

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Departamento de Orientación y Psicología
Proyecto Éxito Académico en coordinación con la Escuela de Matemática

**Propuesta de nivelación para el curso de Matemática General y Matemática Básica
para Administración 2018**

Responsables:

M.Sc. Alejandra Alfaro Barquero (DOP)

M.Sc. Nuria Figueroa Flores (Matemática)

M.Sc. Paulina Alvarado González (DOP)

Coordinaciones:

Vicerrectoría de Vida Estudiantil y Servicios Académicos

Vicerrectoría de Docencia

Departamento de Orientación y Psicología (DOP)

Escuela de Matemática

Departamento de Admisión y Registro

Programa de Residencias Estudiantiles



Propuesta de talleres de Éxito Académico para la Nivelación de Matemática 2018

El Proyecto Éxito Académico surgió en el año 2006 como un plan desarrollado en las Escuelas de Matemática de las universidades estatales en coordinación con los departamentos o unidades de asesoría estudiantil o psicoeducativa, liderados por la Comisión de Vicerrectores de Vida Estudiantil (COMVIVE) del Consejo Nacional de Rectores (CONARE), con presupuesto aportado por CONARE.

Este proyecto tiene como objetivo apoyar el mejoramiento de los procesos de enseñanza aprendizaje en el sistema educativo universitario estatal costarricense por medio del impulso de actividades que desarrollen destrezas, competencias prácticas y actitudes favorables de los y las estudiantes hacia el estudio.

En sus orígenes Éxito Académico se denominó Proyecto Rendimiento Académico en Matemática (RAMA), pues únicamente contemplaba la participación de las Escuelas de Matemática (Alfaro, 2006). Posteriormente se extendió para abarcar en el 2014 a la Escuela de Química y en el 2015 a la de Física.

Dentro de las acciones que desarrolla actualmente el proyecto Éxito Académico, la propuesta de los talleres de nivelación es una acción coordinada entre el Departamento de Orientación y Psicología y la Escuela de Matemática que busca ofrecer apoyo a los estudiantes de primer ingreso con 16 talleres en los cursos de Matemática General (MG) y 3 en Matemática Básica para Administración (MBA) con una duración total de 40 horas, que se ofrecerán quince días antes de iniciar el curso de manera regular, con el objetivo de revisar algunos de los contenidos básicos de cada curso.

El 50% de las horas impartidas a la nivelación se dedicarán al desarrollo de contenidos del primer examen parcial, 30% a contenidos del segundo parcial y 20% a contenidos del tercer parcial. Se programará una evaluación en el primer día del taller (pre-test), esta prueba se repetirá el último día con el fin de establecer el efecto inmediato del taller. Los materiales de apoyo y ejercicios a desarrollar en la nivelación deberán ser distintos a los utilizados en los cursos de Matemática General y Matemática Básica para Administración.

Estos talleres se ofrecerán de forma gratuita a los estudiantes de primer ingreso que decidan concretar su proceso de matrícula al Instituto Tecnológico de Costa Rica, y quienes deban cursar las asignaturas de Matemática General y Matemática Básica para Administración. La participación en los talleres es voluntaria, pero una vez matriculados, los estudiantes asumen el compromiso de asistir regularmente a los mismos.

En sesión 13-2017 del Consejo de Rectoría realizada el 17 de abril del 2017, se solicita a la coordinación de Éxito Académico en Matemática fortalecer el programa de nivelación y promover la participación de estudiantes de zonas alejadas, ofreciendo espacios en residencias estudiantiles durante el periodo de nivelación.

En respuesta a esta solicitud, se hizo una revisión de la distribución del presupuesto asignado con fondos del sistema para aumentar los talleres de nivelación a 19 talleres de Matemática General y Matemática Básica para Administración.

Para atender la otra solicitud de promover una mayor participación de estudiantes de zonas alejadas al Valle Central, se ha coordinado con la encargada del Programa de Residencias Estudiantiles del Departamento de Trabajo Social y Salud, la Máster Xinia Artavia Granados, para definir los cupos disponibles y el procedimiento a seguir para ofrecer espacios en las residencias estudiantiles a los estudiantes que procedan de esas zonas.

Población meta

Está dirigido a estudiantes de primer ingreso admitidos en las sedes de Cartago, Alajuela, Limón, San José y San Carlos que deban cursar la asignatura de Matemática General o Matemática Básica para Administración en el primer semestre de 2018.

La población no incluye los estudiantes matriculados en el Programa de Admisión Restringida (PAR), ni de la carrera de Enseñanza de la Matemática con Entornos Tecnológicos, quienes ya cuentan con su propia propuesta de nivelación.

Condiciones de Horario

Los talleres se imparten de lunes a viernes durante dos semanas (del lunes 22 de enero al viernes 2 de febrero) con dos opciones de horario a elegir: de 8 am a 12 md y de 1 a 5 pm. Sólo para el caso de la sede de San Carlos (que realiza otras actividades de integración) los talleres se ofrecen de manera intensiva del lunes 22 al viernes 26 de enero (con una duración de 8 horas diarias).

Se ofrecerán 19 talleres de nivelación: 8 en Cartago, 4 en San José, 3 en San Carlos, 2 en Alajuela y 2 en Limón (según se detalla en la siguiente tabla). Se pretende que los estudiantes asistan a los grupos ubicados en la zona de mayor cercanía geográfica, independientemente de la sede en la que fueron admitidos.

Sede	Curso	Fecha	Grupos bloque 1	Horario bloque 1	Grupos bloque 2	Horario bloque 2	Aulas requeridas
Cartago	MG	22 de enero al 2 de febrero	3	Lunes a viernes de 8:00 am a 12:00 md.	3	Lunes a viernes de 1:00 pm a 5:00 pm	3
Cartago	MBA	22 de enero al 2 de febrero	1	Lunes a viernes de 8:00 am a 12:00 md.	1	Lunes a viernes de 1:00 pm a 5:00 pm	1
San José	MG	22 de enero al 2 de febrero	2	Lunes a viernes de 8:00 am a 12:00 md.	1	Lunes a viernes de 1:00 pm a 5:00 pm	4
San José	MBA	22 de enero al 2 de febrero	0	Lunes a viernes de 8:00 am a 12:00 md.	1	Lunes a viernes de 1:00 pm a 5:00 pm	
Alajuela	MG	22 de enero al 2 de febrero	1	Lunes a viernes de 8:00 am a 12:00 md.	1	Lunes a viernes de 1:00 pm a 5:00 pm	1
Limón	MG	22 de enero al 2 de febrero	1	Lunes a viernes de 8:00 am a 12:00 md.	1	Lunes a viernes de 1:00 pm a 5:00 pm	1
San Carlos	MG	22 al 26 de enero	3	Lunes a viernes de 7:30 am a 11:30 am y de 1:30 a 5:30			3

Las personas responsables del desarrollo e implementación del proyecto, por parte del Departamento de Orientación y Psicología, son la M.Sc. Alejandra Alfaro y la M.Sc. Paulina Alvarado; y en representación de la Escuela de Matemática la M.Sc. Nuria Figueroa Flores. Además, colaboran las Vicerrectorías de Docencia y de Vida Estudiantil y Servicios Académicos;

el Programa de Residencias Estudiantiles de Trabajo Social y Salud, las direcciones del Departamento de Orientación y Psicología y de la Escuela de Matemática, del Departamento de Admisión y Registro y de las sedes participantes.

