y MATRICES | 61.03% | 38.97% | 14 | 5.90 | MEJOR |
| | CALCULO I | 61.25% | 38.75% | 13 | 6.20 | NO |
| | CALCULO II | 57.83% | 42.17% | 27 | 6.03 | NO |
| | CIENCIA DE LOS MATERIALES | 53.10% | 46.90% | 27 | 5.40 | NO |
| | COMUNICACION GRAFICA PARA EL DISEÑO EN INGENIERIA | 66.25% | 33.75% | 43 | 6.13 | MEJOR |
| | DINAMICA | 57.40% | 42.60% | 31 | 5.45 | NO |
| | DISEÑO Y ANALISIS DE EXPERIMENTOS | 100.00% | 0.00% | 1 | 8.00 | NO |
| | ECUACIONES DIFERENCIALES | 80.10% | 19.90% | 3 | 6.45 | MEJOR |
| | ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO | 61.50% | 38.50% | 22 | 5.70 | MEJOR |
| | ELEMENTOS PARA EL ESTUDIO DE LA CC Y LA TECNOLOGIA | 53.40% | 46.60% | 68 | 5.81 | NO |
| | ESTATICA | 59.93% | 40.07% | 57 | 5.87 | MEJOR |
| | FISICA I | 61.60% | 38.40% | 15 | 6.03 | MEJOR |

| | | | | | |
|----------------------------------|--------|--------|-----|------|-------|
| FISICA II | 63.57% | 36.43% | 15 | 5.73 | MEJOR |
| FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION | 77.33% | 22.67% | 9 | 7.00 | MEJOR |
| INGENIERIA ECONOMICA | 89.45% | 10.55% | 8 | 7.10 | MEJOR |
| MATEMATICA DISCRETA I | 63.00% | 37.00% | 15 | 6.17 | MEJOR |
| MATEMATICA I (ING) | 45.85% | 54.15% | 1 | 4.98 | NO |
| MATEMATICA III (ING.) | 39.35% | 60.65% | 8 | 4.55 | MEJOR |
| MECANICA DE FLUIDOS I | 69.70% | 30.30% | 4 | 6.00 | NO |
| MECANICA DE MATERIALES I | 65.00% | 35.00% | 15 | 6.00 | NO |
| PRECALCULO | 57.00% | 43.00% | 100 | 5.85 | NO |
| PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS | 92.75% | 7.25% | 5 | 7.85 | MEJOR |
| QUIMICA GENERAL | 50.00% | 50.00% | 31 | 5.53 | NO |
| QUIMICA INORGANICA II | 98.70% | 1.30% | 1 | 7.40 | MEJOR |
| TERMODINAMICA I | 63.00% | 37.00% | 14 | 6.05 | MEJOR |

Tabla 4: Resultados estudiantes inscritos y resultados generales de la universidad. Fuente Estadísticas UCA. Las casillas en color verde son las que materias en las que los estudiantes inscritos en el PCE tienen mejores resultados académicos que los que no se inscriben.

Los resultados estadísticos evidencian que del total de las materias inscritas, hay una mejora en los resultados en el 56% de las materias tutoradas en los Círculos de Estudio respecto a los resultados generales de todos los estudiantes inscritos en el año 2019. Este dato es más significativo ya que da cuenta de la mejoría en los resultados académicos de aquellos estudiantes que se inscriben, comparados a los que no.

Esos son los resultados cuantitativos de la práctica, por otra parte, es importante destacar aquellos resultados cualitativos que han posibilitado que la práctica sea sostenible y que sea atractiva para los estudiantes. Más allá de la nota obtenida, aspectos de mejora aun cuando los estudiantes no logran aprobar la materia. Como ejemplo, el estudiante (ahora egresado) Gerson Israel Linares Trejo, de la carrera de Arquitectura se inscribió a tutorías en el segundo ciclo de su carrera, luego de reprobado tres materias en el ciclo uno. El ciclo dos, estuvo en dos materias: Álgebra y Matemáticas. Finalizó el ciclo se acercó para dar las gracias ya que, aunque no pasó álgebra (la reprobó con 5.4) para él fue significativo e importante pues pasó de un 3.7 a un 5.3 y se sentía mucho más seguro de lo que estaba aprendiendo. Logró subir el CUM arriba de 7 luego de estar seis ciclos en tutorías. Eso da cuenta de aquellos aspectos que una nota no puede medir.

En esa línea, el año 2019 tres estudiantes de la carrera de Psicología llevaron a cabo una investigación de tesis bajo el título [“La experiencia de tutoría de pares y su influencia en la autoeficacia académica de tutores y tutorados”](#) y en la que destacan entre los resultados que “el programa va más allá de los elementos estrictamente académicos pues la experiencia de ambas partes apunta a la recepción de beneficios socioemocionales, lo que constituye un elemento a favor de la formación integral de la UCA”. Destacar que en sus principios no se estableció como objetivo este tipo de resultados, sin embargo hay que destacar cómo se potencian tanto tutores como tutorados. En el caso de los tutores, la misma universidad está ganando personal formado y capacitado, candidatos a convertirse en instructores remunerados y en docentes. El programa es un oasis para la formación de vocación docente entre los estudiantes, como el caso de Camilo José Bonilla, que luego de su experiencia como tutor y de haber disfrutado la experiencia pasó a convertirse en instructor, luego instructor remunerado, docente en el curso preuniversitario y actualmente docente del Departamento de Matemática. Son estos resultados los que también dan cuenta de aspectos que hay que seguir fortaleciendo y que aportan a la formación humana, emocional, académica; es decir, a la formación integral del perfil de los estudiantes UCA.

Para el año 2020, debido al cierre de la presencialidad por el auge de la pandemia COVID-19, el ciclo 01 no hubo tutorías del PCE ya que fue un periodo de planificación, ajuste y migración a la modalidad virtual por completo. En esa medida, las tutorías fueron pausadas para dar paso al equipo y manejo adeudo de todas las herramientas virtuales para funcionar con normalidad al ciclo siguiente.

Efectivamente, en el ciclo 02/2020 se retomaron las tutorías, esta vez todo de manera virtual. La pandemia permitió tener cifras completamente altas (en comparación con cómo se venía atendiendo en el programa). Tanto así que en el ciclo 02 se atendió a 875 estudiantes con 234 tutores. Esta sería una constante mientras la pandemia (o virtualidad) seguía vigente. Esto se debe a que los estudiantes, al estar encerrados, optaron por realizar su servicio social en Círculos de Estudio, ya que era uno de los pocos proyectos disponibles para hacer horas sociales por estar adecuado en modalidad virtual. Respecto a los estudiantes, al no estar presencial optaron por estar en Círculos de estudio para contar con el refuerzo en sus materias, que no se tenía por la misma modalidad.

Para el ciclo 01/2021, es donde hubo un repunte en datos, ya que se atendió a 1,198 estudiantes y se tuvo a 256 tutores/as por servicio social. A continuación, la tabla de porcentajes de aprobación y reprobación obtenidos por los estudiantes atendidos en las materias de las tres facultades de la universidad. En ella se detalla que de las 85 materias impartidas, los porcentajes de aprobación de los estudiantes en grupos de Círculos de Estudio, obtenidos en 48 materias, fueron mejores que los porcentajes de aprobación de estudiantes que no estaban en Círculos de Estudio (datos generales de la asignatura).

Además, es importante recalcar que de las 4 materias principales (Álgebra Vectorial y Matrices, Cálculo I, Física I y Química General), los porcentajes de aprobación obtenidos en Círculos de Estudio fueron mejores que los generales en tres de las cuatro materias, ya que solo fue menor en Cálculo I.

