

# Informe del Proyecto de Investigación

## “Kakó: de Chicas a Mujeres de Jaspe en TIC”

*Datos de la Encuesta Inicial y la Observación directa*

COD: 2024000189

Aprobado por el FONACIT

en el Marco de la Gran Misión Ciencia, Tecnología e Innovación

Dr. Humberto Fernández Morán

## Brecha de Género en Intereses Profesionales y el Bajo Interés en Carreras TIC y Ciencias Básicas en Cumaná, Estado Sucre.

El Proyecto Kakó se llevó a cabo en la ciudad de Cumaná, Estado Sucre, evaluando a estudiantes de bachillerato (12-16 años) de tres liceos piloto ubicados en diferentes zonas, cada una con características sociales, económicas y tecnológicas distintas. Los Pilotos se listan a Continuación:

Piloto 1: U.E. “Francisco Aristiguieta Badaracco”, Ubicado en la Parroquia Altagracia

Piloto 2: Liceo Bolivariano Creación Cantarrana, Ubicado en la Parroquia Santa Inés

Piloto 2: Liceo Bolivariano Creación los Frailes, Ubicado en la Parroquia Santa Inés

Se encuestó una matrícula de **834 estudiantes** (419 mujeres y 415 hombres), de la cual se tomó una muestra representativa de sus inclinaciones tecnológicas y aptitudes relacionadas con el área de las TIC.

### 1. Resumen de Resultados del Proyecto Kakó

Los datos recopilados revelan una clara brecha de género en los intereses profesionales, especialmente en relación con las carreras de Tecnología (Informática/Sistemas/Computación), y una preocupante falta de interés general en las Ciencias Básicas.

#### Interés en Tecnología (Informática/Sistemas/Computación):

- Solo **8 estudiantes en total** mostraron interés en tecnología (1 mujer y 7 hombres).
- Esto representa un **0.2% de las mujeres** (1 de 419) y un **1.7% de los hombres** (7 de 415).
- Los hombres tienen una probabilidad significativamente mayor de estar interesados en carreras tecnológicas en comparación con las mujeres (**1.7% frente a 0.2%**).
- El **interés general por la tecnología es muy bajo** en ambos géneros.

## Interés en Ciencias Básicas (Matemática, Física, Química y Biología):

- La encuesta reveló un dato alarmante: **solo 1 estudiante** de los 834 encuestados mostró interés por carreras en las ciencias básicas (Matemática, Física, Química y Biología). Este hallazgo genera una seria alerta sobre la sostenibilidad de estas áreas universitarias en el país, donde cada día son menos los interesados en formarse en ellas. Aun con los esfuerzos que ha realizado el Estado Venezolano desde el Ministerio de Ciencia y Tecnología a promovido el estudio de la ciencia a través de programas como Semillero Científico.

## Interés en Otras Carreras:

- **789 estudiantes** optaron por otras carreras (408 mujeres y 381 hombres).
- Esto constituye el **97.4% de las mujeres** y el **91.8% de los hombres**.

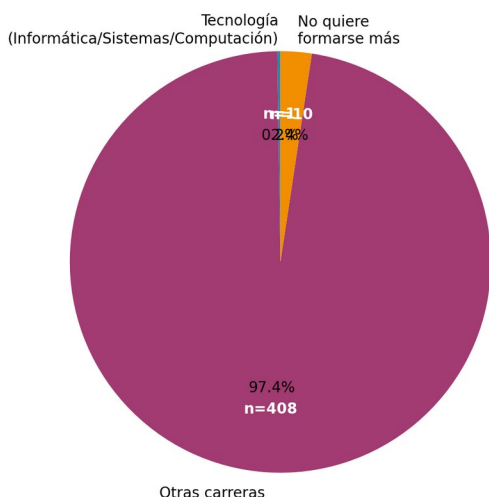
## No Quieren Formarse Más:

- **37 estudiantes** no desean continuar sus estudios (10 mujeres y 27 hombres).
- Los hombres tienen una mayor probabilidad de no querer continuar sus estudios (**6.5% frente al 2.4% de las mujeres**).

Estos resultados evidencian una marcada subrepresentación femenina en las carreras tecnológicas desde etapas tempranas, y una alarmante desmotivación general hacia las Ciencias Básicas, lo cual son hallazgos críticos que subrayan la urgencia de intervenir en la formación temprana de jóvenes con nuevas estrategias pedagógicas que promuevan el impacto de desarrollo económico y social de las ciencias y tecnologías.