Proceso de matrícula

La matrícula ordinaria de nivelación se realizará del 16 al 17 de enero, por medio de un enlace al Centro de Recursos Virtuales de Matemática, previo a la matrícula ordinaria de estudiantes nuevos (18 de enero). En este sitio se habilitará una prueba corta que versa sobre contenidos del curso de Matemática General, a fin que el estudiante tenga un criterio adicional sobre su dominio de contenidos en matemática.

Para asistir a los talleres de nivelación, que inician el 22 de enero los estudiantes deberán presentar el informe de matrícula a los tutores respectivos, para verificar que son estudiantes del TEC, y asegurarse que serán cubiertos por la póliza estudiantil del INS. De lo contrario, no podrán recibir la nivelación.

Los cupos disponibles de los talleres de nivelación que no se hayan completado en la matrícula ordinaria (16-17 enero) se pondrán a disposición de los estudiantes admitidos en la matrícula extraordinaria del lunes 22 de enero a las 2:00 pm al martes 23 de enero hasta el mediodía. Los resultados de dicha matrícula se notificarán vía correo electrónico el martes 23 de enero después de la 1 pm. Los estudiantes interesados se incorporarán a la nivelación a partir del miércoles 24 de enero. Igualmente deberán presentar el informe de matrícula al tutor para poder asistir a los talleres.

Programa de Nivelación

Contenidos del Taller de Nivelación en Matemática General

1. Números Reales y Expresiones Algebraicas

- a. Operaciones Básicas
- b. Potencias y radicales
- c. Racionalización
- d. Expresiones algebraicas
- e. Operaciones con expresiones algebraicas

2. Factorización de Polinomios

- a. Factor común
- b. Agrupamiento
- c. Fórmulas notables
- d. Completando de Cuadrados
- e. Polinomios de grado mayor o igual a dos

3. Resolución de Ecuaciones

- a. Ecuaciones lineales
- b. Ecuaciones cuadráticas
- c. Ecuaciones que involucran radicales
- d. Ecuaciones que involucran expresiones racionales

4. Función Exponencial y Logarítmica

- a. Definición y gráfica de la función exponencial

- b. Propiedades de la función exponencial
- c. Definición y gráfica de la función logarítmica
- d. Propiedades de la función logarítmica

5. Funciones Trigonómicas

- a. El círculo trigonométrico
- b. Definición de las funciones trigonométricas
- c. Propiedades básicas de las funciones trigonométricas
- d. Gráficas de las funciones trigonométricas
- e. Identidades trigonométricas
- f. Funciones trigonométricas inversas

Contenidos del taller de Nivelación en Matemática Básica para Administración

1. Números Reales y Expresiones Algebraicas

- a. Operaciones Básicas
- b. Potencias y radicales
- c. Racionalización
- d. Expresiones Algebraicas
- e. Operaciones con expresiones algebraicas

2. Factorización de Polinomios

- a. Factor común
- b. Agrupamiento
- c. Fórmulas Notables
- d. Completando de Cuadrados
- e. Polinomios de grado mayor o igual a dos

3. Operaciones con expresiones algebraicas fraccionarias

4. Resolución de Ecuaciones

- a. Ecuaciones Lineales
- b. Ecuaciones Cuadráticas
- c. Ecuaciones que involucran Radicales
- d. Ecuaciones con un valor absoluto
- e. Ecuaciones que involucran Expresiones Racionales
- f. Problemas

5. Función Exponencial y Logarítmica

- a. Definición y gráfica de la función exponencial
- b. Propiedades de la función exponencial
- c. Definición y gráfica de la función logarítmica
- d. Propiedades de la función logarítmica

Metodología

Se instruye a los tutores para que las lecciones sean altamente participativas. Los contenidos por lección se darán de forma capsular, esto es un tema concreto a la vez y luego se insta a los jóvenes a discutir la solución de un ejercicio. El trabajo individual y grupal se alternará durante las cuatro lecciones del día con un pequeño intermedio. El objetivo es que los estudiantes asimilen aspectos muy específicos de cada tema (ver detalle en el cronograma). Como material de referencia se utilizará el libro escrito por los profesores M.Sc. Alcides Astorga y el Lic. Julio Rodríguez, esto será colocado junto a otro material relevante en el Google Drive del proyecto (tecxitoacademico@gmail.com) al cual todos los tutores tendrán acceso.

En la primera lección de la semana 1 se aplicará una prueba diagnóstica (pre-test) que se repetirá al inicio de la última lección de la semana 2 (post-test). Esta prueba es propiedad del Instituto Tecnológico de Costa Rica y servirá de base para un estudio de seguimiento posterior. Sin embargo, el tutor podrá discutir su solución con los estudiantes.

El siguiente cronograma provee una guía para el avance de los temas; sin embargo, esto no impide que un tutor varíe el tiempo dedicado a un tema (previa valoración con la coordinación académica) si considera que su grupo aún no asimila una lección. Con esto se pretende hacer valer las necesidades propias de los estudiantes.

Taller de Nivelación en Matemática General

Contenidos	Observaciones
1. Números Reales (4 horas)	
a. Operaciones Básicas	Se dará énfasis en operaciones con fracciones, dentro de operaciones con diferentes niveles de agrupación. Repasar propiedades usando exponentes e índices literales. Especial atención para multiplicar y dividir expresiones fraccionarias.
b. Potencias y radicales	
c. Racionalización	
d. Expresiones algebraicas	
e. Operaciones con expresiones algebraicas	
2. Factorización de Polinomios (8 horas)	
a. Factor común	En este proceso es clave hacer la diferencia entre desarrollar y factorizar. Luego de esto solamente factorizar expresiones. Hacer contraste con el uso de la calculadora al factorizar expresiones cuadráticas. Tomar tiempo para el proceso de completación de cuadrados y división sintética.
b. Agrupamiento	
c. Fórmulas notables	
d. Completando de Cuadrados	
e. Polinomios de grado mayor o igual a dos (división sintética)	
3. Resolución de Ecuaciones (8 horas)	
a. Ecuaciones lineales	En lo referente a resolución de ecuaciones tomar como estrategia general igualar a cero y factorizar, esto con el fin de continuar el tema anterior. Puede indicarse que en ocasiones otras alternativas nos llevan más rápido a la respuesta, pero que esto busca reforzar los contenidos anteriores
b. Ecuaciones cuadráticas	
c. Ecuaciones que involucran radicales	
d. Ecuaciones que involucran expresiones racionales	
4. Función Exponencial y Logarítmica (8 horas)	
a. Definición y gráfica de la función exponencial	Aquí se pretende discutir con el estudiante un resumen de las principales características de estas funciones y determinar los puntos de intersección (cuando corresponda) usando la relación de la función exponencial y su inversa.
b. Propiedades de la función exponencial	
c. Definición y gráfica de la función logarítmica	
d. Propiedades de la función logarítmica	
e. Resolución de ecuaciones básicas que involucran funciones exponenciales y logarítmicas	
5. Funciones Trigonómicas (12 horas)	
a. El círculo trigonométrico	Ante lo limitado del tiempo, estos contenidos podrían llegar a obviarse en aquellos casos que el tutor considere que su grupo necesita reforzar los temas anteriores. Sin embargo, se
b. Definición de las funciones trigonométricas	
c. Propiedades básicas de las funciones trigonométricas	

d. Gráficas de las funciones trigonométricas	recomienda ofrecer a los estudiantes la oportunidad de revisar el resumen de este tema.
e. Identidades trigonométricas	
f. Funciones trigonométricas inversas	

Bibliografía

Astorga, A. y Rodríguez J. (1984). Matemática General, Revista Digital Matemática, Educación e Internet. Disponible en <https://tecdigital.tec.ac.cr/revistamatematica/cursos-linea/MATEGENERAL/index.htm>

Chavarría, J. Gutiérrez, M. y Rodríguez, N. (2016) Matemática General, Disponible en <https://tecdigital.tec.ac.cr/dotlrn/clubs/proyectoexitoacademicomatematica/file-storage/index?folder%5fid=46147126>

Murillo M. y otros (2000). Matemática Básica con Aplicaciones, Editorial EUNED. San José, Costa Rica.