| Facultades | Materia | Resultados inscritos en círculos de estudio | | | Resultados generales de la materia | | | Mejora en resultados por los círculos de estudio (% aprobación) |
|---------------------------------|--|---|---------------|---------------|------------------------------------|---------------|---------------|---|
| | | % aprobación | % reprobación | nota promedio | % aprobación | % reprobación | nota promedio | |
| Ciencias Sociales y Humanidades | Derecho Constitucional I | 91,3% | 8,7% | 7,9 | 85,7% | 14,3% | 7,4 | SI |
| | Derecho Constitucional III | 66,7% | 33,3% | 7,2 | 92,7% | 7,3% | 7,3 | NO |
| | Derecho Penal I | 50,0% | 50,0% | 6,2 | 79,7% | 20,3% | 7 | NO |
| | Derecho Procesal Civil III | 100,0% | 0,0% | 7,5 | 98,5% | 1,5% | 8,1 | SI |
| | Derecho Procesal Penal I | 100,0% | 0,0% | 6,4 | 93,0% | 7,0% | 6,8 | SI |
| | Estrategias de Comunicación | 100,0% | 0,0% | 8,6 | 99,0% | 1,0% | 8,5 | SI |
| | Expresión escrita y Técnicas de Redacción | 96,0% | 4,0% | 8,8 | 94,3% | 5,7% | 8,1 | SI |
| | Herramientas de Recolección de Datos | 93,3% | 6,7% | 7,9 | 81,5% | 18,5% | 6,8 | SI |
| | Historia Contemporánea | 100% | 0,0% | 7,5 | 92,7% | 7,3% | 7,5 | NO |
| | Historia de los Medios | 100,0% | 0,0% | 9,1 | 92,0% | 8,0% | 7,8 | SI |
| | Inglés Básico | 100,0% | 0,0% | 8,3 | 83,0% | 17,0% | 8,8 | SI |
| | Inglés Integrado Básico | 92,3% | 7,7% | 8,5 | 95,0% | 5,0% | 8,2 | NO |
| | Instituciones de Derecho Romano | 78,6% | 21,4% | 6,4 | 71,3% | 28,7% | 6,7 | SI |
| | Introducción a Humanidades Digitales | 100,0% | 0,0% | 8,8 | 89,0% | 11,0% | 7,8 | SI |
| | Introducción a la Programación Multimedia | 100,0% | 0,0% | 9,4 | 91,0% | 9,0% | 7,9 | SI |
| | Introducción al Derecho | 100,0% | 0,0% | 8,0 | 84,7% | 15,3% | 7,1 | SI |
| | Introducción al Lenguaje | 50,0% | 50,0% | 6,5 | 71,0% | 29,0% | 6,9 | NO |
| | Lectura y Redacción Básica | 92.9% | 7.1% | 8,5 | 78,0% | 22,0% | 7,3 | SI |
| | Métodos y Técnicas Cualitativas en Investigación | 100,0% | 0,0% | 7,9 | 98,0% | 2,0% | 8,1 | SI |
| | Psicometría | 100,0% | 0,0% | 8,8 | 97,0% | 3,0% | 8,4 | SI |
| | Realidad Nacional | 100,0% | 0,0% | 8,1 | 97,0% | 3,0% | 8,4 | SI |
| Técnicas de Redacción | 100,0% | 0,0% | 9,2 | 98,0% | 2,0% | 8,5 | SI | |
| Teoría del Conocimiento | 100,0% | 0,0% | 8,7 | 100,0% | 0,0% | 8,6 | NO | |
| | Comportamiento del Consumidor | 100,0% | 0,0% | 8,3 | 94,3% | 5,7% | 8 | SI |

| | | | | | | | | |
|--|--|--------|--------|--------|--------|-------|-----|----|
| Ciencias Económicas y Empresariales | Contabilidad Financiera I | 78.57% | 21.42% | 6,7 | 75,8% | 24,2% | 6,8 | NO |
| | Contabilidad Financiera II | 97% | 3% | 8,1 | 84,0% | 16,0% | 7,4 | SI |
| | Economía Empresarial | 100,0% | 0,0% | 7,0 | 80,0% | 20,0% | 7 | NO |
| | Entorno Económico de los Negocios | 100,0% | 0,0% | 9,3 | 97,5% | 2,5% | 9,2 | NO |
| | Estadística Aplicada | 100,0% | 0,0% | 8,6 | 91,5% | 8,5% | 7 | NO |
| | Estadística I | 100,0% | 0,0% | 8,5 | 97,0% | 3,0% | 8,2 | SI |
| | Estadística II | 100,0% | 0,0% | 6,5 | 97,0% | 3,0% | 8 | SI |
| | Finanzas I | 100,0% | 0,0% | 8,8 | 91,8% | 8,2% | 7,9 | SI |
| | Fundamentos de Administración | 100,0% | 0,0% | 9,0 | 94,0% | 6,0% | 8,4 | SI |
| | Fundamentos de Análisis Financiero | 100,0% | 0,0% | 8,3 | 100,0% | 0,0% | 9,8 | NO |
| | Fundamentos de Mercadeo | 92,3% | 7,7% | 8,2 | 97,0% | 3,0% | 8 | NO |
| | Gestión Financiera a Corto Plazo | 100,0% | 0,0% | 9,3 | 97,0% | 3,0% | 8,4 | NO |
| | Herramientas Cuantitativas en las Finanzas | 0,0% | 100,0% | 3,4 | 88,0% | 12,0% | 7,2 | NO |
| | Introducción a la Econometría | 100,0% | 0,0% | 8,2 | 100,0% | 0,0% | 8,7 | NO |
| | Introducción a la Economía I | 100,0% | 0,0% | 8,2 | 92,2% | 7,8% | 8 | SI |
| | Macroeconomía I | 93,3% | 6,7% | 7,4 | 88,2% | 11,8% | 7,4 | SI |
| | Matemáticas I | 89,5% | 10,5% | 7,6 | 89,5% | 10,5% | 7,6 | NO |
| | Matemáticas II | 91,7% | 8,3% | 8,0 | 88,3% | 11,7% | 7,1 | SI |
| | Microeconomía I | 90,0% | 0,0% | 8,6 | 98,7% | 1,3% | 8,3 | NO |
| | Principios de Contabilidad | 90,0% | 8,0% | 7,6 | 83,9% | 16,1% | 7 | SI |
| Principios de Matemática | 97,8% | 2,2% | 8,0 | 90,1% | 9,9% | 7,6 | SI | |
| Álgebra Vectorial y Matrices | 73,23% | 26.7% | 6,3 | 58,0% | 42,0% | 5,5 | SI | |
| Análisis Histórico II | 80,0% | 20,0% | 7,3 | 83,7% | 16,3% | 6,9 | NO | |
| Análisis Químico I | 100,0% | 0,0% | 6,4 | 100,0% | 0,0% | 8,3 | NO | |
| Balance de Materia y Energía | 68,8% | 12,5% | 6,9 | 78,0% | 22,0% | 6,7 | NO | |
| Bases de Datos | 85,0% | 5,0% | 8,3 | 95,0% | 5,0% | 8,4 | NO | |
| Cálculo I | 44.8% | 55,2% | 5,3 | 52,0% | 48,0% | 5,4 | NO | |

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|--------|--------|-------|-------|-------|-----|----|
| Ingeniería y Arquitectura | Cálculo II | 75,6% | 19,9% | 6,6 | 75,4% | 24,6% | 6,3 | SI |
| | Cálculo III | 63,6% | 30,9% | 6,2 | 46,2% | 53,8% | 5,5 | SI |
| | Ciencia de los Materiales | 75,8% | 21,2% | 7,0 | 76,0% | 24,0% | 6,5 | NO |
| | Comunicación Gráfica para el Diseño en Ingeniería | 83,3% | 13,3% | 6,9 | 79,7% | 20,3% | 6,7 | SI |
| | Comunicaciones I | 80,0% | 20,0% | 6,5 | 70,4% | 29,6% | 6,6 | SI |
| | Comunicaciones III | 100,0% | 0,0% | 7,1 | 69,5% | 30,5% | 6,3 | SI |
| | Dinámica | 81,6% | 10,5% | 6,8 | 81,0% | 19,0% | 6,4 | SI |
| | Ecuaciones Diferenciales | 66,7% | 26,2% | 6,2 | 68,3% | 31,7% | 6,1 | NO |
| | Electricidad y Magnetismo | 81,1% | 10,8% | 7,1 | 87,0% | 13,0% | 6,7 | NO |
| | Elementos de Álgebra Lineal para Arquitectura | 0,0% | 100,0% | 3,1 | 68,0% | 32,0% | 5,9 | NO |
| | Elementos para el Estudio de la Ciencia y Tecnología | 86,1% | 12,5% | 7,3 | 78,3% | 21,7% | 6,7 | SI |
| | Estadística y Probabilidad | 93,8% | 6,3% | 7,7 | 98,0% | 2,0% | 7,9 | NO |
| | Estática | 40,5% | 40,5% | 5,5 | 47,5% | 52,5% | 5,5 | NO |
| | Estructuración I | 0,0% | 50,0% | 4,9 | 56,5% | 43,5% | 5,4 | NO |
| | Evaluación Ambiental de Proyectos | 87,5% | 12,5% | 7,1 | 89,0% | 11,0% | 7,3 | NO |
| | Física I | 77,4% | 22,6% | 6,4 | 63,4% | 36,6% | 5,9 | NO |
| | Física II | 74,4% | 10,3% | 6,4 | 80,0% | 20,0% | 6,3 | NO |
| | Fundamentos de Programación | 92,5% | 5,0% | 8,5 | 87,0% | 13,0% | 8 | SI |
| | Ingeniería Económica | 100,0% | 0,0% | 6,9 | 98,0% | 2,0% | 7,6 | SI |
| | Matemática Discreta I | 92,1% | 5,3% | 8,1 | 83,3% | 16,7% | 7,1 | SI |
| | Mecánica de Fluidos | 75,0% | 25,0% | 6,5 | 68,0% | 32,0% | 5,9 | SI |
| | Mecánica de Fluidos I | 66,7% | 16,7% | 6,1 | 76,5% | 23,5% | 6 | NO |
| | Pre Cálculo | 86,6% | 10,6% | 7,1 | 85,4% | 14,6% | 7,1 | SI |
| | Probabilidad y Estadística | 100,0% | 0,0% | 7,3 | 94,5% | 5,5% | 7,5 | SI |
| | Programación Orientada a Objetos | 77,8% | 5,6% | 9,1 | 93,0% | 7,0% | 8,7 | NO |
| | Programación y Métodos Numéricos | 92,3% | 3,1% | 7,8 | 92,5% | 7,5% | 7,9 | NO |
| Química General | 61,5% | 38,5% | 5,7 | 54,6% | 45,4% | 5,6 | SI | |

