

# Estrategias de promoción de Ciencias Computacionales de UABC

## UABC Computer Science Promotion Strategies

Alma Rocío Cabazos Marín, Juan Crisóstomo Tapia Mercado, Jesús Ramón Lerma Aragón

Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Baja California, Carretera Transpeninsular Ensenada-Tijuana, Colonia Playitas No. 3917, Ensenada, Baja California, México, arocio@uabc.edu.mx, juan@uabc.edu.mx, jlerma@uabc.edu.mx

Fecha de recepción: 30 de julio de 2023

Fecha de aceptación: 28 de septiembre de 2023

**Resumen.** Se describen las estrategias utilizadas para promover el ingreso y permanencia de estudiantes en el programa educativo de ciencias computacionales de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Baja California. El objetivo es propiciar que los estudiantes adquieran nuevas habilidades de pensamiento, mayor creatividad, y capacidad para resolver problemas, facilitando el aprendizaje a lo largo de la vida y la formación de personas capaces de pensar e interactuar de manera responsable, con valores, ética, conscientes del medio ambiente y solidarios con su comunidad. Se presentan resultados de las principales actividades realizadas.

**Palabras clave:** Deserción escolar, Asesorías académicas, Población escolar, Ciencias Computacionales.

**Summary.** The strategies used to promote the entry and permanence of students in the computer science educational program of the Faculty of Sciences of the Autonomous University of Baja California are described. The objective is to enable students to acquire new thinking skills, greater creativity, and the ability to solve problems, facilitating lifelong learning and the training of people capable of thinking and interacting responsibly, with values, ethics, aware of the environment and supportive of their community. Results of the main activities carried out are presented.

**Keywords:** School dropouts, Academic advising, School population, Computer Sciences.

## 1 Introducción

La Ley General de Educación, en el Artículo 47, establece que “las autoridades educativas, en el ámbito de sus competencias, establecerán políticas para fomentar la inclusión, continuidad y egreso oportuno de estudiantes inscritos en educación superior, poniendo énfasis en los jóvenes, y determinarán medidas que amplíen el ingreso y permanencia a toda aquella persona que, en los términos que señale la ley en la materia, decida cursar este tipo de estudios”[1].

El desarrollo del pensamiento crítico desde la ciencia en la educación superior es un reto que enfrentan todas las instituciones del País, y ante las demandas de la Cuarta Revolución Industrial [2], los estudiantes deben adquirir nuevas habilidades de pensamiento, mayor creatividad, y capacidad para resolver problemas del mundo real utilizando las nuevas tecnologías digitales.

La Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), con la finalidad de coadyuvar a la retención escolar y a la promoción de sus programas educativos ha implementado diversas actividades para la divulgación, difusión de la ciencia y la tecnología.

En este trabajo se describen las estrategias realizadas por la Facultad de Ciencias para contribuir al ingreso de estudiantes al programa educativo de Ciencias Computacionales, así como su permanencia. También se presentan resultados de las principales actividades realizadas para este fin.

## 2 Metodología

La capacitación de los académicos para el diseño y conducción de cursos en línea, así como la implementación de programas de modalidad virtual implementados por la UABC durante la pandemia del COVID-19, propiciaron la innovación y la creatividad para el desarrollo de las funciones sustantivas de la universidad. Una de las novedades para dar a conocer las actividades que realizan los académicos de la Facultad de Ciencias fue la creación del programa de radio Hablemos de Ciencias.

Hablemos de Ciencias es un proyecto radiofónico de difusión y divulgación científica e información de la Facultad de Ciencias de la UABC del campus Ensenada. Con este proyecto radiofónico se busca destacar el compromiso de la UABC con el tema de difusión de las ciencias de manera práctica, así también, tener un espacio de diálogo entre científicos con temas relevantes y cotidianos en la actualidad a través de una entrevista o un conversatorio. Desde 2021, semana a semana se presentan temas de interés que giran en torno a la ciencia y a la tecnología de información en un formato de podcast.

En los inicios del 2022, se realizan actividades de comunicación pública de la ciencia y tecnología mediante comunidades interactivas presenciales que permitan explotar con éxito nuevas ideas educativas, así como facilitar el aprendizaje a lo largo de la vida y la formación de personas capaces de pensar e interactuar de manera responsable, con valores, ética, conscientes del medio ambiente y solidarios con su comunidad.

De acuerdo con [3], el aprendizaje en escenarios presenciales crea las condiciones necesarias para una sana convivencia. La falta de contacto social y las desigualdades en el uso de TIC experimentadas en el confinamiento por la pandemia del COVID 19 son el principal motivo para trabajar la divulgación de las TI en comunidades interactivas presenciales, donde se propicie motivar al estudiante a acercarse a la ciencia y la tecnología, mediante la dinámica de aprendizaje por medio de conferencias, talleres y demostraciones científicas. En particular, cada mes se recibe un grupo de preparatoria en las instalaciones de la Facultad, y cada dos meses se visita una escuela de la región para realizar dichas actividades.