Condiciones de asignación de residencias estudiantiles durante la nivelación

En el formulario de matrícula se consultará a los estudiantes su necesidad de requerir hospedaje durante el periodo de nivelación. Se tomará la información de la zona de procedencia y el tipo de colegio (según financiamiento) de las bases de datos de Admisión y Registro.

El número de cupos disponibles en residencias estará sujeto a disponibilidad, luego de atender los requerimientos de los usuarios regulares en cursos de verano, la reserva de cupos para estudiantes del Programa de Admisión Restringida, así como otras necesidades de mantenimiento.

Se estima una disponibilidad probable de 80 cupos, pero el dato definitivo variará en función de los criterios anteriormente indicados.

El día 18 de enero, se integrará la base revisada de estudiantes matriculados en los talleres de nivelación con la base de datos provista por el Departamento de Trabajo Social y Salud que contiene la información de los estudiantes que entregaron la solicitud de Atención Socioeconómica para el 2018, que se encuentren preseleccionados como candidatos a Residencias Estudiantiles y de la Beca Mauricio Campos.

La propuesta es asignar prioritariamente los espacios para las residencias estudiantiles durante el periodo de nivelación a quienes ya preliminarmente se han definido como beneficiarios del Programa de Residencias Estudiantiles.

Los cupos que queden disponibles, se asignarán según la zona de procedencia, dando prioridad a los estudiantes que vivan de las zonas más alejadas y que provengan de colegios públicos, de acuerdo con el criterio de la encargada del Programa de Residencias Estudiantiles.

El viernes 19 de enero se comunicará vía correo electrónico a los estudiantes los resultados de los admitidos a residencias estudiantiles durante el periodo de nivelación. Este correo incluye una copia del contrato de uso de las residencias y de las consideraciones para su estadía.

Bajo estos criterios se estima que la mayoría de los estudiantes beneficiarios con residencia presentarían condición de becados, por lo que es conveniente ofrecer apoyo para alimentación de dichos estudiantes.

El préstamo de las residencias durante el periodo de nivelación será del domingo 21 de enero a las 3:00 pm hasta el viernes 2 de febrero a medio día. Se debe comunicar a los estudiantes

lo que deben traer (cobija, sábanas, alimentación nocturna) y el contrato que norma las condiciones de uso del inmueble.

El personal del DOP responsable apoyará el domingo el recibimiento de los estudiantes, con apoyo de líderes de IntegraTec, para colaborar con la ubicación en el alojamiento. Los estudiantes deberán presentar su informe de matrícula para permanecer en las residencias.

Recursos

Aulas: Se requieren 4 aulas en Sede. Central, 3 en San Carlos, 2 en San José y una en las sedes de Alajuela y Limón. El Departamento de Admisión y Registro asignó las siguientes aulas para la nivelación 2018.

Centros Académicos / Sede	Aula	Capacidad	Responsable
Alajuela	Aula 05	45 personas	Anthony Murillo
San José	S1-212	42 personas	Warren Loáiciga
	S1-213	42 personas	
Cartago	B2-04	32 personas	Ana Isabel Orozco
	C1-07	32 personas	
	B6-04	46 personas	
	F5-01	70 personas	
San Carlos	A-16	40 personas	Edna Quirós
	A-14	40 personas	
	A-18	40 personas	
Limón	L-02	30 personas	Danny Rostrán

Sin embargo, en razón de un trabajo de aula razonable se establece un máximo de 32 estudiantes por grupo, excepto donde la capacidad del aula sea inferior a esa cifra en cuyo caso la capacidad máxima será el tamaño del grupo.

Residencias estudiantiles: Se estimó un aproximado de 80 a 100 cupos disponibles. Luego de concluido el proceso de matrícula de cursos de verano con asignación de residencias, y reserva de cupos para estudiantes PAR y de MATEC quedó un disponible de 60 cupos.

Costos de alimentación para los estudiantes ubicados en residencias estudiantiles. Se solicitará a la Vicerrectoría de Vida Estudiantil y Servicios Académicos apoyo para brindar tiquetes de desayuno y alimentación de lunes a viernes, durante 2 semanas (10 días)

	Costo por persona	Para 60 personas	Para 50 personas
Desayuno	Tiquete desayuno: ₡700	₡420.000	₡350.000
Almuerzo	Tiquete alimentación: ₡1600	₡960.000	₡800.000
Total		₡1.380.000	₡1.150.000

Se recibieron 53 solicitudes de residencia estudiantil, de las cuales solo 47 estudiantes calificaron para la asignación de la misma. Finalmente solo lograron conseguir cupo en el TEC 24 estudiantes. Sin embargo se recibieron en las residencias 25 estudiantes (una de las cuales aún no tenía cupo y quiso esperar a la matrícula extraordinaria, se retiró el martes 23 de enero al no obtener cupo)

Dado que se había presupuestado recibir un mayor número de estudiantes, se tomó la decisión de otorgar doble tiquete de almuerzo para los 10 estudiantes a quienes se les asignó la Beca Mauricio Campos. No obstante, solo 8 estudiantes retiraron el doble de almuerzo

De los 25 estudiantes admitidos en residencias 2 estudiantes provenían de colegio público, por lo que no se les entregó tiquete de alimentación.

En total se entregaron 222 tiquetes de desayuno por un costo de ₡155,400.00, y 302 tiquetes de almuerzo por un costo de ₡483,200.00. El costo total de tiquetes de alimentación fue de ₡638,600.00.

Entrega de tiquetes Nivelación 2018	Nº estudiantes	Nº tiquetes de desayuno por persona	Total tiquetes desayuno	Nº tiquetes de almuerzo por persona	Total tiquetes almuerzo
Estudiantes de Colegios públicos sin BMC	12	10	120	10	120
Estudiantes de colegios públicos BMC que retiraron doble tiquete de almuerzo	8	10	80	20	160
Estudiantes de colegios públicos BMC que no retiraron doble tiquete de almuerzo.	2	10	20	10	20
Estudiante de Colegio público que se retiró sin cupo el martes	1	2	2	2	2
Total	23		222		302

1. Pago de tutores

Se ofrecerán 19 talleres en nivelación con un costo de ₡200.000 por taller (40 horas presenciales); 14 talleres serán financiados con fondos asignados al Proyecto Éxito Académico desde la Comisión de Vicerrectores de Vida Estudiantil (COMVIVE) del CONARE. Los restantes 5 talleres se financiarán con fondos donados por la Vicerrectoría de Docencia.

