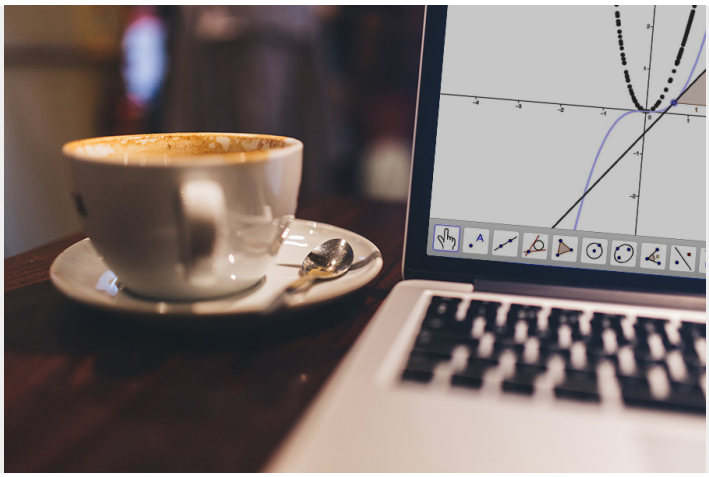
CONOCIMIENTO DISCIPLINARIO PROFUNDO Y RETOS DIGITALES

Posted on 25 julio, 2017 by Luz Manuel Santos Trigo



¿Cuánto conocimiento retienen los estudiantes después de haber cursado la educación básica o una carrera universitaria? ¿Desarrollan en sus estudios y experiencias de aprendizaje esquemas o sistemas conceptuales que les permiten ordenar y activar esos conocimientos para aplicarlos en la resolución de problemas?

Category: Ciencia

Tags: Columnas ciencia, Escala digital

¿Cuánto conocimiento retienen los estudiantes después de haber cursado la educación básica o una carrera universitaria?

¿Desarrollan en sus estudios y experiencias de aprendizaje esquemas o sistemas conceptuales que les permiten ordenar y activar esos conocimientos para aplicarlos en la resolución de problemas? ¿Exhiben estrategias heurísticas y hábitos metacognitivos que les permita reflexionar sobre lo que

saben y aceptar que la tarea de aprender es un proceso continuo que involucra la búsqueda constante de información y el uso de diversos caminos para resolver problemas?

> *La irrupción de las tecnologías digitales en la sociedad está generando rutas nuevas de comunicación.*

La irrupción de las tecnologías digitales en la sociedad está generando nuevas rutas de comunicación e interacción entre los individuos y, al mismo tiempo, los usuarios también construyen y exhiben hábitos y estrategias sobre cómo usar esas tecnologías en las actividades que realizan. Así, los jóvenes, con su teléfono móvil o tableta, desarrollan habilidades para introducir y compartir textos, fotografías, música o videos, para buscar información en sitios en línea y usar diversas aplicaciones que los mantienen activos en juegos, redes sociales, rutinas deportivas, etc.

La facilidad que el uso de las tecnologías digitales proporciona a los jóvenes o individuos para constantemente producir y compartir información sobre temas múltiples y variados también los lleva a participar en un intercambio superficial de ideas y pocas veces tienen la oportunidad de analizar o profundizar en los temas que abordan, o sustentar sus opiniones con argumentos consistentes. El conocimiento profundo es esencial para que los individuos comprendan los desarrollos de las ciencias y la tecnología y participen en la resolución de problemas.