| | | | | | | | |
|------------------------------------|--------|-------|-----|--------|-------|-----|----|
| Química Inorgánica II | 100,0% | 0,0% | 7,5 | 98,0% | 2,0% | 7,8 | SI |
| Química Orgánica II (Ing. Química) | 100,0% | 0,0% | 7,8 | 97,5% | 2,5% | 7,7 | SI |
| Taller Espacial I | 100,0% | 0,0% | 8,3 | 94,6% | 5,4% | 8 | SI |
| Taller Espacial III | 69,2% | 30,8% | 7,0 | 88,0% | 12,0% | 7,4 | NO |
| Taller Espacial V | 100,0% | 0,0% | 8,1 | 93,0% | 7,0% | 7,4 | SI |
| Tecnología en construcción I | 100,0% | 0,0% | 8,3 | 100,0% | 0,0% | 8 | NO |
| Termodinámica I | 83,3% | 6,7% | 7,0 | 72,0% | 28,0% | 6,2 | SI |

Tabla 5: Resultados de estudiantes inscritos ciclo 01/2021. Estadísticas UCA. Las materias en color verde son las cuatro con las que se realizó la prueba piloto. Al comparar los resultados del 01/2021 con los del 2010 (ver tabla 1), vemos una clara mejoría en la tasa de aprobación. Las materias señaladas con color rojo son aquellas que presentan una tasa de aprobación menor que la de desaprobación (solo Cálculo I).

En el ciclo 02/2021, se atendió a 959 estudiantes y se tuvo a 180 tutores/as por servicio social. A continuación, la tabla de porcentajes de aprobación y reprobación obtenidos por los estudiantes atendidos en las materias de las tres facultades de la universidad. En ella se detalla que de las 75 materias impartidas, los porcentajes de aprobación de los estudiantes en grupos de Círculos de Estudio, obtenidos en 55 materias, fueron mejores que los porcentajes de aprobación de estudiantes que no estaban en Círculos de Estudio (datos generales de la asignatura). Lo que representa un aumento en mejora de materias respecto al ciclo 01/2021.

Además, es importante recalcar que de las 4 materias principales (Álgebra Vectorial y Matrices, Cálculo I, Física I y Química General), los porcentajes de aprobación obtenidos en Círculos de Estudio fueron mejores que los generales en tres de las cuatro materias, ya que solo fue menor en Álgebra Vectorial y Matrices por 0.4%.

| Facultades | Materia | Resultados inscritos en círculos de estudio | | | Resultados generales de la materia | | | Mejora en resultados por los círculos de estudio (% aprobación) |
|---------------------------------|---|---|---------------|---------------|------------------------------------|---------------|---------------|---|
| | | % aprobación | % reprobación | nota promedio | % aprobación | % reprobación | nota promedio | |
| Ciencias Sociales y Humanidades | Bases Biológicas del Comportamiento I | 70,0% | 30,0% | 6,4 | 70,5% | 29,5% | 6,2 | NO |
| | Contratos | 75,0% | 25,0% | 6,5 | 88,0% | 12,0% | 6,9 | NO |
| | Derecho Penal II | 80,0% | 20,0% | 6,9 | 90,0% | 10,0% | 7,4 | NO |
| | Derecho Procesal Constitucional | 66,7% | 33,3% | 6,2 | 100,0% | 0,0% | 7,6 | NO |
| | Derecho y Contexto Social | 100,0% | 0,0% | 7,6 | 79,3% | 20,7% | 7 | SI |
| | Diseño y Pensamiento Crítico | 100,0% | 0,0% | 8,4 | 91,3% | 8,7% | 7,9 | SI |
| | Introducción al Derecho Procesal | 100,0% | 0,0% | 8,0 | 92,7% | 7,3% | 7,4 | SI |
| | Introducción al Lenguaje | 100,0% | 0,0% | 8,9 | 70,5% | 29,5% | 6,8 | SI |
| | Introducción al Periodismo | 100,0% | 0,0% | 8,4 | 83,0% | 17,0% | 6,9 | SI |
| | Marketing de Proyectos Multimedia | 100,0% | 0,0% | 8,3 | 95,5% | 4,5% | 8,1 | SI |
| | Métodos de Evaluación I | 100,0% | 0,0% | 9,7 | 98,0% | 2,0% | 8,7 | SI |
| | Métodos Estadísticos para las Ciencias Sociales | 100,0% | 0,0% | 7,3 | 79,3% | 20,7% | 6,7 | SI |
| | Métodos y Técnicas Cuantitativas en Investigación | 100,0% | 0,0% | 8,1 | 94,7% | 5,3% | 7,8 | SI |
| | Periodismo II | 100,0% | 0,0% | 6,9 | 88,0% | 12,0% | 6,7 | SI |
| | Psicología del Aprendizaje | 66,7% | 33,3% | 7,0 | 98,0% | 2,0% | 8,4 | NO |
| | Realidad Nacional | 50,0% | 50,0% | 5,6 | 97,0% | 3,0% | 8,3 | NO |
| | Redacción de Proyectos | 100,0% | 0,0% | 9,0 | 94,7% | 5,3% | 7,9 | SI |
| | Teorías y Sistemas Psicológicos | 100,0% | 0,0% | 8,3 | 90,5% | 9,5% | 7,8 | SI |
| | | Comportamiento del consumidor | 100,0% | 0,0% | 8,3 | 94,0% | 6,0% | 7,5 |
| | Contabilidad Financiera I | 74,1% | 25,9% | 6,8 | 58,4% | 41,6% | 6 | SI |

| | | | | | | | | |
|--|--|--------|-------|-------|--------|-------|-----|----|
| Ciencias Económicas y Empresariales | Contabilidad Financiera II | 100,0% | 0,0% | 7,7 | 87,0% | 13,0% | 7,1 | SI |
| | Contabilidad Gerencial | 100,0% | 0,0% | 8,7 | 96,3% | 3,7% | 8,4 | SI |
| | Estadística I | 90,9% | 9,1% | 7,7 | 93,5% | 6,7% | 7,5 | SI |
| | Finanzas I | 83,3% | 16,7% | 7,1 | 86,4% | 13,6% | 7,6 | NO |
| | Fundamentos de Administración | 100,0% | 0,0% | 7,3 | 91,5% | 8,5% | 7,9 | SI |
| | Fundamentos de Mercadeo | 100,0% | 0,0% | 8,1 | 94,3% | 5,7% | 7,9 | SI |
| | Herramientas Cuantitativas en las Finanzas | 100,0% | 0,0% | 6,0 | 92,0% | 8,0% | 6,3 | SI |
| | Introducción a la Economía I | 100,0% | 0,0% | 8,3 | 88,0% | 12,0% | 7,7 | SI |
| | Introducción a la Economía II | 100,0% | 0,0% | 8,8 | 84,0% | 16,0% | 7,4 | SI |
| | Matemática I | 88,2% | 11,8% | 7,6 | 90,3% | 9,7% | 7,4 | SI |
| | Matemática II | 75,0% | 25,0% | 6,2 | 68,3% | 31,7% | 5,9 | SI |
| | Matrices y Vectores | 100,0% | 0,0% | 7,7 | 84,5% | 15,5% | 6,8 | SI |
| | Microeconomía I | 78,5% | 21,5% | 6,7 | 88,5% | 11,5% | 7,2 | SI |
| | Microeconomía II | 100,0% | 0,0% | 8,6 | 100,0% | 0,0% | 8,7 | NO |
| | Principios de Contabilidad | 66,7% | 33,3% | 6,5 | 69,8% | 30,2% | 6,2 | NO |
| | Principios de Matemática | 71,4% | 28,6% | | 81,0% | 19,0% | 7,1 | NO |
| Ingeniería y Arquitectura | Administración de Bases de Datos | 66,7% | 33,3% | 6,7 | 96,5% | 3,5% | 8,9 | NO |
| | Álgebra Vectorial y Matrices | 49,6% | 50,4% | 5,7 | 57,3% | 42,7% | 5,3 | SI |
| | Análisis de Algoritmos | 65,0% | 35,0% | 6,2 | 63,0% | 37,0% | 6 | SI |
| | Análisis Histórico I | 100,0% | 0,0% | 7,7 | 97,3% | 2,7% | 7,8 | SI |
| | Cálculo I | 88,90% | 11,1% | 6,9 | 79,3% | 20,7% | 6,7 | SI |
| | Cálculo II | 84,2% | 15,8% | 6,5 | 74,5% | 25,5% | 6,2 | SI |
| | Cálculo III | 52,2% | 47,8% | 5,7 | 45,9% | 54,1% | 5,5 | SI |
| | Ciencia de los Materiales | 36,4% | 63,6% | 5,3 | 57,0% | 43,0% | 5,9 | SI |
| Comunicación Gráfica para el Diseño en | 100,0% | 0,0% | 7,5 | 62,5% | 37,5% | 5,7 | SI | |