2. Viáticos

Los tutores que se trasladen a la sede de San Carlos se les pagará ₡20.000 colones adicionales para cubrir costos de traslado. La Sede Regional de San Carlos apoyará a los tutores con el alojamiento en residencias estudiantiles y tiquetes de alimentación.

Divulgación

Se redactó una noticia en el Instructivo de Matrícula que envía el Departamento de Admisión y Registro a los estudiantes admitidos. El contenido de la misma se detalla a continuación:

TALLERES DE NIVELACIÓN EN MATEMÁTICA PARA ESTUDIANTES ADMITIDOS AL TEC EN EL 2018

¿Tienes que llevar algún curso de matemática en tu primer semestre en el TEC? Para apoyarte, el **Proyecto Éxito Académico en Matemática** te ofrece los **talleres de nivelación**, para ayudarte a reforzar los conocimientos requeridos.

Estos talleres son gratuitos y se impartirán para los cursos de **Matemática General** y **Matemática Básica para Administración**. La participación en los talleres es voluntaria, pero una vez matriculados, los estudiantes asumen el compromiso de asistencia obligatoria.

Se impartirán de lunes a viernes, del 22 de enero al 2 de febrero de 2018, en todas las sedes del TEC (Cartago, San José, Alajuela y Limón). Sólo para la sede de San Carlos la nivelación se impartirá de manera intensiva del 22 al 26 de enero.

Si usted reside en las provincias de **Limón, Puntarenas** o **Guanacaste**, o en cantones alejados del Valle Central, se valorará la posibilidad de otorgar alojamiento durante el periodo de la nivelación en las residencias del TEC de la sede Central y de San Carlos.

Toda la información sobre los talleres de nivelación se enviará a los estudiantes admitidos en noviembre de 2017, vía correo electrónico y la matrícula de nivelación se realizará en línea del 16 al 17 de enero de 2018, con un enlace que se adjuntará en dicho correo.

Si pasado el viernes 17 de noviembre usted no ha recibido ningún correo con la información sobre la nivelación, puede solicitarla al correo tecexitoacademico@iter.ac.cr.

Posteriormente el viernes 17 de noviembre se enviará nuevamente la información a los admitidos vía correo electrónico, con las direcciones de correo proporcionados por el Departamento de Admisión y Registro, recordando los procedimientos y fecha para realizar la matrícula, que se efectuará vía electrónica.

Se debe comunicar a todas las coordinaciones de las carreras que ofrece el TEC, así como también al programa de líderes de IntegraTec, a fin de tomar en consideración las fechas y horarios planeados para la nivelación, para evitar choque de horarios con las actividades de bienvenida e integración de los estudiantes de primer ingreso.

Acciones de apoyo psicoeducativo.

Se realizarán visitas a los talleres en la sede central, divulgando los servicios que ofrece el Departamento de Orientación y Psicología y destacando la importancia de la participación comprometida en los talleres de nivelación. Además, se promocionará diversas charlas (del 22 al 26 de enero) de apoyo a los estudiantes de primer ingreso sobre organización del tiempo, manejo del estrés y técnicas de estudio.

Evaluación

Se realizará una evaluación en línea de la Nivelación dirigida a estudiantes asistentes a los talleres y otra dirigida a los tutores.

Se realizará el análisis de rendimiento académico de los estudiantes que asistieron a la nivelación transcurrido su primer semestre lectivo.

Se aplicará un examen de diagnóstico como pre-test y post-test.

Cronograma Nivelación en Matemática 2017-2018	Mes	Responsable
Envío de noticia con enlace para matrícula en línea, fechas de entrega de resultados de matrícula y residencias.	9 al 13 de enero 2018	DOP Escuela de Matemática
Se tenía planeado apoyar a los estudiantes con compra de alimentos y bebidas complementario a los tiquetes de desayuno y almuerzo. Sin embargo, como vinieron menos estudiantes de los estimados, se brindó otro tiquete de alimentación adicional por día a los estudiantes BMC.	15-16 de enero 2018	DOP
La matrícula se efectúa a través de un formulario en línea enviado vía correo electrónico que se habilitó los días 16 y 17 de enero de 2018. Los estudiantes se admiten en los talleres según orden de solicitud de inscripción, hasta agotar los cupos disponibles. Hubo limitaciones pues se matricularon muchos estudiantes en condición A2 que finalmente no consiguieron cupo en el TEC y que tampoco pudieron ser aprovechados por otros estudiantes admitidos (pues hubo estudiantes que se quedaron sin cupo en la nivelación).	16 a 17 de enero 2018	Escuela de Matemática
Organización de los grupos según demanda. Se abrieron los 19 talleres: 8 en Cartago, 4 en San José, 2 en Alajuela, 3 en San Carlos y 2 en Limón. A pesar de que la mayoría de los talleres se abrió con capacidad aproximada de 32 estudiantes, es posible que se reciba un número menor, dados los estudiantes en condición A2 que no consiguieron cupo en el TEC.	18 y 19 de enero 2018	Escuela de Matemática
Integración de la base de datos de estudiantes matriculados en la nivelación, y que realizaron solicitud de residencia con la base de datos de Trabajo Social y Salud de estudiantes admitidos a residencias estudiantiles durante el I-2018.	18 de enero 2018	DOP
Reunión con tutores de Nivelación. Se compartió el material elaborado por los tutores, según la guía establecida por la	19 de enero 2018	Escuela de Matemática

docente coordinadora, se entregó el examen diagnóstico y se repartieron los carnés provisionales para identificar a los estudiantes matriculados en Éxito Académico, previa revisión del informe de matrícula.		
Se redactó memorando para el pago de viáticos de los estudiantes trasladados a San Carlos.	19 de enero 2018	DOP
Comunicación de resultados de la matrícula de nivelación a los estudiantes vía correo electrónico y directrices a seguir.	19 de enero 2018	Escuela de Matemática
Asignación de residencias estudiantiles y tiquetes de alimentación a aquellos estudiantes que cumplen con los criterios: prioridad para colegio de procedencia público, que sean de zonas costeras o alejadas, índice de desarrollo socioeconómico bajo, asociado al cantón de procedencia.	19 de enero 2018	DOP TSS
Comunicación de resultados de residencias.	19 de enero 2018	DOP
Recibimiento de estudiante a residencias estudiantiles y entrega de tiquetes de alimentación. Coordinación para brindar cena de recibimiento. Entrega de alimentos y bebidas. Se entregaron los tiquetes contra firma de recibido de cada estudiante, para control interno de la VIESA. Se envió comunicado previo al encargado de seguridad del TEC, a fin de que orientaran a los estudiantes y coordinar la apertura del portón. Se recibieron 53 solicitudes, de las cuales solo 47 estudiantes calificaron para residencias, y de estos, finalmente solo lograr conseguir cupo en el TEC 24 estudiantes. Todos los cuales se presentaron a la nivelación y a las residencias.	21 de enero	DOP Trabajo Social y Salud.
Visitar los talleres de nivelación, con el fin de dar a conocer los objetivos del proyecto, motivar la participación y el compromiso, así como ofrecer información sobre los servicios que ofrece la VIESA. Se visitaron los 19 talleres en todos los centros académicos y sedes de Limón, Alajuela, San José y Cartago. En San Carlos no se realizó la visita pues ellos organizan diversas actividades de integración para los estudiantes de dicha sede, en la semana previa del inicio de lecciones.	23 al 26 de enero 2018	DOP Escuela de Matemática
Elaboración de registros en línea de asistencia a los talleres de nivelación, con reporte de nota del examen diagnóstico pre y post test.	Enero-febrero	Escuela de Matemática- DOP