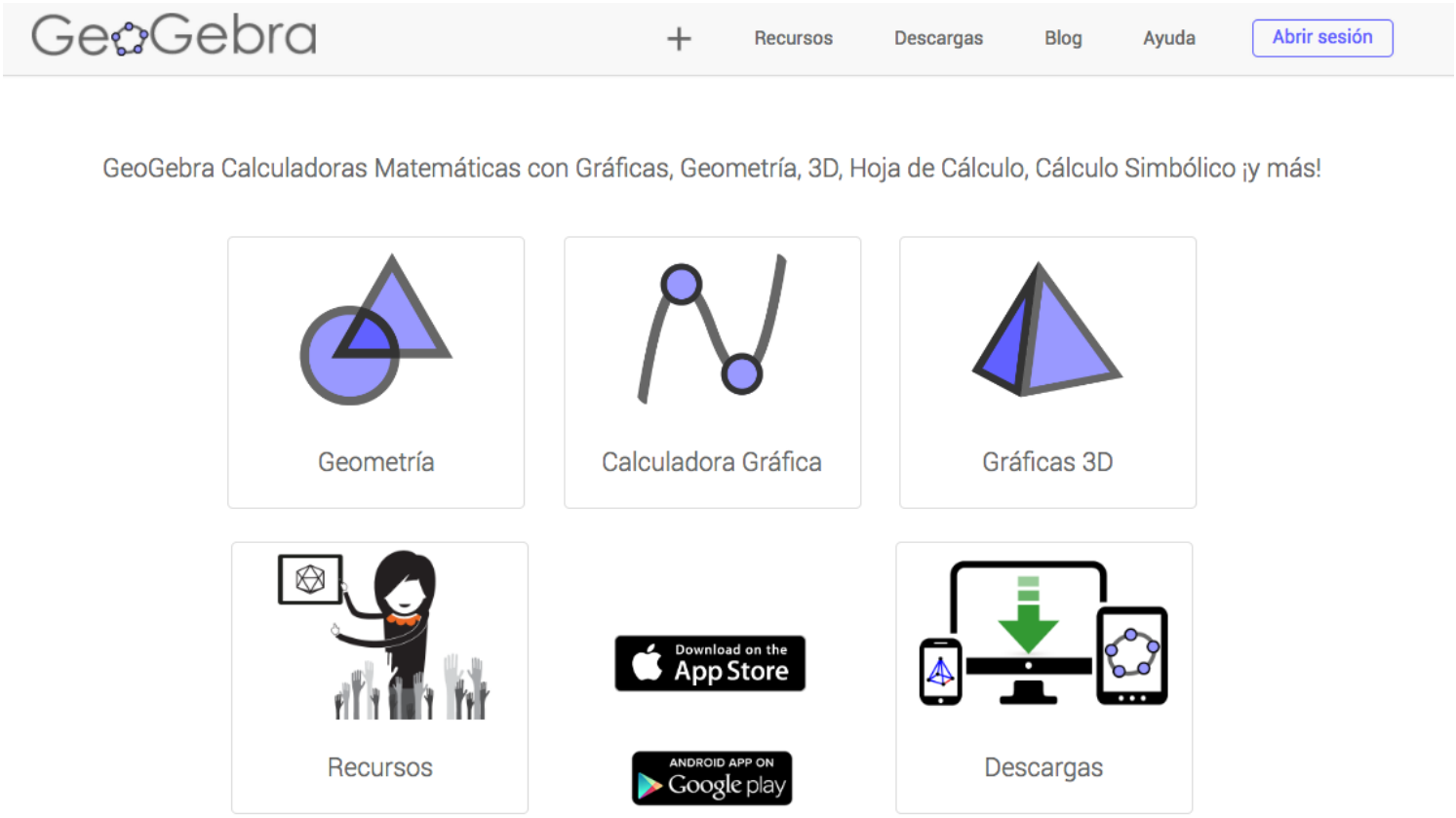
> *¿Qué hábitos y formas de razonamiento caracterizan el estudio de las disciplinas?*

¿Cómo pueden los jóvenes relacionar o transferir esos hábitos y estrategias que desarrollan al usar las tecnologías en sus ambientes sociales hacia el estudio y construcción de un conocimiento profundo de las disciplinas? En la discusión de esta pregunta resulta importante identificar el tipo de cambios o transformaciones que el uso de tecnologías digitales demanda tanto en los contenidos disciplinarios que aparecen en el currículo como en la estructura y funcionamiento de los ambientes de aprendizaje. Así, un cambio importante es que la formación de los estudiantes se enfoque hacia el desarrollo de un pensamiento disciplinario. Es decir, en lugar de definir largas listas de contenidos el énfasis y centro del currículo deben ser en el estudio de las formas de razonamiento que caracterizan a las disciplinas. ¿Qué hábitos y formas de razonamiento caracterizan el estudio de las disciplinas?

Algunos hábitos y formas de razonar son transversales e importantes en el estudio de todas las disciplinas y otros adquieren particularidades en el estudio de disciplinas específicas. Conjeturar, formular preguntas, construir modelos, analizar casos particulares, usar diferentes representaciones son formas de razonamiento que todos los estudiantes deben desarrollar y practicar en el estudio de las matemáticas y ciencias. En el pensamiento matemático estas formas de razonamiento se manifiestan en el estudio de los números y sus operaciones (sentido numérico), en el desarrollo de un lenguaje que permite construir y explorar modelos y comunicar resultados, en el estudio de

objetos geométricos y el análisis del comportamiento de sus atributos o en la exploración y análisis de fenómenos de variación (problemas de optimización). Además, las pruebas de relaciones o teoremas son un elemento crucial en el desarrollo del pensamiento matemático.

En este contexto de tecnologías digitales, el uso de sistemas de geometría dinámica (GeoGebra), genera oportunidades para que los estudiantes construyan y exploren modelos dinámicos de conceptos y problemas que los conduzca a la formulación de conjeturas y relaciones y a la búsqueda de argumentos que las validen o sustenten. Es decir, el uso de tecnología digital ayuda a los estudiantes a expandir su repertorio de estrategias cognitivas y metacognitivas que resultan importantes en la comprensión de conceptos y en la resolución de problemas. Así, los estudiantes al estudiar un fenómeno científico o un problema matemático se formulará interrogantes, buscará y discutirá información pertinente con sus pares, escuchará y cuestionará las ideas de otros, compartirá, contrastará y defenderá sus acercamientos o soluciones.



Geogebra

En términos de los ambientes de aprendizaje, los foros de discusión en línea generan una oportunidad para que los estudiantes compartan sus ideas, planteen preguntas o dudas, reciban retroalimentación (de sus pares u otros expertos) sobre sus acercamientos y reconozcan que aprender un concepto o resolver un problema disciplinar es un proceso gradual que se refina a través de la participación activa en una comunidad que valora y fomenta la participación y

contribución individual y de grupo.

El que los estudiantes enfoquen su atención hacia la construcción de formas de razonamiento disciplinarios y las exhiban y practiquen en la comprensión de conceptos y resolución de problemas proporciona las bases para que desarrollen un conocimiento disciplinar profundo. Además, el uso sistemático y coordinado de tecnologías digitales les permite extender su repertorio cognitivo tanto en la representación y exploración de los problemas como en la discusión y extensión de sus propios conocimientos y resultados. C^2