

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Vicerrectoría de Vida Estudiantil y Servicios Académicos
Departamento de Orientación y Psicología

Reflexiones en torno a la condición de género en los perfiles vocacionales de algunas carreras de ingeniería en el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR)

M.Sc. Alejandra Alfaro Barquero¹
M.Psc. Sonia Chinchilla Brenes²
2016

Eje temático: Currículo educativo en ciencia y tecnología desde la perspectiva de género.

Resumen:

El propósito de esta ponencia es identificar las diferencias de género evidencias en los perfiles vocacionales de las Ingenierías en Electrónica, Computación, Mantenimiento, Diseño Industrial, Construcción y Producción Industrial del Instituto Tecnológico de Costa Rica en una muestra de 700 estudiantes.

Los datos se obtuvieron como subproducto de dos estudios realizados por las investigadoras en el 2014 y 2015, con el objetivo de construir una prueba vocacional para conocer el perfil vocacional de la población estudiantil; e identificar diferencias según carrera, promedio ponderado, satisfacción vocacional, sexo y condición socioeconómica.

Se aplicaron dos instrumentos desarrollados por las autoras: “Evaluación de Satisfacción Vocacional” y “Tareas, intereses y habilidades en el área de ingeniería en el ITCR”; además dos escalas de la prueba SDS de Holland (1994). Se realizaron análisis de varianza para establecer diferencias por género.

En el estudio del 2014 se encontró que los hombres muestran mayor preferencia por los intereses del área de electrónica y las mujeres en habilidades de autorregulación y disciplina. Por su parte en el 2015 las mujeres mostraron mayores intereses por actividades sociales y de diseño industrial y los varones en las actividades realistas, de construcción y evidenciaron mayor autopercepción de habilidades físico-mecánicas y razonamiento lógico.

Palabras clave: elección vocacional, género, perfil vocacional, ingeniería, satisfacción vocacional.



¹ Psicóloga. Correo electrónico alealfaro@itcr.ac.cr, Teléfono 2550 2353. Departamento de Orientación y Psicología. Instituto Tecnológico de Costa Rica.

² Psicóloga. Correo electrónico schinchilla@itcr.ac.cr, teléfono 2550 2227. Departamento de Orientación y Psicología. Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Nota igualdad de contribución de las investigadoras

Introducción

El propósito de esta ponencia es reflexionar en torno a las diferencias por género evidencias en los perfiles vocacionales de la población estudiantil de seis carreras de Ingeniería del Instituto Tecnológico de Costa Rica en los años 2014 y 2015.

Los datos que se presentan en relación con este tema son subproducto de las investigaciones tituladas: “Perfil de tareas, intereses y habilidades vocacionales de tres carreras de ingeniería en el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR)” desarrollada en el 2014 y “Perfil de tareas, intereses y habilidades vocacionales de los estudiantes de las carreras de ingeniería en Construcción, Diseño Industrial y Producción Industrial en el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR)” del 2015, ambos desarrollados en el Departamento de Orientación y Psicología del ITCR (Alfaro y Chinchilla, 2015 a y b, 2016).

El objetivo de estas investigaciones fue construir, por etapas, una prueba vocacional que permitiera conocer el perfil vocacional de la población estudiantil de las Ingenierías en Electrónica, Computación y Mantenimiento Industrial en el 2014 y de Diseño Industrial, Construcción y Producción Industrial en el 2015, según del criterio de docentes y estudiantes; así como identificar diferencias según carrera, promedio ponderado, satisfacción vocacional, sexo y condición socioeconómica (Alfaro y Chinchilla, 2015a, 2015b y 2016).

Según los autores Müller (1992) y Cepero (2010) la toma de decisiones vocacionales debe partir de un análisis autónomo y cuidadoso de las opciones profesionales y laborales en concordancia con características personales tales como intereses, habilidades y preferencias. Involucra por lo tanto, un claro conocimiento de sí mismo, así como la capacidad de visualizarse de manera prospectiva cumpliendo un rol social, lo cual requiere un adecuado nivel de madurez vocacional.

Si bien se conoce que los determinantes personales influyen en la toma de decisiones vocacionales también lo hacen otros factores tales como la edad, la familia y su dinámica afectiva, el medio sociocultural, las condiciones socioeconómicas y el género (Bohoslavsky, 1984, Santos, 2005 y Cepero, 2010).