Ofrecer talleres de apoyo psicoeducativo a estudiantes de primer ingreso.				24 a 26 de enero	DOP
Sede	Asesor	Tema	Asistentes		
Limón	Enos Brown	Organización del tiempo	26		
Limón	Enos Brown	Organización del tiempo	25		
Cartago	Alejandra Alfaro	Organización del Tiempo	77		
Cartago	Alejandra Alfaro	Organización del Tiempo	42		
Cartago	Paulina Alvarado	Manejo del Estrés	64		
Cartago	Paulina Alvarado	Manejo del Estrés	40		
San José	Milene Bogarín	Organización de tiempo	21		
San José	Paola Acuña	Organización de tiempo	48		
Alajuela	Karen Fallas	Organización del tiempo	13		
Alajuela	Alejandra Montero	Organización del tiempo	8		
Se imparten los talleres de nivelación				22 de enero al 2 de febrero 2018	Escuela de Matemática
Elaboración y envío de plantillas de pago a los tutores.				Febrero 2018	VIESA-DOP Escuela de Matemática
Evaluación en línea de la nivelación, vía correo electrónico.				5 al 9 de Febrero 2018	DOP-Escuela de Matemática
Recopilación de notas de primer parcial a los docentes de los cursos de Matemática General.				Marzo 2018	Escuela de Matemática
<p>Elaboración de propuesta preliminar 2019 (costos, cursos, número de talleres, contenidos, residencias estudiantiles y alimentación).</p> <p>Debido a que durante el 2019 se dispondrá únicamente de dos semanas previo al inicio de lecciones del primer semestre; la nivelación se impartirá del lunes 28 de enero al viernes 1° de febrero, 6 horas diarias (de 8:00 am a 12:00 md y de 1:00 pm a 3:00 pm), para un total de 30 horas presenciales, enfocado a los temas del primer parcial. Se dispondrá de un aproximado de 60 cupos en las residencias estudiantiles de la Sede Central y se brindará apoyo con tiquetes de alimentación a estudiantes de zonas alejadas. Los estudiantes se recibirán el domingo 27 de enero a las 3 pm en el gimnasio del TEC. Los estudiantes deben</p>				Marzo-Abril 2018	DOP Escuela de Matemática VIESA TSS

desocupar las residencias el viernes 1° de febrero a las 3:30, para recibir a los nuevos estudiantes.		
Redacción de una noticia de divulgación sobre la nivelación en Matemática General que se incluya en el instructivo de matrícula, previa revisión de fechas con el Departamento de Admisión y Registro, según calendario institucional.	Abril-mayo 2018	DOP Escuela de Matemática DAR

Noticia nivelación 2019 para instructivo de matrícula

TALLERES DE NIVELACIÓN EN MATEMÁTICA PARA ESTUDIANTES ADMITIDOS AL TEC EN EL 2019

¿Tienes que llevar algún curso de matemática en tu primer semestre en el TEC? El Proyecto Éxito Académico en Matemática junto con el Departamento de Orientación y Psicología te ofrece los talleres de nivelación, para apoyarte en el refuerzo de los contenidos requeridos.

Estos talleres son intensivos (30 horas), gratuitos y se impartirán para los cursos de Matemática General y Matemática Básica para Administración. La participación en los talleres es voluntaria, pero una vez matriculados, los estudiantes asumen el compromiso de asistencia obligatoria.

Se impartirán del lunes 28 de enero al viernes 1 de febrero de 2019, en todas las sedes del TEC (Cartago, San José, Alajuela y Limón), con horario de 8:00 am a 3:00 pm (incluye hora de almuerzo).

Además, si usted reside en las provincias de **Limón, Puntarenas, Guanacaste** o en cantones alejados del Valle Central, durante la semana de nivelación, se ofrecerá alojamiento en las residencias del TEC de la Sede Central y de San Carlos, según cupo disponible; así como apoyo de alimentación para los estudiantes que permanezcan en las residencias durante dicho periodo, que provengan de colegios públicos y presenten una condición socioeconómica que así lo requiera.

Toda la información sobre los talleres de nivelación se enviará a los estudiantes admitidos en noviembre 2018, vía correo electrónico y la matrícula de nivelación se realizará en línea el miércoles 23 de enero del 2019, con un enlace que se adjuntará en dicho correo.

Si pasado el viernes 30 de noviembre del 2018 usted no ha recibido ningún mensaje con la información de nivelación, puede solicitarla al correo tecexitoacademico@itcr.ac.cr

Características de la población atendida

Población matriculada

Se matriculó un total de 606 estudiantes en los talleres de nivelación, de estos 77 estudiantes en condición A2 no consiguieron cupo de matrícula en el TEC, por lo que la matrícula final fue de 529 personas, de las cuales asistieron a los talleres 483 estudiantes.

Población beneficiada

La distribución por carrera de los 483 estudiantes se muestra en la figura 1. El 62.5% de los estudiantes provenía de Colegios Públicos, como se muestra en la figura 2.