Otra estrategia utilizada por la Facultad de Ciencias para la detección de talentos en el área de ciencias de la computación desde nivel primaria hasta preparatoria es la organización de la Olimpiada Mexicana de Informática en Baja California (OMIBC), evento anual que se realiza durante los meses de agosto a diciembre en donde se imparten talleres de programación tanto para los concursantes como para los profesores que participan como asesores.

Los índices de reprobación y la deserción escolar representan los mayores problemas que afectan la permanencia y continuidad de los estudiantes, por tal motivo se implementó un programa de atención y seguimiento de alumnos con desventaja académica para contribuir a la mejora del rendimiento académico. El programa consiste en proporcionar, al estudiante que lo solicite, asesoría académica individual en forma presencial o virtual. La asesoría es proporcionada en su mayoría por académicos, pero también participan estudiantes de semestres avanzados con la finalidad de propiciar un ambiente de aprendizaje entre los estudiantes, que incentive su creatividad y proporcione oportunidades para aprovechar sus talentos.

Un mecanismo para estimular y motivar la permanencia de los estudiantes en el programa educativo es la interacción con egresados que laboran en los sectores productivos de las TI, mediante la organización de conferencias semanales en forma presencial y virtual.

### 3 Resultados

En lo que respecta a la promoción del programa educativo, la **figura 1** muestra la distribución de los seguidores por Facebook del programa de radio UABC Hablemos de Ciencias por edad y género [4]. La **figura 2** presenta el porcentaje de seguidores localizados en el estado de Baja California, en las ciudades de Ensenada, Tijuana y Mexicali [4]. Un número pequeño se distribuye en los estados de Nuevo León, Tamaulipas, Querétaro, Cd Juárez y Ciudad de México, así como en los Países Bajos, Estados Unidos, España y Australia.

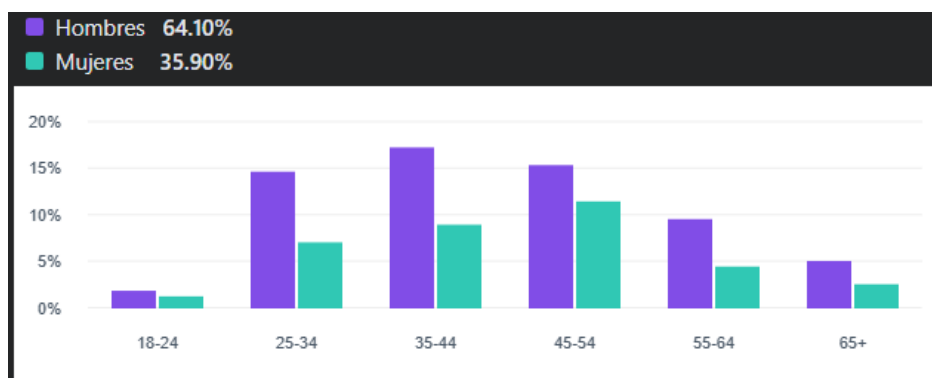
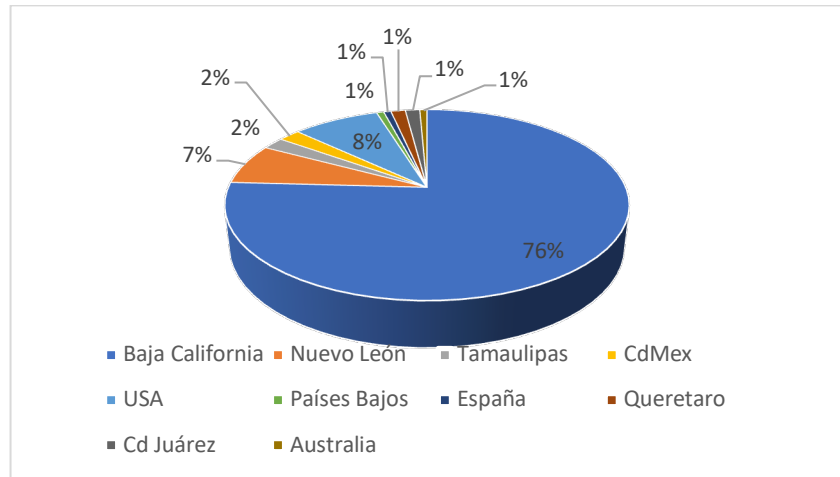
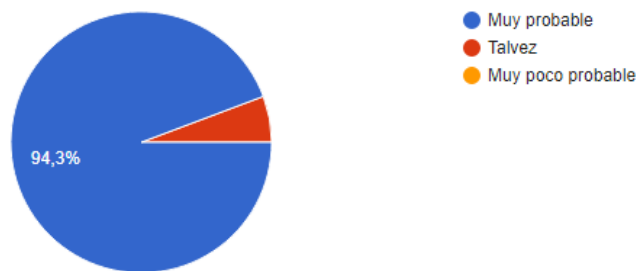


Figura 1. Seguidores del programa hablemos de ciencias por edad y género.



