

# EL SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES Y SU APLICACIÓN EN LA VIDA COTIDIANA: UNA EXPERIENCIA CON DOCENTES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA DE COSTA RICA



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



Paula Solano Sánchez<sup>1</sup>; Manuel Mora Marín<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Universidad de Costa Rica – <sup>2</sup>Laboratorio Costarricense de Metrología (LACOMET)  
 Ciudad de la Investigación, San José, Costa Rica  
 (506) 2511-6668 [paula.solano@ucr.ac.cr](mailto:paula.solano@ucr.ac.cr); (506) 4060-1046 [mmora@lacomet.go.cr](mailto:mmora@lacomet.go.cr)



## RESUMEN

En Costa Rica, la aplicación del Sistema Internacional de Unidades, SI, está establecida por Ley de la República desde el año 1973; sin embargo, cotidianamente se observan deficiencias en su uso a nivel generalizado. Así mismo, como sabemos, todo aquello que se aprende bien desde la infancia, nunca se olvida. Por estas razones, la Universidad de Costa Rica y el Laboratorio Costarricense de Metrología, imparten desde el año 2017, un curso virtual de actualización, dirigido a docentes de primaria y secundaria, sobre el SI y su aplicación en la vida cotidiana.

## INTRODUCCIÓN

Para el año 1973, la Asamblea Legislativa mediante la Ley N° 5292, decreta la adopción del SI para uso obligatorio en el país y que para todo acto legal, en que se haga referencia a mediciones, será obligatorio y exclusivo el uso de las unidades de dicho sistema. En el 2010, se aprueba una actualización, mediante el "Reglamento Técnico RTCR 443:2010. Metrología. Unidades de Medidas. SI", con el objetivo de normalizar y establecer un lenguaje común que responda a las exigencias y tendencias actuales de las diferentes actividades científico-tecnológicas, comerciales, industriales, agropecuarias y educativas. A pesar de existir legislación en el país, a la fecha, no se ha logrado aplicar correctamente el SI y cumplir con la normativa nacional; las señales de tránsito en las calles, las facturas de servicios básicos o algunos libros de texto, son algunos ejemplos claros de ello. A nivel nacional existen entidades que trabajan en la divulgación del SI; quienes en conjunto con el LACOMET, desarrollan programas de vinculación de estudiantes y población en general con la metrología, la ciencia y la tecnología. Algunos proyectos ejecutados por la UCR, concluyen que, las principales limitaciones para un uso adecuado del SI son, una débil o nula formación en temas del SI y metrología en las escuelas, colegios y universidades estatales, la falta de conocimiento, la deficiencia en la divulgación sobre el uso del SI, la inexistencia de un control eficaz en la emisión de documentos respecto al buen uso del SI y la falta de rigurosidad en el uso adecuado del SI en el país (Solano & Marín, 2014). Considerando que para el año 2016, la matrícula de I, II, III ciclo y educación diversificada ascendió a 938 611 estudiantes y se contaba con 85 237 docentes, se diseñó el curso para formar a profesores de primaria y secundaria del Sistema Educativo Nacional en dicho tema, dotándolos de herramientas para convertirlos en agentes de cambio, y así logren transmitir a los estudiantes el uso adecuado del SI, mediante metodologías de enseñanza/aprendizaje útiles y creativa, asociando la importancia del SI y la metrología en la vida diaria.

## ASPECTOS METODOLÓGICOS

### 9 sesiones semanales de trabajo

¿Reconozco el uso correcto del SI en mi vida diaria?