| | | | | | | | | |
|---|--------|--------|-----|--------|-------|-----|----|--|
| Ingeniería | | | | | | | | |
| Comunicaciones II | 69,2% | 30,8% | 6,5 | 72,4% | 27,6% | 6,5 | NO | |
| Dinámica | 36,4% | 63,6% | 5,3 | 48,0% | 52,0% | 5 | SI | |
| Diseño y Análisis de Experimentos | 100,0% | 0,0% | 8,3 | 94,0% | 6,0% | 7,5 | SI | |
| Ecuaciones Diferenciales | 54,2% | 45,8% | 5,5 | 46,8% | 53,2% | 5,6 | SI | |
| Electricidad y Magnetismo | 80,3% | 19,7% | 6,4 | 71,8% | 28,2% | 6,1 | SI | |
| Elementos de Álgebra Lineal para Arquitectura | 95,0% | 5,0% | 7,2 | 87,0% | 13,0% | 6,8 | SI | |
| Elementos para el Estudio de la Ciencia y la Tecnología | 77,8% | 22,2% | 6,8 | 65,5% | 34,5% | 6,8 | SI | |
| Estática | 51,3% | 48,7% | 5,4 | 32,7% | 67,3% | 4,7 | SI | |
| Estructuración II | 100,0% | 0,0% | 7,4 | 100,0% | 0,0% | 7,9 | NO | |
| Física I | 56,1% | 43,9% | 5,9 | 45,0% | 55,0% | 5,4 | SI | |
| Física II | 77,0% | 23,0% | 6,5 | 73,3% | 26,7% | 6,3 | SI | |
| Fundamentos de Programación | 0,0% | 100,0% | 1,4 | 44,0% | 56,0% | 4,8 | NO | |
| Matemática Discreta I | 83,3% | 16,7% | 6,1 | 70,0% | 30,0% | 5,9 | SI | |
| Matemática Discreta II | 81,8% | 18,2% | 7,9 | 88,5% | 11,5% | 7,8 | NO | |
| Mecánica de Fluidos I | 69,2% | 30,8% | 5,5 | 50,5% | 49,5% | 4,5 | NO | |
| Mecánica de Materiales (Ing. Civil) | 50,0% | 50,0% | 7,0 | 60,0% | 40,0% | 6,1 | NO | |
| Pre-Cálculo | 93,3% | 6,7% | 7,8 | 78,0% | 22,0% | 6,7 | SI | |
| Probabilidad y Estadística | 80,0% | 20,0% | 6,4 | 75,7% | 24,3% | 6,2 | SI | |
| Programación de Estructuras Dinámicas | 80,6% | 19,4% | 7,6 | 84,0% | 16,0% | 7,4 | NO | |
| Programación Web | 80,0% | 20,0% | 7,2 | 78,5% | 21,5% | 6,9 | SI | |
| Programación y Métodos Numéricos | 96,4% | 3,6% | 7,8 | 90,0% | 10,0% | 7,5 | SI | |
| Química General | 70,0% | 30,0% | 5,7 | 46,7% | 53,3% | 5,3 | SI | |
| Química Inorgánica I | 60,0% | 40,0% | 6,5 | 55,0% | 45,0% | 6,1 | SI | |
| Química Orgánica I (Ing. Química) | 64,7% | 35,3% | 6,4 | 70,5% | 29,5% | 6,3 | NO | |

| | | | | | | | |
|------------------------------------|--------|-------|-----|-------|-------|-----|----|
| Seguridad en Entorno de Desarrollo | 100,0% | 0,0% | 7,0 | 84,0% | 16,0% | 6,5 | SI |
| Taller Espacial II | 100,0% | 0,0% | 8,0 | 98,2% | 1,8% | 8,2 | SI |
| Taller Espacial IV | 100,0% | 0,0% | 9,0 | 83,0% | 17,0% | 7,4 | SI |
| Tecnología en Construcción II | 91,7% | 8,3% | 6,4 | 72,7% | 27,3% | 6 | SI |
| Termodinámica de Procesos | 84,2% | 15,8% | 6,6 | 80,0% | 20,0% | 6,4 | SI |
| Termodinámica I | 18,4% | 81,6% | 4,6 | 22,0% | 78,0% | 4,6 | NO |

Tabla 6: Resultados de estudiantes inscritos ciclo 02/2021. Estadísticas UCA. Las materias en color verde son las cuatro con las que se realizó la prueba piloto. Al comparar los resultados del 2021 con los del 2010 (ver tabla 1), vemos una clara mejoría en la tasa de aprobación. Las materias señaladas con color rojo son aquellas que presentan una tasa de aprobación menor que la de desaprobación.

Para el ciclo 01/2022, siguió la tendencia de mayor demanda de estudiantes, por la virtualidad, ya que se atendió a 1,058 estudiantes y se tuvo a 180 tutores/as por servicio social. A continuación, la tabla de porcentajes de aprobación y reprobación obtenidos por los estudiantes atendidos en las materias de las tres facultades de la universidad. En ella se detalla que de las 72 materias impartidas, los porcentajes de aprobación de los estudiantes en grupos de Círculos de Estudio, obtenidos en 49 materias, fueron mejores que los porcentajes de aprobación de estudiantes que no estaban en Círculos de Estudio (datos generales de la asignatura).

Es vital mencionar que de las 4 materias principales (Álgebra Vectorial y Matrices, Cálculo I, Física I y Química General), los porcentajes de aprobación obtenidos en Círculos de Estudio fueron mejores que los generales en las cuatro materias, aunque ello también implica que en dos de las cuatro materias hay mayor índice de reprobación.

