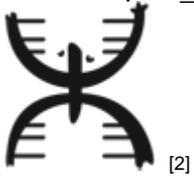


# Mujeres en STEM: Progreso, Asíntota e Igualdad <sup>[1]</sup>

Enviado por [Marvi Ann Matos](#) <sup>[2]</sup> el 9 noviembre 2014 - 10:16pm





En un discurso a las Naciones Unidas, la actriz Emma Watson expresó cándidamente su perspectiva sobre el feminismo, los derechos de la mujer y la igualdad de género. Su discurso, el cual hizo un llamado de acción de parte de los hombres, las mujeres y el espectro de géneros, presentó una realidad algo gris sobre el progreso de los derechos de la mujer a nivel global. Hoy, en los Estados Unidos el progreso de la mujer en los campos como las Matemáticas, las Ciencias de Computadoras y la Ingeniería es limitado. En este artículo presento estadísticas específicas en los grados otorgados a mujeres en campos de Ciencias e Ingeniería, la asíntota en el porcentaje de mujeres en campos intensivos en matemáticas, ideas para inspirar, integrar y retener mujeres en Ingeniería y finalmente el rol de las Ciencias, la Tecnología, la Ingeniería y la Matemática (STEM por sus siglas en inglés) como pasaporte hacia la igualdad.

***El Progreso***

En el 2010 fueron otorgados a mujeres el 57.2% de los bachilleratos y el 46.8% de los doctorados en todos los campos. En Ciencia e Ingeniería, las mujeres constituyeron el 50.3% de los bachilleratos y el 40.9% de los doctorados. Compara estas estadísticas con los porcentajes en el 1970, cuando las mujeres fueron el 43.3% de los bachilleratos y el 13.5% de los doctorados en todos los campos, mientras que en Ciencia e Ingeniería los grados otorgados a mujeres fueron el 28.0% de los bachilleratos y el 9.1% de los doctorados. Esto sin duda demuestra el progreso en la inclusión de la mujer y un aumento en la diversidad (1) [3]. Por ejemplo en Biología y Agricultura, el 58.6% de los bachilleratos y el 51.7% de los doctorados son conferidos a mujeres. Otros campos como la Psicología y la Veterinaria tienen porcentajes aún más altos (1) [3]. Por otro lado, en campos intensivos en matemática como lo son la Ingeniería, las Ciencias de Computadoras o la Matemática, el progreso ha sido limitado. En el 2010, el 18.5% de los bachilleratos y el 23.1% de los doctorados en Ingeniería fueron conferidos a mujeres (1) [3]. El hecho desconcertante es que el progreso en la inclusión de mujeres en estos campos está de alguna manera estancado desde el comienzo de la década del 2000 (2) [4].

### ***La Asíntota... y algunas ideas***

En un estudio de Espinosa (2) [4] publicado por el *Harvard Educational Review*, la autora investiga qué factores antes de la universidad y qué experiencias durante los años universitarios predicen la retención de las mujeres en STEM. La investigadora también identifica las diferencias entre la retención de mujeres en total cuando es comparada con la retención de las mujeres provenientes de minorías. Se encontró que las mujeres dejan las áreas en STEM durante los años universitarios “en parte por la inhabilidad de los profesores de hacer las ciencias accesibles y alineadas a sus objetivos de contribuir a la sociedad”. Para las mujeres provenientes de minorías, las experiencias universitarias correlacionadas a la retención son: (a) actividades para la integración a la vida universitaria, (b) participación en clubes y grupos en STEM, (c) actividades curriculares que aumenten su rendimiento científico y (d) las relaciones académicas con compañeros (no necesariamente sociales).