Aspectos conceptuales

Varios autores (Bohoslavsky, 1984; Hernández 2001; Cepero, 2010) coinciden en señalar que las principales variables asociadas a la elección vocacional son las habilidades, los intereses, las preferencias, la condición socioeconómica, el género, la familia y el grado de madurez vocacional (Bohoslavsky, 1984; Hernández 2001; Cepero, 2010).

En relación con la condición socioeconómica Estrada (2011) encontró que más de un cuarto de las personas que cursan el último año de secundaria la menciona como la principal dificultad para la elección de carrera, siendo 10% más alto en los centros educativos públicos. Destacan como factores relevantes en la condición socioeconómica el desempleo, el trabajo, la falta de apoyo familiar y los embarazos (Sevilla, Puerta, y Dávila (2010).

Desde el punto de vista del género se ha encontrado que los varones muestran mayor preferencia por las áreas mecánica, tecnológica, de cálculo y ciencias básicas que las mujeres (Fogliatto, Pérez, Olaz y Parodi, 2003 y Montero, 2005) y mejor desempeño en las áreas de cálculo, razonamiento verbal y abstracto (Echavarri, Godoy y Olaz, 2007).

Por su parte las mujeres mostraron preferencia por áreas tales como comunicación, jurídica, humanística, asistencial, sanitaria y artística (Fogliatto, Pérez, Olaz y Parodi, 2003 y Montero, 2005) y mejor rendimiento en las pruebas de ortografía y lenguaje (Echavarri, Godoy y Olaz, 2007).

En relación con el perfil vocacional desarrollado por las investigadoras se incluyeron las habilidades, las tareas y los intereses. Los intereses se conceptualizaron como incentivos del aprendizaje, aquello que gusta, preocupa o despierta la curiosidad. Estos incluyen tres componentes: a. cognitivo, el cual posibilita que determinados objetos o actividades despierten la atención de la persona; b. el afectivo, que produce sensación de agrado o disfrute asociado a la actividad o tarea y finalmente c. el conductual, que alude a las actividades que realiza la persona a través de las cuales evidencia su interés (Rodríguez, 2002, Montero, 2005).

Las tareas están directamente relacionadas con los intereses y contemplan los tres componentes anteriormente señalados, pero prevalece el conductual, que involucra la visualización a futuro o el desempeño actual de actividades propias del ejercicio laboral de cada carrera.

En cuanto a las habilidades, estas son destrezas o capacidades mentales o físicas que facilitan el desempeño de determinadas tareas; si estas se utilizan para medir el desempeño actual se consideran habilidades, pero si se aplican para la estimación del desempeño futuro, se denominan aptitudes (Super y Crites, 1962, en Montero, 2005).

En este sentido, Thurstone (en Maya, Martínez, Mendoza y Percastegui, 2012) planteó la existencia de cinco habilidades primarias: comprensión verbal, comprensión espacial, raciocinio, habilidad numérica y fluidez verbal; las cuales fueron posteriormente ampliadas por Knapp, Knapp, y Michael (1997) a 7 tipos: razonamiento mecánico, relaciones espaciales, razonamiento verbal, habilidad numérica, uso del lenguaje, conocimiento de palabras, velocidad perceptual y precisión, así como destreza y velocidad manual.

Por su parte la satisfacción con la elección vocacional es el sentimiento de éxito o realización personal que surge como resultado de estudiar o desempeñarse en determinada profesión, en congruencia con intereses, preferencias y expectativas (Vildoso, 2002, Sichi, 2010 y Benítez, 2010). Algunos estudios encontraron asociación entre la satisfacción con la profesión elegida, la capacidad intelectual (Vildoso, 2002) y la madurez vocacional (Benítez, 2010).

Holland propuso un modelo conceptual que describe 6 tipologías de personalidad vinculadas con la preferencia por ciertas profesiones específicas, y desarrolló una amplia batería de pruebas en el campo, dentro de las que se destaca el Self-Directed Search de Holland (1994), que mostró índices de confiabilidad entre .72 y .92 (Hansen, 2004). Su estructura factorial se confirmó por Dosil y Fernández

(2001, en Cepero, 2010) y además Hernández (2001) evidenció asociación entre los grupos vocacionales de Holland y el Test de Aptitudes Generales (DAT).