### Comparación de Intereses Profesionales por Sexo

**Femenino**  
(Total: 419 estudiantes)



**Masculino**  
(Total: 415 estudiantes)



### Interés en IT - Femenino

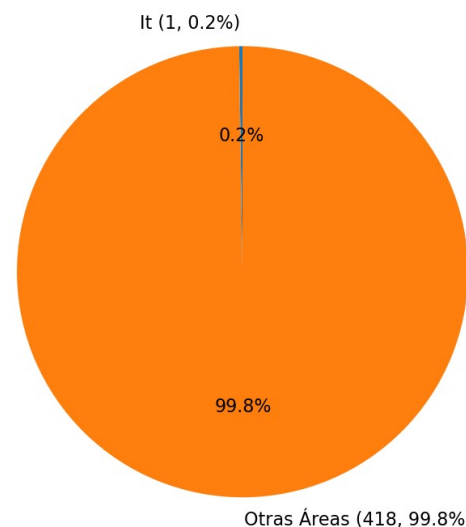
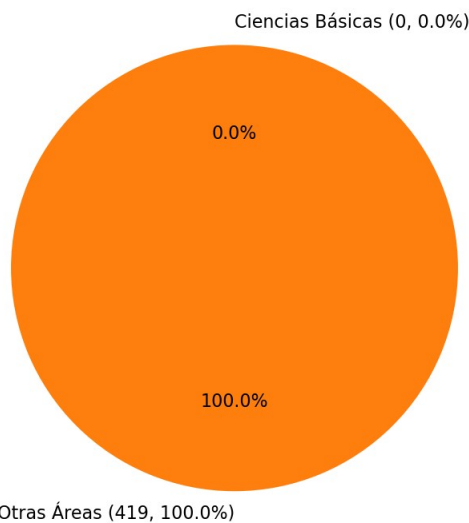


Gráfico n.º 1: Comparación de inte

Este gráfico muestra el alarmante bajo interés por carreras tecnológicas (Informática, Sistemas, Computación, entre otras.) entre las estudiantes mujeres encuestadas en el Proyecto Kakó:

- **Solo 1 de 419 mujeres** (0.2%) mostró interés en carreras TIC.
- **99.8%** (418 mujeres) prefirieron otras áreas profesionales.

#### Interés en Ciencias Básicas - Femenino



**0% de interés:** Ninguna de las **419 mujeres encuestadas** (0.0%) mostró inclinación por carreras en ciencias básicas.

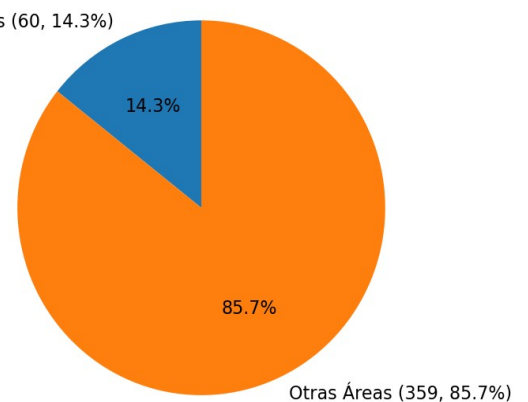
- **100% optó por otras áreas**, evidenciando una desconexión total con estas disciplinas.

#### Contexto alarmante

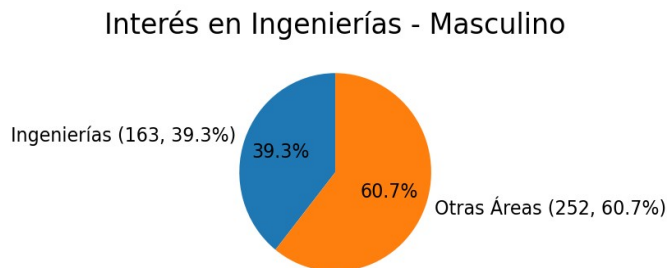
- **Crisis generacional:** Las ciencias básicas son la base del desarrollo tecnológico y médico, pero la falta de interés amenaza la sostenibilidad de estas áreas en el país.

- **14.3% de interés:** 60 de 419 mujeres eligieron ingenierías no-TIC (ej: Civil, Mecánica, Química, Industrial).
- **85.7%** (359 mujeres) prefirieron otras áreas.
  - **Brecha de género persistente:**
  - Aunque el interés en ingenierías no-TIC es mayor que en TIC (14.3% vs. 0.2%), sigue siendo bajo comparado con otras carreras.