Figura 1. Distribución por Carrera

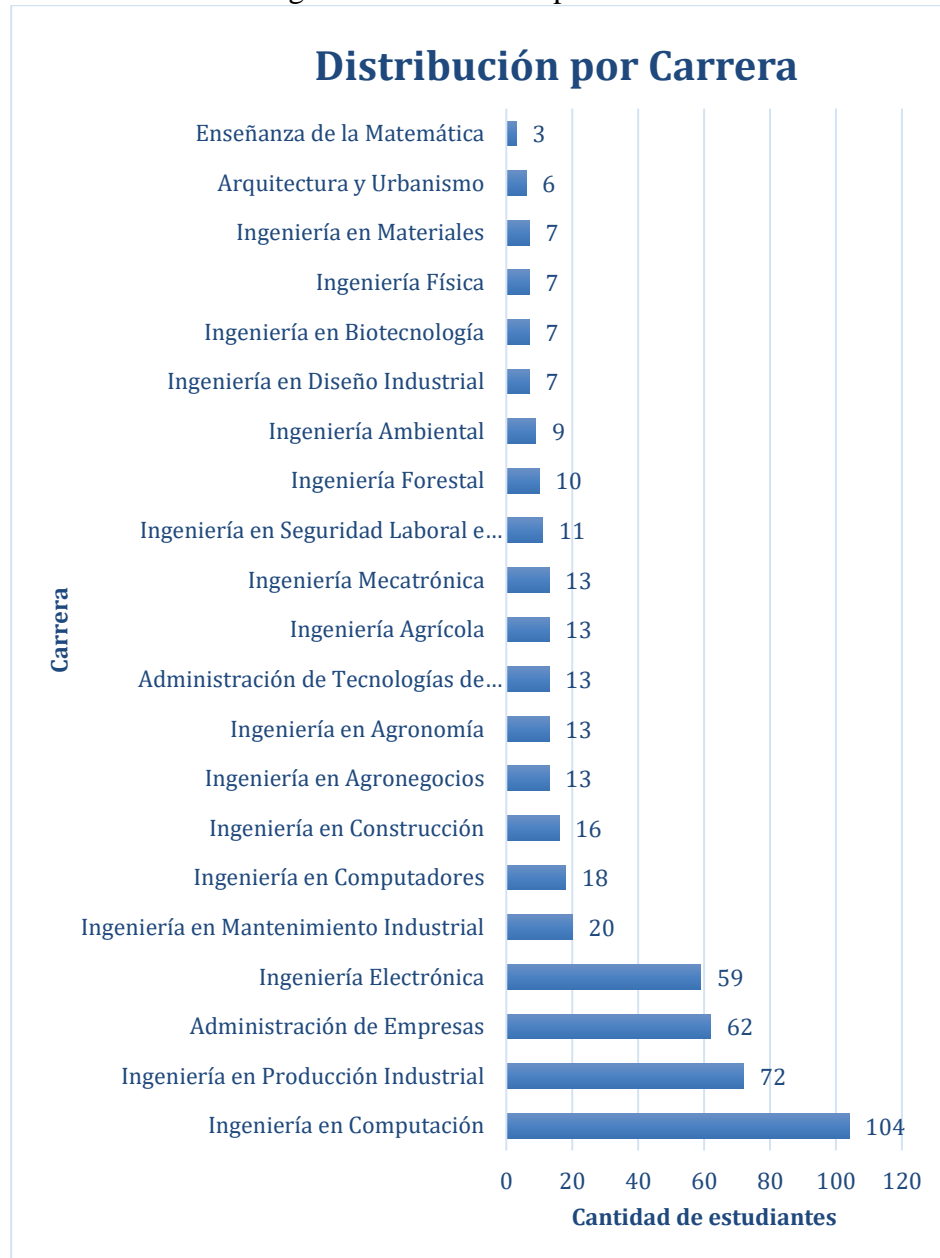
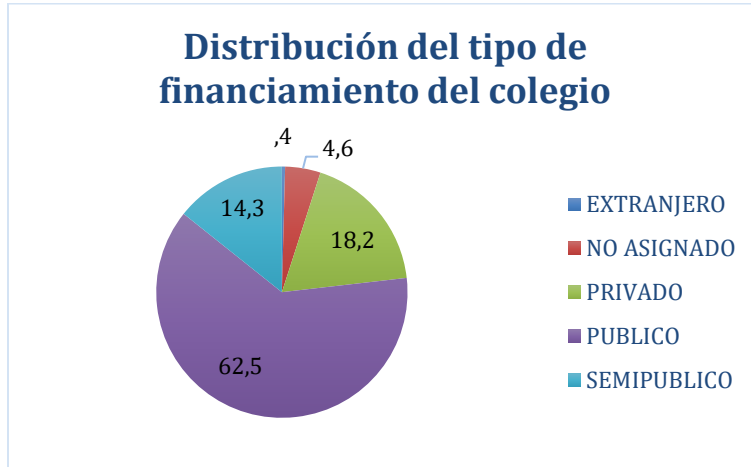


Figura 2. Distribución según tipo de financiamiento del colegio

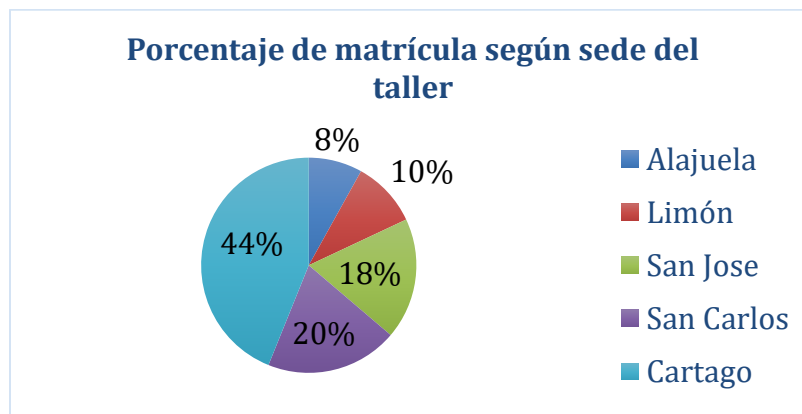


La distribución de matrícula según la sede en la que se recibió el taller de nivelación se muestra en la tabla 1, y gráficamente en la figura 3.

Tabla 1. Frecuencia de matrícula según sede del taller

Sede Nivelación	Frecuencia
Alajuela	39
Limón	48
San Jose	88
San Carlos	96
Cartago	212

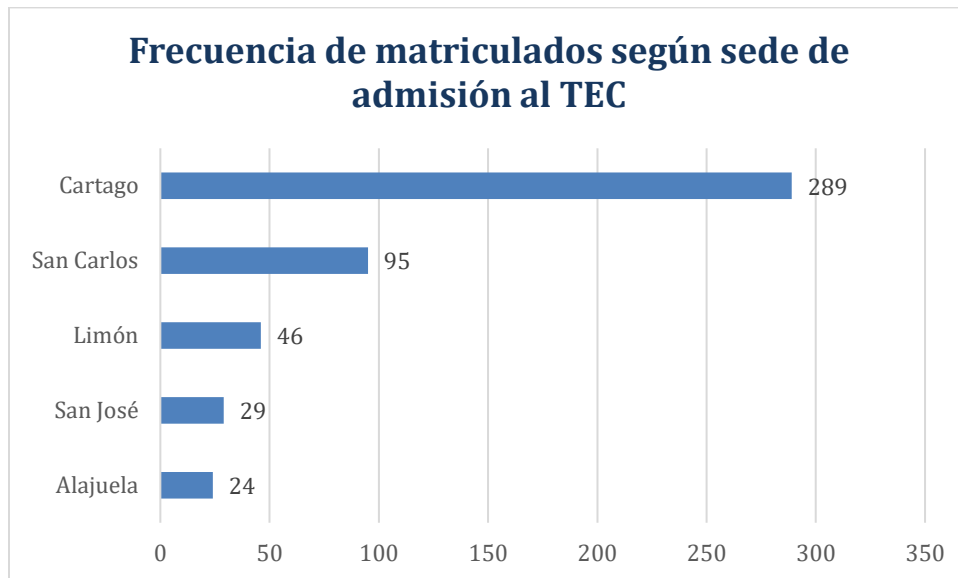
Figura 3. Porcentaje de matrícula según sede del taller



Si se comparan dichos resultados con la distribución de porcentajes según sede del TEC a la que fueron admitidos los estudiantes (figura 4), encontramos algunas diferencias. Según la sede de matrícula de los talleres Cartago, San Carlos, San José y Limón ocupan los cuatro primeros lugares, mientras que en el caso de la sede de admisión, Limón ocupa el tercer lugar y San José el

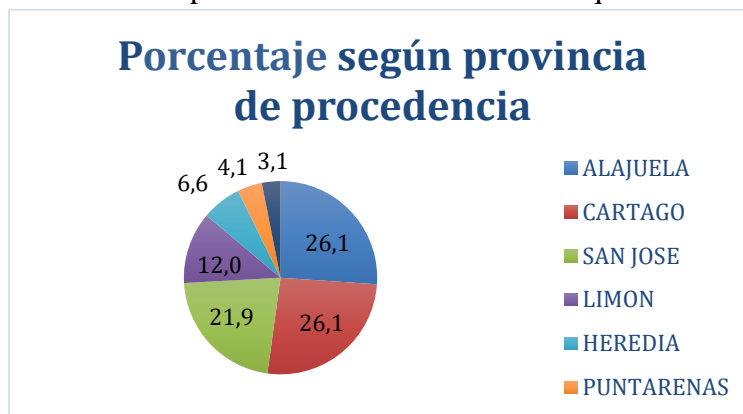
Cuarto. Lo anterior evidencia que dar oportunidades a los estudiantes de realizar la matrícula en la zona de mayor cercanía es importante para promover mayor participación. Así mismo, es importante considerando que las sedes de Alajuela, San José y Limón no disponen aún de residencias estudiantiles.

