

El género y las ingenieras en computación

Patricia García Guevara

Introducción

El presente artículo es parte de un investigación más amplia que se encuentra en progreso. Se trata de un estudio cualitativo sobre estudiantes y profesionales en el área de las ingenierías en computación desde una perspectiva de género. La temática nos da la oportunidad de examinar algunos de los cambios que operan en los patrones ocupacionales no tradicionales en las mujeres. Algunas de estas pequeñas transformaciones son visibles ya, en las carreras de ingeniería relacionadas con la computación. Ésta última, ha generado en unos cuantos años un incremento en el egreso femenino que podemos considerar como espectacular; sobre todo, si su crecimiento lo comparamos con otras carreras dentro de las ingenierías que no han logrado sobrepasar una décima porcentual como son la ingeniería civil e industrial (García Guevara, 2002).

Toda elección profesional está mediatizada por cuestiones estructurales, como

El control patriarcal de la ciencia y los bajos porcentajes de mujeres en las academias, mediatizan el desarrollo de la mujer como científica.

individuales, que explican tal elección. Es decir, tanto las carreras que se han feminizado desde hace décadas, como a las que se les considera como tradicionalmente “masculinas”, concurren factores de género, de mercado, de oferta educativa, etc. El estudio de estos factores nos ayudan a entender la inserción de las mujeres por área disciplinaria. Ciertos autores establecen que la mayoría de los estudios sobre profesiones y relaciones de género adolecen de un enfoque histórico-estructural con casos en contextos específicos que nos den resultados desde un horizonte más amplio (Witz, 1992). Por ello, aquí nos proponemos, primero, examinar brevemente por cuestiones de espacio algunos de los orígenes de la dilación histórica con que las mujeres incursionan en las ciencias exactas. Segundo, señalar las implicaciones económicas y de mercado que intervienen en la profesión que aquí nos ocupa. Finalmente, explorar que cambios están en operación al interior de las ingenierías en computación con respecto a las relaciones de género. Esto último lo argumentamos a partir de la propia elaboración y desarrollo que cada entrevistada hace de sus estudios y de su práctica profesional.

I. La dilación histórica de las mujeres en las ciencias exactas

Existen datos que demuestran que hacia los años 600 al 1400 d. c., hubo mujeres practicando la medicina en Egipto e India y

filósofas en Italia durante el año 1200 (Stiver Lie, 1990). Sin embargo, las estadísticas contemporáneas nos dicen que el trío mujer-ciencia-tecnología es un fenómeno que comienza a darse en forma más visible y creciente hasta hace poco. Su escasa participación en las ciencias exactas está relacionada con ciertos controles políticos masculinos establecidos a través de la historia de la humanidad. En el caso concreto de la cultura occidental podemos resaltar dos cuestiones.

Por un lado, nos encontramos con algunos antecedentes como la dicotomía virgen-bruja que la iglesia Católica establece sobre las mujeres, la cacería de brujas y la Santa Inquisición en los siglos XVI y XVII, y que inciden en su exclusión (Easley, 1987). Por el otro, con la institucionalización de la misma ciencia. El supuesto “rezago” femenino en las ciencias, guarda una conexión directa con los más de dos siglos que las academias científicas y las universidades permanecieron renuentes a la admisión de mujeres. Las barreras históricas formales a la participación de las mujeres en la ciencia fueron levantadas lentamente hasta finales del siglo XIX. Noruega otorga el derecho de entrada a las mujeres a las universidades en 1884, Inglaterra en 1869, E.U. en 1833, México en 1880. (Stiver Lie 1990; García Guevara, 2002). Su ingreso a las academias es aún más retardado, hasta bien entrado el siglo XX. Por ejemplo, La Royal Society en Inglaterra admite a la primera mujer en 1945 y Alemania las acepta en 1964.

A principios del siglo XX la participación de las mujeres en las ciencias exactas comienza a ser aceptada en forma oficial, y por lo tanto, a crecer de manera modesta. Sin embargo, resabios del pasado permanecen, los recintos especializados como la Academia Nacional de las Ciencias en Estados Unidos reporta para 1990 sólo un 10% de mujeres en sus filas (Angier, 1999). Estos porcentajes bajos siguen reflejando una problemática de género en las academias y a las organizaciones laborales. En todo caso, lo anterior hasta aquí expuesto nos hace evidente la exclusión histórica de las mujeres en el ejercicio de la ciencia.