#### Interés en Ingenierías - Femenino



- **Comparativo con hombres:** En el mismo estudio, los hombres mostraron un 32% de interés en ingenierías no-TIC (3 veces más que las mujeres).
- **Preferencias diferenciadas:**
- Las ingenierías con mayor participación femenina suelen ser aquellas vinculadas a **impacto social** (ej: Ingeniería Química en salud, Ambiental en sostenibilidad).



- **Alto interés en ingenierías:**
- **39.3%** de los hombres encuestados (163 de 415) mostraron interés en carreras de ingeniería.
- Esto contrasta fuertemente con el **14.3%** de interés en mujeres (60 de 419).
- **Preferencia significativa:**
- Las ingenierías son la segunda opción más elegida por los hombres, solo superada por "otras áreas" (60.7%).
- **Brecha de género evidente:** Los hombres tienen **2.7 veces más probabilidad** de elegir ingenierías que las mujeres (39.3% vs. 14.3%).

## 2. Razones de la Brecha de Género en Carreras TIC en Venezuela

La brecha de género en las carreras de Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) en Venezuela, al igual que en otras partes de América Latina, se atribuye a diversos factores socioculturales y educativos, que afectan de manera desproporcionada el interés de las jóvenes:

- **Estereotipos y Prejuicios:** Aunque las mujeres son mayoría en las universidades venezolanas (representan el 55% de la matrícula universitaria), su participación en áreas como la programación y el desarrollo tecnológico no supera el 30%. Esto se debe a estereotipos y prejuicios arraigados que limitan la percepción de estas áreas como campos adecuados para las mujeres. La educación históricamente ha animado a las mujeres a estudiar carreras relacionadas con las humanidades, mientras que los hombres elegían carreras más técnicas. Esta dicotomía cultural influye fuertemente en la autopercepción de las jóvenes sobre sus capacidades e idoneidad para las carreras TIC.

- **Falta de Referentes Femeninos:** La escasez de modelos a seguir femeninos exitosos en el ámbito tecnológico puede desmotivar a las jóvenes a considerar estas carreras como una opción viable y atractiva. Si las niñas y adolescentes no ven a mujeres destacando en estas áreas, es menos probable que se imaginen a sí mismas en roles similares.
  - **Situaciones de Exclusión en las Aulas:** Algunas mujeres enfrentan desestímulo, prejuicios y comentarios que sugieren que estas áreas no son para ellas, lo que actúa como una barrera persistente. Este ambiente puede generar dudas y desconfianza en sus propias habilidades, incluso si inicialmente tienen interés.
  - **Autoestima Baja y Miedo:** Muchas jóvenes ingresan a estas áreas con miedo o una autoestima baja, sintiendo que no son capaces. Esta inseguridad, a menudo alimentada por los estereotipos y la falta de apoyo, es un obstáculo significativo para su incursión y permanencia en las carreras TIC. Es fundamental empoderarlas para que vean que, si les interesa, estas áreas son de su pertenencia.
  - **Percepción de la Tecnología:** La visión tradicional de la tecnología como una actividad aislada o solo para "nerds" puede ser un factor desmotivador para las jóvenes, quienes a menudo buscan campos que les permitan un mayor impacto social y conexión. Mostrar la tecnología como una herramienta de intervención social o de resolución de problemas reales puede atraer a más mujeres, al alinear la tecnología con sus intereses y valores.
- 

### 3. Bajo Interés General en Carreras TIC y Ciencias Básicas en Venezuela

Más allá de la brecha de género, el bajo interés general en las carreras TIC y, de manera aún más preocupante, en las Ciencias Básicas, como lo demuestra el estudio en esta investigación, puede estar influenciado por factores económicos y sociales que afectan la elección de carrera en Venezuela:

- **Preferencias por Cursos Cortos y Oportunidades Laborales Inmediatas:** Existe una tendencia en Cumaná a preferir cursos cortos y formaciones más rápidas que permitan una inserción más veloz en el mundo laboral, en detrimento de carreras universitarias largas. Esto puede deberse a la necesidad de generar ingresos rápidamente en un contexto económico desafiante.
- **Factores Socioeconómicos:** La migración, la inflación, las deficiencias en el transporte y los bajos salarios inciden en la decisión de los jóvenes de dejar de lado el estudio de carreras largas que requieren esfuerzo y dinero que no siempre pueden invertir. Esto afecta particularmente a las carreras de ciencias básicas, que a menudo son percibidas con menores oportunidades de empleo inmediato.
- **Poca Asesoría Académica y Opciones de Empleo:** La desmotivación puede obedecer a la poca asesoría académica continua para definir opciones de formación y la falta de opciones de empleo sostenibles una vez graduados. Esto es un problema significativo para las ciencias

básicas, donde las trayectorias profesionales pueden no ser tan evidentes para los estudiantes de bachillerato.

