



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Especial Educación: Se fortalecen conceptos en química, biología, física y matemáticas

Dos proyectos UCR refuerzan conocimientos en ciencias de escolares y colegiales

Iniciativas echan mano a experimentos caseros y programas de televisión

19 ABR 2022

Sociedad



Los módulos de "Ciencia en mi Entorno" son presentados por animales propios de la fauna nacional que se encuentran en peligro de extinción, como es el caso del Sapo Nimbu.

La crisis educativa que ha provocado la pandemia y las huelgas de docentes en escuelas y colegios del 2018 han repercutido de forma alarmante en las ciencias básicas que se

imparten en la Universidad de Costa Rica (UCR). Esto, **tras evidenciarse un bajo rendimiento de las últimas generaciones estudiantiles** que han ingresado a las carreras de esta área.

Para ayudar a remediar parcialmente esta situación y, de paso, colaborar con el [Ministerio de Educación Pública](#) (MEP) en **el reforzamiento de conocimientos básicos de química, biología y física**, desde primer grado hasta undécimo año, un grupo de instancias de la Universidad de Costa Rica (UCR) creó durante este tiempo pandémico dos proyectos: uno que **utiliza recursos al alcance de la población** y otro que se emite por **televisión** e internet.

El primero se trata de **"Ciencia en mi Entorno"**, una iniciativa de acción social que está dirigida a estudiantes de I y II Ciclo. Consiste en seis módulos en formato desplegable (tipo póster) para docentes por cada grado de primaria e igual número de **prácticas de indagación o experimentos para estudiantes**, que pueden realizarse **en el hogar**. Su aplicación se prevé para el primer trimestre del año lectivo 2022, que justo acaba de iniciar.

A manera de ejemplos, uno de estos experimentos es la creación de tintes naturales obtenidos de productos orgánicos como el achiote, el café o la remolacha. Otro caso es la observación del aumento de microorganismos en dos papas: una limpia y otra sucia, en ambientes de cultivo durante un lapso de dos semanas. Todo ello ilustrado y **explicado por personajes de animales que se encuentran en peligro de extinción** y ambientado con las diferentes **etnias indígenas** de cada región del país.

Este proyecto se gestó con una **colaboración transdisciplinaria** de la [Facultad de Ciencias](#), el [Centro de Investigación en Productos Naturales](#) (CIPRONA), la sección de Educación Primaria de la [Escuela de Formación Docente](#) y la [Escuela de Artes Plásticas](#). Es **financiado por** la [Fundación UCR](#) y la [Vicerrectoría de Acción Social](#), además de desarrollarse en estrecha coordinación con el MEP.

Aparte de reforzar conocimientos, estos experimentos fomentan **el surgimiento y desarrollo de habilidades, emociones y actitudes** necesarias desde edades tempranas para el estudio de carreras relacionadas con las **ciencias, tecnologías, ingenierías y matemáticas** (conocidas como STEM, por sus siglas en inglés). En resumen, se trata de enamorar al estudiantado de escuela y colegio con la práctica de la ciencia y así captar su atención para hacer más fácil el aprendizaje.

Además, sus **métodos son funcionales para estudiantes de todo el país y sin distinciones socioeconómicas**, pues requieren únicamente de materiales fáciles de conseguir en el hogar o en el ambiente que lo rodea. De hecho, tampoco se necesita de una conexión a internet, sino solo del **seguimiento por parte del profesorado** y, en ciertos casos, de la asistencia de una persona adulta que colabore con algunos procedimientos riesgosos para menores de edad. Así lo reseñó la decana de la Facultad de Ciencias, Dra. [Rosaura Romero Chacón](#):

Rosaura Romero, decana de la Facultad de Ciencias, sobre beneficios de "Ciencia en mi Entorno"

Por su parte, el coordinador de la Sección de Educación Primaria, Dr. [Diego Armando Retana Alvarado](#), comentó que ya su unidad académica ha venido trabajando con estudiantes universitarios en el análisis de la aplicación de estos documentos.