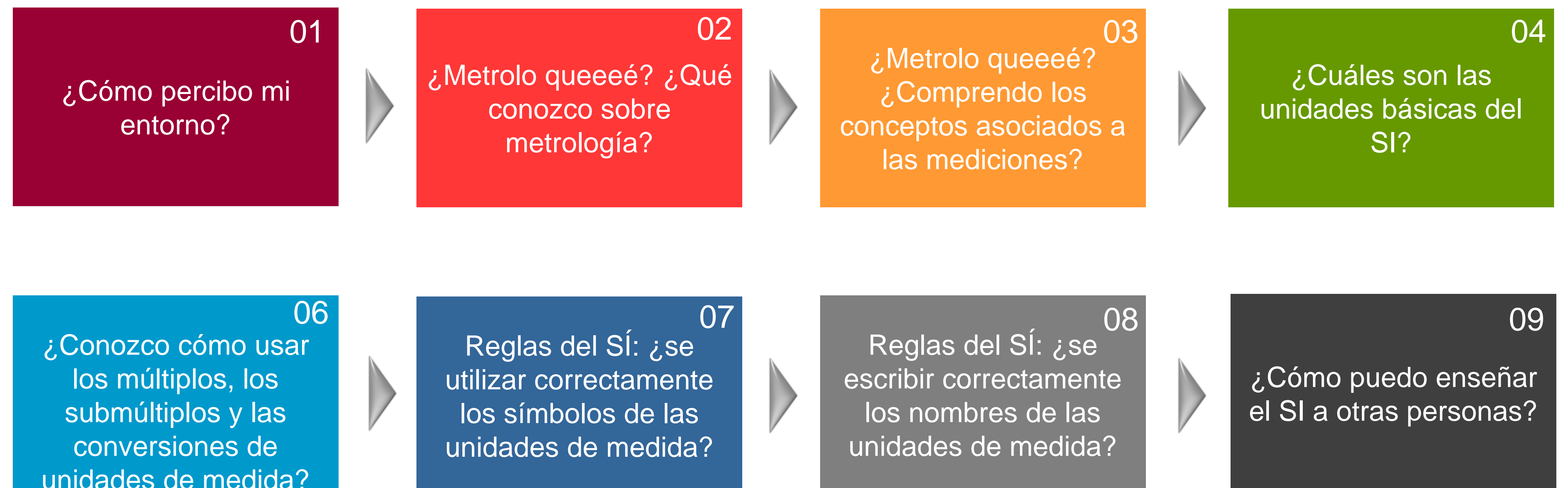
Docentes: Paula Solano / Manuel Mora / Johanna Mendez / Lautaro Ramírez

Contacto: paula.solano@ucr.ac.cr / mmora@lacomet.go.cr / johanna.mendez@ucr.ac.cr / lautaro.ramirez@ucr.ac.cr

Modalidad: 5 % presencial - 95 % virtual Inversión: 40 h



### Temas abordados en el curso

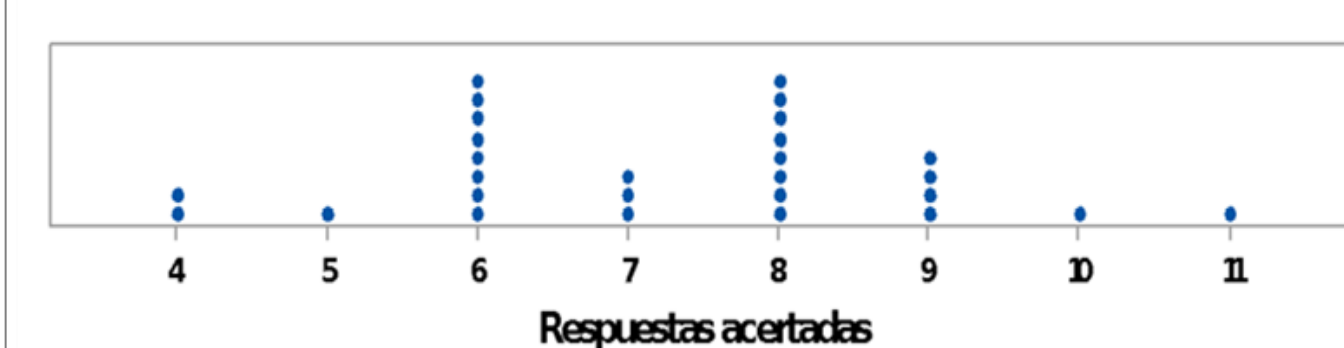


## RESULTADOS

### Diagnóstico inicial

- Mide el nivel de conocimientos que posee cada participante, respecto al SI y su aplicación antes de iniciar el curso.
- Permite a los instructores dirigir las sesiones de trabajo, dando mayor énfasis a los temas de menor dominio.

Cantidad de respuestas acertadas en el diagnóstico inicial  
 Grupo 01 - 3er cuatrimestre de 2017  
 Total de preguntas = 16