Figura 4. Distribución de la muestra de estudiantes matriculados según sede de admisión al TEC.



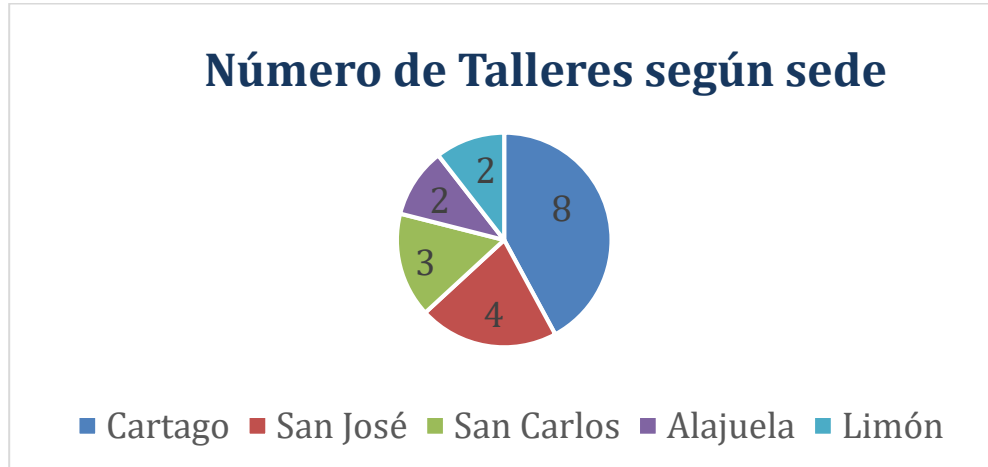
La distribución según provincia de procedencia de los estudiantes que asistieron a nivelación se muestra en la figura 5. La mayoría de los estudiantes provenían de las provincias de Alajuela, Cartago y San José.

Figura 5. Provincia de procedencia de los estudiantes que asistieron al taller



Se abrieron 19 talleres, según se muestra en la figura 6.

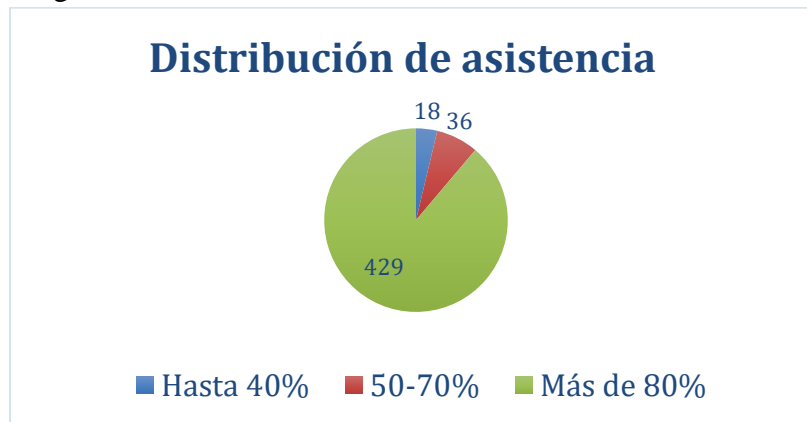
Figura 6. Números de talleres por sede



De los estudiantes que se matricularon, 455 realizaron un examen diagnóstico el primer día de la nivelación, la nota promedio fue de 24.22 puntos en escala de 1 a 100, con nota máxima de 73. El último día de los talleres de nivelación se aplicó un post-test. Esta prueba fue realizada por 412 estudiantes, con nota promedio de 57.45, con nota máxima de 100. Las diferencias evidencias en la comparación de promedios en el pre-test y post-test es significativa, $t(407)=-33.609$, $p=.000$.

En relación con la asistencia, la mayoría de lo estudiantes (88%) asistió a más de un 80% de las lecciones durante las que se impartió el taller de nivelación, como se muestra en la figura 7.

Figura 7. Distribución de la asistencia al taller de nivelación.

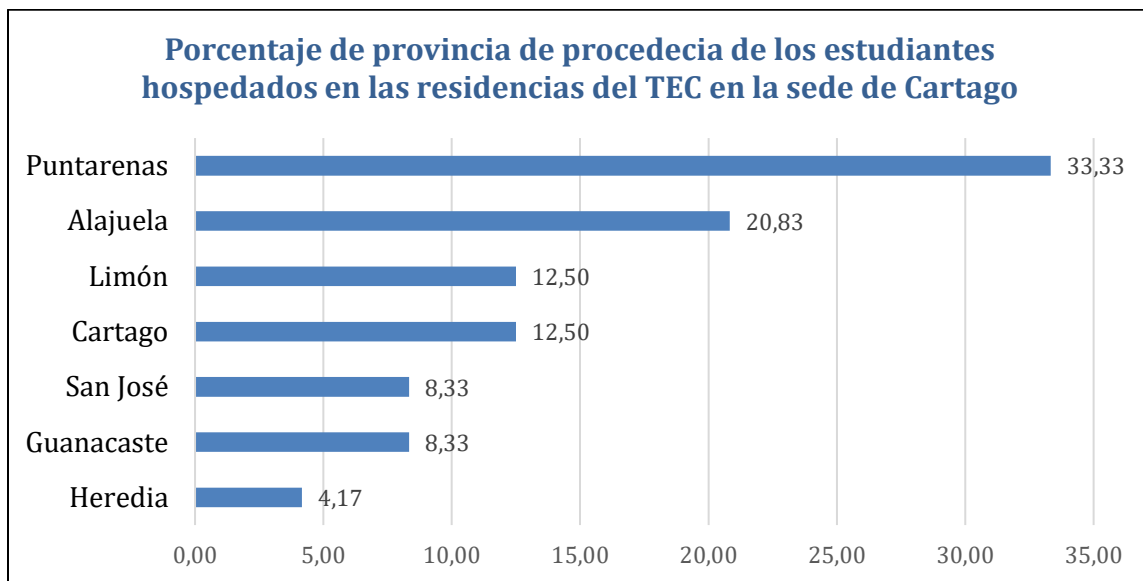


Finalmente, para apoyar a estudiantes de zonas alejadas se ofreció alojamiento en las residencias estudiantiles de la Sede de San Carlos y de Cartago. En el caso de San Carlos se hospedó a 22 estudiantes y 24 estudiantes en Cartago, dando un total de 46 estudiantes en residencias; provenientes de las siete provincias del país y mayoritariamente de las provincias de Puntarenas y Alajuela, como se muestra en la figura 8. Se atendieron todas las solicitudes que por zona de procedencia calificaban para optar por el beneficio de residencias estudiantiles. De los 24

estudiantes que se hospedaron en Cartago, 22 provenían de Colegios Públicos, los cuales recibieron apoyo con tiquetes de alimentación de desayuno y almuerzo.