En Ingeniería, la retención de las mujeres está correlacionado mayormente con la intención de la mujer de ser Ingeniera antes de entrar a la universidad (2) [4]. Es este objetivo de estudiar Ingeniería la que lleva a una adolescente a preparar su currículo en la superior escogiendo las clases de matemáticas necesarias, y por consecuencia preparándose mejor para la universidad. Para que un adolescente escoja estudiar Ingeniería, es crucial que sepa sobre la disciplina y sobre el impacto de la misma desde escuela intermedia o superior. Escribo las conclusiones anteriores en orden cronológico, un estudiante: (1) aprende sobre Ingeniería a través de un maestro o maestra, alguna presentación, mentores, ferias científicas, etc. (2) hace la conexión entre la Ingeniería y el contribuir a la sociedad, (3) decide que quiere ser ingeniera/o, (4) se registra en las clases necesarias de matemáticas que la/o prepararán para la universidad, (5) solicita en programas universitarios en Ingeniería, (6) participa en clubes, actividades en el campus, experiencias de internado o investigación y mantiene relaciones académicas saludables que la/lo ayudan en su búsqueda de trabajo, (7) la/el Ingeniera/o es reclutada/o por la industria o por escuela graduada. Esta es mi camino al éxito paso a paso basado en el estudio de Espinoza. Al comienzo de este camino, siempre se encuentra la exposición a la Ingeniería. Este es un llamado de acción. No esperemos más pasivamente al crecimiento espontáneo y el que las ingenieras se presenten a buscar trabajo en las ferias de empleo. Seamos intencionales. La

diseminación de información en STEM y la integración de conceptos de Ingeniería en cursos en la escuela intermedia y la superior son herramientas poderosas para aumentar la inclusión de la mujer en estas áreas. Aún más importante es que la jóvenes vean la conexión entre Ingeniería y el contribuir a la sociedad.