| Facultades | Materia | Resultados inscritos en círculos de estudio | | | Resultados generales de la materia | | | Mejora en resultados por los círculos de estudio (% aprobación) |
|---------------------------------|---|---|---------------|---------------|------------------------------------|---------------|---------------|---|
| | | % aprobación | % reprobación | nota promedio | % aprobación | % reprobación | nota promedio | |
| Ciencias Sociales y Humanidades | Bases Biológicas del Comportamiento II | 71.43% | 28.57% | 6.0 | 76,5% | 23,5% | 6,6 | NO |
| | Derecho Constitucional I: Teoría del Estado | 81.25% | 18.75% | 6.6 | 65,0% | 35,0% | 6,1 | SI |
| | Derecho Constitucional III: Organización del Estado | 66.7% | 22.2% | 6.6 | 78,7% | 21,3% | 6,9 | NO |
| | Derecho Penal I | 75.0% | 25.0% | 6.9 | 50,3% | 49,7% | 5,5 | SI |
| | Derecho Procesal Penal I | 100.0% | 0.0% | 7.3 | 90,3% | 9,7% | 7,2 | SI |
| | Derecho Societario | 100.0% | 0.0% | 8.6 | 71,3% | 28,7% | 6,5 | SI |
| | Equipos de Producción Audiovisual Multimedia | 100.0% | 0.0% | 9.1 | 100,0% | 0,0% | 8,8 | NO |
| | Expresión Escrita y Técnicas de Redacción | 93.3% | 6.7% | 8.0 | 90,7% | 9,3% | 7,6 | SI |
| | Historia de El Salvador | 100% | 0.0% | 8.2 | 93,5% | 6,5% | 7,2 | SI |
| | Historia de los medios (Audiovisual) | 100.0% | 0.0% | 9.8 | 95,0% | 5,0% | 8,3 | SI |
| | Inglés Básico | 100.0% | 0.0% | 9.0 | 100,0% | 0,0% | 9,3 | NO |
| | Inglés Integrado Básico | 83.33% | 16.66% | 8.0 | 81,0% | 19,0% | 7,8 | SI |
| | Inglés Integrado Intermedio Medio | 100.0% | 0.0% | 9.6 | 100,0% | 0,0% | 8,4 | NO |
| | Instituciones de Derecho Romano | 88.88% | 11.11% | 7.0 | 57,0% | 43,0% | 5,9 | SI |
| | Introducción a la Psicología | 100.0% | 0.0% | 7.6 | 90,7% | 9,3% | 7,6 | SI |
| | Introducción al Derecho | 53.8% | 46.2% | 6.3 | 60,7% | 39,3% | 6,1 | NO |
| | Lectura y Redacción Básica | 100.0% | 0.0% | 8.5 | 88,0% | 12,0% | 8,2 | SI |
| | Obligaciones | 50.0% | 50.0% | 6.2 | 67,0% | 33,0% | 6,3 | NO |
| | Psicometría | 100.0% | 0.0% | 8.1 | 97,5% | 2,5% | 7,9 | SI |
| | Realidad Nacional | 100.0% | 0.0% | 8.0 | 97,6% | 2,4% | 8,2 | SI |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|--------|--------|-------|-------|-------|-----|----|
| | Sociedad y Sistemas Políticos | 100.0% | 0.0% | 9.6 | 98,5% | 1,5% | 8,4 | SI |
| Ciencias Económicas y Empresariales | Contabilidad Financiera I | 92.3% | 7.69% | 7.1 | 73,0% | 27,0% | 6,3 | SI |
| | Contabilidad Financiera II | 91.66% | 8.33% | 7.4 | 80,7% | 19,3% | 6,9 | SI |
| | Contabilidad Gerencial | 100.0% | 0.0% | 8.2 | 81,5% | 18,5% | 6,7 | SI |
| | Estadística I | 25% | 75% | 4.1 | 46,5% | 53,5% | 5,5 | NO |
| | Finanzas I | 86.7% | 13.3% | 7.1 | 84,4% | 15,6% | 7,3 | SI |
| | Finanzas II | 100.0% | 0.0% | 7.7 | 82,0% | 18,0% | 6,9 | SI |
| | Fundamentos de Administración | 95.7% | 4.3% | 7.9 | 92,7% | 7,3% | 7,9 | SI |
| | Fundamentos de Mercadeo | 100.0% | 0.0% | 8.7 | 95,0% | 5,0% | 8,1 | SI |
| | Introducción a la Economía I | 90.24% | 9.76% | 7.6 | 85,5% | 14,5% | 7,4 | SI |
| | Matemática I | 33.33% | 66.66% | 5.0 | 44,0% | 56,0% | 5,2 | NO |
| | Matemáticas II | 75.61% | 24.39% | 6.8 | 64,0% | 36,0% | 5,9 | SI |
| | Principios de Contabilidad | 75.51% | 24.49% | 6.6 | 59,1% | 40,9% | 6 | SI |
| | Principios de Matemática | 65.52% | 34.48% | 6.0 | 54,9% | 45,1% | 5,6 | SI |
| Ingeniería y Arquitectura | Álgebra Vectorial y Matrices | 31.43% | 68.57% | 4.1 | 23,2% | 76,8% | 3,9 | SI |
| | Ánàlisis Histórico II | 100.0% | 0.0% | 7.6 | 89,0% | 11,0% | 7,2 | SI |
| | Análisis Químico I | 100.0% | 0.0% | 6.9 | 85,0% | 15,0% | 7,2 | SI |
| | Balance de Materia y Energía | 80% | 20% | 6.3 | 59,0% | 41,0% | 5,8 | SI |
| | Bases de Datos | 100.0% | 0.0% | 7.6 | 89,7% | 10,3% | 7,4 | SI |
| | Cálculo I | 30.43% | 69.57% | 4.4 | 25,7% | 74,3% | 3,7 | SI |
| | Cálculo II | 58.88% | 41.12% | 6.1 | 62,0% | 38,0% | 6 | NO |
| | Cálculo III | 42.18% | 57.82% | 4.9 | 32,4% | 67,6% | 4,5 | SI |
| | Ciencia de los Materiales | 30% | 70% | 4.9 | 32,0% | 68,0% | 4,6 | NO |
| | Comunicación Gráfica para el Diseño en Ingeniería | 77.41% | 22.59% | 7.0 | 63,0% | 37,0% | 6,1 | SI |
| | Comunicaciones I | 52.94% | 47.06% | 4.9 | 55,8% | 44,2% | 5,4 | SI |
| | Comunicaciones III | 78.6% | 21.4% | 6.4 | 80,8% | 19,3% | 6,6 | NO |
| | Dinámica | 16.66% | 83.33% | 4.3 | 25,5% | 74,5% | 4,4 | NO |
| Ecuaciones Diferenciales | 75.61% | 24.39% | 5.9 | 69,5% | 30,5% | 6 | SI | |

| | | | | | | | |
|---|--------|--------|-----|-------|-------|-----|----|
| Electricidad y Magnetismo | 52.77% | 47.23% | 5.7 | 57,0% | 43,0% | 5,7 | NO |
| Elementos de Álgebra Lineal para Arquitectura | 50% | 50% | 4.6 | 33,0% | 67,0% | 3,9 | SI |
| Elementos para el Estudio de la Ciencia y la Tecnología | 46.30% | 53.70% | 5.3 | 46,0% | 54,1% | 5,4 | SI |
| Estadística y Probabilidad | 76.20% | 23.80% | 6.5 | 78,0% | 22,0% | 6,6 | NO |
| Estática | 17.85% | 82.15% | 3.7 | 23,7% | 76,3% | 3,7 | NO |
| Estructuración I | 21.05% | 78.95% | 4.5 | 41,5% | 59,0% | 5,4 | NO |
| Física I | 51.51% | 48.48% | 5.6 | 44,8% | 55,2% | 5,3 | SI |
| Física II | 66.66% | 33.33% | 6.1 | 68,0% | 32,0% | 6 | NO |
| Fundamentos de Programación | 85% | 15% | 7.9 | 82,7% | 17,3% | 7,5 | SI |
| Ingeniería Económica | 57.1% | 42.9% | 6.0 | 87,5% | 12,5% | 7,4 | NO |
| Introducción a la Programación Multimedia | 100.0% | 0.0% | 9.4 | 98,5% | 1,5% | 8,9 | SI |
| Matemática Discreta I | 84% | 16% | 7.2 | 68,0% | 32,0% | 6,4 | SI |
| Mecánica de Materiales I | 41.38% | 58.62% | 4.8 | 50,5% | 49,5% | 5,4 | NO |
| Operación de Flujo de Fluidos | 62.5% | 37.5% | 6.3 | 56,0% | 44,0% | 5,9 | SI |
| Pre-Cálculo | 45.91% | 54.09% | 5.4 | 40,9% | 59,1% | 5,2 | SI |
| Probabilidad y Estadística | 81.25 | 18.75% | 6.8 | 79,5% | 20,5% | 6,7 | SI |
| Programación Orientada a Objetos | 100.0% | 0.0% | 7.8 | 91,7% | 8,3% | 7,8 | SI |
| Química General | 64.51% | 35.49% | 5.7 | 39,8% | 60,3% | 4,8 | SI |
| Química Inorgánica II | 50.0% | 50.0% | 5.9 | 82,0% | 18,0% | 6,9 | NO |
| Química Orgánica II | 90% | 10% | 7.6 | 98,5% | 1,5% | 8,1 | NO |
| Taller espacial I | 100% | 0.0% | 7.4 | 82,4% | 17,6% | 6,8 | SI |
| Taller espacial III | 85.7% | 14.3% | 6.9 | 78,5% | 21,5% | 6,8 | SI |
| Taller espacial V | 87.5% | 12.5% | 7.5 | 93,3% | 6,7% | 7,7 | NO |
| Tecnología en Construcción I | 100.0% | 0.0% | 7.5 | 91,0% | 9,0% | 7,1 | SI |

Tabla 7: Resultados de estudiantes inscritos ciclo 01/2022. Estadísticas UCA. Las materias en color verde son las cuatro con las que se realizó la prueba piloto.

En el ciclo 02/2022, tomando en cuenta que fue semipresencial (más presencial que virtual) las estadísticas de estudiantes atendidos, aunque aún fueron un poco más altas que previo a la pandemia, ya volvieron más a sus estadísticas normales de antes de la pandemia. Se atendió a 851 estudiantes y se tuvo a 156 tutores/as por servicio social. Hay que tomar en cuenta que para este ciclo ya estaban de regreso todos los proyectos presenciales que antes, por la pandemia, no estaban funcionando. Es decir, más opciones para los estudiantes de poder realizar su servicio social. Además que al ya estar más en la universidad, los estudiantes cuentan también con más opciones de refuerzo en algunas materias.

A continuación, la tabla de porcentajes de aprobación y reprobación obtenidos por los estudiantes atendidos en las materias de las tres facultades de la universidad. En ella se detalla que de las 81 materias impartidas, los porcentajes de aprobación de los estudiantes en grupos de Círculos de Estudio, obtenidos en 53 materias, fueron mejores que los porcentajes de aprobación de estudiantes que no estaban en Círculos de Estudio (datos generales de la asignatura).