II. Implicaciones económicas o de mercado en las ingenieras

Las implicaciones económicas o de mercado, por otra parte, imprimen una dinámica específica a la oferta educativa y a la laboral, ya evidente en las ingenierías a nivel mundial. La tendencia de los porcentajes de participación de las mujeres en el mercado computacional y de las matemáticas está lejos de un ascendente equilibrio. Rosmary Wright (1997) en un estudio establece que hay bajas y altas en tales porcentajes alrededor del mundo. Esta autora utiliza datos estadísticos de la UNESCO de los años 1985 y 1990 y establece que la proporción de mujeres egresadas de estas carreras

tienden a bajar en países como Estados Unidos (39-36%)¹, Canadá (33-31%), Japón (26-24%) Turquía (46-39%), Italia ((56-51%), Finlandia (26-21%) y Hungría (44-20%). En comparación, los porcentajes crecen en países como: La República de Corea (26-36%), Alemania (17-21%), Jordán (37-51%), Grecia (35-40%) y Bulgaria (63-70%).

Estas fluctuaciones bien pueden estar relacionadas con factores como: la cultura masculina y ocupacional de cada país, con los ciclos económicos y la saturación de mercados, con los bajos salarios en los países del llamado "Tercer Mundo", con los distintos grados de uso de la Tecnología de la Información (TI), con leyes que implementan los Estados y la industria para la igualdad de oportunidades en las mujeres, con los proyectos educativos de los Estados, con las decisiones individuales de las mismas profesionales, etc. (Wright, 1997, Noriega, 2000, Ortiz, et. Al, 2000) Sin duda, la expansión comercial y la competencia internacional tienen mucho que ver en este proceso. Por lo mismo tanto la industria, como las organizaciones laborales y educativas están directamente implicadas con el crecimiento de los porcentajes de las mujeres en las ingenierías.

En resumen, hasta aquí podemos decir, que el control patriarcal de la ciencia, los bajos

1. Porcentajes para 1985 y 1990 respectivamente.

porcentajes de mujeres en las academias, las tendencias de mercado, etc. son algunos de los factores estructurales que mediatizan el paso de las mujeres en el quehacer científico hoy en día. Ahora veamos en que consiste la profesión de la ingeniería desde un punto de vista más micro o individual.

III. Las ingenieras en computación entrevistadas

Para el presente estudio utilizaremos los datos de trece entrevistas. Las de tres profesionales que laboran en la banca en el área de la computación y las de diez estudiantes. Las primeras tienen ya muchos años de experiencia laboral y las segundas son estudiantes que se encuentran inscritas en los últimos semestres en dos carreras computacionales en el Centro Universitario de la Costa de la Universidad de Guadalajara (México) en Puerto Vallarta. Las profesionales trabajan en uno de los bancos más grandes de Latinoamérica en la ciudad de México, en contraste, las estudiantes pertenecen a una población chica² en el interior del estado de Jalisco que vive fundamentalmente del turismo. Esta pequeña muestra que seleccionamos para este artículo tiene el propósito de ir entresacando algunos aspectos que mediatizan el perfil de las ingenieras.

3.1. Las ejecutivas

Las ejecutivas de la banca tienen una edad promedio de 40 años y una antigüedad en esa empresa de 16 años. Sus puestos son gerenciales o medios altos. Cada una dirige a un equipo a su cargo de 6 a 20 personas. Son egresadas de Ingeniería Mecánica Eléctrica y de Ingeniería en Computación. Estudiaron la carrera a principios de los ochentas en la Ciudad de México cuando "la computación apenas empezaba". Ninguna de las tres tuvo entrenamiento previo en una computadora hasta que entró a la carrera.

A continuación traemos textualmente sus respuestas en las que podemos observar referencias específicas a las relaciones de género. Se trata de un mismo contenido discursivo en distintos espacios: el familiar y el laboral. Las citas son manifestaciones de actitudes a las que estas mujeres se enfrentan en su desarrollo profesional. Por ejemplo, una de las entrevistadas habla de la posición del padre al momento de la elección de la carrera:

"Mi papá me decía: para que estudias, ya tienes tu carrerita técnica ya confómate, te vas a casar y para que. Esto me lo estuve diciendo durante un buen rato, pero algo en mí me decía que estudiara eso, que iba ser bueno para mí. Cuando lo

2. 100,000 habitantes aproximadamente.

supo, puso el "grito en el cielo". Yo me tuve que solventar mi carrera. Al final no le quedó otra, yo trabajé como auxiliar de contabilidad y estudié al mismo tiempo durante toda la carrera y además aporté a la casa para que no me dijeran nada".

La segunda declara haber contado con el apoyo de los padres al elegir la carrera, y, al pasar a la práctica profesional se manifiesta lo contrario.

"Entré en el 86, me contrataron en un área técnica en la madrugada. Al principio fue problema en la casa porque era un tipo de trabajo diferente. Hacíamos el trabajo entre dos y cuatro de la mañana... instalando sistemas, modificaciones a los ambientes productivos. Fueron tres años que teníamos que estar en las madrugadas en los cambios. No habíamos muchas mujeres, éramos como tres. Y mis padres no estaban de acuerdo, al poco tiempo me case".