Las tipologías propuesta por Holland incluyen las siguientes categorías y descripciones para las personas (Cepero, 2010):

- **Realista:** con preferencia por ocupaciones asociadas con el uso de máquinas y herramientas. Valora el reconocimiento de logros observables y el ingreso económico. Se percibe a sí misma como conservadora y con mayores destrezas mecánicas que sociales.
- **Investigativo:** Se apasiona por explorar y comprender el porqué de las cosas, valora el conocimiento, el logro y la independencia. Se percibe como analítica, inteligente y con elevadas destrezas académicas, no así sociales.
- **Artístico:** Disfruta leer libros o dedicarse a actividades artísticas, valora la creatividad, la autoexpresión y la estética. Se considera a sí misma como receptiva e imaginativa; con mayores destrezas creativas que administrativas.
- **Social:** le agrada ayudar, enseñar y aconsejar. Valora el servicio social, la equidad y la comprensión de otros individuos. Se considera empática, paciente y con fuertes destrezas sociales.
- **Emprendedor:** siente atracción por la persuasión y dirección de otras personas. Aprecia el éxito financiero, tomar riesgos y ser responsable. Se considera segura de sí misma y con mayores habilidades administrativas y de difusión que científicas.
- **Convencional:** le agrada seguir rutinas y satisfacer estándares claros. Tiende a preferir actividades pasivas, ordenadas y de sistematización. Se percibe a sí misma como conservadora, eficiente y con habilidades administrativas.

Procedimientos metodológicos y resultados

Como se indicó previamente, los datos fueron tomados de las investigaciones tituladas: “Perfil de tareas, intereses y habilidades vocacionales de tres carreras de ingeniería en el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR)” desarrollada en el 2014 y “Perfil de tareas, intereses y habilidades vocacionales de los estudiantes de las carreras de ingeniería en Construcción, Diseño Industrial y Producción Industrial en el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR)” del 2015, ambas desarrolladas en el Departamento de Orientación y Psicología del ITCR (Alfaro y Chinchilla, 2015a, 2015b y 2016). En la muestra total participaron 700 estudiantes, de los cuales el 29.14% fueron mujeres.

En el estudio realizado en el 2014 (Alfaro y Chinchilla, 2015b) participaron en la fase final 313 estudiantes de las Ingenierías de Computación, Electrónica y Mantenimiento Industrial. El promedio de edad de este grupo fue de 22.16 años, dentro del cual el 10.86% eran mujeres. El 59.7% provenía de colegios públicos, 17.3% de instituciones semiprivadas y 23.1% de centros privados, además el 22% de los estudiantes ingresó a la institución con beca.

En 2015 se trabajó con 2 muestras (Alfaro y Chinchilla, 2016). En la primera de ellas se aplicó la prueba piloto del instrumento vocacional, y el cuestionario SDS de Holland (1994) versión en español. La misma estuvo constituida por 112 estudiantes de las Ingenierías de Producción Industrial, Construcción y Diseño Industrial.

En estas carreras la proporción de mujeres fue mayor que en las carreras del 2014, representando el 50.9%. La edad promedio fue de 21.19 años. El 48.2% del grupo provenía de colegios públicos, 27% de instituciones semiprivadas y 24.5% de centros privados. La mayoría procedía de colegios académicos 86% y 14% de instituciones técnicas.

En 2015 y en la última fase colaboraron 275 estudiantes de las carreras señaladas, con una representación femenina del 41.1%. El 54.1% provenía de colegios públicos, 15.9% de semiprivados y 30% de privados. Según el tipo de colegio el 87.8% de modalidad académica y 12.2% de técnica. A su ingreso a la institución el 15.5% del grupo tenía la condición de beca total, 6% beca-préstamo (80-20%), el 24.2% otros tipos de beca y el 54.3% no tenía beca. En la tabla 1 se resume la distribución de la muestra según sexo y carrera.