Además, es importante recalcar que de las 4 materias principales (Álgebra Vectorial y Matrices, Cálculo I, Física I y Química General), los porcentajes de aprobación obtenidos en Círculos de Estudio fueron mejores que los generales en las cuatro materias.

| Facultades | Materia | Resultados inscritos en círculos de estudio | | | Resultados generales de la materia | | | Mejora en resultados por los círculos de estudio (% aprobación) |
|---------------------------------|---|---|---------------|---------------|------------------------------------|---------------|---------------|---|
| | | % aprobación | % reprobación | nota promedio | % aprobación | % reprobación | nota promedio | |
| Ciencias Sociales y Humanidades | Bases Biológicas del Comportamiento I | 79,57% | 20,43% | 6.6 | 79,0% | 21,0% | 6,5 | SI |
| | Bienes y Registros | 50.0% | 50.0% | 6.8 | 66,3% | 33,7% | 6,3 | NO |
| | Derecho Constitucional II: Derechos Humanos | 75.0% | 25.0% | 6.8 | 66,3% | 33,7% | 6,3 | SI |
| | Derecho de Familia | 66.7% | 33.3% | 6.9 | 89,0% | 11,0% | 7,4 | NO |
| | Derecho Laboral I | 100.0% | 0.0% | 7.1 | 82,0% | 18,0% | 7,3 | SI |
| | Derecho Penal II | 100.0% | 0.0% | 8.1 | 85,5% | 14,5% | 7,1 | SI |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|--------|--------|-------|--------|--------|-----|----|
| | Derecho Procesal Constitucional | 100.0% | 0.0% | 7.7 | 79,0% | 21,0% | 6,7 | SI |
| | Derecho Procesal Penal II | 50.0% | 50.0% | 6.2 | 86,7% | 13,3% | 7,3 | NO |
| | Derecho y Contexto Social | 100.0% | 0.0% | 8.1 | 78,0% | 22,0% | 7,1 | SI |
| | Inglés Integrado Intermedio Bajo | 40.0% | 60.0% | 6.2 | 79,0% | 21,0% | 7,4 | NO |
| | Inglés Intermedio Bajo | 25.0% | 75.0% | 6.8 | 50,0% | 50,0% | 7,3 | NO |
| | Introducción a la Psicología | 20.0% | 80.0% | 3.2 | 30,0% | 70,0% | 5,0 | NO |
| | Introducción al Lenguaje | 66.7% | 33.3% | 6.2 | 66,5% | 33,5% | 6,0 | SI |
| | Introducción al Periodismo | 100.0% | 0.0% | 6.1 | 68,0% | 32,0% | 5,8 | SI |
| | Métodos Estadísticos para las Ciencias Sociales y Humanidades | 55.0% | 45.0% | 5.4 | 53,0% | 47,0% | 5,6 | SI |
| | Métodos y Técnicas Cuantitativas de Investigación | 100.0% | 0.0% | 8.6 | 96,0% | 4,0% | 8,0 | SI |
| | Realidad Nacional | 100.0% | 0.0% | 6.8 | 92,1% | 7,9% | 7,5 | SI |
| | Redacción de Proyectos | 50.0% | 50.0% | 4.9 | 81,5% | 18,5% | 6,4 | NO |
| Ciencias Económicas y Empresariales | Comportamiento del Consumidor | 100.0% | 0.0% | 6.8 | 77,0% | 23,0% | 6,8 | SI |
| | Comportamiento organizacional | 100.0% | 0.0% | 9.2 | 94,3% | 5,7% | 8,1 | SI |
| | Comunicación y Marketing | 100.0% | 0.0% | 9.5 | 93,5% | 6,5% | 8,1 | SI |
| | Contabilidad Financiera I | 85.71% | 14.28% | 7.1 | 78,8% | 21,2% | 6,9 | SI |
| | Contabilidad Financiera II | 71.0% | 29.0% | 6.1 | 70,80% | 29,20% | 6,3 | SI |
| | Finanzas I | 100.0% | 0.0% | 6.8 | 67,3% | 32,8% | 6,3 | SI |
| | Finanzas II | 91.66% | 8.33% | 7.3 | 80,5% | 19,5% | 6,9 | SI |
| | Finanzas III | 100.0% | 0.0% | 8.3 | 95,3% | 4,7% | 7,3 | SI |
| Fundamentos de Administración | 66.66% | 33.33% | 7.2 | 84,5% | 15,5% | 7,8 | NO | |

| | | | | | | | | |
|---------------------------|---|--------|--------|-------|-------|-------|-----|----|
| | Fundamentos de Mercadeo | 83.3% | 16.7% | 7.1 | 94,3% | 5,8% | 8,1 | NO |
| | Introducción a la Economía I | 100.0% | 0.0% | 7.9 | 90,6% | 9,4% | 7,5 | SI |
| | Introducción a la Economía II | 92.0% | 8.0% | 7.8 | 77,7% | 22,4% | 6,8 | SI |
| | Macroeconomía II | 100.0% | 0.0% | 7.6 | 51,0% | 49,0% | 6,4 | SI |
| | Matemática I | 76.92% | 23.07% | 6.6 | 68,3% | 31,8% | 6,1 | SI |
| | Matemática II | 42.05% | 57.89% | 5.0 | 38,0% | 62,0% | 4,0 | SI |
| | Matrices y Vectores | 100% | 0.0% | 6.7 | 77,5% | 22,5% | 6,6 | SI |
| | Microeconomía I | 100.0% | 0.0% | 8.3 | 93,5% | 6,5% | 7,9 | SI |
| | Principios de Contabilidad | 86.66% | 13.33% | 6.9 | 64,4% | 35,6% | 6,2 | SI |
| | Principios de Matemática | 21.43% | 78.57% | 5.1 | 32,0% | 68,3% | 4,4 | NO |
| Ingeniería y Arquitectura | Álgebra Vectorial y Matrices | 60% | 40% | 5.8 | 55,7% | 44,3% | 5,4 | SI |
| | Análisis de Algoritmos | 84.0% | 16.0% | 7.4 | 73,5% | 26,5% | 6,7 | SI |
| | Análisis Histórico I | 100% | 0.0% | 8.3 | 97,5% | 2,5% | 8,4 | SI |
| | Análisis Histórico III | 100.0% | 0.0% | 7.8 | 94,0% | 6,0% | 7,4 | SI |
| | Análisis Histórico V | 66.7% | 33.3% | 6.7 | 98,5% | 1,5% | 7,6 | NO |
| | Cálculo I | 64.61% | 35.38% | 6.0 | 55,6% | 44,4% | 5,5 | SI |
| | Cálculo II | 36.36% | 63.63% | 5.1 | 45,0% | 55,0% | 4,8 | NO |
| | Cálculo III | 43.39% | 56.60% | 4.9 | 36,7% | 63,3% | 4,5 | SI |
| | Ciencia de los Materiales | 19.23% | 80.77% | 4.1 | 16,3% | 83,8% | 4,0 | SI |
| | Comunicación Gráfica para el Diseño en Ingeniería | 45.45% | 54.54% | 5.2 | 56,3% | 43,8% | 5,7 | NO |
| | Comunicaciones II | 50% | 50% | 4.5 | 74,5% | 25,5% | 6,4 | NO |
| | Comunicaciones IV | 75.0% | 25.0% | 6.2 | 83,7% | 16,3% | 6,7 | NO |
| | Dinámica | 33.33% | 66.66% | 3.9 | 32,7% | 67,3% | 4,1 | SI |
| | Ecuaciones Diferenciales | 65.85% | 34.14% | 5.9 | 61,3% | 38,8% | 5,6 | SI |
| Electricidad y Magnetismo | 66.66% | 33.33% | 6.4 | 61,3% | 38,8% | 5,9 | SI | |