- **Desconocimiento del Campo Laboral:** Es posible que los estudiantes no estén plenamente conscientes de las oportunidades laborales y el potencial de desarrollo profesional que ofrecen las carreras TIC y, sobre todo, las Ciencias Básicas en Venezuela, tanto a nivel nacional como internacional. La investigación, la academia y la innovación en ciencias básicas pueden parecer campos lejanos para muchos jóvenes.
  - **Falta de Promoción y Programas de Incentivo:** Aunque existen iniciativas como el Programa Nacional Semilleros Científicos para acercar a los niños y jóvenes al estudio de carreras científicas, es posible que no sean suficientes o no lleguen a todos los niveles para generar un interés masivo en las TIC y, crucialmente, en las Ciencias Básicas desde la educación media.
- 

## Conclusiones y Recomendaciones

En el marco de esta investigación la encuesta y las observaciones realizadas en el Proyecto Kakó confirma la existencia de una **brecha de género significativa y un bajo interés general en las carreras TIC** entre los estudiantes de bachillerato en Cumaná, con una preocupación adicional por la **casi nula inclinación hacia las Ciencias Básicas, en estos pilotos ubicado en zonas x distantes**. Para abordar esta situación, es crucial implementar estrategias multifacéticas, las cuales se enumeran a continuación:

- **Romper Estereotipos:** Es fundamental implementar programas de sensibilización y orientación vocacional que desafíen activamente los estereotipos de género asociados a las carreras tecnológicas desde edades tempranas. Esto incluye la creación de materiales educativos que muestren a mujeres en roles TIC diversos y exitosos. De igual manera, es vital desmitificar la percepción de las Ciencias Básicas como campos abstractos y poco aplicables, mostrando su relevancia en la vida cotidiana y en la resolución de problemas globales.
- **Visibilizar Referentes Femeninos y Científicos:** Promover la visibilidad de mujeres exitosas y diversas en el campo de las TIC es esencial para inspirar a las nuevas generaciones de jóvenes. Adicionalmente, es crucial destacar a científicos y científicas de diversas disciplinas de las ciencias básicas, mostrando el impacto de su trabajo y las emocionantes carreras que se pueden construir en estos campos. Organizar charlas, talleres y mentorías con profesionales puede ser muy efectivo.
- **Fomentar la Cultura Digital y Científica:** Integrar actividades lúdicas y educativas relacionadas con la tecnología y las ciencias básicas en el currículo escolar para despertar el interés y la curiosidad de todos los estudiantes, independientemente de su género. Esto podría incluir la introducción temprana a la programación, la robótica, experimentos científicos interactivos y visitas a laboratorios o centros de investigación.
- **Mejorar la Orientación Vocacional:** Ofrecer una orientación vocacional más robusta y actualizada que informe sobre las vastas oportunidades y el impacto transformador de las

carreras TIC y de Ciencias Básicas en el desarrollo del país y el mundo. Es vital comunicar cómo estas carreras pueden ser herramientas para el cambio social, la innovación y la resolución de problemas reales, lo cual podría resonar más con los intereses de muchos jóvenes.

- **Adaptar la Oferta Educativa:** Las universidades y centros de formación deben adaptar sus ofertas, tanto largas como cortas, a las necesidades reales del mercado laboral y a las preferencias de los jóvenes, incluyendo opciones más flexibles y enfocadas en habilidades específicas del sector TIC. Para las Ciencias Básicas, se podría explorar la integración con otras áreas y la promoción de programas que muestren trayectorias profesionales claras.
- **Incentivar la Permanencia:** Desarrollar estrategias para motivar a los estudiantes a culminar carreras largas, destacando el valor a largo plazo de una formación universitaria completa y las oportunidades de crecimiento profesional en el sector tecnológico y científico. Esto podría incluir becas, programas de apoyo y alianzas con la industria y centros de investigación.

*Realizado por los Investigadores*