Tabla 1. Distribución de la muestra según año, sexo y carrera

| Año | Ingeniería | Sexo | | | | Frecuencia total por carrera |
|--------------|--------------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------------------------|
| | | Masculino | | Femenino | | |
| | | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | |
| 2014 | Computación | 83 | 84,69 | 15 | 15,31 | 98 |
| 2014 | Electrónica | 106 | 92,17 | 9 | 7,83 | 115 |
| 2014 | Mantenimiento Industrial | 90 | 90,00 | 10 | 10,00 | 100 |
| | Sub total | 279 | 89,14 | 34 | 10,86 | 313 |
| 2015 p. | Construcción | 22 | 59,46 | 15 | 40,54 | 37 |
| 2015 p. | Diseño Industrial | 14 | 41,18 | 20 | 58,82 | 34 |
| 2015 p. | Producción Industrial | 19 | 46,34 | 22 | 53,66 | 41 |
| | Sub total | 55 | 49,11 | 57 | 50,89 | 112 |
| 2015 f. | Construcción | 84 | 73,68 | 30 | 26,32 | 114 |
| 2015 f. | Diseño Industrial | 24 | 36,36 | 42 | 63,64 | 66 |
| 2015 f. | Producción Industrial | 54 | 56,84 | 41 | 43,16 | 95 |
| | Sub total | 162 | 58,91 | 113 | 41,09 | 275 |
| Total | Total | 496 | 70,86 | 204 | 29,14 | 700 |

Nota: p: fase piloto, f: fase final

Ambos estudios se realizaron con muestras distintas aplicando los mismos procedimientos metodológicos que combinaron estrategias cualitativas y cuantitativas, con el objetivo de abarcar paulatinamente a todas las carreras de la institución.

La investigación se diseñó en tres fases: a. Definición del perfil vocacional según carrera y elaboración de la prueba vocacional, b. aplicación piloto del

instrumento en conjunto con las escalas de habilidades y actividades de Holland y c. aplicación final del instrumento.

La primera fase se realizó en dos etapas: a. diseño y aplicación de un cuestionario abierto a un grupo de estudiantes de último año de carrera y a docentes, mediante el cual se indagó sobre la conceptualización de la carrera, las áreas profesionales, las tareas, habilidades e intereses. Posteriormente la información fue sintetizada por las investigadoras y luego revisada y validada por un grupo de docentes y estudiantes con criterio de expertos.

A partir de la información obtenida se seleccionaron y redactaron los ítems por incluir en la versión preliminar del instrumento vocacional, el cual se aplicó en una prueba piloto en conjunto con las escalas de habilidades y actividades de Holland, con el objetivo de comparar los resultados obtenidos con ambas pruebas. Como resultado se implementaron mejoras al instrumento vocacional, mismo que se aplicó en su versión final para seleccionar los ítems que mostraron los mejores indicadores psicométricos.

De acuerdo con los datos obtenidos en el 2014 el instrumento vocacional incluyó tres componentes: habilidades, tareas e intereses, con un total de 10 sub escalas: intereses en computación, intereses en electrónica, intereses en mantenimiento industrial, tareas en computación, tareas en electrónica, tareas en mantenimiento industrial, razonamiento lógico, habilidad físico-mecánica, liderazgo y autorregulación-disciplina.

Estas subescalas obtuvieron coeficientes de confiabilidad alfa de Cronbach que oscilaron entre 0.8 y 0.94. Además la estructura factorial de las mismas se comprobó utilizando modelos de ecuaciones estructurales, con valores de CFI de 0.99 (Alfaro y Chinchilla, 2015b).

Por el contrario, la prueba de Holland mostró valores de confiabilidad alfa de Cronbach que oscilaron entre .69 y .87 en la escala de actividades, y entre .49 y .87 en la escala de habilidades, y no obtuvo adecuados criterios estadísticos en los análisis de factores exploratorios por lo que no fue posible realizar análisis confirmatorios. En este caso únicamente resultaron consistentes las escalas realista, convencional y emprendedora (Alfaro y Chinchilla, 2015b).

En el 2015, el instrumento vocacional incluyó tres componentes: habilidades, tareas e intereses, con un total de 10 sub escalas: intereses en producción industrial, intereses en construcción, intereses en diseño industrial, tareas en producción industrial, tareas en construcción, tareas en diseño industrial, razonamiento lógico, habilidad físico-mecánica, liderazgo y habilidad viso-espacial.