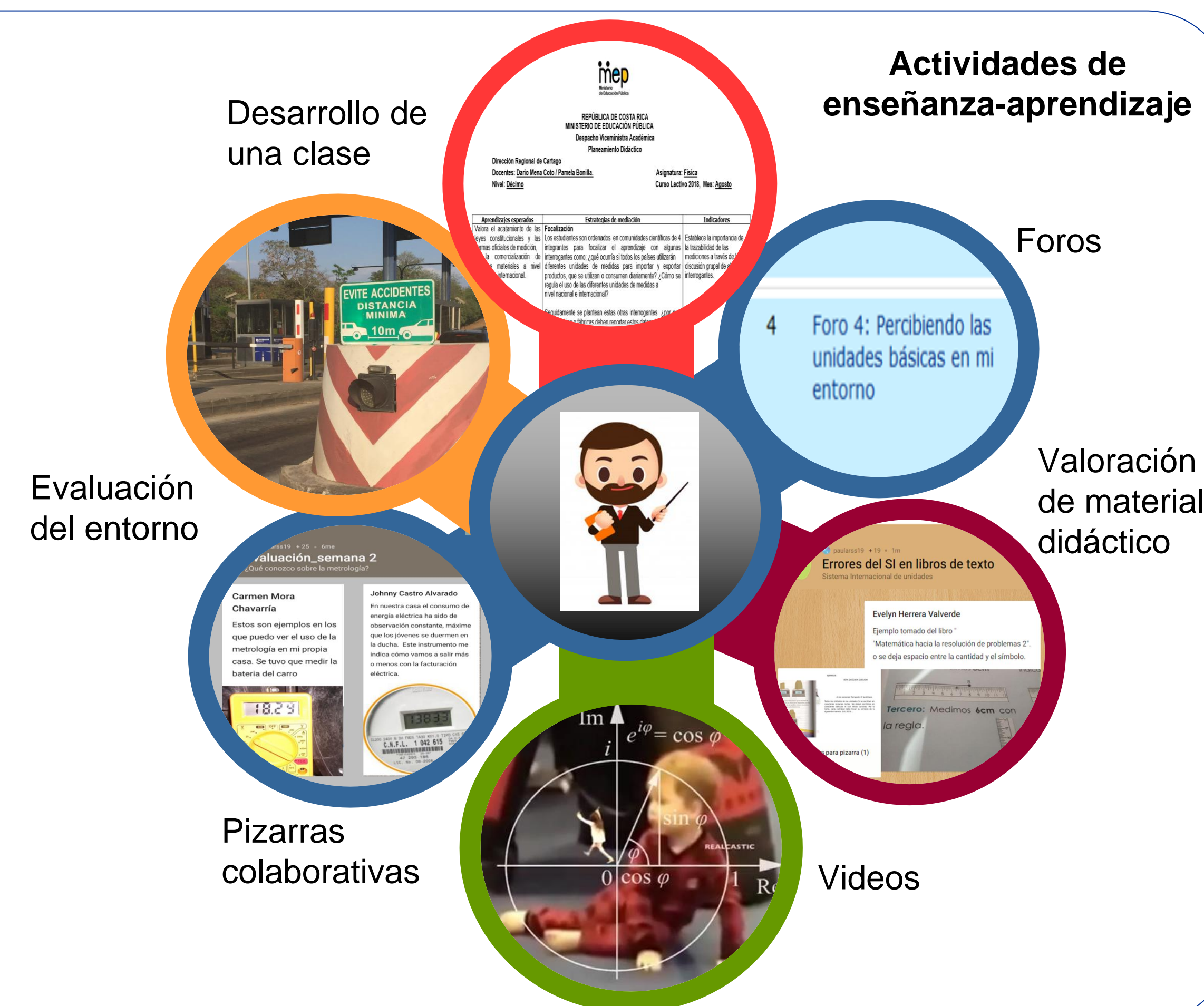


### Sesiones de trabajo

- Se desarrollaron múltiples actividades enfocadas en la aplicación de la metrología y el SI en la vida cotidiana del docente, facilitando la comprensión del tema.
- La plataforma virtual es amigable con el estudiante. (<http://proyectos.mediacionvirtual.ucr.ac.cr/>)