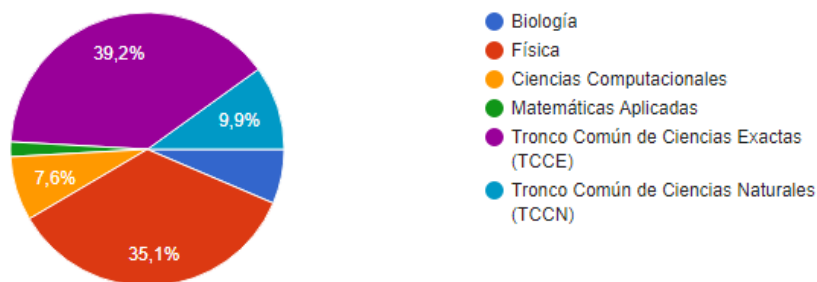
**Figura 2.** Distribución de seguidores del programa hablemos de ciencias.

En el programa de atención y seguimiento de alumnos con desventaja académica se realizó una encuesta de satisfacción a los estudiantes que recibían asesoría académica para conocer si recomendarían a sus compañeros solicitar asesorías académicas. La pregunta realizada fue: Basándote en tu experiencia ¿con qué probabilidad nos recomendarías con un amigo o un compañero de clase? La **figura 3** muestra los resultados de la encuesta.



**Figura 3.** Porcentaje de satisfacción para recomendar el centro de asesorías académicas.

La **figura 4** presenta la distribución de solicitudes de asesorías por programas educativos, es importante considerar que el programa de ciencias computaciones comparte el tronco común con física y matemáticas aplicadas en el primer año del programa. Se observa que en el tronco común de ciencias exactas, al que también pertenecen los estudiantes de Ciencias Computacionales, son quienes en mayor porcentaje solicitan los servicios de un asesor académico.



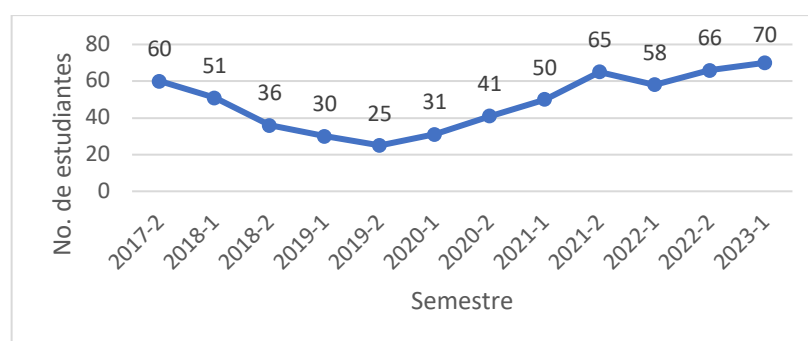
**Figura 4.** Distribución de solicitudes de asesorías por programas educativos.

La **Tabla 1** nos muestra los comentarios recibidos por la población estudiantil que recibe apoyo mediante el programa de asesorías académicas.

**Tabla 1.** Comentarios realizados por algunos estudiantes que recibieron asesorías académicas.

No.	Comentario del estudiante
1	Todo bien, excelente asesoría por parte de mi asesor
2	Muy buena la asesoría y el profe atendió a todas las dudas
3	Las asesorías me ayudaron mucho. Muy bien explicado
4	Me ha resultado muy útil el centro de asesorías, me gustaría poder tomar las asesorías junto a otros compañeros con las mismas dudas
5	Buenas habilidades pedagógicas son las de mi asesor
6	Agradezco el espacio para las asesorías. Las clases en línea son difíciles, también la ausencia de vínculos estudiantx/profesorx. Tener el espacio es agradable y cómodo para tratar dudas y mantenerse al corriente. :)

En esta sección se destaca cómo las diferentes acciones implementadas por la Facultad han contribuido a detener la disminución en la matrícula. La figura 5 muestra la distribución de la matrícula de ciencias computacionales desde el segundo semestre del año 2017 hasta el presente. En la gráfica solo se considera la población estudiantil del tercer al octavo semestre de la carrera, sin considerar a los estudiantes del tronco común. En la gráfica se observa que durante la pandemia fue posible recuperar la matrícula del programa educativo que llevaba una tendencia hacia la baja.



**Figura 5.** Población estudiantil de ciencias computacionales.

## 4 Conclusiones

Con la situación de emergencia sanitaria del COVID 19 emergió la necesidad de uso de las TI y con ello el interés de los jóvenes por las áreas de computación. Las diferentes acciones implementadas por la Facultad han demostrado su eficacia, contribuyendo a detener la disminución en la matrícula, y fomentando el ingreso de estudiantes al programa educativo de Ciencias Computacionales, así como su permanencia.

## Referencias

- [1] La Ley General de Educación. (2016). Diario Oficial de la Federación.
- [2] Schwab, K. (2017). The fourth industrial revolution. Portfolio Penguin.
- [3] Aguilar G., Floralba. (2022). “Experiencias docentes en tiempo de pandemia”. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/21823>
- [4] UABC Radio. (2022). “Hablemos de Ciencias”. Departamento de Producción y Medios, Universidad Autónoma de Baja California. <https://radio.uabc.mx/programacion/semana>