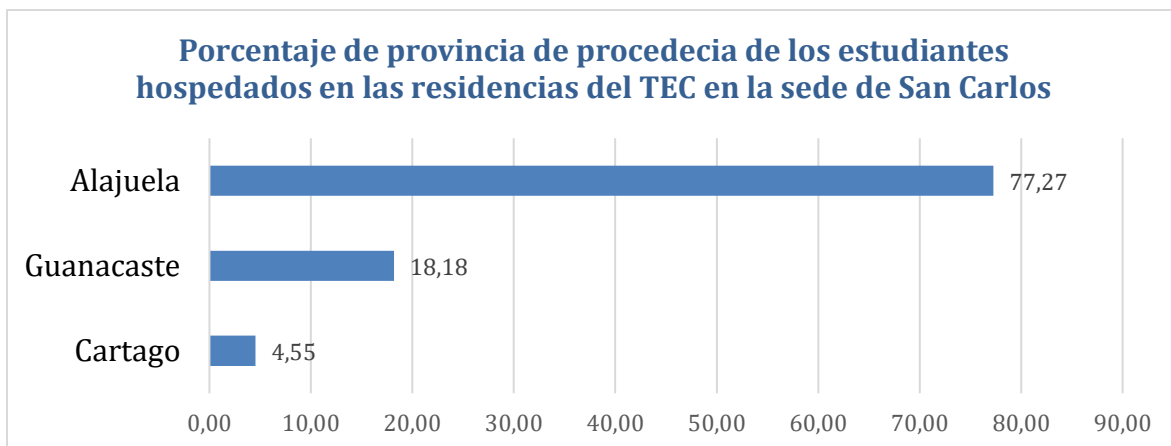
Los estudiantes provenían de 17 cantones diferentes: Puntarenas, Osa, Garabito, Corredores, Coto Brus, Naranjo, San Ramón, Orotina, San Carlos, Turrialba, Pococí, Guápiles, Tilarán, Abangares, Mora, Pérez Zeledón y Sarapiquí.

Figura 8. Provincia de procedencia de estudiantes hospedados en las residencias de sede central



En el caso de las residencias de la sede de San Carlos se recibieron 22 estudiantes, la mayoría proveniente de la provincia de Alajuela, que se muestra en la figura 9. Los estudiantes provenían de 7 cantones diferentes: Guatuso, San Carlos, San Ramón, Oreamuno, Cañas, Liberia y Tilarán.

Figura 8. Provincia de procedencia de estudiantes hospedados en las residencias de sede de San Carlos



Evaluación de la Nivelación de Matemática General para estudiantes de primer ingreso año 2018

En el mes de febrero del 2018, se aplicó una evaluación en línea a los estudiantes de primer ingreso que matricularon la Nivelación de Matemática General, con el fin de recibir una retroalimentación que permita fortalecer y hacer los ajustes necesarios a dicho proyecto de nivelación.

Datos Generales de la Evaluación

La evaluación fue completada por estudiantes de las sedes de Cartago (165 estudiantes), San José (55 estudiantes), Limón (37 estudiantes) y Alajuela (32 estudiantes). En San Carlos fue completada por 72 estudiantes. Por tanto, la nivelación fue evaluada por un **68,2%** de estudiantes.

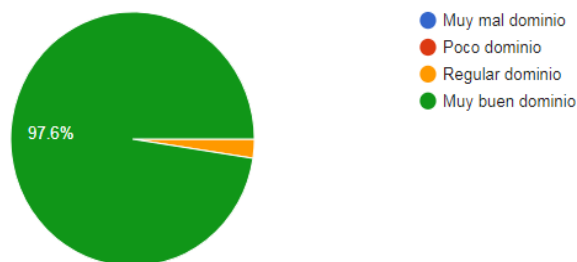
En relación al sexo, fue respondida por un **60,9%** de hombres y un **39,1%** de mujeres. Por otra parte, la mayor parte de ellos (**63,3%**), indica que se enteraron de la oferta de los talleres mediante un correo electrónico institucional, seguido por un **30,8%** que indica haberse enterado por el Instructivo de Matrícula 2018.

Desempeño del tutor en los talleres de nivelación

El **97,6%** de los estudiantes afirmaron que hubo un muy buen dominio de los temas por parte del tutor, aspecto que resulta bastante positivo sobre la selección y nombramiento de los tutores de parte de la Escuela de Matemática.

Con respecto al desempeño del tutor, ¿qué nivel de dominio de los temas mostró?

289 respuestas

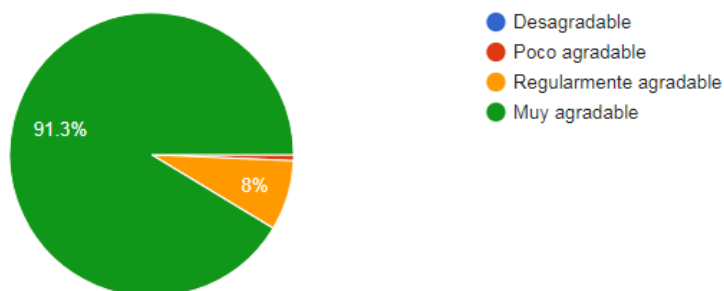


Ambiente de clase en los talleres de nivelación

Un aspecto importante en proceso de enseñanza y aprendizaje, se refiere al ambiente de clase. De los estudiantes que evaluaron los talleres de nivelación, un **91,3%** consideran que el tutor generó un ambiente muy agradable.

¿Cómo fue el ambiente de clase que generó el tutor en el taller?

289 respuestas



Aspectos por mejorar

123 respuestas

Dentro de los aspectos por mejorar en la nivelación, los estudiantes indican que de parte de ellos, deben repasar más y tener más cuidado a la hora de resolver ejercicios. Además, expresaron su interés para que la nivelación sea impartida durante más tiempo.

Aspectos para mejorar la oferta de los talleres de nivelación

289 respuestas

Dentro de los aspectos que mencionan, sugieren que se abran más grupos y que hagan la consulta a los estudiantes sobre los temas que les gustaría que se traten en los talleres.

Cabe rescatar algunos de los comentarios ofrecidos por los estudiantes como aspectos positivos de la nivelación:

“Seguir proporcionando los talleres. Fueron de mucha ayuda y ojalá puedan ayudar a otros.”

“Realmente estoy muy agradecido con los talleres y me parecieron excelentes.”

“Considero que se cumple con lo propuesto, que es ayudar a los estudiantes a no entrar perdidos a matemática general.”

“Ofrecerlos en todos los Centros posibles, porque sí valen mucho la pena.”

“El tutor siempre explicó bien la materia y repetía si era necesario. Hacía la clase entretenida para aprender mejor.”