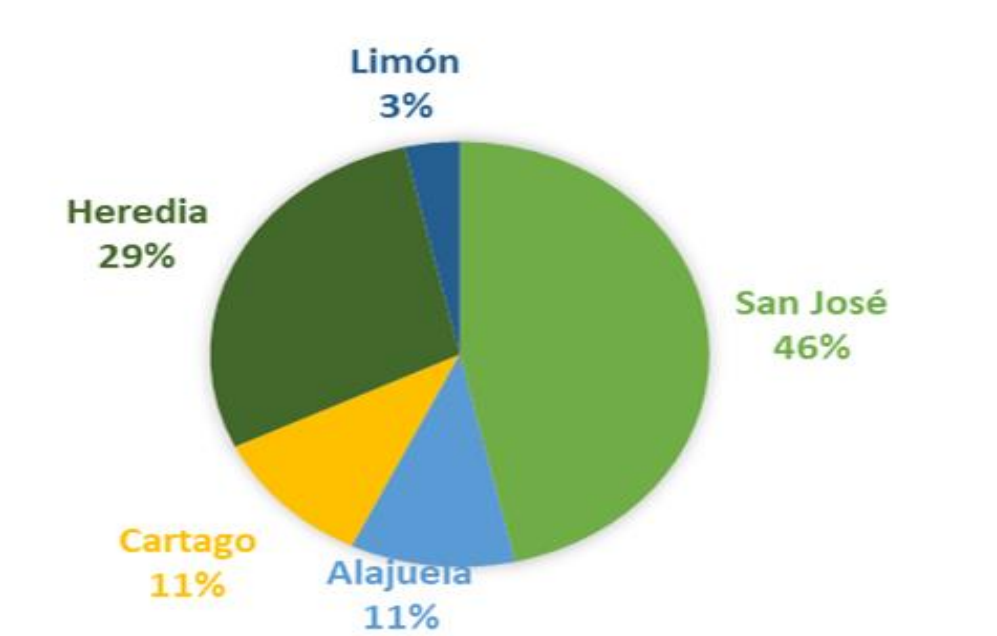
### Beneficios y lecciones aprendidas

- Docentes de áreas alejadas pueden acceder a la capacitación debido a que es un curso de alta virtualidad.
- El curso constituye una estrategia de formación de formadores; los conocimientos son diseminados en cascada, a una mayor cantidad de personas (niños(as), adolescentes y adultos).

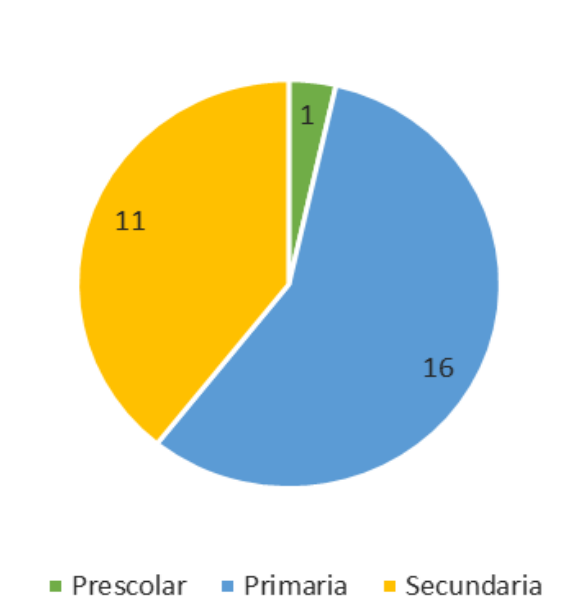


### Población docente

Cantidad de docentes por provincia  
 Grupo 01 - 3er cuatrimestre de 2017



Cantidad de docentes por tipo de educación



## CONCLUSIONES

La tarea de divulgación es muy motivante y enriquecedora, gracias a las ideas innovadoras y cuestionamientos de los docentes y la necesidad de actualización constante en temas de interés.. El curso facilita los procesos de multiplicación de la información y de sensibilización de estudiantes sobre la importancia del uso adecuado del SI en la vida cotidiana, potenciando su criticidad y fortaleciendo el comercio justo, y la protección de la salud, la seguridad y el medio ambiente.

## BIBLIOGRAFÍA

- [1] CENAM, Publicación técnica CNM-MMM-PT-003. El sistema internacional de unidades (SI), 2001.
- [2] Poder Ejecutivo, 1973, Ley 5292. Poder ejecutivo. 2002. Ley 8279. Poder ejecutivo. 2010. Reglamento Técnico RTCR 443:2010. Metrología. Unidades de Medidas. Sistema Internacional (SI). LACOMET. 2015. En <http://www.lacomet.go.cr/>. Recuperado el 2015-01-12.
- [3] UC R. 2013. Base de datos de proyectos, Portal de la investigación. En [http://www.vinv.ucr.ac.cr/index.php?option=com\\_wrapper&view=wrapper&Itemid=100008](http://www.vinv.ucr.ac.cr/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=100008). Recuperado el 2013-04-04.
- [4] Solano, P y Marín, L., Limitaciones para el uso correcto del Sistema Internacional de Unidades (SI) en el sector público costarricense, 2014.
- [5] Compendio indicadores educativos del Estado de la Nación (<https://estadonacion.or.cr/estadisticas-index#educacion>)