Estas subescalas obtuvieron coeficientes de confiabilidad alfa de Cronbach que oscilaron entre 0.74 y 0.95. Además la estructura factorial de las mismas se comprobó utilizando modelos de ecuaciones estructurales, con valores de CFI entre 0.97 y 1 (Alfaro y Chinchilla, 2016).

La prueba de Holland mostró valores de confiabilidad mejores que los evidenciados en las muestras de las carreras del 2014, que variaron entre .69 y .85. A través de los análisis de factores exploratorios se reflejó la existencia de 5 de las 6

escalas de actividades, ya que la escala convencional se agrupó en conjunto con la de emprendedor. Además se visualizaron las 6 escalas de habilidades utilizando el mismo procedimiento estadístico.

A pesar de que el comportamiento de la prueba de Holland mejoró con esta segunda aplicación, la misma obtuvo valores inferiores a los alcanzados con la prueba del perfil vocacional elaborada por las investigadoras (Alfaro y Chinchilla, 2016).

En el estudio realizado en el 2014, que incluyó estudiantes de las Ingenierías en Computación, Electrónica y Mantenimiento Industrial se realizó un análisis de varianza para identificar diferencias según sexo en las variables de interés. En este caso únicamente se identificaron diferencias significativas ($t(315) = 2.762$, $p = 0.006$) en los intereses en electrónica a favor de los varones ($M = 25.01$ en varones y $M = 21.11$ en mujeres) y en autorregulación y disciplina ($t(316) = -2.064$, $p = 0.040$) a favor de las mujeres ($M = 46.20$ en mujeres y $M = 43.68$ en varones).

Por su parte, los resultados obtenidos en el 2015 con estudiantes de las carreras de las Ingenierías en Producción Industrial, Construcción y Diseño Industrial en la fase piloto no se evidenciaron diferencias significativas en los promedios obtenidos entre hombres y mujeres en la mayoría de las escalas de actividades y habilidades de Holland. Únicamente se evidenciaron divergencias en las escalas de actividad social ($p = 0.05$) a favor de las mujeres y en habilidad realista ($p = 0.45$) a favor de los varones.

Para la muestra de la fase final de las carreras antes mencionadas, las mujeres mostraron puntajes significativamente mayores a los varones en sus intereses por el Diseño Industrial ($p = 0.00$), en tanto que los hombres lo hicieron en sus preferencias por tareas ($p = 0.00$) e intereses ($p = 0.00$) en el área de la construcción y en su percepción de habilidad físico mecánica ($p = 0.00$) y razonamiento lógico ($p = 0.01$).

No se evidenciaron diferencias significativas en las preferencias por tareas de diseño industrial, intereses y tareas de producción industrial, habilidad viso-espacial, liderazgo, satisfacción con la elección vocacional ni rendimiento académico.

CONCLUSIONES

Desde el punto de vista psicométrico la prueba vocacional elaborada por las investigadoras mostró mayores evidencias de confiabilidad y validez que las escalas de habilidades y actividades de Holland, y ofreció mayores criterios de discriminación entre los perfiles vocacionales de las Ingenierías de Mantenimiento Industrial, Computación, Electrónica, Construcción, Producción y Diseño Industrial, no obstante, el test de Holland puede ser de utilidad complementaria aportando algunos criterios adicionales en el perfil de algunas carreras.

En relación con el tema de género, en el estudio del 2014 se encontró que los hombres sobresalen en los intereses del área de electrónica y las mujeres en habilidades de autorregulación y disciplina. Por su parte, en la muestra del 2015 las mujeres mostraron mayor preferencia por las actividades sociales y el diseño industrial, mientras que los varones sobresalieron en su interés por las actividades realistas, la construcción y en su autopercepción de habilidades físico-mecánicas y de

razonamiento lógico. Estos resultados concuerdan con lo expresado en varios estudios, en los que se plantea que los varones muestran mayor preferencia por las áreas mecánica, tecnológica, de cálculo y ciencias básicas que las mujeres (Fogliatto, Pérez, Olaz y Parodi, 2003 y Montero, 2005) y mejor desempeño en las áreas de cálculo, razonamiento verbal y abstracto (Echavarri, Godoy y Olaz, 2007).