La tercera de nuestras entrevistadas nos habla de los comentarios provenientes de los jefes:

"Cuando se dio la oportunidad de ascender, de hacer cosas diferentes, coincidió con la época en que yo me casé y fue donde hubo un "freno". Me decían: "bueno tu ya vete a tu casa a cuidar a tu marido". Posterior a eso se dieron algunos cambios de jefes... Empecé a tener gente bajo mi responsabilidad, pocas personas, tres. Luego

vino mi primer embarazo, esto representó un rezago respecto a mis compañeros. En adelante me dieron unas áreas que no eran de mi completo agrado... Observé que con ese jefe, por la situación de ser mamá, si había una oportunidad de crecimiento o de subdirector, no se me concedía, decía "para que le doy la responsabilidad si se va temprano cuando se enferma el niño"... Era como, "sigue ahí y me das resultados, a mi me convienes". Depende del jefe, he tenido otros jefes con más apoyo. Igual me dieron otro puesto por cuestiones estructurales a raíz de la fusión del Banco... Soy gerente con función de subdirector."

Las citas de arriba nos muestran algunas barreras discriminatorias en operación, tanto en la familia, como en la organización laboral. Éstas, dan pie para analizar algunas cuestiones sobre las relaciones de género. Primero, el papel tradicional que se le asigna a la mujer funge como medida que antecede a su ejercicio profesional (madre-esposa, menor de edad, sin derecho de salir en la madrugada).

En segundo lugar, la ingeniería al ser una profesión no tradicional, se enfrenta a un *ethos* mayoritariamente masculino. Y, si bien, éste no es un fenómeno *monolítico*, puesto que existen algunos "jefes que las apoyan"; otros si ponen en práctica el poder de retrazar el ascenso de las mujeres en sus carreras. Tales prácticas en operación en la organización laboral son discriminatorias al pasar por el tamiz de género

(madre-esposa, menor de edad sin derecho a salir al doctor) la capacidad profesional de la ingeniera.

Tercero, las re-estructuraciones de la misma empresa y las necesidades de personal, es una línea que bien vale la pena investigar a futuro para ver como afecta a las mujeres en particular y en que puestos las coloca. Aquí solo comentaremos que, la expansión de la empresa ha permitido a las mujeres insertarse en puestos medios altos, pero éstos no abarcan los puestos de toma de decisiones. Una de las entrevistadas señala que ha habido un cambio en la política de contratación en la empresa, hace 16 años el mismo departamento en que hoy labora no admitía mujeres. Como mencionamos más arriba, las re-ordenaciones de mercado, imprimen una dinámica específica no sólo a la oferta educativa sino a la laboral por género.

3.2. Las estudiantes de ingenieras del CUCOSTA³ en Puerto Vallarta

Las carreras a que pertenecen las diez estudiantes entrevistadas son Ingeniería en Telemática e Ingeniería en Comunicación Multimedia. El promedio de edad es de 25 años, un poco mayor que en la zona metropolitana en aproximadamente los mismos semestres (García Guevara, 2002). La mayoría de sus padres se dedican al comercio. Su

procedencia geográfica es de Puerto Vallarta y algunos localidades circunvecinas. El sistema educativo de origen de casi todas es el de secundarias técnicas y el Conalep, incluida una tele-secundaria. En esta muestra, los indicadores que dan pie para analizar algunas cuestiones sobre las relaciones de género, los podemos observar a través de otras cuestiones, como son la dinámica en el aula y el acceso a la tecnología.

En primer lugar, llama la atención en estas estudiantes el rápido cambio de la tecnología en comparación con las ingenieras ejecutivas que estudiaron a principios de los 80's. Esto es, excepto una, todas tenían experiencia en el uso de la computadora antes de entrar a la carrera, ya por medio de cursos de verano, en la preparatoria o en la secundaria. Por lo mismo, aunque la mayoría de sus padres no entienden concretamente en lo que consiste la carrera, no se opusieron a su elección.

En segundo lugar, la matrícula por sexo al inicio de las carreras es mayoritariamente masculina, pero hacia el final de la carrera el porcentaje se invierte. Es decir, hay más mujeres que hombres. Tercero, la persistencia de las mujeres en la carrera, se da incluso sobre un menor acceso a los recursos tecnológicos. Como lo dice una estudiante:

3. Centro Universitario de la Costa de la Universidad de Guadalajara, campus Puerto Vallarta.

“los hombres tienen más lap-tops que nosotras las mujeres, ellos tienen más dinero y las compran desde el principio de la carrera, nosotras las vamos comprando poco a poco y por eso ellos tienen más práctica, cuando llegan los nuevos programas”.