| | | | | | | | |
|--|--------|--------|-----|-------|-------|-----|----|
| Elementos de Álgebra lineal para Arquitectura | 25.0% | 75.0% | 3.1 | 52,0% | 48,0% | 5,1 | NO |
| Elementos para el Estudio de la Ciencia y Tecnología | 79.57% | 21.43% | 6.3 | 57,3% | 42,8% | 5,5 | SI |
| Estadística Inferencial | 100.0% | 0.0% | 8.1 | 90,0% | 10,0% | 7,4 | SI |
| Estática | 44.74% | 55.26 | 4.9 | 46,0% | 54,0% | 4,8 | NO |
| Física I | 53.97% | 46.03% | 5.5 | 42,2% | 58,0% | 4,9 | SI |
| Física II | 56.25% | 43.75% | 5.4 | 66,3% | 33,8% | 6,0 | NO |
| Fundamentos de Programación | 33.3% | 66.7% | 3.5 | 49,0% | 51,0% | 4,9 | NO |
| Higiene y Seguridad Industrial | 100.0% | 0.0% | 9.5 | 98,0% | 2,0% | 9,4 | SI |
| Ingeniería de Manufactura | 72.7% | 27.3% | 6.1 | 61,0% | 39,0% | 5,8 | SI |
| Ingeniería Económica | 100.0% | 0.0% | 7.1 | 96,5% | 3,5% | 7,5 | SI |
| Introducción a la Ingeniería de proceso | 0.0% | 100% | 4.4 | 33,0% | 67,0% | 4,5 | NO |
| Introducción a la Ingeniería Química | 55.6% | 44.4% | 6.9 | 55,5% | 44,5% | 6,2 | SI |
| Investigación de Operaciones I | 100.0% | 0.0% | 8.1 | 95,0% | 5,0% | 7,7 | SI |
| Matemática Discreta I | 33.33% | 66.66% | 3.7 | 50,5% | 49,5% | 4,9 | NO |
| Matemática Discreta II | 81.0% | 19.0% | 6.8 | 82,0% | 18,0% | 6,9 | NO |
| Mecánica de Fluidos I | 66.66% | 33.33% | 5.8 | 63,0% | 37,0% | 5,5 | SI |
| Mecánica de Materiales | 0.0% | 100.0% | 3.3 | 48,0% | 52,0% | 5,3 | NO |
| Mecánica de Materiales I | 20% | 80% | 4.2 | 23,0% | 77,0% | 4,5 | NO |
| Pre-cálculo | 45.59% | 54.41% | 5.0 | 39,6% | 60,4% | 4,8 | SI |
| Probabilidad y Estadística | 78.57% | 21.43% | 6.4 | 76,8% | 23,3% | 6,7 | SI |
| Programación de Estructuras Dinámicas | 90.9% | 9.1% | 6.4 | 85,3% | 14,7% | 7,1 | SI |
| Programación Web | 87.5% | 12.5% | 6.6 | 74,5% | 25,5% | 6,7 | SI |
| Programación y Métodos | 89.2% | 10.8% | 7.0 | 89,0% | 11,0% | 7,4 | SI |

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------|--------|-----|-------|-------|-----|----|--|
| Numéricos | | | | | | | | |
| Química General | 52.77% | 47.22% | 5.8 | 46,7% | 53,3% | 5,1 | SI | |
| Taller Espacial II | 71.4% | 28.6% | 6.6 | 84,2% | 15,8% | 7,1 | NO | |
| Taller Espacial IV | 50% | 50% | 4.9 | 74,0% | 26,0% | 6,3 | NO | |
| Tecnología en Construcción II | 100.0% | 0.0% | 6.7 | 86,5% | 13,5% | 7,2 | SI | |
| Termodinámica de Procesos | 50.0% | 50.0% | 6.0 | 70,0% | 30,0% | 6,3 | NO | |
| Termodinámica I | 40% | 60% | 5.4 | 51,7% | 48,3% | 5,5 | NO | |

Tabla 8: Resultados de estudiantes inscritos ciclo 02/2022. Estadísticas UCA. Las materias en color verde son las cuatro con las que se realizó la prueba piloto.

EVALUACIÓN Y REVISIÓN DE LA PRÁCTICA

La evaluación se realiza con los estudiantes al finalizar cada uno de los ciclos académicos. ([Ver: Resultados evaluación ciclo 02/19](#)) y a nivel de equipo en servicio social.

Los resultados aportan en la elaboración de los siguientes documentos:

- Informe de presentación de resultados a equipo de Servicio Social.
- Memoria de labores de Centro de Servicio Social
- Memoria de labores de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas
- [Plan de mejora anual Círculos de Estudio](#)

Algunas mejoras implementadas a partir de las evaluaciones son:

2015

- Creación y actualización de formatos: listados de asistencia y reportes de horas.
- Relanzamiento de campañas de información para la comunidad estudiantil.

2016

- Inscripciones para tutores y tutorados en modalidad virtual (formularios de Google Forms⁵).

2017

- Incorporación de cambios en los formularios de inscripción.
- Dirección de Comunicaciones envía formularios de inscripción vía correo institucional.

2018

- Incorporación del Programa como aliado estratégico del Programa de Becas Parciales
- Acceso al Sistema de Reserva de Aulas.
- Incorporación de un equipo de seguimiento como apoyo a la coordinación para el monitoreo de las tutorías.

⁵ Esto también ayudó a evitar el uso excesivo de papel y el gasto de tinta y uso de equipo de impresión. La Universidad también está comprometida en el cuidado de la casa común.

2019

- Utilización de herramientas de apoyo al aprendizaje: Google Classroom
- Uso de herramientas de Google Drive para compartir y recibir información.
- Levantamiento de procesos y elaboración del Manual de Procedimientos y Políticas del PCE con apoyo y acompañamiento de la Unidad de Planificación y Gestión por Procesos.
- Elaboración de un nuevo instrumento de evaluación en línea.

2020

- Apoyo del Departamento de Informática en la creación de una base de datos que posibilitará el manejo más eficaz de la información.
- Incorporación de la formación humano-espiritual como parte del proceso de inducción de los tutores del programa y que ofrece la Pastoral Universitaria.
- Migración de la modalidad presencial a la virtual.

2021

- Creación de un Curso de Inducción para Tutores/as de Círculos de Estudio en la plataforma Moodle.
- Avances en la creación del aplicativo web para el programa.

2022

- Acercamiento con el sector docente de algunos departamentos académicos.
- Migración a la modalidad semipresencial.
- Implementación de la parte de Comunicación Asertiva en el Curso de Inducción a tutores/as.

Como toda práctica, el Programa no está exenta de sufrir riesgos que afecten su desarrollo. Lo que consideramos, puede afectar su es un cambio en la visión estratégica institucional o un cambio de autoridades que definan nuevas línea estratégicas para la Universidad. Desde la academia, el riesgo es que algunos docentes no acompañen el programa por las distintas actividades en las que participan.

CARÁCTER INNOVADOR DE LA PRÁCTICA

El PCE tiene un carácter innovador en tanto que el acompañamiento entre pares es una práctica emergente a nivel de educación superior. Por lo general, es desde la academia que se ofrece el servicio de tutoría a los estudiantes y son los docentes quienes facilitan dicho proceso. La universidad ha sido pionera en la incorporación de este modelo de aprendizaje entre pares, tanto así que incluso estudiantes de otras universidades se han acercado para solicitar apoyo. Hasta el momento la UCA es de las pocas instituciones de educación superior que implementa tutorías de este tipo, sin generar un cobro adicional, que ofrece material pedagógico y que a su vez, genera otro tipo de aprendizajes en los estudiantes tutores y tutorados. Los inscritos no solo mejoran a nivel académico, la experiencia de tutorías también influye en su autoeficacia y fortalece habilidades blandas y psicosociales.

Por otra parte, desde la coordinación se han realizado esfuerzos por innovar las prácticas de gestión y organización de las tutorías. Los muchos cambios han propiciado que los Círculos de Estudio sean un Programa que ha sabido aprovechar los recursos para atender a un porcentaje importante de los estudiantes UCA.

Para el año 2020, se pretende innovar en los procesos de formación de tutores y tutorados para que cuenten con las competencias necesarias para realizar de mejor manera su labor. En los siguientes tres años, la coordinación se ha planteado tener un mayor vínculo con los Directores de carrera de aquellas materias en las que hay un alto número de estudiantes inscritos para que la tasa de aprobación siga en aumento.

DIVULGACIÓN DE LA PRÁCTICA

En tanto a divulgación, el Programa ha tenido presencia en:

- Desde el año 2012, en las distintas plataformas digitales de acceso a los estudiantes. Tenemos cerca de 3 mil 500 seguidores en redes sociales (Facebook, Instagram).
- Estrategias y campañas de divulgación que lo han posicionado en la comunidad estudiantil.
- Publicaciones de resultados del programa en la página Web de la universidad.
- Participación en las ferias y foros organizados por la Dirección de Desarrollo Estudiantil en los que se han elaborado y entregado flyers informativos, afiches y se han proyectado videos producidos por estudiantes de la Lic. en Comunicación Social.
- Divulgación en los actos de entrega de becas parciales donde el Rector anima a los estudiantes a aprovechar este servicio que la universidad les ofrece de manera gratuita.
- Participación de la coordinadora del programa, junto con coordinadores y jefes de otras unidades en una reunión con delegados de la agencia acreditadora francesa Hcéres, quienes visitaron la universidad en diciembre de 2019.
- A nivel de academia, los Directores de Carrera también ofertan el programa entre los estudiantes que asisten a las consejerías estudiantiles y les animan a inscribirse.
- Reunión con el Decanato de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Este encuentro permitió el apoyo estratégico en beneficio del Programa como la elaboración e implementación de un sistema informático que permitirá gestionar de manera más ágil y oportuna los datos de los inscritos.

