

“STEM+ Y LA EDUCACIÓN TÉCNICA”

En un país donde la educación aún opera, en gran medida, bajo lógicas heredadas de otro tiempo, *Diálogos al Café Marcos Escudero* colocó sobre la mesa una pregunta que incomoda porque es estructural: ¿estamos formando estudiantes que comprenden y actúan, o simplemente que repiten y aprueban? A partir de esa tensión, Roberto Figueroa y Andrés Muñoz trazaron el marco conceptual de STEM+, mientras que Gonzalo Salinas y Gonzalo Pérez mostraron, sin artificios, cómo ese marco ya se está ejecutando en aula y territorio. Desde la academia, Marcelo Becerra aportó la lectura institucional de un proceso que empieza a tomar forma sistémica. Más que un intercambio de ideas, lo que emergió fue una convergencia: distintas trayectorias, una misma dirección.

APRENDER RESOLVIENDO

El núcleo del planteamiento es más radical de lo que parece. STEM no agrega contenido, cambia la lógica del sistema. Donde el modelo tradicional fragmenta el conocimiento y lo evalúa en función de su memorización, este enfoque lo integra y lo pone a prueba en su capacidad de aplicación. La diferencia no es menor: implica pasar de enseñar respuestas a entrenar criterio.

La evolución hacia STEM+ introduce un matiz decisivo. La técnica, por sí sola, no transforma; necesita contexto, propósito y lectura de realidad. Por eso el “plus” incorpora dimensiones humanas, sociales, éticas y creativas, permitiendo que el conocimiento no solo funcione, sino que tenga sentido en el entorno donde se aplica. En países como Bolivia, donde las problemáticas son profundamente territoriales, esta adaptación deja de ser un complemento y se vuelve condición de pertinencia.

Lo que se configura entonces es una reingeniería del proceso educativo. El estudiante deja de ser un receptor de contenido para convertirse en alguien que lo utiliza, lo conecta y lo somete a prueba. El docente, por su parte, ya no se define por lo que explica, sino por su capacidad de estructurar pensamiento, guiar procesos y sostener la exigencia intelectual del recorrido. Y el aula, lejos de ser un espacio cerrado, empieza a operar como una plataforma desde la cual se interviene la realidad. No es una mejora incremental; es un cambio de lógica que redefine qué significa aprender.

DEL AULA AL IMPACTO

Ese cambio, sin embargo, solo adquiere valor cuando se traduce en resultados. Es ahí donde las Olimpiadas STEM+ cumplen un rol clave, no como evento competitivo, sino como sistema de ejecución. Durante meses, estudiantes y docentes transitan un proceso que los obliga a observar su entorno, identificar problemas reales, estructurar soluciones y llevarlas hasta el nivel de prototipo funcional. En ese recorrido, la teoría deja de ser un fin y pasa a ser una herramienta.

Los casos presentados en el diálogo son ilustrativos, pero sobre todo reveladores. Equipos que desarrollan modelos de predicción de incendios a partir de datos climáticos, estudiantes que automatizan sistemas de riego en contextos donde el agua define la producción, iniciativas que

transforman residuos orgánicos en bioplásticos o en fuentes de energía. No se trata de ejercicios académicos bien ejecutados, sino de soluciones que dialogan directamente con problemas concretos.

El efecto más importante no está solo en el resultado final, sino en el proceso que lo hace posible. Cuando el estudiante trabaja sobre algo que tiene implicaciones reales, el aprendizaje deja de ser abstracto y se vuelve significativo. En ese tránsito, aumentan de manera evidente el interés por las ciencias, la disposición a investigar, la capacidad de trabajar en equipo y la confianza para enfrentar problemas complejos. De manera casi natural, también se empieza a corregir una de las fallas más persistentes del sistema: la desigualdad de oportunidades. Cuando estudiantes de contextos rurales no solo participan, sino compiten y destacan, queda claro que la brecha no es de talento, sino de acceso y de enfoque.

CONSIDERACIONES FINALES

Lo que deja este diálogo es una señal estratégica. STEM+ no es una tendencia educativa más; es una vía concreta para alinear la formación con las necesidades reales del país. La oportunidad es evidente: construir una generación capaz de entender su entorno y actuar sobre él con herramientas propias.

El desafío, como siempre, está en la escala y en la consistencia. Integrar este enfoque al currículo sin diluirlo exige decisiones claras; transformar el rol docente requiere inversión y acompañamiento real; cerrar las brechas de acceso implica recursos y coordinación; y, sobre todo, articular a los distintos actores —Estado, academia, sociedad civil— bajo una lógica compartida demanda liderazgo sostenido.

Si ese alineamiento ocurre, el impacto trasciende lo educativo. Porque en el fondo, lo que está en juego no es solo cómo aprenden los estudiantes, sino qué tan capaces serán, en pocos años, de construir soluciones propias en lugar de depender de respuestas externas. Ahí es donde este enfoque deja de ser pedagógico y se vuelve estructural.

Disertantes: **Roberto Figueroa** (FESA)
Andres Muñoz (Simens Colombia - Red STEM Latinoamérica)

Comentan: **Gonzalo Salinas** (Col. San Agustín)
Gonzalo Pérez (Col. Santa Cruz, Arani)
Yancarla Aguirre (Fundación Patiño)
Marcel Barrero (UPB)

Enlaces de Video: **Facebook:** <https://www.facebook.com/share/v/18riPHSvaM/>

YouTube: xxxxxxxxxxxxxxxx