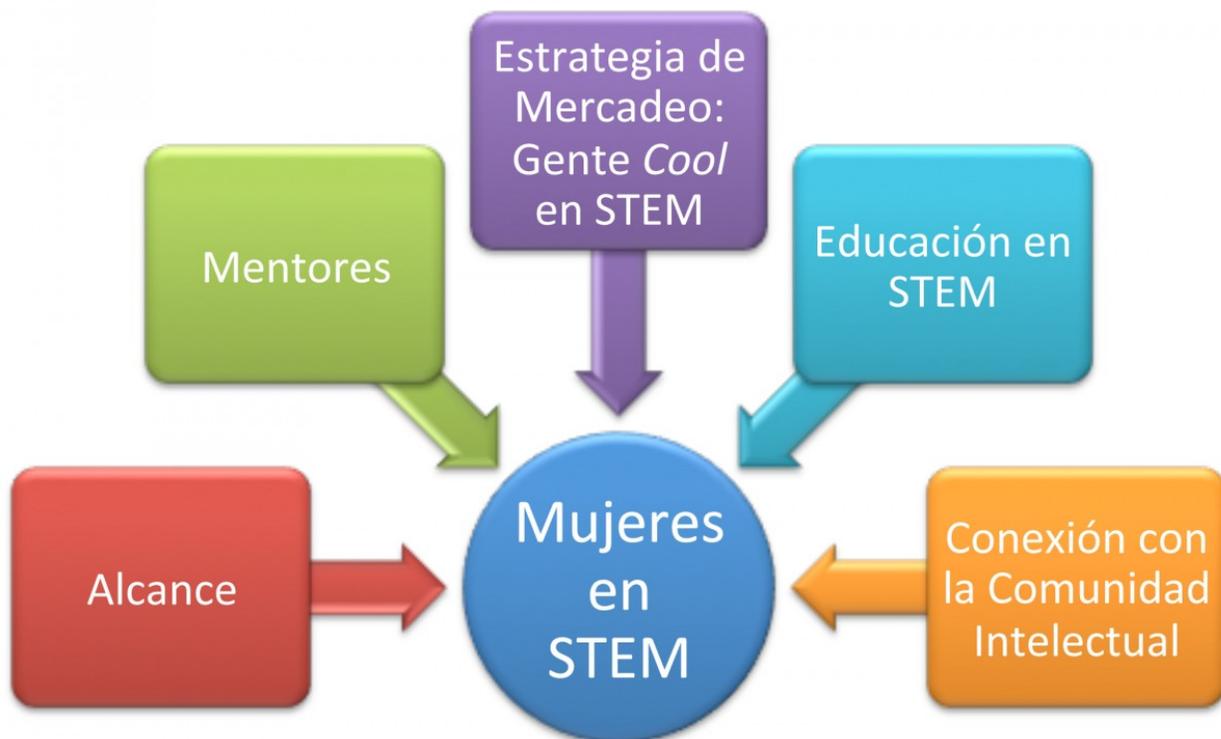


La retención de mujeres en los campos de STEM después de la graduación es también un reto. Las condiciones de trabajo en la industria y la academia varían de ser cómodas y flexibles a hostiles e incompatibles con la vida de familia. En el artículo de Ann Marie Slaughter, [“Why Women Still Can’t Have It All \[5\]”](#), la autora describe los retos que confrontan las mujeres en su crecimiento profesional. Estos retos son universales para la mujer en sus trabajos, incluyendo en los campos de STEM (3). Los retos incluyen: (a) los compromisos familiares en desbalance por género basados en estereotipos tradicionales de proveedor de familia y el trabajo del hogar, (b) la falta de control en el horario de trabajo y la incompatibilidad con el horario de las escuela, y (c) la secuencia de cuando tener hijos, no hay secuencia óptima para la mujer. Algunas soluciones son presentadas en el artículo y estas incluyen: (a) enfoque en calidad de trabajo y proyectos completados en vez de horas trabajadas, (b) invertir en tecnologías para teleconferencias y promover el uso de ellas, (c) re-evaluar los valores al tiempo para la familia, respetar y admirar el compromiso y las responsabilidades para con la familia, (d) entender que el balance de vida y trabajo no es un reto de la mujer solamente, sino de la familia y (e) el enlistar a los hombres para que ayuden en la creación y el apoyo de estas políticas.

Los retos en el desarrollo técnico de las mujeres en STEM no son muy diferentes a los retos que confrontan las mujeres creciendo profesionalmente en dirección al tope de las organizaciones. Cuando las mujeres tienen que decidir entre tener hijos o alcanzar la permanencia académica y en el mantener a su familia junta o el crecimiento profesional, típicamente su carrera toma plazo secundario y su carrera se estanca. Las expectativas sociales para las mujeres y los hombres están evolucionando, pero todavía hay definiciones simples o estereotipos de género en los roles de proveedores y el cuidado de la familia.

Nuevas políticas y programas de educación enfocados en la igualdad de oportunidades son necesarias para aumentar la diversidad en todas las áreas de STEM. Estos programas deben de ofrecer una ventana al mundo real con ejemplos de profesionales en la Industria y la Academia,

profesionales que provean una conexión entre el sueño y la realidad. Las instituciones académicas, oficinas de gobierno y el sector privado deben continuar combinando sus esfuerzos en la creación de (a) programas que expongan a todos adolescentes a diferentes áreas de STEM, siempre proveyendo ejemplos de mujeres en estas disciplinas y en especial en Ingeniería, (b) programas relacionados a STEM en el cual se integren las mujeres y las minorías a la comunidad universitaria, (c) prácticas pedagógicas en la escuela intermedia y superior, así como en la universidad, las cuales promuevan la inclusión y la diversidad en STEM y (d) estrategias de mercadeo en las cuales se utilicen los medios sociales para presentar a los ingenieros, científicos y matemáticos como *cool*. Si queremos que las chicas y los chicos desde la escuela intermedia entiendan que STEM es *cool*, podemos desarrollar estrategias de mercadeo en las cuales se presenten ejemplos de Ingenieras/os, Científicas/os, y Matemáticas/os que son indudablemente *cool*, que no siguen los estereotipo tradicionales y que tengan una necesidad fundamental de contribuir a la sociedad.



### ***Las Mujeres en STEM y la Conexión a la Igualdad***

Finalmente en forma breve discuto la correlación entre las Mujeres en STEM y los Derechos de la Mujer. Un artículo reciente de la revista Fortune: "The women who STEM-ed their way to power [6]" presenta las Mujeres más Poderosas en Negocios [7] y cómo estas mujeres tienen grados en las "ciencias difíciles". Ginni Rometty, CEO de IBM, estudió ciencia de computadoras e ingeniería eléctrica; Mary Barra, CEO de GM, es ingeniera eléctrica; Indra Nooyi, CEO de PepsiCo tiene su grado en física, química y matemáticas; Ellen Kullman, CEO de DuPont, es ingeniera mecánica; Meg Whitman, CEO de Hewlett-Packard, tiene un grado en matemática y ciencia; Marissa Mayer, CEO de Yahoo tiene un grado en sistemas simbólicos y una maestría en ciencia de

computadoras y Ursula Burns, CEO de Xerox, es ingeniera mecánica. Estas son mujeres poderosas que transforman la industria y el retrato de un líder, mujeres con influencia quienes pueden cambiar el curso de nuestra sociedad.

Cuando era niña mi abuelo me dijo: “tu educación será tu pasaporte”. Nuestra educación no es tan solo nuestro pasaporte, pero el pasaporte de nuestra familia a un mundo que requiere descubrimiento, evolución y un poco de revolución. El discurso de Emma Watson describe la situación actual de los derechos de la mujer y hace un llamado a la acción. Mi hipótesis y plan de acción es que con más mujeres en el poder, podremos influenciar dramáticamente el estatus político e impactar positivamente los derechos de la mujer en Estados Unidos y globalmente. Ann Marie Slaughter escribió: “Solo cuando las mujeres tengan el poder en suficientes números podremos crear una sociedad que genuinamente funcione para todas las mujeres. Esto sería una sociedad para todos.” Si la educación en STEM es un pasaporte al poder, es lógico que la educación en STEM para la mujer sea un pasaporte poderoso a la igualdad.

### **Referencias:**

(1) Science and Engineering Degrees: 1966-2010

Detailed Statistical Tables, NSF 12-327, June 2013 NSF Report

<http://www.nsf.gov/statistics/nsf13327/pdf/nsf13327.pdf> [3]

(2) Espinosa, LL, “Pipelines and Pipeways: Women of Color in Undergraduate STEM Majors and the College Experiences That Contribute to Persistence” Harvard Educational Review, **18-2**:209-241.

(3) Ann Marie Slaughter, “Why Women Still Can’t Have it All”, The Atlantic, July-August 2012.

<http://www.theatlantic.com/magazine/archive/2012/07/why-women-still-cant-have-it-all/309020/> [5]

(4) Leigh Gallagher, “The women who STEM-ed their way to power”, Fortune Sept 2014.

<http://fortune.com/2014/09/22/women-and-stem/> [6]

---

***Borinqueña enfatiza la contribución de la mujer puertorriqueña e hispana en las ciencias y la tecnología y brinda un espacio para discutir temas de interés y de empoderamiento de la mujer. En '¿Qué pasa, Borinqueña? compartimos una variedad de experiencias y perspectivas de mujeres y hombres comprometidos con promover la igualdad para las mujeres en las ciencias. Usa #Borinqueña para compartir esta historia. Visita nuestra tienda*** [8].

### **Tags:**

- [mujer en la ciencias](#) [9]
- [women in science](#) [10]
- [STEM](#) [11]
- [Borinqueña](#) [12]
- [que pasa borinqueña](#) [13]
- [aniversario](#) [14]

- [Latinas in STEM](#) [15]
- [igualdad de género](#) [16]
- [equity](#) [17]

---

**Source URL:** <https://www.cienciapr.org/es/blogs/borinquena/mujeres-en-stem-progreso-asintota-e-igualdad>

### Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/blogs/borinquena/mujeres-en-stem-progreso-asintota-e-igualdad> [2]  
<https://www.cienciapr.org/es/user/marvi-matos> [3] <http://www.nsf.gov/statistics/nsf13327/pdf/nsf13327.pdf> [4]  
<http://hepg.org/her-home/issues/harvard-educational-review-volume-81-number-2/herarticle/women-of-color-in-undergraduate-stem-majors-and-th> [5] <http://www.theatlantic.com/magazine/archive/2012/07/why-women-still-cant-have-it-all/309020/> [6] <http://fortune.com/2014/09/22/women-and-stem/> [7] <http://fortune.com/most-powerful-women/> [8] <http://www.cafepress.com/cienciapuertorico/10038309> [9]  
<https://www.cienciapr.org/es/tags/mujer-en-la-ciencias> [10] <https://www.cienciapr.org/es/tags/women-science>  
[11] <https://www.cienciapr.org/es/tags/stem> [12] <https://www.cienciapr.org/es/tags/borinquena> [13]  
<https://www.cienciapr.org/es/tags/que-pasa-borinquena> [14] <https://www.cienciapr.org/es/tags/anniversary>  
[15] <https://www.cienciapr.org/es/tags/latin-as-stem> [16] <https://www.cienciapr.org/es/tags/igualdad-de-genero>  
[17] <https://www.cienciapr.org/es/tags/equity>