No cabe duda que esta práctica puede ser replicada por otras instituciones de Educación superior que lo deseen, sin embargo, hay que destacar que el apoyo institucional en tanto a la infraestructura es un elemento clave para el desarrollo del programa, así como el apoyo de los estudiantes que se comprometen en apoyar a sus compañeros por medio de dinámicas horizontales y de apertura.

Anexo 1: Total de materias impartidas

| Nº | Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales |
|----|---|
| 1 | Administración de Costos |
| 2 | Aplicaciones Estadísticas al Mercadeo |
| 3 | Contabilidad de Costos I |
| 4 | Contabilidad Financiera I |
| 5 | Contabilidad Financiera II |
| 6 | Contabilidad Gerencial |
| 7 | Comportamiento del consumidor |
| 8 | Comunicación y Marketing |
| 9 | Economía Empresarial |
| 10 | Entorno Económico de los Negocios |
| 11 | Estadística I |
| 12 | Estadística Aplicada |
| 13 | Finanzas en Mercadeo |
| 14 | Finanzas I |
| 15 | Finanzas II |
| 16 | Finanzas III |
| 17 | Fundamentos de Administración |
| 18 | Fundamentos de Análisis Financieros |
| 19 | Fundamentos de Mercadeo |
| 20 | Fundamentos de Presupuestos |
| 21 | Gestión Financiera a Corto Plazo |
| 22 | Herramientas Cuantitativas en las Finanzas |
| 23 | Introducción Econometría |
| 24 | Introducción a la Economía I |
| 25 | Introducción a la Economía II |
| 26 | Matemática I |
| 27 | Matemática II |
| 28 | Matemática III |
| 29 | Matrices y Vectores |
| 30 | Microeconomía I |
| 31 | Macroeconomía I |
| 32 | Macroeconomía II |
| 33 | Principios de Contabilidad |
| 34 | Principios de Matemáticas |
| Nº | Facultad de Ingeniería y Arquitectura |
| 1 | Álgebra Vectorial y Matrices |
| 2 | Análisis de Algoritmos |
| 3 | Análisis Histórico I |
| 4 | Análisis Histórico II |

| | |
|----|--|
| 5 | Análisis Histórico III |
| 6 | Análisis Histórico V |
| 7 | Análisis Químico I |
| 8 | Balance de Materia y Energía |
| 9 | Bases de Datos |
| 10 | Cálculo I |
| 11 | Cálculo II |
| 12 | Cálculo III |
| 13 | Ciencia de los Materiales |
| 14 | Comunicación Gráfica para el Diseño en Ingeniería |
| 15 | Comunicaciones I |
| 16 | Comunicaciones II |
| 17 | Comunicaciones III |
| 18 | Comunicaciones IV |
| 19 | Comunicaciones V |
| 20 | Dinámica |
| 21 | Ecuaciones Diferenciales |
| 22 | Electricidad y Magnetismo |
| 23 | Elementos de Álgebra Lineal para Arquitectura |
| 24 | Elementos para el estudio de la Ciencia y Tecnología |
| 25 | Estática |
| 26 | Estadística y Probabilidad |
| 27 | Estadística Inferencial |
| 28 | Estructuración I |
| 29 | Evaluación Ambiental de proyectos |
| 30 | Física I |
| 31 | Física II |
| 32 | Física II (Informática) |
| 33 | Fundamentos de Programación |
| 34 | Higiene y Seguridad Industrial |
| 35 | Ingeniería Económica |
| 36 | Ingeniería de Manufactura |
| 37 | Ingeniería Económica |
| 38 | Introducción a la Ingeniería Química |
| 39 | Investigación de Operaciones I |
| 40 | Matemática Discreta I |
| 41 | Matemática Discreta II |
| 42 | Matemática I |
| 43 | Matemática II |
| 44 | Matemática III |
| 45 | Matemática IV |
| 46 | Mecánica de Fluidos |
| 47 | Mecánica de Fluidos I |
| 48 | Mecánica de los Materiales |
| 49 | Pre Cálculo |
| 50 | Probabilidad y Estadística |

| | |
|----|--|
| 51 | Programación de Estructuras Dinámicas |
| 52 | Programación Web |
| 53 | Programación Orientada a Objetos |
| 54 | Programación y Métodos Numéricos |
| 55 | Química General |
| 56 | Química Inorgánica I |
| 57 | Química Inorgánica II |
| 58 | Química Orgánica I |
| 59 | Química Orgánica II |
| 60 | Termodinámica |
| 61 | Taller Espacial I |
| 62 | Taller Espacial II |
| 63 | Taller Espacial III |
| 64 | Taller Espacial IV |
| 65 | Taller Espacial V |
| | |
| Nº | Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades |
| 1 | Bases Biológicas del Comportamiento I |
| 2 | Bases Biológicas del Comportamiento II |
| 3 | Bienes y Registros |
| 4 | Derecho Civil III: Contratos |
| 5 | Derecho Constitucional I |
| 6 | Derecho Constitucional III |
| 7 | Derecho de Familia |
| 8 | Derecho Laboral I |
| 9 | Derecho Mercantil II |
| 10 | Derecho Penal I |
| 11 | Derecho Penal II |
| 12 | Derecho Procesal Penal II |
| 1 | Derecho y Contexto Social |
| 14 | Derecho Societario |
| 15 | Derecho Procesal Constitucional |
| 16 | Expresión escrita y técnicas de redacción |
| 17 | Equipos de Producción Audiovisual Multimedia |
| 18 | Evaluación Psicoeducativa |
| 19 | Herramientas de Recolección de Datos |
| 20 | Historia de El Salvador |
| 21 | Historia Contemporánea |
| 22 | Historia de los Medios |
| 23 | Introducción al Lenguaje |
| 24 | Inglés Básico |
| 25 | Inglés Integrado Básico |
| 26 | Inglés Intermedio Bajo |
| 27 | Inglés Intermedio Medio |
| 28 | Instituciones de Derecho Romano |
| 29 | Introducción a Humanidades Digitales |

| | |
|----|--|
| 30 | Introducción a la Programación Multimedia |
| 31 | Introducción a la Psicología |
| 32 | Introducción al Derecho |
| 33 | Introducción al Lenguaje |
| 34 | Lectura y Redacción Básica |
| 35 | Marketing de Proyectos Multimedia |
| 36 | Métodos de Evaluación I |
| 37 | Métodos de Evaluación II |
| 38 | Métodos Estadísticos para las Ciencias Sociales |
| 39 | Métodos y Técnicas Cualitativas en Investigación |
| 40 | Obligaciones |
| 41 | Psicometría |
| 42 | Periodismo Multimedia |
| 43 | Realidad Nacional |
| 44 | Redacción de Proyectos |
| 45 | Sociedad y Sistemas Políticos |
| 46 | Teorías y Sistemas Psicológicos |
| 47 | Técnicas de Redacción |
| 48 | Teoría del Conocimiento |

ANEXO 2: Gastos proyectados para la prueba piloto

| RUBRO | MONTO |
|--|-------------------|
| 1 Coordinador del servicio social \$170.00 mensual (6 meses). | \$1020 |
| MATERIALES y EQUIPO | |
| Papelería (17 resmas de papel empaque oficina \$3.00 c/u) 7 resmas papel bond oficina \$6.60 c/u) | \$97.2 |
| 428 Lápices \$0.18 c/u | \$77.04 |
| 110 Borradores \$0.40 c/u | \$44.00 |
| 3424 Fotocopias \$0.03 c/u | \$102.72 |
| 76 plumones pizarra \$1.15 c/u | \$87.4 |
| 76 borrador pizarra \$1.85 c/u | \$140.6 |
| Refrigerio apertura y clausura (para 150 personas). \$1.00 por persona | \$300.00 |
| 1 Computadora conectada a la red | \$1300.00 |
| 1 silla de escritorio | \$85.00 |
| 1 escritorio | \$210.00 |
| TOTAL | \$3,463.96 |

Los datos corresponden a los gastos en la prueba piloto del año 2011.

FUENTES COMPLEMENTARIAS

- [Experiencia tutor Círculos de Estudio](#)
- [Experiencia tutor Círculos de Estudio](#)
- [Experiencia tutor Círculos de Estudio](#)
- [Primeros indicadores del Programa \(2015\)](#)
- [Memoria de Labores de Servicio Social \(2019\)](#)
- [Memoria de Labores de Servicio Social \(2020\)](#)
- [Memoria de Labores de Servicio Social \(2021\)](#)
- [Documento formación integral en la UCA: Enfoque y definición](#)
- [Datos de atención estudiantil Ciclo 02/2019](#)
- [Plan Estratégico Institucional UCA 2016-2020](#)
- [Reglamento de Servicio Social](#)
- [Manual de Políticas y Procedimientos de Círculos de Estudio](#)