Según Retana, los ejercicios hechos en clase sobre las actividades propuestas en los folletos han producido una **evaluación general positiva**. Además, resaltó que la idea es que quienes reciban y ejecuten este contenido en primaria – sobre todo pensando en niñas

escolares, para fomentar su gusto por esta materia – puedan **sorprenderse y enamorarse de lo que las ciencias hacen** en su entorno.

Diego Retana, coordinador de la Sección de Educación Primaria, evalúa "Ciencia en mi Entorno"

Colegiales: las ciencias se refuerzan por la tele

La deficiente preparación matemática con la que llegaba el promedio de estudiantes colegiales a la universidad, llevó a la Facultad de Ciencias a plantear a [Canal Quince UCR](#) la apertura de **un espacio televisivo para reforzar estos conocimientos**, incluso antes de iniciar el proceso de admisión.

De inmediato, ambas instancias acordaron la coordinación de una producción conjunta que llamaron "[Campus 2.0](#)", un **programa televisivo para ayudar a estudiantes de primer ingreso en su preparación** para iniciar los estudios universitarios en carreras STEM, con explicaciones simples.

Aunque durante el año pasado la "primera temporada" de este espacio se consagró a reforzar solo conocimientos matemáticos, la decana de Ciencias confirmó que, para este 2022, Campus 2.0 se ampliará a materias como química y biología, y su contenido será **de aprovechamiento para estudiantes colegiales, sus docentes y quienes aspiran a ingresar a las carreras mencionadas** en las universidades el próximo año.

Rosaura Romero, decana de la Facultad de Ciencias, habla de poblaciones beneficiadas con Campus 2.0

Pese a que esta iniciativa intenta ser un aporte importante para docentes y estudiantes de secundaria, Romero aceptó que debe haber un **esfuerzo mucho mayor en estos sectores para recuperar el tiempo perdido**, que permita capacitar y educar con la calidad requerida.

Si usted desea acceder a los programas de Campus 2.0, puede hacerlo a través de este enlace: <https://www.quinceucr.tv/campus-2-0>

<https://youtube.com/shorts/ub5WYTYlod0?feature=share>

Lea el Especial de educación: "Esfuerzo de muchos, esperanza de todos"



Especial de educación: un esfuerzo de muchos para lograr la esperanza. La UCR debe fortalecer su liderazgo en cuanto a la formación de docentes de primaria y secundaria



Nota 1. Sobre que sin evaluación docente hay un país ciego. Costa Rica opera a ciegas entre la falta de datos y la necesaria evaluación de la educación



Nota 2. Sobre fallas del Estado en dar seguimiento a los planes de formación docente autorizados en las distintas universidades. Costa Rica se enfrenta al reto de establecer el perfil de docente que necesita el país



Nota 3. Sobre las dificultades en la base de la lecto-escritura. De aprender a leer a leer para aprender



Nota 4. Sobre los problemas para comprender conceptos matemáticos. La formación y enseñanza de la matemática requieren una urgente transformación



Nota 5. Los y las estudiantes no saben hablar en público. Estudiantes de primaria y secundaria presentan deficiencias en el dominio del registro oral



Nota 6. Sobre que la mayoría de estudiantes no alcanzan el mínimo en inglés. An apple pie without apples? (¿Chocolate sin cacao?)



Nota 7. Sobre apoyos institucionales para reforzar vacíos en el área de las ciencias. Dos proyectos UCR refuerzan conocimientos en ciencias de escolares y colegiales



Nota 8. Sobre el acceso y uso de Internet. Con o sin pandemia, Costa Rica debe mejorar acceso a Internet en escuelas y colegios



Pablo Mora Vargas
Periodista, Oficina de Divulgación e Información
pablo.moravargas@ucr.ac.cr