La mayoría de las carreras analizadas siguen siendo poco atractivas para las mujeres que tradicionalmente muestran preferencia por áreas tales como comunicación, jurídica, humanística, asistencial, sanitaria y artística (Fogliatto, Pérez, Olaz y Parodi, 2003 y Montero, 2005) y evidencian mejor rendimiento en las pruebas de ortografía y lenguaje (Echavarri, Godoy y Olaz, 2007).

Las diferencias de género siguen enraizadas en nuestra cultura, como una memoria histórica que no se borra fácilmente con el paso del tiempo. Si bien el ingreso a ciertas carreras de ingeniería en el ITCR se está acercando a una distribución proporcional según sexo, como se evidenció en las muestras de las carreras de Ingeniería en Diseño Industrial y Producción Industrial, la admisión a campos tradicionalmente masculinos, con mayor relevancia en contenidos lógico matemáticos o físicos, como es el caso de las Ingenierías en Computación, Electrónica y Mantenimiento Industrial, el porcentaje de mujeres es muy bajo, inferior al 15.5% para el caso de la muestra del estudio.

Estos datos se corresponden con lo señalado por Rosado (2012), pues si bien se ha progresado en la accesibilidad a la educación superior, aún persisten los estereotipos de género. En este sentido, a pesar del incremento del 11% evidenciado en el ingreso femenino a 16 instituciones de formación profesional y Técnica entre 1995 y 1999 (según datos obtenidos por la OTI y el Programa FORMUJER en Abramo, 2003), aún no se ha logrado la equidad.

La tendencia de crecimiento se ha mantenido, sin llegar aún a la paridad. Según datos de la OIT de febrero 2016, en una muestra de países que incluyó a Costa Rica, en la actualidad existe un 20% más de mujeres en puestos gerenciales con respecto a 1995, época en la cual el porcentaje de mujeres que ocupaba estos puestos era del 10%. A pesar de los avances, sólo el 5% de mujeres ocupan puestos como presidentas ejecutivas. Además se reporta que el rendimiento es 53 por ciento superior, en aquellas empresas con mayor representación femenina (Rodríguez, 2016 b).

Las ocupaciones femeninas siguen siendo de poco prestigio, ocasionando menores oportunidades profesionales que las masculinas, ya que mientras más alto el nivel de jerarquía en los puestos directivos, menor es la participación de mujeres (Rosado, 2012). De acuerdo con Adelfang (2016) el 15% de la población femenina en Costa Rica está desempleada, doblando el porcentaje de desempleo masculino. Además, un 11% de estas mujeres tiene estudios universitarios completos. En igualdad de puestos, se evidencian diferencias salariales en contra de la mujeres de hasta un 25%, dato que se ha agravado con respecto al 2009, donde las diferencias no superaban el 17%. Actualmente el 15% de la población femenina está desempleada, doblando el porcentaje de desempleo masculino. Además, un 11% de estas mujeres tiene estudios universitarios completos (Arrieta, 2016).

Según datos del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la innovación, y el INEC, existe un 33% de población femenina insertas en el área de la ciencia y tecnología (Rodríguez, 2016 a). El Instituto Tecnológico de Costa Rica tiene una mayor participación femenina en carreras de ciencia y tecnología (30%), y dentro de la población total matriculada en el ITCR entre los años 2011 y 2014 fue del 34% (Ruiz, 2015), frente a la Ulacit (20%) y la Universidad de Costa Rica (22%) (Rodríguez, 2016 a).

Además, también en Costa Rica, empresas tales como Bayer e Intel desarrollan programas para atraer y apoyar la formación de mujeres en el área de ciencia y tecnología. Para Intel la meta es alcanzar la equidad de género en puestos de liderazgo para el año 2020. En el año 2015 el 34% de las contrataciones en las áreas técnicas y de ingeniería fue de población femenina, lo que esperan incrementar al 40% en el 2016. No obstante, los puestos de la junta directiva están representadas por mujeres con leve mayoría (57%), mientras que en Bayer el 34% de la mujeres ocupan puestos gerenciales.

Los datos son más positivos en el área finanzas, de acuerdo con Parreaguirre (2016), los puestos bancarios del país están ocupados cerca de un 50% por mujeres, y por primera vez en la historia, 3 bancos estatales tienen presidencias femeninas, siendo la primera vez desde 1875 que en el Banco de Costa Rica dicha presidencia es ocupada por una mujer.