Cuarto, puesto que se trata de un centro universitario de reciente creación la planta académica está compuesta por jóvenes maestros, algunos de ellos recién egresados del mismo plantel. Las estudiantes afirman que los profesores no hacen comentarios que demeritan las destrezas de las mujeres en el estudio. A pesar de que la planta académica es pequeña y en algunos casos hacen falta maestros, este grupo de mujeres cuentan con algunas profesoras que les enseñan. Al parecer a este respecto hay un alteración notable entre generaciones, por ejemplo, en las ingenieras que estudiaron en los 80's era poco usual que tuvieran profesoras mujeres. Otro cambio que cabe resaltar entre las nuevas generaciones son los programas de becas. Incluso algunos de éstos apoyan especialmente a mujeres. Tales programas no son muy comunes todavía en el país.

Finalmente, quisiéramos señalar que en esta pequeña muestra se puede apreciar algunos cambios que favorecen el desempeño de las mujeres en el área de las ingenierías en computación. Sin embargo, hay otras cuestiones que vale la pena seguir explorando: ¿Cuál es la distribución profesional femenina en los distintos segmentos

laborales dentro de éstas áreas de las ingenierías? Es decir, la mujer participa en la producción de software y hardware tanto como el diseño de páginas web o en el almacenamiento de información. O, ¿trasmite preferentemente sólo hacia estas últimas?

Conclusión

A manera de conclusión quisiéramos resaltar que el llamado “rezago” de las mujeres en las ciencias exactas está en relación a las barreras históricas impuestas a las mismas. En la exploración de nuestra pequeña muestra se advierten topes discriminatorios en la organización familiar y laboral que las ingenieras en computación han sabido sortear. Ciertos cambios organizacionales y tecnológicos permiten, por un lado, que algunas ingenieras ocupen “determinados” puestos. Por el otro, que las generaciones jóvenes de estudiantes, lleguen con una palpable familiaridad en computación a la carrera de ingeniería. Aunque, advertimos que el acceso a la tecnología es diferencial en cuanto al género por cuestiones monetarias.

Una cuestión importante que debemos subrayar es la influencia que tienen los ciclos económicos en el mercado profesional de las ingenieras que contradice un ascendente equilibrio por género. A esto se le suma algunas evidencias de prácticas discriminatoria laborales. Finalmente, cabe

resaltar, que a pesar de la existencia de barreras estructurales, las mismas mujeres con su decisión y persistencia individual

han sabido imprimir fuertes cambios a los patrones de carrera y ocupacionales no tradicionales en un par de décadas.

Bibliografía

- EASLEA, B. (1987), "Patriarchy, Scientists, and Nuclear Warriors" en Michael Kaufman (ed), *Beyond Patriarchy*. Toronto: Oxford University Press
- GARCÍA GUEVARA, P. (2002), "La mujer en la educación: Un camino escarpado", Géneros, Universidad de Colima, No. 26 febrero-abril 2002. ISSN-1405-3098.
- GARCÍA GUEVARA, P. (2002), "Las carreras en ingeniería en el marco de la globalización: una perspectiva de género". Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México), vol. XXXII, núm. 3, pp. 91-105
- STIVER L., SUZANNE y O'LEARY (1990), *Storming the Tower: Women in the academic world*, Kogan Page: Gran Bretaña.
- HENWOOD, F. et. al. (2000), "A Tale of Two cultures? Gender and inequality in computer education" en Wyatt et. al., *Technology and Inequality: Questioning the information society*. Routledge: Great Britain.
- WRIGHT, R. (1997), "Women in Computing: A Cross-National Analysis" en Rachel Lander y Alison Adam (ed). *Women in Computing*. Great Britain: Cromwell Press.
- WITZ, A. (1992), *Professions and Patriarchy*, Great Britain: Routledge.

Resumen

El presente artículo es un estudio cualitativo en progreso sobre estudiantes y profesionales en ingeniería. Explora los controles institucionales históricos y los factores económicos y de mercado que intervienen en la profesión. Igualmente señala los cambios actuales que operan al interior de las ingenierías en computación desde la práctica profesional de las ingenieras en el mercado laboral, el proceso de socialización y el escolar.

Palabras claves: Género, ingeniería en computación, mercado de trabajo y socialización.

Abstract

This article is a qualitative study in progress about students and women working in engineering. It explores institutional historical controls, economy and market factors that mediate this profession. It also highlights recent changes operating computing engineering careers from women's perspective. This later inside the classroom, the socialization process and the labour market.

Key words: Gender, computing engineering, labour market and socialization process.

Patricia García Guevara

Departamento de Estudios en Educación

Universidad de Guadalajara.

guevarap@udgserv.cencar.udg.mx