Actualmente existen dos propuestas en la Asamblea Legislativa que buscan disminuir las diferencias laborales entre hombres y mujeres, referidas a la licencia de maternidad, con probabilidades baja y media de ser aprobadas. Desde el estado también se están analizando las alternativas de fortalecer los centros de cuidado y mayor rigurosidad del Ministerio de Trabajo para regular las el cumplimiento de las normativas contra la discriminación de Género (Arrieta, 2016). Al respecto la Vicepresidenta de la República de Costa Rica reitera el compromiso del gobierno con la igualdad de género, buscando reducir las desigualdades entre hombre y mujeres, de tal manera que en el Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 se incorporaron 3 ejes relacionados con el tema de equidad: autonomía económica, autonomía física y participación en la toma de decisiones (Chacón, 2016).

De acuerdo con las diferencias evidenciadas en los perfiles vocacionales de las carreras, la mayor participación femenina en las áreas de Ingeniería en Producción Industrial y Diseño Industrial podría explicarse, entre otras muchas razones, porque ambas incorporan intereses y habilidades que tradicionalmente han sido fortaleza femenina, como lo son las áreas social y artística.

Lo anterior nos puede dar luz sobre cómo atraer a las mujeres a las carreras no tradicionales, a partir del análisis del currículum de cada carrera para fortalecer los ejes transversales que fomenten la equidad y el desarrollo integral de las personas en su formación profesional. Ello responde a la actual tendencia del conocimiento interdisciplinario, y la inherente relación entre lo social y lo tecnológico.

Por otro lado también es necesario incrementar las estrategias de promoción de carrera con equidad de género en todas las actividades académicas y de proyección universitaria.

Un elemento a destacar es que si bien existe un número menor de mujeres que ingresan a las carreras de ingeniería del ITCR, los resultados evidenciados en el estudio indican que no existen diferencias entre hombres y mujeres en rendimiento académico, en la percepción de liderazgo, ni en la satisfacción con la profesión elegida. Es necesario divulgar este tipo de resultados para disminuir la influencia de prejuicios y temores sexistas que reduzcan el número de mujeres que opte por carreras de Ingeniería.

No obstante, llama la atención que si bien estas diferencias no existen, las mujeres que participaron en el estudio del 2015 mostraron percepciones de menor habilidad físico mecánica y de razonamiento lógico. Por lo anterior, es necesario fortalecer programas de sensibilización en el tema de género con la población docente y estudiantil del ITCR, a fin de analizar y corregir las situaciones institucionales que refuerzan atribuciones de menor habilidad en las mujeres.

Referencias bibliográficas

- Abramo, L. (2003). Notas sobre la incorporación de la dimensión de género a las políticas de empleo y erradicación de la pobreza en América latina. Organización Internacional del Trabajo. Recuperado el 15 de febrero de 2016 de www.oit.org
- Adelfang, J. (8 de marzo de 2016). *Microanálisis macro. Los datos de hoy en menos de 200 palabras*. La República, p. 20.
- Alfaro, A. y Chinchilla, S. (2015b). Construcción y Validación de un instrumento de evaluación de preferencias y habilidades vocacionales para carreras científico-tecnológicas. Aceptado para publicación en el último número de 2015 en la revista *Tecnología en Marcha*.
- Alfaro, A. y Chinchilla, S. (2016). Perfil de tareas, intereses y habilidades vocacionales de los estudiantes de las carreras de ingeniería en Construcción, Diseño Industrial y Producción Industrial en el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR) Departamento de Orientación y Psicología. Vicerrectoría de Vida Estudiantil y Servicios Académicos. ITCR. Cartago. Inédito.
- Alfaro, A. y Chinchilla, S. (noviembre, 2015a). Diferencias en los perfiles vocacionales de tres carreras del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR). Trabajo presentado en Congreso Las instituciones educativas como impulsoras de la equidad y el desarrollo sociocomunitario, IDEAS, del Instituto Tecnológico de Costa Rica, La Universidad Autónoma de Barcelona y el Equipo de Desarrollo Organizacional.
- Arrieta, E. (8 de marzo de 2016). *Cinco propuestas para acabar con la desigualdad laborar*. La República, p. 20.
- Benítez, J. (2010). Madurez Vocacional y satisfacción académica de los estudiantes de enfermería de Luz (tesis de maestría). Universidad del Zulia. Venezuela.
- Bohoslavsky, R. (1984). Orientación Vocacional: la estrategia clínica. (9º ed.). Ediciones Nueva Visión. Buenos Aires.
- Cepero, A. (2010) Las preferencias profesionales y vocacionales del alumnado de secundaria y formación profesional específica (tesis doctoral). Universidad de Granada. España.
- Chacón, A. (8 de marzo de 2016). *Un desarrollo Humano inclusivo para las mujeres*. La República, p. 29.

- Echavarri, M., Godoy, J. y Olaz, F. (2007). Diferencias de género en habilidades cognitivas y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Univ. Psychol. Bogotá (Colombia)*, 6 (2): 319-329.
- Fogliatto, H., Pérez, E., Olaz, F. y Parodi, L. (2003). Cuestionario de Intereses Profesionales Revisado (CIP-R). Análisis de Propiedades Psicométricas. *Evaluar*, 3: 61-79.
- Hansen, J. (2004). Interest Inventories. In G. Goldstein y M. Hersen (Eds.). (3^o ed). Handbook of psychological assessment. (13-3). New York: Academic Press.
- Hernández, V. (2001). Análisis causal de los intereses profesionales en los estudiante de secundaria (tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid.
- Holland, J. (1994). Self-directed search. Forma R. (4^o ed.). Psychological Assesment Resources. Florida.
- Knapp, R., Knapp, L. y Michael, W. (1997). Stability and current validity of the Career Ability Placement Survey (CAPS) against the DAT and the GATB. *Educational and Psychological Measurement*, 37 (4): 1081-1085.
- Maya, E., Martínez, D., Mendoza, V. y Percastegui, J. (2012). Habilidades mentales primarias y certeza vocacional en alumnos del primer semestre de la licenciatura de derecho. *Eureka*, 9 (2):185-195.
- Montero, P. (2005). Actualización del Inventario de Intereses Vocacionales de G. F. Kuder forma C, en estudiantes de II año de enseñanza media Científico-Humanista del Gran Santiago (tesis de licenciatura). Universidad de Chile.
- Müller, M. (1992). Orientación vocacional. Miño y Dávila Editores. Buenos Aires.
- Parreaguirre, F. (8 de marzo de 2016). *Empoderamiento femenino Bancario es la tendencia*. La República, p. 18-19.
- Rodríguez, M. (2002). Hacia una nueva orientación universitaria: modelos integrados de acción tutoría, orientación curricular y construcción del proyecto profesional. Ediciones de la Universitat de Barcelona.
- Rodríguez, R. (8 de marzo de 2016). *Empresas atraen mujeres a Ciencia y Tecnología*. La República, p.p. 10-11.
- Rodríguez, R. (8 de marzo de 2016). *Gerencia femenina, fórmula clave para éxito empresarial*. La República, p. 8.
- Rosado, A. (2012). Género, orientación educativa y profesional. *Revista Mexicana de Orientación Educativa*, 9(22), sin página numerada. Recuperada de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-75272012000100006
- Ruiz, A. (2015). Balance Estado de Equidad de Género en el TEC. Informe de resultados de Investigación de la Oficina de Equidad de Género del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Documento inédito.
- Santos, E. (2005). Factores sociales e individuales que influyen en la elección vocacional en el nivel medio superior. Una propuesta de asesoramiento vocacional para adolescentes (tesis de licenciatura). Universidad Pedagógica Nacional Unidad Ajusco. México.
- Sevilla, D., Puerta, V y Dávila, J. (2010). Influencia de los factores socioeconómicos en la deserción estudiantil de la carrera de Ciencias Sociales.
- Sichi, O. (2010). Influencia del perfil profesional y la satisfacción con la profesión elegida en el rendimiento académico de los estudiantes de V y VII ciclos de la Escuela Académico Profesional de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (tesis de maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú.

Vildoso, J. (2002). Influencia de la Autoestima, satisfacción con la profesión elegida y la formación profesional en el coeficiente intelectual de los estudiantes del tercer año de la facultad de educación (tesis de maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú.