



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

Informe

Encuentro de Mujeres en Ciencia y Tecnología 2012

Lugar: Auditorio Jorge Manuel Dengo, Colegio de Ingenieros y Arquitectos (CFIA)

Fecha: 22 de noviembre, 2012

Comisión organizadora:

Comisión Paritaria de Género del CFIA

Unidad de Género – MICIT

Participantes:

Mujeres en la Ingeniería – UCR

Invitados especiales:

Colegio Ricardo Fernández Guardia

Colegio Cedes Don Bosco

Colegio San Juan de Dios, Desamparados

CTP de Santa Ana.

Asistentes:

Se adjunta lista (ANEXO 1)

Maestra de ceremonias: Cristina Carmona (CFIA)

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



JUSTIFICACIÓN

Dentro de las aspiraciones de todas las sociedades es la erradicación de discriminaciones que estén basadas en la raza, el color, el sexo, idioma, religión o de cualquier otra índole, como lo muestra la Declaración Universal de los Derechos Humanos, en donde cita el artículo 1 que “Todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos y, dotados como están de razón y conciencia, deben comportarse fraternalmente lo unos con los otros”.

Sin embargo día a día encontramos formas de discriminación tan arraigadas a algunos grupos sociales que nos permiten conocer que el camino, aunque claro, es largo y nos falta mucho que recorrer.

Dentro de los diferentes tipos de discriminación encontramos las desigualdades e inequidades por sexo, que han estado tan latentes en todas las sociedades en el mundo y en siglos de historia, que se puede indicar que es un problema universal.

Esta universalidad de la discriminación por sexo, la encontramos de forma latente, sin embargo, es difícil de mostrar porque está a la vista de todos y todas impuesta como algo natural. De ahí la importancia de diferentes movimientos intelectuales y sociales que han ido identificando las diferentes formas en cómo se manifiesta este tipo de discriminación en lo social, político, económico, cultural y todas las esferas de la convivencia humana.

Estas formas de discriminación históricamente han puesto a las mujeres en una posición muy vulnerable, la cual tiene que sujetarse al dominio y voluntad de los hombres. Estos últimos han tenido privilegios sobre sus vidas, pero también sobre la vida de las mujeres que les acompañan a lo largo de la vida. Acompañamiento que en muchos de los casos ha sido obligatorio y hasta con características esclavizantes.

Un aspecto donde se evidencia la fuerza con que han sido asignadas las mujeres a espacios inferiores con respecto a los hombres, ha sido en la educación. Hasta hace relativamente pocos años las mujeres pueden ingresar al sistema de educación básica y menos cantidad de años quienes han podido ingresar a sistema de educación superior.

Costa Rica es un ejemplo de ello, a pesar de que se vive una temprana creación de escuelas para niñas, desde las primeras décadas del siglo XIX, la educación a las mujeres estaba dirigida a contenidos y tipo de educación que podrían recibir de acuerdo a los conceptos patriarcales dominantes de la época, por lo que la historiadora Margarita Silva H. cita de un documento escrito para la revista *El Mentor Costarricense*, el siguiente párrafo:

“Para agradarles, para serles útiles, para ganarse su amor y respeto, para educarlos cuando jóvenes... para hacerles la vida dulce y agradarles. Se decía que estos eran los deberes de la mujer en todos los tiempos y es lo que debía de serles enseñado desde su infancia”

Desde esa perspectiva la educación que se recibía era en función del bienestar y los deseos de los hombres, no así de las aspiraciones y aptitudes de las mujeres. El objetivo era formar “madres inteligentes y esposas sumisas” como lo cita la misma autora. A pesar de que esto nos puede sonar muy lejos en la historia, estos patrones han sido tan fuertes que actualmente se siguen reproduciendo tanto en la educación formal, como en la informal.

Aún encontramos espacios en la educación donde es obvia y evidente la discriminación hacia las mujeres, esto especialmente en la educación técnica y la superior.



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

Estas formas de discriminación lejos de ser sutiles se impregnan en la cultura de tal forma que seguimos reproduciendo los patrones antes mencionados, ejemplo de ello es que las mujeres seguimos ocupando espacios de cuidado y atención de los demás o sea para servir a otros. Ejemplo de ello son las carreras en la educación y en enfermería, donde porcentajes mayores al 70% son ocupados por mujeres, mientras que en carreras como Ingenierías y las mal llamadas “ciencias duras”, se han convertido en espacios masculinos.

Sin embargo, en los últimos años ha crecido la participación de las mujeres en carreras masculinas, pero no en el mismo ritmo como ha sido la incorporación de los hombres a las carreras feminizadas, como los demuestran los datos recopilados por el Sistema de Indicadores de Género del INEC.

Esta ha sido una preocupación creciente en el MICIT, siendo que se ha logrado identificar el crecimiento de la demanda laboral de personas especializadas en estas áreas, donde precisamente, están más ausentes las mujeres. Siendo así, la vía del desarrollo que se ha elegido para el país, excluye nuevamente a las mujeres o las deja en una posición de inequidad.

En el plano internacional, existen diferentes convenciones y acuerdos que Costa Rica ha firmado y ratificado con el fin de eliminar todo tipo de discriminación hacia las mujeres, especialmente en el trabajo.

Ejemplo de ello son los Objetivos de Desarrollo del Milenio donde es su capítulo noveno indica la necesidad de “respetar y defender los principios de la dignidad humana, la igualdad y la equidad en el plano mundial” como consecuencia la necesidad de implementar proyectos y programas que promuevan la igualdad entre los género y la autonomía de la Mujer, así en la Ley 34792 se establece la creación de la Coordinación y Ejecución de la política de Igualdad y Equidad de Género en las Instituciones Públicas, con lo que se crea la PIEG. Dentro de los principales objetivos están está que el Poder Ejecutivo y sus instituciones tienen que velar por incorporar, en nivel de prioridad, programas que mejoren las condiciones de las mujeres, llevándolas a niveles de igualdad y equidad necesarios, en especial, en lo concerniente a la seguridad, el trabajo y la educación. Para ello se crea la Red de Unidades Públicas de Equidad de Género (UPEG) para coadyuvar a la incorporación de la transversalización del enfoque en el quehacer de las instituciones y en el seguimiento de la Política Nacional de Igualdad y Equidad de Género.

Por otra parte, como parte la Política propia del Sector Científico y Tecnológico del país, a cargo del MICIT, en el documento de diagnóstico de Estrategia del Siglo XXI, se reconoce la necesidad de fomentar una cultura científica y tecnológica con el fin de alcanzar el desarrollo



humano sostenible que se requiere y que impulse la participación de todos los sectores sociales, políticos y población en general hacia una sociedad y economía del conocimiento.

En ese diagnóstico, aunque apenas se menciona la poca presencia de mujeres en las diferentes disciplinas prioritarias, hace posible que se integre el enfoque de género a ciertas actividades, como la investigación y la promoción de vocaciones científicas. Así se abre el espacio en el MICIT en la Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología, a un área que permita realizar actividades dirigidas básicamente a la investigación, especialmente a conocer cuál es la condición de las mujeres en el sector, para identificar barreras y promover actividades que permitan ir eliminándolas.

Dentro de los principales hallazgos de las investigaciones, ha sido que la construcción social de lo femenino aleja a las mujeres de carreras en Ingeniería, Arquitectura, Matemática, Física, Informática, entre otras; y promueve carreras en educación, enfermería y ciencias sociales en general, donde los espacios laborales están ya saturados y los salarios no son tan competitivos.

Por otra parte, existe la invisibilización de los aportes de las mujeres a la Ciencia y la Tecnología, ya de por sí, en materia de percepción popular de la Ciencia y la Tecnología, la sociedad costarricense tiene niveles muy bajos de conocimientos, muchos menos de los aportes de las mujeres.

Es común, entre la población juvenil, asombrarse al saber de aportes de costarricenses a la biomédica, robótica, entre otras y más asombro cuando se menciona que existen mujeres científicas y tecnólogas que laboran para el desarrollo de proyectos de importancia mundial.

Por ello, se crea el Encuentro de Mujeres en Ciencia y Tecnología, que permite, por una parte, conocer la situación de las mujeres en este sector, además, de las principales barreras de género que se enfrentan para la incorporación, en igualdad y equidad, a estudios y trabajos en estas ramas, pero además, genera un espacio de comunicación donde mujeres exitosas en estas carreras exponen sus logros y sus vidas, la forma como han ido venciendo cada uno de los obstáculos que se les presenta, para motivar a estudiantes de secundaria y universitaria, y otras mujeres profesionales a repensar en sus vocaciones, en sus aptitudes, sus actitudes y así reevaluar su futuro.

Aunada a esta actividad, se realizó la entrega del Reconocimiento Científica del año 2012 a la Máster Ileana Boschini, sismóloga, por quien labora actualmente en el ICE. Es la primera Sismóloga del país, ha realizado importantes aportes en investigación sísmica para Costa Rica, especialmente en el Valle Central. Autora del libro Microzonificación Sísmica de San José, Costa Rica de consulta obligatoria para la toma de decisiones de la Gran Área Metropolitana. Sus estudios también han sido determinantes para la construcción de grandes estructuras hechas por el ICE, especialmente Represas, que suplen de energía eléctrica a todo el país.

También ha realizado importantes aportes como profesora universitaria, miembro de la Asamblea de Trabajadores del Banco Popular y de Desarrollo Comunal. Dentro de otras características que reflejan su carácter colaborador se destaca su participación en el Movimientos de Guías Scouts, todo lo cual lo ha combinado con su vida como esposa y madre.

Se aprovechó así la oportunidad que nos brindó la Comisión Paritaria de Género del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA), para que dentro del Encuentro de Mujeres en Ciencia y Tecnología, se tomara un espacio para hacer entrega del reconocimiento.



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

Actividad:

Encuentro de Mujeres en Ciencia y Tecnología, 2012

San José, 22 de noviembre, 2012

Programa

8:00 a 8:30 Inscripción

8:30 a 9:30 Inauguración y entrega Reconocimiento Científica Destacada 2012

Olman Vargas, Director Ejecutivo CFIA

Adriana Ibarra, Comisión Paritaria de Género - CFIA

Alejandro Hernández, Director de Fomento de la Ciencia y la Tecnología -

MICIT

Entrega del Reconocimiento por parte del MICIT

Ileana Boschini, Galardonada: Conferencia: "Vivir cerca de las fallas geológicas activas"

Acto cultural

9:30 a 10:00 Refrigerio

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



10:00 a 12:00 Ciclo de conferencias

INAMU, Yensy Herrera Vega: Perspectiva de Género y Derechos Humanos de las Mujeres

ESTADO DE LA NACION: Isabel Román, Informe Ciencia y Tecnología

INEC: Lidia González. Indicadores de Brechas de Género en Costa Rica

UCR. Evelyn Salas. Programa Mujeres en la Ingeniería. Indicadores de Género de la UCR.

CFIA. Leonora de Lemos, condición de las mujeres en el CFIA.

12:00 a 1:30 Almuerzo

1:30 a 4:00 Mesa Redonda: quehacer y experiencias de las Ingenieras en Costa Rica

Ing. Gabriela Montes de Oca (CIEMI)

Arq. Marianela Jiménez (Arquitectos)

Ing. Ingrid Carballo (Topógrafos)

Ing. Eunice Lobo (INTEL)

Ing. Ericka Zamora (CIC)

4:00 a 4:30 Acto Cultural y Refrigerio

Resumen de exposiciones:

Encuentro mujeres en Ciencia y Tecnología

22 de noviembre, 2012

Olman Vargas, Director Ejecutivo CFIA

... Que parecen conceptuales pero que en realidad no lo son cuando muchísimas veces establece de que las cosas se logran por méritos independientemente si es un hombre o



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

una mujer son criterios típicos que uno oye en este tipo de cosas pero la realidad no es esa. La realidad es que aunque es completamente cierto que cada uno de nosotros o de ustedes pueden conseguir diferentes actividades en la vida a través de sus méritos propios lo cual es completamente normal la realidad es que los esquemas y sobre todo los esquemas de poder en nuestro país no favorecen la participación de las mujeres y por el contrario la limitan y muchísimas veces prácticamente la eliminan porque es dejar que un grupo que no ha sido tradicionalmente parte del esquema de poder se involucre en la toma de decisiones y no a todo mundo le gusta eso. En ese sentido por lo menos es nuestra posición como administración del colegio federado que la ley de igualdad real ha venido a dar un cambio en ese sentido y que el establecimiento de cuotas muchas veces en los esquemas de poder es absolutamente necesario para que esa transición se de. si no es tal vez la mejor manera es una manera efectiva necesariamente el hecho de poder abrir espacios predefinidos para que las mujeres se incorporen en la toma de decisiones y en los círculos de poder es una absoluta necesidad y si no es a través del establecimiento de cuotas definidas eso va a durar muchísimo más. Así que en ese sentido por lo menos de nuestra parte siempre nuestras compañeras han contado con el apoyo de la administración del colegio federado y lo seguirán contando porque sabemos lo difícil que es cambiar esquemas, abrir mentes, generar participaciones más activas y dinámicas y sobre todo cambiar los esquemas de poder en las diferentes organizaciones. Así que todo este tipo de actividades que van motivando la participación de las compañeras colegas, que van motivando la participación de las nuevas generaciones son muy importantes porque van abriendo espacios que antes no estaban y abrirán espacios mucho mayores para la gente que vienen después. Les comparto que una reciente visita que hice como parte de un proceso de acreditación a una muy importante universidad panameña la Universidad Tecnológica de Panamá que es una universidad donde se da una gran cantidad de ingenierías y una de las más grandes sorpresas que me lleve que en algunas de las carreras ingeniería civil por ejemplo ya es mucho mayor el número de mujeres estudiantes que el número de hombres ósea que están en una proporción de más o menos 60% las estudiantes mujeres con respecto a un 40% de estudiantes hombres en la principal facultad de ingeniería y en la escuela de ingeniería civil en una de las más importantes universidades panameñas. La semana pasada andaba también visitando una universidad hondureña una universidad privada la universidad tecnológica de Honduras

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



igualmente ya en las áreas de ingeniería esta a casi 50 y 50 las estudiantes mujeres con respecto a los estudiantes hombres. Eso dice que las áreas de ingeniería son áreas que están siendo tomando muy en serio por las nuevas muchachas que vienen empujando que vienen subiendo que viene estudiando tienen un sentido las ingenierías a pesar que mucha gente piensan que son áreas científicas en realidad son áreas absolutamente sociales intrínsecamente sociales porque las ingenieras la arquitectura están hechas para resolver las necesidades de la gente trabajan directamente con las necesidades de la gente eso hace que en el fondo como concepto sean áreas totalmente sociales y muchísimo más veces las mujeres tienen una muy importante y una gran sensibilidad para atender las necesidades de la gente. Así que bueno estamos aquí reunidos para seguir como parte de este proceso de abrir espacios de oír nuevas alternativas de abrir esquemas y es muy importante también reconocer a quienes han sido pioneras y han abierto espacios y han abierto esquemas en los años anteriores o durante muchísimos años y que ahora son pues el eslabón de la cadena que hacen que otras muchachas puedan venir más adelante a trabajar en estos espacios. Y por eso es muy merecido el homenaje que se rinde hoy a doña Ileana una distinguida investigadora y científica de este país y que definitivamente es un ejemplo para todas las nuevas generaciones que quieren trabajar abrirse espacio y apoyar el desarrollo de nuestro país. Así que felicitaciones de nuestra parte a doña Ileana y esperar que toda la actividad de el día de hoy de verdad sea muy provechosa para todos y todas ustedes. Muchas gracias.

Ingeniera Adriana Ibarra, Comisión Paritaria de Género - CFIA

Ingeniero Olman Vargas Zeledón Director ejecutivo del colegio federado, ingeniero Alejandro Hernández Soto director del fomento de la ciencia y la tecnología reciban la más cordial bienvenida del parte de la comisión paritaria de género del colegio federado de ingenieros y arquitectos. Al segundo encuentro de mujeres en ciencia y tecnología actividad que reviste la mayor importancia para la comisión organizadora. En esta ocasión nos honra también la master Ileana Boschini López. El propósito fundamental de esta actividad es demostrar como diferentes instituciones han demostrado esfuerzos para aumentar y visibilizar la presencia de las mujeres en la investigación. Las mujeres hoy por hoy destacan en diferentes etapas del desarrollo investigativo como planificadoras, organizadoras, líderes en campos laboral y comunal y se han convertido en piezas clave en el desarrollo científico nacional. Esos esfuerzos se intensifican tratando de alcanzar a las jóvenes esas promotoras del desarrollo futuro las científicas del mañana. Por eso una vez más les doy la bienvenida y les insto a disfrutar de esta actividad. Muchas gracias.

Alejandro Hernández, Director de Fomento de la Ciencia y la Tecnología – MICIT

Hoy nos reúne una actividad que nos permite seguir avanzando hacia una sociedad del conocimiento, en donde se reconoce el intelecto y la pasión por aprender y marcar la diferencia, por encima de estigmas e inequidades que han marcado por mucho tiempo nuestras sociedades latinoamericanas.



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

Es evidente el cambio radical que Costa Rica tiene, si comparamos las percepciones que existían de la Mujer en el siglo pasado. Este cambio inició con visionarios de esa época cito al Bachiller Nicolás Gallegos 1844 “Si ellas constituyen una parte tan esencial de la sociedad, si igualmente que los varones tienen derecho a que se les instruya en aquello que a sus deberes particulares compete, cuál es la razón porque han de hacerse gastos que importan más de cien pesos mensuales en estos y no puedan emplearse cincuenta en una escuela de niñas”. Todo ello hizo que en 1849 se abriera el Liceo de Niñas de San José bajo la dirección de Doña María Arguedas Peralta de Rivero, y como consecuencia, de que en 1847 el Dr. José María Castro Madriz decretara la creación del mismo.

Muchos cambios vendrían a posteriori, y mucho más son necesarios para consolidarnos como un país que busca con equidad el desarrollo económico y social de sus ciudadanos. Como Ministerio de Ciencia y Tecnología les comentamos que nos encontramos ante una nueva oleada de cambios.

Desde 1990 la posición de las compañías y países era altamente definida y conocida como el G7. Es a partir de este nuevo siglo que el cambio Global acompaña economías emergentes con dinámicas tecnológicas, económicas y demográficas de manera paralela.

Costa Rica debe competir en este mundo moderno. Actualmente lo hace como un engranaje en la industria biomédica y electrónica. Nuestra competencia es favorecida por nuestro capital humano, las alianzas que hemos establecido con países destino de nuestros productos y el uso de la tecnología.

Nuestros competidores no son las industrias vecinas y quizá tampoco nuestros países vecinos sino una economía globalizada. Tenemos tratados comerciales con PAÍSES COMO Estados Unidos, República Dominicana y Singapur. Y es ahora, que el país requiere que nuestros jóvenes estudien y se capaciten para que generen las innovaciones del futuro.

Hoy más que nunca necesitamos fortalecer las ingenierías y promover que nuestro talento se oriente hacia carreras de alta demanda. Debo acá poner sobre la mesa el hecho

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



de que en el área de las ingenierías las mujeres están siendo exitosas. Hace apenas tres días los titulares de los periódicos nombraban a Rani Borkar, gerente general del Grupo de Arquitectura de Intel quien está a cargo del diseño de los nuevos chips de INTEL. Al igual que ella, mujeres como Meg Whitman de Hewlett-Packard y Virginia M. Rometty de IBM son el vivo ejemplo de la excelencia a la cual debemos apostar como país.

Me permito brindarles los siguientes datos por parte del MICIT. Uno de nuestros mayores productos de exportación son los circuitos integrados y electrónicos de la mano de Intel con una generación de casi 2000 millones de dólares, también que exportamos dispositivos médicos y servicios, estos últimos por más de 1.500 millones de dólares por año. Además, las estadísticas nos indican que exportamos 4.500 productos costarricenses que llegan a 190 países.

Sin embargo, en nombre del Ministerio de Ciencia y Tecnología les tengo que contar que en realidad exportamos conocimiento, exportamos la pasión por hacer las cosas bien, exportamos ingeniería de avanzada,....exportamos ideas...

Hoy de 100 estudiantes que terminan el colegio, 40 van a la Universidad. 4 de Ellos estudiarán ingeniería y solo 2 hablan inglés, en su mayoría hombres. En las condiciones actuales, las empresas de alta tecnología no pueden cumplir su cuota de personal femenino y es ahí donde el país requiere, y urge de la ayuda de cada uno de ustedes.

El país los necesita, necesita que les comuniquemos a los jóvenes que existe trabajo en áreas como la Ingeniería Mecánica, electrónica, mecatrónica y software. Requerimos que cada uno de nosotros luchemos por no inculcar mayor miedo por las matemáticas, pero sobre todo, que apoyemos a mujeres que desean optar por áreas de ingeniería.

Hoy, es un honor hacer entrega del Reconocimiento a la Científica del Año y destacar así a una Mujer de excepcionales cualidades sociales e ingenieriles. Ileana Boschini, Sismóloga en el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) y en la Red Sismológica Nacional (RSN: ICE-UCR), que nos demuestra una de las maneras más extraordinarias de aplicar la ingeniería en la detección de fallas geológicas activas en el diseño de Represas Hidroeléctricas tales como el proyecto hidroeléctrico El Diquís, Reventazón, Ayil y Savegre y en el Centro de Producción Pirrís.



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

Les comento, que Boschini recibió este año el Premio Geológico Nacional, y se ha destacado como voluntaria de diversos movimientos de impacto social, incluyendo el de Guías y Scouts de Costa Rica.

Leo el reconocimiento "XXX" y hacemos entrega de la Semblanza.

Finalmente felicitar al Colegio de Ingenieros y Arquitectos, en especial a la Comisión Paritaria de Género por el apoyo a este evento, al trabajo de Ruth Zúñiga del MICIT encargada del Programa Ciencia y Género. Desde el MICIT, instarles a que puedan tener una jornada de discusión y fortalecimiento de ideas en torno a la equidad de género que deseamos consolidar en nuestro país.

Muchas gracias

Ileana Boschini: Vivir cerca de las fallas geológicas activas

Señores de la mesa principal, don Olman, doña Ivania, don Alejandro, jóvenes, estudiantes de secundaria, mis amigos y amigas de guías y scouts, mis compañeros y colegas del colegio de geólogos mi jefe don Luis Fernando Barrantes y mi exjefe don Jorge Chaves, mi mamá, mis hijos, mi cuñada es un placer poder dirigirme a ustedes y agradezco mucho este reconocimiento. Primero antes de empezar quisiera contarles un par de anécdotas que me sucedieron en este auditorio. En 1986 el ingeniero Álvaro Clemen y yo estaba participando en el seminario nacional de geotecnia era nuestra primera conferencia, la primera vez que nos parabas en frente de un auditorio y estábamos muy nerviosos, incluso habíamos practicado la charla en el ICE se la leímos a los compañeros antes de venir a darla aquí en este auditorio y se nos acercó Luis Diego Morales nuestro colega mi primer profesor de geofísica y de sismología, Luis Diego es un orador excelente y se nos arrimó a Álvaro y a mí y nos dijo: El trabajo lo han hecho ustedes, nadie sabe lo que ustedes han hecho, ¡alen

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



tranquilos nadie aquí les va a decir lo que ustedes van a decir y eso nos dio mucha confianza para venir y hablar dar la charla y siempre recuerdo esas palabras de Luis Diego y yo creo que vale la pena compartirla con todas y todos ustedes porque alguna vez van a estar en esta situación hablando en pleno auditorio y lo que yo quiero es que tengan valor nadie sabe lo que ustedes van a decir y si hay gente que sabe probablemente hay gente que sabe mucho más que uno mientras que uno tenga datos confiables que le respalde lo que uno esta afirmando no hay que temer.

La otra anécdota también en este auditorio unos cuantos años después del terremoto de Limón yo estaba hablando sobre de lo que sucedió en el terremoto y enseñe las carreteras destruidas, las líneas ferras destruidas, puentes caídos, ext. Todo lo que sucedió con el terremoto de limón y luego de que presente todo eso dije: ¿Y porque es bueno que esto haya sucedido? Y entonces todo el auditorio soltó la risa y dije ¿Que dije? Yo no esperaba que nadie se riera y ahí aprendí que nosotros como sismólogos los sismos nos dan mucha información y tal ves son momentos importantes para enriquecer nuestro conocimiento que después tengamos que traducir información para reducir la vulnerabilidad pero no hay que olvidar la parte humana de los sismos y la parte también económica que un terremoto produce muchas perdidas económicas y un atraso para el país y sobre todo cuando hay heridos y fallecidos hay que tener mucho cuidado y contemplar toda la faceta de lo implica un terremoto. Entonces ahí aprendí que a pesar de que es una oportunidad para aprender mucho los terremotos hay que conservar mucho cuidado cuando uno habla. Ahora con la ocurrencia del terremoto del 5 de Setiembre hemos tenido la oportunidad totalmente nueva de comunicarnos mucho por medio de Facebook con la gente. Hemos tratado del que el Facebook sea una herramienta de educación a la población es muy interesante porque la red sismológica nacional tenía más o menos 5000 fans en Facebook hasta el 5 de Setiembre, hoy tenemos 36000 porque con toda esta actividad sísmica mucha gente todos los días le da me gusta y se crece a razón como de 1000 personas por días sobre todo si hay sismos activos. A raíz de esta participación en Facebook hay muchas inquietudes porque después de un terremoto tan grande se libero la gran presión que la placa del coco estaba haciendo sobre la placa caribe y entonces muchas fallas que estaban ya cargadas de energía están liberando energía y la están liberando en forma de temblores los cuales en este país ocurren siempre pero generalmente no se sienten lo que pasa es que en estos dos meses y resto desde que ocurrió el terremoto se están sintiendo demasiado los temblores todos los días se siente alguno es raro el día en que no se reporte un sismo sentido. Toda la gente pregunta mucho y entonces por eso fue que se me ocurrió para hoy hablar sobre vivir cerca de las fallas geológicas activas.

La sismología se estudia por dos razones primero porque los sismos generan ondas sísmicas que al atravesar la tierra en general nos dan información sobre las capas que atraviesan y eso nos permite conocer mejor la tierra conocer mejor la fuente sísmica y entonces avanzar en ese campo de estudio pero también los sismos producen daños y



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

muerdes por lo tanto estudiarlos es necesario para tratar de minimizar sus impactos. Un sismo es simplemente una vibración de la tierra producida por una rápida liberación de energía. Generalmente los sismos ocurren por un movimiento en una falla donde dos bloques de roca se mueven a ambos lados de esa falla que es una fractura. La energía de los sismos es irradiada a partir del lugar donde se origina el sismo en todas direcciones. Muchos de los sismos se explican con la teoría tectónica de placas una gran cantidad de temblores ocurren en los límites de placas. Las placas son bloques de corteza o litosfera más específicamente en los cuales está dividido todo el planeta. En el caso de Centroamérica o América Central estas son las placas que nos afectan la mayor parte de Centroamérica está sobre la placa Caribe bajo la cual se mete o se subduce la placa del Cocos y tenemos otras placas vecinas como la placa de Nazca, la placa Sudamericana y la placa de Norteamérica. Este choque de placas que sucede a lo largo de la costa pacífica de Costa Rica pues coincide en que tengamos una gran deformación a lo interno del país entonces aquí tenemos un mapa geológico este tiene representadas las unidades geológicas principales también fallas y en esta otra nota se identifica más claramente la gran cantidad de fallas como rayas negras que existen en Costa Rica. Entonces las fallas son fracturas como lo mencionaba antes de los cuales hay movimiento de los bloques de roca que hay a ambos lados los desplazamientos de una falla pueden ser milimétricos hasta muy muy grandes. Las zonas de fallas también pueden ser desde milímetros hasta cientos de metros y un movimiento en una falla implica que ocurra un sismo.

¿Cómo reconocemos las fallas los geólogos y las geólogas? A veces producen depresiones en el terreno que llegan a llenarse de agua y producen algunos lagos también los podemos ver desplazándose aquí identificamos una formación de roca más clara que las otras que aquí está desplazada entonces aquí hay una falla si continúa moviéndola aquí también hay un desplazamiento lo cual implica que aquí hay una falla. Esta foto es parecida a esa si identificamos el extracto de roca más claro pues se ve desplazado por una serie de fallas tal vez más clara en esta parte café oscura aquí hay desplazamiento importante que es una falla aquí hay otra falla aquí hay otra falla o pueden ser tan grandes y con evidencia en el terreno inmensa como esta que es la falla de San Andrés que es tal vez la falla más estudiada en el mundo que se encuentra en California.

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



¿Dónde se originan los terremotos de Costa Rica? Bueno entre los siglos XIX y XXI hemos tenido alrededor de 48 terremotos destructivos o dañinos haciendo una estadística dividir la cantidad de terremotos por los años nos da que ocurre un terremoto más o menos cada 4 años. Aunque tenemos años donde ocurren dos o más por ejemplo en 1983 que tuvimos el terremoto de golfito que y después el de 3 de julio en Pérez Zeledón De ellos 21 sismos han sido originados por fallamiento local ósea 1 por cada 9,5 años el último de estos fue el de Cinchona en el 2009 y hemos tenido 27 por subducción ósea haciendo otra vez la división 1 por cada 7,4 años el ultimo obviamente es el de Samara el 5 de Setiembre. Me devuelvo porque los sismos de subducción por lo general son muy grandes de magnitudes mayores que los de sismos de falla local pero los sismo de subducción ocurren a profundidades más de 20 kilómetros y causan pocos daños como y como están asociados con la subducción muchas veces están mas al lado costero y a veces la energía se canaliza mas hacia el mar que hacia el continente entonces a pesar de que son los más grandes en promedio no nos causan tantos daños. Mientras que los de fallamiento local nos causan bastantes daños por ejemplo tenemos el terremoto de Cartago en 1910 que es la catástrofe más grande de Costa Rica donde todavía no hay datos exactos pero se calcula que hubo entre 300 y 600 muertos. En Cartago hace 100 años eso era un porcentaje muy alto de la población de la ciudad. Entonces yo me voy a enfocar en hablar del fallamiento activo.

Bueno nosotros por ser ICE y por tener el interés sobre la zona al redor del volcán Poas con los proyectos hidroeléctricos toro 1, toro 2, toro 3 y cariblanco pues hemos tenido cierto grado de profundización en las áreas de esa zona sin embargo es cierto grado de detalle no es todo el detalle que se podría tener. Entonces nosotros partimos cuando entramos a estudiar una zona de la sismicidad histórica entonces de esa zona nosotros empezamos a revisar registros históricos y nos encontramos que hubo terremotos en 1851, 1888, 1911, 1912 y 1955 mientras estábamos estudiando los proyectos, luego viene el de Chinchona en el 2009 pero ya la mayoría de los proyectos están construidos todos de magnitud de alrededor de 6, 6.1, 6.2, 5.8 identificamos las fallas que originaron vimos que en algunos se presentaron muertes, casa dañadas y edificios por ejemplo el sismo de 1888 causo muchos deslizamientos lo cual dio origen a la formación de la laguna de Fraijanes que hoy es un sitio de atractivo turístico. Por ejemplo ese sismo de Fraijanes de 1888 tuvo replicas hasta 1899. Y vimos que los factores comunes que había eran los deslizamientos, crecidas en los ríos y que correspondían con el periodo lluvioso. En los registros históricos hay fotos de los daños especialmente de este terremoto de Fraijanes de 1888 y del terremoto de Toro Amarillo de 1911. Entre 1910 y 1911 más o menos existió el centro de estudios sismológico de Costa Rica con la participación de algunos científicos destacados de ese entonces estaban don Juan Rubén, Anastasia Alfaro, Gustavo Michot?44:02 ext. Entonces ellos fueron una generación que se interesó por el tema de los sismos ellos ya empezaban a discutir porque en aquellos tiempos se creía que los terremotos eran causados por los volcanes ya ellos cuestionaban eso y eran personas que estaban enteradas de lo que estaba sucediendo a nivel



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

científico en otros lugares del mundo y ya se empezaba a creer que eran las fallas las que originaban los terremotos. Bueno nosotros también instalamos estaciones sismológicas para estudiar en el caso nuestro lo que nos interesa es los alrededores de los proyectos hidroeléctricos o geotérmicos y esta es el diseño que una red que tuvimos entre el 2004 y el 2006 en esa zona y la sismicidad que registramos es las rayas rojas son las fallas que conocemos que existen y este es el tipo de instrumento que nosotros utilizamos para registrar la sismicidad.

Entonces yo en el 2007 y en informes anteriores ya nosotros habíamos dicho lo voy a leer porque creo que vale la pena. De producirse un evento sísmico importante en la zona de Toro es de esperar que su magnitud sea de 6.0 a 6.5 generando intereses MM de orden de VIII en la zona epicentral y de VII en el proyecto. Como resultado de la sacudida fuerte es posible que presenten deslizamientos importantes en laderas inestables y avalanchas de lodo en los ríos que desagüen hacia el norte del macizo del Poás como el río Toro y sus tributarios. Mencionaba la cantidad de sismos históricos y decíamos que de acuerdo al periodo de referencia de sismos similares para la región, el periodo de repetición ya se cumplió por lo que existe la posibilidad de que durante la vida útil de las obras del proyecto un sismo con las mismas características pueda ocurrir. Nosotros a veces nos ponemos a pensar cuando, con todo respeto a los ingenieros industriales, nos meten estos asuntos de calidad de llenar formularios y llenar protocolos y un montón de cosas nosotros decimos la calidad de nuestro trabajo la puso en evidencia el terremoto de Cinchona porque de las obras del ICE ninguna sufrió con la sacudida sísmica y eso gracias a que los profesionales en ingeniería que toman nuestros daños, diseñan y construyen lasaduras 46:33 ¿? Pudieron tener información certera para hacer esos diseños adecuados. El terremoto de Cinchona tuvo daños en construcciones principalmente en viviendas, los grandes deslizamientos sobre todo porque hay pendientes muy fuertes en esa zona y la canalización de muchos de esos laterales que cayeron a lo largo de los ríos. Tuvimos entonces los flujos de lodo en el caso del ICE dañaron la casa de maquinas de Cariblanco que es esta aquí viene la avalancha cuando estaba llegando esta casita es esta misma vemos que la avalancha llegó hasta acá mas o menos aquí esta llegando y bueno e parte el trabajo también fue importante porque para esa casa de maquinas se había construido un dique y ese dique evito que los grandes bloques de roca

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



golpearan el edificio y el edificio se mantuvo en pie y los equipos a pesar que sufrieron daños considerables pues a final de cuentas se pudieron reparar limpiar y la casa de maquinamiento estaba en funcionamiento 6 meses después del terremoto.

Entonces esto es lo que conocemos de la zona la falla Ángel que produjo el sismo de Cinchona del 2009 a la cual también asociamos al sismo de 1888 aunque un poco más al sur y vecinos la falla Viejo Aguazarcas y la falla Sabanilla la falla Viejo Aguazarcas le asociamos el sismo de 1955 y a las fallas Sabanilla los sismos de 1911 y 1912 eso es el caso de una zona que conocemos relativamente bien. Pero en Costa Rica tenemos otras zonas con movimiento activo aquí pongo algunos ejemplos bueno las fallas del sur del valle central aquí está San José y aquí está Cartago entonces tenemos la falla Escazú la falla Aserrí la falla Jerrico la falla Agua Caliente a la cual se le asocia los terremotos de 1910 en 1910 fueron 2 terremotos uno el 13 de abril que fue más hacia a San José y el de 4 de mayo de 1910 que fue el que destruyó Cartago hay una en 1841 el 2 de Setiembre de 1841 que se llama la primera destrucción de Cartago y en 1910 es la segunda destrucción de Cartago. Estudios recientes se ubican este sismo de 1841 a esta falla la falla Lara que es una probabilidad también después también el terremoto de 1912 que causó daños en Tres Ríos asociado a esta falla. Esta falla Cipreses que tuvo un sismo sentido importante hace unos 3 o 4 años no sé que fue sintió un viernes en la noche como a las 9 que fue bastante fuertecillo que causó alarma a la población también tenemos el sismo de 1951 que está asociado a la falla Navarro que también causó daños especialmente en la iglesia de Orosí y en viviendas. En la zona sureste de Costa Rica tenemos fallas activas la falla Media Este y Oeste, la falla Canoas aquí a principios de este siglo 2002 2003 ocurrieron los primeros sismos dañinos de este siglo y después el de Navidad del 2004 y luego la falla Longitudinal de Costa Rica cuyo grado de actividad se ha determinado cerca de esta zona pero en su extensión más al noroeste no se ha determinado bien su grado de actividad y bueno las fallas que limitan el frente montañoso de la cordillera Talamanca. En la zona Turrialba Siquirres si bien no tenemos gran cantidad de sismos históricos que hayan causado daños todas estas rayas rojas son fallamientos que se considera activo porque afecta materiales geológicos recientes tal vez donde si tenemos sismos es aquí en la falla Navarro el sismo de 1951 que mencionaba anteriormente. Luego la zona fallas Miravalles- Tenorio- Arenal las rayas rojas son fallas que consideramos activas bueno el ICE en sus intereses en esta zona proyecto geotécnico Miravalles la presa Sangregado todo el complejo Arenal Corovisi estos triángulos son estaciones sismológicas que se han instalado para estudiar la sismicidad de estas regiones. Entonces tenemos que en Costa Rica existen cerca de 150 fallas activas con potencial de generar terremotos de esas la mayoría están muy poco estudiadas tenemos 122 que no se conoce casi nada la sismicidad histórica importante asociada son unas 20 fallas con dataciones de carbono 14 que nos permite establecer periodos de recurrencia de los sismos a solo 8 y con una tasa de velocidad conocida de cuanto se mueven esas fallas menos de 5.



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

¿Qué recomendaciones podemos dar? Bueno Costa Rica es un país geológicamente muy activo. Debemos convivir definitivamente con la situación que tenemos fallas activas que generan terremotos. Debemos construir adecuadamente las edificaciones bajo la supervisión de miembros del colegio federado de ingenieros y arquitectos ya sean civiles, arquitectos, tecnólogos, de construcción siguiendo las normativas del código sísmico. Yo no me canso de decir que la visión que tuvieron los ingenieros de los años 70's del siglo XX para producir nuestro código sísmico ha hecho la diferencia en este país. También existe el código de Cimentaciones. Utilizar materiales que cumplan con las especificaciones de diseño. En lo posible evitar edificar en un terreno no susceptible a asentamientos que los suelos se asientan diferencialmente donde hay peligro de deslizamiento, de licuefacción de los suelos, evitar las zonas donde hay crecidas o tsunamis, y alejarse de las fallas activas en caso de una se recomienda consultar a un geólogo o geóloga.

¿Qué líneas de investigación vemos en el futuro? Promover los estudios de fallamiento activo deben ser financiamientos adecuados como los mencionaba muchas de las fallas se han estudiado porque el ICE tiene interés para sus obras pero todas las fallas que están fuera del sitio de interés del ICE necesitan un financiamiento adecuado debería existir un mapa oficial de fallamiento activo que y su caracterización de grado de amenaza que representan su desplazamiento su velocidad la ubicación exacta y reglamentar todo lo que está relacionado con ese fallamiento activo y donde construir o de qué manera construir o como alejarse de esas fallas.

EL ordenamiento territorial es importantísimo. Los peligros geológicos en general deberían ser considerados dentro del ordenamiento territorial. El fallamiento activo, la sismicidad y la estabilidad del terreno que podrían producir deslizamientos deben ser considerados al igual que la demografía, la economía el uso del suelo y las características urbanísticas y arquitectónicas de las poblaciones para establecer las medidas políticas reales de prevención y reducción de impacto de los sismos. Y sobre todo valorar y reforzar las estructuras construidas antes de la vigencia del Código Sísmico eso es urgentísimo y cómo podemos ver muchas de las cosas no dependen de un profesional o una profesional en alguna carrera específica el trabajo es interdisciplinario y esa interdisciplinariedad es muy importante. Esto es lo que yo quería comentar con ustedes no quería hablar de más

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



anécdotas quería hablar de algo que podía ser útil. Muchas gracias al Ministerio de ciencias y tecnologías muchas gracias al colegio federado de ingenieros y arquitectos por ser la casa de este evento. Muchas gracias a todos y todas ustedes por su presencia. Realmente recibir un premio un reconocimiento implica más responsabilidad. Lo convierte a uno en una figura casi pública y entonces hay responsabilidad hasta de lo que uno opina de diversos temas hay que tener cuidado entonces muchas gracias.

INAMU, Yensy Herrera Vega: Perspectiva de Género y Derechos Humanos de las Mujeres

Primero que nada un afectuoso saludo para las señoras que van a estar el día de hoy presentando distintas perspectivas sobre el tema de equidad de género indicadores brechas. También para las organizadoras de esta actividad para tantas chicas y chicos participantes de esta actividad pero también un saludo muy especial para doña Ileana Boschini por generar rupturas incluso en términos de sismos que generan cambios positivos a las relaciones de igualdad y equidad entre los géneros de parte del instituto nacional de las mujeres muchísimas gracias por la invitación en especial porque estamos bajo el marco del 25 de Noviembre día nacional e internacional por la no violencia contra las mujeres. La violencia contra las mujeres se manifiesta de distintas formas de distintas maneras no solamente son golpes no solamente son insultos sino que son también la manera sutiles en las cuales las mujeres vamos sufriendo distintas manifestaciones de discriminación. El día de hoy la presentación que voy a exponer versa específicamente sobre uno de los ámbitos donde las mujeres vivimos una especial discriminación y por tanto violencia social que tiene que ver en el acceso a los derechos humanos en el ámbito económico y de empleo y trabajo. La exposición va a estar dividida en dos momentos, el primer momento es un video donde chicas y chicos como ustedes van a hablar, a referirse sobre la experiencia en términos de la educación, del acceso al trabajo y también de las posibilidades que hay dentro del mercado. Y la segunda parte de la exposición vamos a ver algunos datos de un estudio que elaboramos dentro del instituto nacional de las mujeres y que se llama el primer estado de los derechos humanos de las mujeres. Este estudio tuvo como objetivo principal analizar el estado de los derechos humanos de las mujeres de cara a los compromisos nacionales e internacionales del estado costarricense al fin del brindar insumos que permitan la toma de decisiones pertinentes al seguimiento de las políticas públicas y rendición de cuentas de la sociedad. Los derechos humanos son precisamente una serie de enunciados que tenemos las personas por el simple hecho de ser humanas y humanos. En ese sentido las mujeres también contamos con una serie de derechos algunos muy específicos que nos permiten una calidad de vida y un desarrollo humano integral. Seguidamente vamos a ver entonces el video que se llama El Género Nuestro de Todos los Días este video fue elaborado por la Universidad de Costa Rica ahí el objetivo central de ver este video es que analicemos la siguiente pregunta que cada uno de ustedes vaya pensando al escuchar a estas chicas y estos chicos sobre si ¿Existen



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

actitudes, enseñanzas o visiones que se traducen en desigualdad de oportunidades y opciones de vida para las mujeres y los hombres? Así que le agradezco al técnico que por favor pase el video para que vayamos analizando la pregunta.

Muy bien por favor volvamos a la pregunta con la cual inició el video. ¿Existen actitudes, enseñanzas o visiones que se traducen en desigualdad de oportunidades y opciones de vida para las mujeres y los hombres? En la enseñanza de los niños y las niñas en las opciones de carreras en el acceso a trabajos notificantes que no solamente nos hacen desiguales sino que nos hacen diferentes sino que además estas diferencias se traducen en desigualdades. Por lo tanto es interesante poder observar como para las mujeres esto se constituye en barreras cotidianas que impiden a un desarrollo pleno en nuestras vidas. En ese sentido dos conceptos básicos sobre los cuales se basan las exposiciones del día de hoy es esa diferencia entre sexo que tiene que ver precisamente entre con las diferenciaciones biológicas que traemos todos los seres humanos en términos de si nace mujer o si nace hombre pero el ámbito de género se traduce a todas las normas todas las reglas a todas las costumbres y las practicas que igual nos hacen diferentes pero también que nos vuelven desiguales y con desiguales oportunidades. No solamente lo que se ha hecho desde la academia, las instituciones estatales sino también desde las propias vivencias de las mujeres se ha podido identificar como estas barreras se traducen cada vez más en obstáculos para el desarrollo de las mujeres. Rápidamente voy a presentar algunos datos muy generales del primer estado de los derechos humanos de las mujeres donde a mí lo que me interesa es mostrarles cómo se evidencian esas diferencias y en especialmente con tanta población joven que valla pensando en espacios de rupturas y cambiar esas dinámicas para que hayan mejores opciones para todas y todos.

Algunos de los resultados principales del primer estado de los derechos humanos de las mujeres tienen que ver por ejemplo con uno de los cambios más significativamente que se han dado en los últimos años que es precisamente el aumento de la participación de las mujeres dentro del mercado. Ya las chicas que están aquí posiblemente ya están pensando en que van a salir del colegio que van a buscar un trabajo que van a estudiar. Ya no solamente tenemos dentro de nuestro imaginario quedarnos en la casa aunque quedarnos en la casa también sea un ámbito importante para el desarrollo. Sin embargo la línea roja

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



representa la participación de los hombres dentro del mercado y la línea verde representa la participación de las mujeres. Cada vez más hay un aumento significativo de la participación de las mujeres dentro del mercado. Esto implica cambios no solamente para el mercado sino que también implica cambios para la misma familias pues mamá, la hermana, la tía también tienen una participación fuera de la casa. Eso es un elemento positivo la mayor participación que nos da mayores opciones sin embargo la gran pregunta es ¿Cuál es la calidad de esa participación? Por ejemplo los datos revelan el aumento del desempleo en el caso de las mujeres están adentro del mercado pero somos las que vivimos las mayores niveles de desempleo. En términos de la fuerza de trabajo estos gráficos son muy importantes porque revelan que por ejemplo una de las participaciones de las mujeres que son los círculos del pastel que está de aquel lado se da precisamente el comercio pero también muchísimas están trabajando hogares privados con servicios domésticos entonces son las trabajadoras domésticas, las niñeras etc. Que ya de por si identificamos que tiene muy deteriorados sus derechos laborales.

En ese sentido terminar porque las compañeras van a profundizar con otra serie de datos yo quisiera reflexionar algunas de las conclusiones más generales que lo están diciendo también en el video el primer lugar que existen avances pero persiste el desequilibrio y la desigualdad entre hombres y mujeres y esa es la oportunidad precisamente para ustedes de pensar en opciones diferentes y cambios para nuestra sociedad. En el ámbito privado se continúa con una mayor presencia de las mujeres y una ínfima presencia de los hombres. Hace poco estuvimos participando en una encuesta sobre uso del tiempo y Lidia que es representante del INEC y una de las instituciones que trabajo en dicha encuesta los datos dan cuenta de que las mujeres estamos participando adentro del mercado pero seguimos asumiendo la mayor participación dentro de la casa y eso sencillamente nos agota nos cansa y produce una desigualdad entonces uno de los ámbitos donde deben existir mayores rupturas es precisamente la democratización dentro de la casa así que muchachos también a trabajar adentro de la casa. Después en el ámbito público aumenta la participación de las mujeres tanto en la política como en el ámbito laboral sin embargo esta participación ocurre condiciones de alta desigualdad por ejemplo la muchacha que expresó que en el ámbito de enfermería que ella decía que son muchas las enfermeras pero que los puestos de dirección son precisamente comandados por los hombres. Tal y como vienen planeando varios estudios y lo reafirman los hallazgos en el estudio que realizamos en el INAMU uno de los mayores cambios que se requiere es avanzar en la igualdad real es en la transformación del mundo de lo privado del mundo de los afectos y de los de la reproducción de la vida es decir lo que queremos precisamente con los cambios a favor de la igualdad y equidad de género es que tanto hombres como mujeres amplíemos nuestras visiones de mundo podamos desarrollarnos tanto en el ámbito publico como en el privado. En la actualidad invitamos también a la participación de los hombres a que se asuman como actores claves dentro de los hogares, pero también a las mujeres para que amplíen su visión y se animen a incorporarse a carreras



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

que las provean de mejores condiciones para una vida integral y plena. Así que muchísimas gracias.

Isabel Roman informe del estado de la educación el estado de la nación.

Muchas gracias a los compañero y compañeras del colegio de ingenieros por invitarnos a participar y me sumo a las felicitaciones de la homenajeadada hoy realmente es una mujer que como todos pueden escucharlo nos inspira para seguir adelante.

Quería compartir con ustedes algunos de los resultados de un informe sobre la situación de educación en el país y es producido por las universidades públicas el CONARE el consejo nacional de rectores que reúne a las 4 universidades publicas del país en la universidad nacional, el instituto tecnológico de costa rica, la universidad de costa rica y a la universidad estatal a distancia. Entonces este es un informe que se ha producido con la idea de que podamos ver dar una mirada profunda a la situación de educación en el país tal vez aquí es importante comenzar señalando cual es la lectura que hacemos sobre la educación. Es una lectura que no es neutral nosotros estamos viendo la educación como un elemento fundamental para el desarrollo humano del país y esto es importante especialmente para que los compañeros y los jóvenes nos acompañen hoy pueden redimensionar la importancia de la educación y de mantenerse en el colegio. La educación es un elemento clave decimos para el desarrollo humano porque justamente como decía Martin Zen (1:03) que era premio novel de la paz promotor del enfoque del desarrollo humano decía que el desarrollo humano el objetivo principal es que la gente sea feliz. Y cuando se le preguntaba a este comunista renombrado de la India que era para el que la gente fuera feliz él decía que la gente pueda decidir libremente la vida que quiera vivir de acuerdo con los valores de la sociedad en la cual sea inmerso y esto es muy importante porque justamente la educación es ese instrumento ese mecanismo que tenemos en sociedades justamente para que podamos proporcionarles a nuestros jóvenes a nuestras niñas niños y adolescentes un conjunto conocimientos, habilidades y destrezas que les permite potenciar su capacidad de agencia y ¿Qué es esta capacidad de agencia desde el punto de vista del desarrollo humano? Bueno que sean personas que en primer lugar tengan agencia moral ósea que tengan la capacidad

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



los conocimientos las habilidades y los valores necesarios para tomar de un manera autónomo un conjunto de decisiones en la vida y que responsabilicen por cada uno de esas decisiones que toman conforme se van desarrollando en su vida y que sean responsables ante si mismos pero también ante los demás por las responsabilidades que toman. Pero también la educación sirve para potenciar en nuestros niños niñas y adolescentes la agencia política ¿que quiere decir esto? Bueno que pueden ser ciudadanos capaces de ejercer a plenitud sus derechos y también sus responsabilidades en una sociedad democrática como la costarricense y esto es muy importante y finalmente también la educación es importante para fortalecer y para potenciar en estos niños niñas y adolescentes la agencia social y eso es la posibilidad de que puedan aprovechar las oportunidades de empleo de emprendedurismo de desarrollar empresas de generar ingreso digno de vivir en sociedad y participar activamente en esa sociedad convivir con los demás no de manera violenta convivir con el medio ambiente de manera amigable y también participar activamente en la sociedad de conocimiento vean ustedes todo lo que la educación potencia y puede permitir en las personas. Y esto es desde este punto de vista el enfoque que desde el estado de la educación nosotros tratamos de dar cuenta se han venido produciendo varios informes este que yo les voy a presentar es el tercer informe sobre el estado de la educación y allá en el primer informe decíamos en la portada si la educación era o no en este país tenemos en la educación algunos nudos que tenemos que desatar y si esos nudos ustedes ven esos zapatos escolares es un juego de niños o es un desafío nacional Nosotros decimos es un desafío nacional y ahora tal vez podemos verlo porque en este informe hacemos un esfuerzo por hacer un análisis que arranca desde la educación preescolar hasta la educación universitaria y tratamos de ver cuales son como las principales tendencias que van marcando el desarrollo nacional. También en el informe esta iniciativa quiere constituirse en una robusta caja de herramientas que le permita a todos los ciudadanos y ciudadanas en el país contar con un conjunto de herramientas que les permita profundizar en el análisis de la educación y en esta línea hemos creado algunos instrumentos de análisis importantes por ejemplo hemos integrado una base de datos georeferenciadas todos los centros educativos del país juntando base de datos proporcionadas por el INEC en cuanto a la georeferenciación de los centros educativos con las bases de datos por ejemplo del ministerio de educación acerca de los distintos centros educativos del país y esto nos ha permitido pues tener un instrumento que nos permite ver espacialmente donde tenemos nuestros centros educativos y acá tal vez vean ustedes por ejemplo este es el mapa de los colegios de Costa Rica allá antes de 1950. Para los chicos que están acá les parecerá que este es un mapa un poco extraño verdad son muy poquitos los colegios pero ustedes ya los que somos un poco más viejitos pues fuimos parte de ese siglo ustedes son más de este siglo pero allá antes de 1950 en el siglo pasado este era el número de colegios que el país tenía. Entre el '51 y el '60 se fue expandiendo los colegios vean que hay una tendencia marcada desde el principio concentrado mayoritariamente en el valle central, en el área central del país. Entre el '61 y el '70 se fue expandiendo. Ya en el '71 hasta la década de los '80's tuvimos una expansión mas importantes. En los años '80



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

con la crisis económica que experimento este país que muchos de ustedes no se acordaran porque no habían nacido pero allá en aquellos años el país tomó malas decisiones de política pública y cuando se nos vino una crisis económica muy fuerte y tuvimos que restringir los gastos del estado cortamos por los gastos de la educación y en esa década dejamos de construir colegios. Fue un error muy grave porque muchos chicos y chicas no pudieron ingresar a los colegios bueno muchos no ingresaron por las situaciones económicas pero también porque dejamos de construir colegios y esa decisión ese error histórico en una decisión política nos ha costado años recuperarnos por que hasta el censo del 2000 cuando el INEC hizo el censo del 2000 nos dimos cuenta que una generación total había dejado de ir a los colegios esa generación hoy esta en el mercado del trabajo y es la gente que no puede encontrar mejores trabajos porque no tiene mayores niveles de educación. En el '91 al 2000 retomamos la senda y volvimos a incrementar la inversión en la educación y empezamos de nuevo a construir colegios vean ustedes el mapa ya se va poblando más y finalmente del 2000 al 2009 estos son los colegios. Esa si es una imagen mas cercana seguro para los chicos de lo que conocen hoy pero vean ustedes cual ha sido la trayectoria histórica tener georeferenciada la información de los centros educativos tanto las escuelas como los colegios estos de los colegios lo que les estoy mostrando es muy importante porque justamente podemos colocar esta información estas bases de datos con otras bases de datos como las que producen los geólogos que nos decía allá doña Ileana en su primer exposición y podemos saber cuales están en zonas de riesgo de alta sismicidad sísmica según aprendí hoy con doña Ileana y justamente esto es parte de que implica un trabajo interdisciplinaria tratar de conjuntara esfuerzos desde distintas disciplinas para poder. Entonces vean ustedes que con esta base de datos nosotros podemos tener todos los colegios ubicados del país y para cada uno de esos colegios el Ricardo Castro allá en Orotina, Pavores de Golfito, la escuela de punta blanco o el instituto de Alajuela etc. Para cada uno de esos puntos que ustedes vieron en el mapa lo que nosotros hemos hecho es con las bases del MEP saber para cada centro educativo todos los datos de ese centro educativo como les va en deserción como les va en repitencia como les va en un conjunto de indicadores y a partir de eso poder profundizar en el análisis. Bueno sobre la situación de educación en el país agrosomodo quisiera compartirles como la visión general que nosotros hemos estado viendo en relación con el país en los últimos años. En los últimos años después de una década de estancamiento como lo

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



fue la década de los '80 donde les dije que se cayó la inversión en la educación donde no construimos colegios donde se nos cayeron las coberturas y especialmente en secundaria. En los años '90 empezamos a remontar y para el año 2000 bueno en los últimos 5, 10 años hemos tenido avances importantes que decimos son cambios positivos en la dirección correcta. ¿Cuál es la dirección correcta desde nuestro punto de vista? Fortalecer la educación pública que es el corazón de la educación nacional. ¿Por qué? Porque a la educación pública de este país va el 90% de nuestros niños, niñas y adolescentes y fortalecer la educación pública sigue siendo hoy por hoy pues el camino correcto para un país como el nuestro. Ha habido cambios importantes han aumentado en los últimos años la inversión en educación. Este país invierte el 6% del producto interno bruto en educación que no es poco y ahora los diputados han dicho que debe invertir el 8%. Con esa cantidad de dinero con esa asignación del producto interno bruto de educación Costa Rica se colocaría en uno de los países de América Latina que más invierte en educación esto es muy importante porque es ir en la dirección correcta lo importante es que vaya aumentando la inversión en la educación en un país que no tenemos que gastar en ejércitos por ejemplo otros países gastan en ejércitos nosotros no tenemos que gastar en ejércitos. Es un país que ha apostado en el desarrollo humano y al apostar en el desarrollo humano es apostar en nuestra gente, a salud, a educación, a vivienda también en los últimos años ha venido mejorando el salario de los docentes a partir de las negociaciones entre los sindicatos y el gobierno que también en la dirección correcta porque no se puede tener buenos docentes mal pagados verdad y eso es ir en la dirección correcta y también en los últimos años hemos venido teniendo un aumento en las tasas de cobertura en todos los niveles educativos tal vez este gráfico que acaba de pasar que es muy rápido ustedes lo vieron la primera línea es allá en 1999 como teníamos las coberturas y el 2009 vean ustedes como ha aumentado todas las coberturas desde preescolar hasta la educación universitaria tenemos aumentos importantes en las coberturas ósea la gente que está yendo al sistema educativo se ha incrementado en todos los niveles lo cual también es la dirección correcta. Hemos tenido también esfuerzos importantes por aumentar la retención ósea que la deserción que existe en el país se reduzca aunque todavía ahí tenemos una batalla pendiente porque si bien es cierto en los últimos años se ha registrado se han hecho muchos esfuerzos por retener a los chicos y que no se nos vallan de la secundaria que es el principal problema que tenemos todavía sigue siendo esto un desafío especialmente porque tenemos zonas en el país como ustedes pueden ver en este mapa esas zonas rojas donde la deserción sube a niveles superiores al 20% casi al 30% hay regiones del país como allá en el sur sur o en el atlántico o en el pacífico central donde uno de cada cinco chicos que está en el colegio se va del colegio. Y eso para este país es el desafío nacional más importante otro aspecto y ahora voy a volver sobre ese tema pero otro aspecto positivo es que este es un sistema crecientemente incluyente el sistema educativo costarricense cada vez más recibe chicos de menores recursos económicos y eso es muy importante porque significa que esos chicos de menores recursos económicos están yendo a nuestros centros educativos y ahí es donde tienen que estar. No tiene que estar en la calle expuestos a las



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

drogas, a la violencia y todo lo que ustedes saben ahí en las calles. Entonces el hecho de que los quintiles más bajos de ingresos estén aumentando en su participación en el acceso a la educación es una buena noticia también en la preparatoria por ejemplo más del 70% de los niños ingresan al preescolar costarricense viene de climas educativos bajos eso significa que son hogares con padres con primaria incompleta o secundaria incompleta entonces vena ustedes que importante y que responsabilidad para el sistema educativo estar recibiendo estos niños porque es la gran oportunidad que tiene este país de nivelar la cancha desde el principio de que todos tengan igual oportunidades si acceden a un sistema público de calidad. Vean ustedes y en este grafico me quiero detener porque en materia de coberturas educativas en unas cosas estamos muy bien y en otras no vamos muy bien. En lo que tiene que ver con preescolar tenemos todavía???? 1:35 00 en interactivo los chicos de 4 a 5 años una cobertura que anda alrededor del 50% en los chicos que van de 5 a 6 años en lo que nosotros conocemos como el kínder ahí tenemos una cobertura del 90%, en primaria este país desde hace dos siglos apostó a la universalización de la primaria y ahí tenemos un 100% de cobertura aunque ahora el censo nos dice ahí que tenemos algunas áreas donde no tenemos cobertura total pero vean ustedes que el gran problema que tenemos en este país es el cuarto ciclo osea somos un sistemas exitoso en llevar a los niños todos a primaria pero somos un desastre en lograr que terminen la secundaria. Y para darles un ejemplo concreto de los cálculos que se han hecho a partir de la información del MEP de cada mil niños que entran a primaria solo 365 logran graduarse de la secundaria. Vean ustedes que la pregunta es ¿y donde se quedan los 600 restantes? Entonces vean ustedes chicos ustedes que están ahí sentados en esas butacas terminen esa secundaria porque si no se van a entrar en esas estadísticas que son las estadísticas fatales. Esos chicos que no logran terminar la secundaria son los que van a tener muy pocas oportunidades para mejorar sus ingresos el resto de su vida. No obstante que estos avances que hemos venido teniendo el sistema educativo costarricense sigue teniendo vastas áreas del sistema educativo que siguen al encargadas y con problemas y esos problemas se constituyen decimos nosotros en verdaderos pesos muertos de desarrollo nacional y ¿cuáles son esos problemas dirán ustedes? rápidamente menciono algunos por ejemplo hay un déficit acumulado de infraestructura tenemos un déficit importante de la calidad de la infraestructura aun cuando en los años ´90 empezamos a construir colegios como ustedes lo vieron en aquel mapa los colegios que

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



existían los dejamos como estaban verdad es como una casa que hay goteras y nunca le entramos a las goteras bueno después de cierto momento nos cae encima el agua porque eso ha pasado mucho en la infraestructura de nuestros colegios en un país que llueve 12 meses al año y tiembla todo el tiempo verdad ustedes pues comprenderán que esos es un atentado para la calidad de la educación en el país. Y tenemos un déficit de infraestructura cuando le fuimos a preguntar a chicos del gran área metropolitana cuales eran para ellos los principales problemas que tenían en primer lugar bueno nos salió la inseguridad en el colegio que eso es un problema nacional verdad el tema de la inseguridad ciudadana pero en segundo lugar los chicos señalaban instalaciones en mal estado baños en mal estado pupitres en mal estado baños sin agua y papel higiénico cosas que son de la cotidianidad que les toca vivir constantemente y además hay importantes necesidades no cubiertas por ejemplo tenemos nosotros colegios por ejemplo en secundaria que en laboratorios de ciencias apenas está cubierta el 29% de las necesidades de laboratorios entonces ustedes dirán y como donde estudiamos ciencias verdad ciertamente tenemos un ambiente muy proclive para hacer experimentos al natural pero ciertamente con colegios sin laboratorios de ciencias pues implican restricciones importantes. Vean ustedes por ejemplo estas son fotos de colegios en el gran área metropolitana acá nada más para ejemplificarles esto es un aula y aquí estos son cables eléctricos acá abajo hay un chico sentado en cualquier momento se electrocuta si esos cables le caen encima. Esas no son condiciones de una educación de calidad ni mucho menos. Hay muy pocos como decíamos un porcentaje de instituciones del tercer ciclo de la educación diversificada que cuentan con al menos un laboratorio de ciencias realmente son muy pocos los porcentajes y esos porcentajes son mayoritariamente ósea son mayores en la educación privada que en la educación pública. Vean ustedes por ejemplo si vemos cuales son las escuelas públicas que tiene laboratorios a nivel nacional que cuentan con laboratorios en sus colegios en sus instalaciones son esos puntitos negros que ustedes tiene ahí. Ósea realmente es una situación que da vergüenza en términos de que deberíamos tener en todas nuestras escuelas debidamente equipadas para un país que invierte el 6% del producto interno bruto en educación. Además otro problema que tenemos en el sistema educativo es el problema de rendimiento académico. Uno de cada cinco de estudiantes reprobó en secundaria en el 2009 y esta es una estadística que es altamente bolactil??? 1:39:49 perdón en vez de mejorar la bolactividad de este indicador en los últimos años se ha mantenido sube y baja y ese sube y baja no nos sirve. ¿Qué es lo que nos sirve? Que los chicos cada vez menos repitan ¿porque? Porque si se van quedando y se van quedando eso es un estímulo para luego salirse del colegio. Cuando yo tengo 13, 14 años y todavía estoy en 7mo que color ir al colegio mejor me voy verdad ese es el razonamiento que se hace porque ya estoy muy grande para estar en 7mo ya tengo 15 años y sigo en 7mo y este es un problema muy importante porque es una de las principales causa de deserción. También un dato que les traje es vean ustedes por ejemplo los números de estudiantes que presentaron pruebas de bachillerato en ciencias vean ustedes como la materia privilegiada es biología ósea los chicos escogen más bilogía y menos física y química verada ahí hay un terror las matemáticas por un



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

lado y a todo lo que signifique. Entonces la mayoría escogen biología y en las estadísticas esos son la distribuciones de los exámenes de bachillerato y cuando vemos resultados de las promociones bueno ahí las promociones andan relativamente bien aunque cuando vemos el promedio de notas en los exámenes obtenidos en las pruebas de bachillerato de ciencias ya sea por biología física o química los promedios de las notas andan alrededor de 70. Entonces tampoco es que... Entonces aquí hay todo un tema de discusión de la forma en que se enseña las ciencias en los colegios que también están relacionadas con que me motive o no a mí a seguir una carrera universitaria en estas áreas. Bueno otros problemas, ahora les voy a pasar bueno un problema importante que tiene el sistema educativo costarricense es que los egresados de las carreras en educación siguen en aumento sin pocos controles de calidad ósea cada vez más tenemos más graduados en educación que vienen de carreras en universidades que no están acreditadas que no tienen ningún control entonces ahí un profesor puede ser bueno o puede ser malo y esos buenos o malos son contratados en los colegios y eso es como un revolver viejo a cualquier lado dispara. Entonces ahí hay un problema serio que el país tiene en término de la calidad de los educadores y entonces decimos que bueno además el sistema tiene un problema importante que es una compleja organización burocrática en el ministerio de educación y las autoridades dice el informe presiden una institución fracturada con distintos centros de poder que hace difícil encausar el sistema educativo costarricense al final lo que tenemos es un sistema poco dúctil y deficiente que resta la agilidad de toma de decisiones y afecta la creatividad de los centros educativos. En general los cambios estos problemas que el sistema educativo tiene hace que los cambios que estamos dando en materia de educación sean lentos e ineficientes ¿Por qué? Porque para el perfil demográfico que Costa Rica tiene en este momento que es una transición demográfica en la que estamos ya deberíamos de tener por ejemplo universalizada la educación secundaria ósea que todos nuestros chicos que entran todos nuestros niños que entran a primaria se gradúen de la secundaria, cosa que no ocurre y también deberíamos ya tener conformada una amplia y robusta capa de técnicos profesionales y científicos más amplia y mucho más robusta de los que tenemos. La que tenemos es de alta calidad pero es muy pequeña y en ese sentido Costa Rica va tarde vena ustedes por ejemplo en este grafico respecto a la población con secundaria completa o más ósea cuales son los países que logran más graduar a su población es secundaria vean ustedes como ahí va Costa Rica, Estados

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



Unidos, Corea, Irlanda, Chile y Jamaica ósea como en el futbol hasta Jamaica nos pasó. Empezamos como muy bien allá en los años ´70 íbamos con buen ritmo en los años ´80 (1:43:56) ¿? Errores ¿? Decisiones de productiva publica dejamos de invertir en educación dejamos de construir colegios y nos pasaron, todos nos pasaron. Entonces por eso el estado de la educación nos dice de que vamos tarde vamos tarde si porque ya deberíamos tener una población mucho mayor con secundaria completa o más. ¿Qué es lo que el informe nos señala? Bueno que este país apenas un 40% de los chicos logran entre 17 y 21 años logran la secundaria superior y esto es una catástrofe nacional ósea es un hueco del tamaño de la capa de ozono para este país porque el hecho de que solo el 40% logre la secundaria significa que bueno se nos quedó un 60% fuera y este es el drama principal y el principal desafío. Como consecuencia tenemos además de esto que las universidades gradúan a pocos profesionales en ciencias básicas y en ingenierías ósea básicamente de esos pocos que logran entrar a la universidad que son privilegiados cuando vemos en que se gradúan a que carreas van la mayor parte va a ciencias sociales, educación, ciencias de la salud y en menor medida ingeniería y ciencias básicas y esto tiene que ver también con la forma como enseñan la ciencias y las matemáticas en la secundaria. Diplomas otorgados en ciencias y tecnologías según áreas de conocimiento vean ustedes ahí tenemos ciencias básicas ingeniería es más diplomas en ciencias de la salud. Cuando vemos esto por sexo tenemos una proporción importante de mujeres pues que reciben diplomas pero cuando les agregamos estos diplomas encontramos que mayoritariamente esas mujeres se ubican en el área de la salud mucho menos en las ciencias básicas y en las ingenierías que era lo que señalaba Yensi ahora en el video. Entonces efectivamente tenemos eso por otro lado en materia de educación técnica que es la otra gran oportunidad que tenemos de graduar chicos para que sean técnicos Costa Rica tiene apenas un 20% de la matrícula en colegios técnicos y eso está muy lejano a otros países por ejemplo los países de Europa de la 1:46:20 ?? OSD ¿? ?? que han apostado a la educación técnica su porcentaje de matrícula anda por encima del 50% en educación técnica mientras que nosotros aquí apenas nos movemos en un 19, 20% de colegios técnicos y además el otro dato importante es que cuando empezamos a construir nuevos colegios allá en los años ´90 hicimos más de lo mismo en vez de aumentar las opciones de colegios técnicos incrementamos las opciones de colegios académico ósea más de lo mismo. Y por otro lado el INA gradúa a pocos técnicos especializados el INA que es una institución importante a nivel nacional gradúa a muy pocos técnicos vean ustedes del 2009 de los 50000 egresados que tuvo el INA apenas el 73% se certificaron como trabajadores calificados, 28% como técnicos medios y nada más un 9% como técnicos especializados en este grafico los técnicos medios son estos perdón los técnicos especializados son estos amarillitos este técnico calificado que el INA gradúa este trabajador calificado es el que lleva un año en el INA verdad o 6 meses en el INA. Los técnicos especializados son los que llevan 4 años en el INA esos son los menos verdad. Entonces ahí también tenemos problemas por ese lado de tal manera que cuando uno ve la pirámide de técnicos e ingenieros en el país que constituye más o menos el 3.4% de la población ocupada la distribución es más o menos lo que ustedes



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

tienen acá un 2.9% de ingenieros luego técnicos superiores, técnicos medios y una gran base de trabajadores calificados que no está mal. El tema es esto delgadito de acá arriba cuando debería ser más. Y bueno como decía Yensi en el caso de las mujeres un elemento que es muy importante de entender es que las mujeres cada vez más están participando en el mercado laboral si allá en los años '70 participaba el 20% de las mujeres en el mercado laboral hoy lo hace más del 40% de las mujeres que ingresan al mercado laboral y esto es muy importante porque hoy por hoy las mujeres son la fuerza laboral más dinámica que está ingresando al mercado laboral como ustedes lo pueden ver acá los hombres siguen siendo los mayoritarios ciertamente porque ha estado mayor tiempo en el mercado laboral pero en términos de tasas de crecimiento las mujeres van creciendo más y entonces que esas mujeres significa que el país se juega su futuro en incrementar la productividad en las mujeres en los próximos años en la participación. Sin embargo y además otro elemento que es muy importante es que las mujeres logran mayores grados de escolaridad que los hombres y eso lo vemos con los datos de la encuesta de hogares como en años de escolaridad las mujeres logran tener, vean aquí en el gráfico, por encima de 8 años de escolaridad mientras que los hombres andan alrededor de los 7 años. Y eso es muy importante porque además eso significa que en brechas de género en materia de escolaridad las mujeres vamos ganando si lo queremos ver ahí ósea las mujeres... pero esto no significa que necesariamente esa fortaleza que tiene o esa ventaja en escolaridad se traduzca en mejores empleos de calidad y de mayores ocupaciones porque cuando vemos, y esto es el gráfico que sigue, las ocupaciones especialmente en ciencias y tecnología y aquí lo que hicimos fue un gráfico en la encuestas de hogares incluyendo profesionales y técnicos sea en áreas de física, química y afines, matemáticas, estadística, informática, arquitectura, ingeniería y a fines, ciencias biológicas, medicina y salud vean ustedes que aun cuando ellas logran mayores grados de... acá tenemos que cuando se ocupan los que se ocupan más son los hombres y no las mujeres verdad entonces ya sea que sean profesionales o técnicos en estas áreas. Entonces ya para terminar ¿cuáles son los desafíos que tenemos? tenemos grandes desafíos en el país, entre esos desafíos o las conclusiones que saca el informe es que tenemos que empezar a establecer un conjunto de prioridades a veces decimos bueno es que tenemos que hacer una reforma integral para todo soluciones integrales hasta el pan es integral verdad el tema es que estamos diciendo cuando decimos soluciones integrales porque para hacer reformas

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



integrales necesitamos poderes integrales no siempre hay esos poderes integrales pero si podemos ir estableciendo un conjunto de prioridades y el informe ahoga porque le entremos a cuellos de botellas que tenemos y le entremos a esos problemas y vallamos para adelante. También superar la discusión de cobertura vs. calidad hemos tenido grandes logros en acceso pero tenemos que también mejorar la calidad y esas son dos caras de la misma moneda. La única forma de incrementar la cobertura es aumentando la calidad y visa versa. Y por supuesto repensar los aprendizajes en la actual sociedad el conocimiento nuestros chicos son digitales ustedes son digitales nacieron en la era digital y para ustedes nosotros los profesores somos un bostezo porque somos super lentos en manejar todo lo digital bueno justamente esas formas de aprendizaje que ustedes tienen plantea un gran desafío a la educación costarricense y es como nos ponemos al nivel de ustedes en lo que hoy ustedes... como ustedes quieren aprender y como ustedes quieren hoy acceder al conocimiento. Ahí tenemos que ahí tenemos un desafío que es repensar cuales son las principales necesidades de aprendizaje que hoy tienen nuestros chicos de qué manera aprenden mejor y cuáles son las formas de organización más apropiadas para atender esas necesidades y también establecer algunas prioridades. Nosotros decimos a una generación plazo de que el bono demográfico que tenemos en este momento y que es una ventana de oportunidad que el país tiene que es que en este momento tenemos una gran cantidad de chicos ingresando al mercado laboral y esto se va a cerrar esta oportunidad se nos va a cerrar en las próximas décadas tenemos que establecer prioridades no hay que equivocarse las peleas tenemos que ciertamente incrementar la educación preescolar tenemos que universalizar la secundaria que ningún chico se quede sin ganar la secundaria tenemos que mejorar los ambientes de aprendizaje esa infraestructura en esas condiciones es un desastre tenemos que fomentar más en nuestros chicos habilidades y destrezas que hoy por hoy marcan la diferencia capacidad en resolución de problemas mayor capacidad crítica mayor manejo de idiomas trabajo en equipo trabajo colaborativo todas esas habilidades que hoy por hoy marcan la ruta de la sociedad al conocimiento y tenemos también que tener mayores controles de calidad en programas de información docente pero además quiero detenerme y con esto termino tenemos que reducir las brechas de equidad al interior del sistema educativo hoy por hoy las mayores brechas de equidad que tiene el sistema educativo costarricense y termino con esta filmilla están al interior del sistema público las mayores desigualdades están adentro, hay desigualdades afuera pero adentro tenemos una gran desigualdad vean ustedes el sistema educativo público la mayor parte de los chicos que van a nuestro sistema educativo público tienen padres cuya escolaridad anda por secundaria incompleta primaria incompleta ósea la mayor parte de nuestros chicos que están en el sistema educativo público vienen de hogares con climas educativos bajos. La mayor parte de los chicos que están en colegios privados vienen de hogares de climas educativos altos más del 65% de los chicos que van a colegios privados sus padres tienen secundaria completa y educación universitaria. Y acá por eso es que nosotros decimos siendo que tenemos que la mayor parte de nuestros chicos vienen de hogares con climas educativos bajos el sistema educativo público tiene el gran desafío de la



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

equidad o hacemos que este sistema educativo sea un mecanismo nivelador de las oportunidades o hacemos que si no atendemos a los desafíos que hemos planteado puede ser un gran reproductor de desigualdades y ese es el gran desafío que tiene este país uno asegurarnos que estos chicos ganen su secundaria y sigan adelante y dos hacer que es sistema educativo público sea de calidad para que realmente sea un mecanismo de movilidad social y reducir esta brecha es tan importante como reducir las brechas de género y darle oportunidades a estos chicos de que escojan y tengan la oportunidad de elegir la vida que quieran vivir. Muchas gracias. 1:55:13

¿Cómo maneja, por ejemplo la brecha que estabas diciendo ahora los lugares que quedan vacíos de los estudiantes que ingresan a la Universidad de Costa Rica que no ingresan por nota y que tienen que migrar a una universidad privada y que son estudiantes que por ejemplo de escasos recursos como estábamos viendo en el último gráfico que es muy interesante sin embargo los estudiantes que ingresan a la universidad de costa rica no toda la población termina la carrera. ¿Me explico? Son campos que le están quitando a muchos estudiantes que si terminan sus carreras en la educación privada y que tiene que lógicamente recurrir a un pago entonces como se maneja eso? hay estudios hay análisis ¿cómo maneja por ejemplo eso la universidad de costa rica a nivel de... yo sé que son institutos de investigación psicológicas quien efectúa la prueba de admisión pero cómo se maneja realmente eso se debería de curarse un poco realmente de que el estudiante ingresa a la universidad y muchos estudiantes abandonan la carrera y se incorporan luego y les están quitando un espacio a un estudiante que realmente podría terminar la carrera?

Por supuesto ahí eso es un tema importante y eso lo que planteas es un gran desafío al interior de las universidades públicas de fortalecer todos los estudios que tienen que ver con deserción verdad y que a veces no digamos no son los estudios que más se desarrollan pero deberíamos estarlos haciendo y viendo más públicamente estos resultados para efectivamente medir ese grado de éxito o no que están teniendo los estudiantes porque ciertamente y con sido totalmente esto es una oportunidad perdida para otro chico que pudo tener la oportunidad. Si eso es un tema que son parte digamos la idea de identificación de estos desafíos lo que plantea es para cada uno de los distintos niveles educativos un conjunto de tareas específicas que tenemos que ponernos a hacer verdad el tema es como realmente

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



logramos por un lado incrementar el número de estudiantes que están accediendo a las universidades que como vemos acá no son más y además muchos de los que lo logran vienen de colegios privados porque en los colegios públicos no lo logran entonces claro se hacen los procesos de admisión pues estos tiene más oportunidades y pues ahí hay un reto de aumentar las posibilidades de acceso de nuestra población sin perder calidad pero aumentar el acceso pero al una vez ya en el nivel universitario ahí tenemos que afinar todos las baterías de estudio en términos de darle seguimiento a esos que entran para ver cómo les fue y eso pues yo creo que es una línea de investigación fuerte que tenemos que profundizar.

Es una preguntita rápida como vimos ciertas instalaciones de instituciones públicas bueno dan lastima verdad pero ¿realmente han concientizado, han hecho un estudio de toda la burocracia que uno tiene que realizar para poder arreglar algo? verdad que es increíble porque a veces la gente piensa hay mira no hicieron eso no hicieron lo otro pero es que no saben todo el proceso que hay detrás de eso verdad. ¿Han hecho estudios?

Sí. En este tema bueno decíamos ahí que una compleja organización burocrática es uno de los pesos muertos verdad de este sistema que tiene una compleja organización burocrática que para todo lado hay que andar pidiendo permiso. Pero se hizo un estudio sobre las juntas de educación por ejemplo un estudio que hicimos con don Elio Fallas y encontramos ahí uno de los problemas también son las juntas de educativas que tiene más bien súper habita acumulados porque no pueden gastar ósea no son capaces de gastar el dinero que tienen ahí pero eso es por también mucho por la calidad de la gente que está en estas juntas y los niveles de eficiencia que tienen pero hay toda una maraña una maraña institucional que es muy difícil a veces no es solamente falta de recursos es un tema de esa maraña institucional y de la capacidad de ejecución de los instrumentos que ya tenemos.

2:00:06 Mi nombre es ¿? Yo trabajo para el ministerio de educación. Desgraciadamente para mi ¿? como es un ¿? desde hace mil años de burocracia no hay cosa que no se realice ¿? A nuestros estudiantes les estamos dejando una gran brecha un gran hueco del tamaño del sol ¿Por qué? Porque el gobierno no se ha sentado a quitar este tipo de cosas pero estos son luces rojas que tenemos hace mucho tiempo y que desde hace mucho tiempo están los chicos diciendo esto no está bien esto no está bien y necesitamos cambios pero todos los años no sé cuánto tiempo se ha hecho esto y dígame hasta donde esto simplemente va a durar porque siguen los muchas andando en la calle siguen los indios esperando que llegue hasta ahí su educación en su idioma me entiende hasta donde esto es una luz roja hasta donde se toman decisiones 2:01:19

Bueno ciertamente estamos entrampados en un país que el ¿2:01:23? político muy difícil desde lo que podemos hacer las instituciones que queremos aportar al desarrollo bueno es ser los más fieles en el diagnóstico para que no se nos acuse de falta de información no la información existe y pues hay que repetirla y repetir alguna vez le preguntaban a Miguel Gutiérrez el director del estado de la nación pero es que ustedes siempre dicen lo mismo, no



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

lo que pasa es que las soluciones los problemas siguen estando ahí entonces él decía hay que repetir y repetir y repetir hasta que nos escuchen. Entonces yo creo que es un poco el tema que tenemos que seguir y la ciudadanía tiene que empoderarse en esa línea.

Doña Ileana

Gracias ¿tienen ustedes cuantificado cuanto de esa falta de concreción de la educación secundaria es afectada por el examen de bachillerato?

No necesariamente. Hay un peso ahí pero no es la causa fundamental. Digamos podemos decir que no es la causa fundamental la causa fundamental es el rezago ósea la repitencia de los chicos que van repitiendo y repitiendo y que ni siquiera llegan a hacer el examen de bachillerato. El examen de bachillerato tampoco es que sea el 02:02:52 ultra y a veces lejos de aportar restringe pero no es digamos la causa principal el principal tema el problema que tenemos es que con todas las críticas que el bachillerato tiene es como el único mecanismo que este sistema tiene para averiguar si efectivamente los chicos están aprendiendo algo. Decimos no es el mejor instrumento en los países desarrollados se hacen otros instrumentos por ejemplo muestras selectivas no de pruebas con consecuencia como esta verdad sino muestras para ver cómo les está yendo y tomar las decisiones a tiempo antes de que les valla mal. Ahora el país ha estado avanzando un poco en esto con las pruebas diagnóstico de sexto y de tercer año que antes eran obligatorias pero lo cierto es que tenemos un sistema que todavía en materia de evaluación deja mucho que desear verdad en la forma que estamos evaluando apostamos a una educación memorística, mecánica cuando todo nos dice el mundo nos dice que es otra la formación que debemos de tener pero el sistema está entrampado en un esquema muy muy tradicional ya superado del siglo pasado.

02:04:09

Claudia Zúñiga del tecnológico de Costa Rica para hablar sobre lo de deserciones de universidades. Nosotros tenemos un programa de acompañamiento para estudiantes que entran de los cantones más desprotegidos con el FDI más pequeño y a esa gente al principio no se le daba acompañamiento ahora se le acompaña todo un año porque fracasaban verdad eran gente de Upala de Los Chiles... y se han logrado muy buenos resultados. El acompañamiento consiste en que ellos tienen que ir unas semanas antes y les dan cursos en

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



matemáticas en física y química que es donde vienen más flojos y también hay todo un seguimiento de eso, verdad bueno mi universidad es bastante pequeña, de las personas que tienen RN se manda a psicología para ver que es el asunto y hay programas especiales para ayudarles a comprender esas materias y que las puedan pasar.

Justamente eso son uno de los mecanismos que al criterio nuestro nos parecen de los mejores mecanismos verdad cómo lograr articulaciones entre el nivel superior y el nivel de secundaria porque ¿qué es lo que pasa? Por ejemplo los colegios privados los chicos llevan calculo desde cuarto año verdad llevan calculo llevan matemática universitaria esos chicos están privilegiados y entran muertos de risa mientras que los chicos de los colegios públicos llegan a conocer integrales cuando entran verdad entonces justamente esa es una línea muy importante y esto es una... hay que fortalecer estos programas sin lugar a dudas el tema ahí es como las universidades no le hacen a tarea al sistema de secundaria ósea la secundaria tiene que lograr realmente poner a esos chicos a tono Desde las universidades se pueden hacer todos esos esfuerzos, y todos esos esfuerzos son muy válidos y son muy importantes pero siempre van a ser insuficientes verdad porque no se le va a llegar a todos. Necesitamos que del otro lado haya y ahí el tema de la calidad de los docentes es fundamental ósea el tema de evaluar a los docentes y saber que si la mayor parte de los que están enseñando matemáticas no saben dar matemáticas ahí hay una alerta roja donde las universidades si pueden incidir en mejorar la capacidad de esos profesores de enseñanza de las ciencias en general y eso me parece que ahí sí las universidades pueden articular mejor pero ciertamente sigue siendo una gran responsabilidad de la secundaria pública. Bueno lo dejare acá muchas gracias y doy paso a la compañera.

Lidia González – INEC: Indicadores de brechas de género en Costa Rica

Bueno muy buenos días. Primero agradecer al ministerio de ciencia y tecnología y al colegio federado de ingenieros y arquitectos por esta invitación que se le extendiera al instituto nacional de estadística y censos también quiero sumarme a las felicitaciones a la señora Ileana Boschini por la mención honorífica que se le diera esta mañana y por su distinguida carrera como científica en el área de las sismología.

Yo voy a hacerles un breve recorrido, antes quisiera comentarles que desde el instituto nacional de estadística y censos se tiene un sistema de indicadores de estadísticos de género que en coordinación con el instituto nacional de las mujeres se diseñó y se le da seguimiento alrededor de cinco temas y hay más de ciento y resto de indicadores con los cuales se busca ir dándole monitoreando la situación de mujeres y hombres en esos temas. Los indicadores son como semáforos que nos van diciendo por donde vamos y nos van de alguna manera cuando se nos prenden diciéndonos por aquí hay que hacer un alto y evaluar como ya se mencionó inclusive mencionaron las conferencistas que me antecedieron hemos visto como la información es vital para la toma de decisiones y también lo pudimos observar también y escuchar en la conferencia que diera doña Ileana cuando nos habló de como la



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

información que ellos recogían en campo para darle seguimiento a las fallas permiten de alguna manera hacer ciertos pronósticos que permiten tomar decisiones. Igualmente en los diferentes campos de la vida económica y social se requiere información estadística para poder ir monitoreando las diferentes situaciones. Sin más elegí, una serie de indicadores en el campo de la población de educación y del trabajo con la idea de dar un panorama rápido sobre cuál es la situación de brecha de género en el país en estos temas.

Acá tenemos un gráfico con el que estamos mostrando cuál es la composición de la población de Costa Rica y cómo se ha ido modificando a través de los años. Por ejemplo en el gráfico que tenemos acá en 1984 podemos ver como en esta pirámide de población la pirámide estaba más ensanchada en los grupos de población más jóvenes y conforme han ido pasando los años la pirámide se ha ido adelgazando en la base y se ha ido engrosando hacia la parte media. Lo que quiere decir que se ha ido incrementando las poblaciones de mayores edades y aquí podemos ver como ya para la pirámide de población del 2011 con los datos del censo de población del 2011 vemos cómo se comporta y adonde se está concentrando la población y en que grupos de edades especialmente entre los grupos de edades de 20 a 50 años vemos como ha crecido.

El último dato de la población que se obtiene a partir del censo de población del 2011 dice que somos 4301712 (cuatro millones trescientos un mil setecientos doce) de los cuales tenemos 2195649 (dos millones ciento noventa cinco mil seiscientos cuarenta y nueve) mujeres y 2106063 (dos millones ciento seis mil sesenta y tres) hombres esa es el dato de población más actual. Este es un indicador que nosotros denominamos la tasa global de fecundidad vemos como este indicador en esta serie nos indica que la tasa global ha ido en disminución y aquí vemos como para el año 1960 este indicador lo que mide es el promedio de hijos por mujer y en 1960 las mujeres tenían alrededor de 7,35 hijos mientras que para el 2011 hay un promedio 1,87 hijos por mujer. Esto ha tenido un impacto significativo en la calidad de vida de las mujeres y en las oportunidades que se han visto reflejadas en otros indicadores como es el tema de la educación y del trabajo para el mercado laboral.



Aquí tenemos otro indicador que llamamos el de esperanza de vida al nacer. Este indicador ha mostrado que se ha incrementado en 16 años en lo que paso de 60 años en 1955 a 79 años en la actualidad y este indicador se comporta de manera diferenciada en hombres y en mujeres. Las mujeres tienen una mayor esperanza de vida de 82 años y los hombres de 79 años eso también tiene impactos muy importantes dentro de la estructura poblacional y ahí podemos observar como se ha comportado el indicador a través de los... en esta serie que estamos aquí presentando desde el año '90 al 2009 verdad aquí vemos el total país y vemos como las mujeres tienen una mayor esperanza de vida que la de los hombres esto en análisis más detallados se puede apreciar que tiene que ver también esta mayor esperanza de vida no solo con asuntos biológicos genéticos sino también con educación y de roles. Eso en cuanto a la población, vemos entonces como la población se ha ido modificando a la estructura y como hay una mayor esperanza de vida lo que significa también retos diferenciados para el sistema social y económico del país.

En cuanto a la educación bueno ya vimos en la presentación que nos hicieron anteriormente un análisis muy muy detallado sobre cómo se comporta en qué estado está precisamente la educación en este momento. Yo acá lo que le voy a mostrar son algunos gráficos que nos indica cuál es el comportamiento en algunos indicadores y cuáles son las brechas que se presentan entre mujeres y hombres. En este indicador que le llamaos la tasa de asistencia escolar vemos como el comportamiento ha sido un comportamiento ascendente verdad en esta serie que va del '96 al 2009 y vemos que las brechas son reducidas entre mujeres y hombres. ¿Qué quiere decir eso? Ósea que la tasa de escolaridad tanto en niños de 6 a 13 años como de 14 a 17 años tanto mujeres como hombres tienen una participación muy similar. Sí podemos observar en el caso de los jóvenes de 14 a 17 años las mujeres los superan en algunos puntos.

En este otro indicador que es un indicador de porcentaje de aprobación vemos que en los diferentes grados tanto para sexto grado como para el noveno grado como para el undécimo grado las mujeres los superan en dos o tres puntos a los hombres ósea si hay aquí un comportamiento diferenciado aquí podemos observar en algunos más puntos que otros verdad. En este otro indicador que le llamamos relación de género en la asistencia a educación superior también podemos observar en esta serie que va del '95 al 2009 una diferencia en cuanto a una mayor asistencia en la mujer que de los hombres a la educación universitaria.

En este otro indicador que es la brecha del género en el número de graduados en universidades estatales también observamos que a más años de estudio menor la brecha entre el número de mujeres y de hombres graduados ¿Qué quiere decir eso? Que podemos observar que al nivel de diplomado digamos siempre las mujeres están superando a los hombres en cuanto al número de graduados pero conforme se va avanzando en los niveles la brecha se va disminuyendo y entonces hay menos mujeres que se gradúan sin embargo las mujeres siempre siguen aventajando a los hombres en este indicador. Como vemos en el



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

caso de la educación podemos ver que inclusive las mujeres han logrado una inserción muy importante y que las brechas se han acortado y que inclusive algunas veces las brechas algunos números están un poco negativos en el caso de los hombres que se están graduando menos que están asistiendo menos a la universidad pero esto no necesariamente se está traduciendo en el mercado laboral en mayores y mejores oportunidades como ya también se mencionó anteriormente sino que podemos observar de acuerdo a los indicadores que se presenta lo que se conoce como el techo de cristal que a pesar que las mujeres puedan tener igual o mejor formación académica no necesariamente están pudiendo insertarse en el mercado laboral en las mismas condiciones y para ello les voy a presentar algunos indicadores. Bueno este es uno de los indicadores que ya les presentaron y es ese que denominamos las tasas de participación vemos como a pesar de que las mujeres se están graduando en mayor cantidad no tiene la misma participación en el mercado laboral aunque se ha ido incrementando las brechas entre mujeres y hombres se mantienen y son significativas este es un indicador que es muy interesante porque ahí podemos observar cuando se indaga las razones por las cuales las mujeres no ingresan al mercado laboral aquí le llamamos la relación de géneros entre personas inactivas que no pueden trabajar por atender asuntos familiares o personales en el caso de las mujeres es por cada cien mujeres inactivas que no trabajan por atender asuntos familiares solo 3.4 hombres no lo hacen por las mismas razones ósea hay una diferencia abismal en cuanto a las razones y ahorita vamos a ver otros indicadores que nos confirman esta situación y que tiene que ver mucho con los roles de género. Este es otro indicador que ya también les presentaron, que le llamamos la tasa de desempleo abierto y vemos como el desempleo afecta más a las mujeres que los hombres. Las mujeres enfrentar mayores problemas para obtener y mantener un empleo que los hombres en el caso del 2011 la tasa ascendía para el caso de las mujeres a un 10.3 y en el caso de los hombres en un 6. Este es otro indicador que es un indicador interesante que le llamamos la tasa de subutilización total y tiene que ver con... las mujeres en este indicador son las más afectas y son aquellas que muchas veces la jornada... está dentro del mercado laboral pero con jornadas laborales reducidas o están con una jornada laboral no reducida pero están obteniendo una insuficiente remuneración por el trabajo que se realiza y aquí vemos como son las mujeres las que están más afectadas por esta situación. Este es lo que llamamos nosotros una distribución de la población ocupada según el grupo ocupacional y

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



aquí vemos claramente como el mercado laboral esta segregado ¿qué quiere decir eso? Quiere decir que las mujeres se concentran en ciertas ocupaciones y los hombres en otros tipos de ocupaciones. Y aquí podemos decir aquí podemos apreciar el tipo de ocupaciones en las que las mujeres más se emplean especialmente en esto en lo que es servicios, enseñanzas salud mientras que los hombres están más concentrados en estas áreas que tiene que ver más con agricultura construcción e industria esto tiene mucho que ver también con las oportunidades y los ingresos que puedan tener las mujeres. Y aquí este es un grafiquito que lo generamos precisamente para ilustrar en el caso particular de las nosotras lo llamamos el subgrupo ocupacional pero tiene que ver con las tecnologías de información y comunicación arquitectura ingeniería y afines matemáticas estadísticas y afines física química y afines como los hombres siguen dominando estas áreas solo acá podemos ver que ha habido que hay una relación más paritaria cuando son matemáticas estadísticas y otro tipo de ocupaciones que tengan que ver con esto pero en lo que son las ingenierías arquitectura en la física y en la química siguen dominando mayormente los hombres y esto también confirma algunos de los datos que se dieron anteriormente. Este es un indicador que igual nos sigue confirmando que las mujeres siguen estando en desventaja acá es el porcentaje población de 15 años y más sin ingresos propios aquí vemos como son las mujeres las que mayormente están afectadas que no tienen ingresos propios verdad quiere decir que posiblemente no están dentro del mercado laboral por diferentes razones y entonces eso significa condiciones de dependencia que las afecta en su vida privada. Y aquí podemos observar algunos datos referidos a las brechas que se dan en el salario promedio por años según grupo ocupacional vemos como las mujeres ocupando en los mismos puestos se perciben entre 10 a 30% menos en comparación de los salarios con los hombres teniendo las misma formación las mismas características con los hombres y siguen percibiendo menos salario. Y acá este es un gráfico que nos muestra el tema del uso del tiempo antes mencionábamos que recientemente acabábamos de entregar los resultados de una encuesta de uso del tiempo que se realizó en la gran área metropolitana y que evidencia como el trabajo doméstico no remunerado no se reconoce como trabajo sino que se le llama inclusive como oficios domésticos y dentro de las estadísticas oficiales sigue registrando para aquellas quienes declaren que se dedican a oficios domésticos como una población inactiva pero acá podemos observar como el trabajo doméstico no remunerado recae fundamentalmente en las mujeres ¿Cómo afecta esto en el caso de las mujeres para su desarrollo profesional y personal? Bueno fundamentalmente la limita para poderse insertar en el mercado laboral y por eso aquel indicador de subutilización podemos ver como las mujeres prefieren trabajar muchas veces jornadas parciales porque tienen que atender a los hijos atender todo el trabajo doméstico y eso significa una carga muy importante y eso limita su desarrollo profesional. Bueno lo voy a dejar hasta acá aquí les traía algo unos datos que tienen que ver con la situación de las mujeres a nivel mundial y en cuanto los indicadores que estábamos mostrando cuanto nos acercan o nos alejan a la situación de la mujer en el mundo en este caso les traía un gráfico que muestra como a nivel mundial la fertilidad ha disminuido pero aún se mantiene alta en ciertas regiones y como



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

vemos en el caso nuestro nosotros ahorita estamos solo les voy a mostrar uno más acá estamos en el grupo de los 55 países a ver si es cierto que estamos debajo del remplazo en lo que son las tasas de fertilidad y entonces con esto concluyo mi presentación. Gracias.

Leonora de Lemos

Bueno muy buenos días bienvenidos y bienvenidas a todas al colegio federado para nosotras como ya les habían dicho es un placer tenerlos acá en esta actividad y compartiendo algunos datos. Yo voy a hacer una presentación breve contándoles cual es la situación actual de las mujeres dentro del colegio federado de ingenieros y arquitectos. Bien primero para ubicarnos que es el colegio federado a grandes rasgos podemos decir una definición muy básica decimos que es el ente encargado de regular el ejercicio profesional de la ingeniería y de la arquitectura en el país y como ente encargado de eso dentro de su ley orgánica tiene algunos principios dentro de los que y sus fines principales más bien dentro de los que tenemos que resaltar están el estimular el progreso de la ingeniería y la arquitectura así como de las ciencias artes y oficios vinculadas a ellos, promover las condiciones educativas sociales y económicas y técnicas artísticas y legales ext. Necesarias para la evolución de las profesiones y también de las personas que ejercen esas profesiones y además otro de los principios muy importantes es mantener la unión entre los miembros de los diferentes colegios fomentar la cooperación recíproca y la integración de las diferentes profesiones. El colegio federado está conformado por cinco colegios profesionales: el colegio de ingenieros civiles, el colegio de ingenieros tecnólogos, el colegio de ingenieros electricistas mecánicos e industriales, colegio de arquitectos y el colegio de ingenieros tecnólogos básicamente verdad. Ya específicamente dentro del colegio federado pues se ha creado una comisión de género que se conformó es una comisión paritaria por lo tanto tiene miembros de cada uno de los colegios que forman parte del colegio federado esta se forma o fue nombrada en junta directiva general aproximadamente desde el 2008 como vemos cada uno de los colegios miembros tiene dos miembros en la comisión paritaria ¿Qué es lo que buscamos con la comisión paritaria y como vamos a lograr lo que buscamos? Lo que buscamos es impulsar un acercamiento de nuestras colegas en el que hacer del colegio federado y ¿Por qué en el que hacer del colegio federado? Porque así vamos a poder influir y vamos a incidir más en el desarrollo profesional en el día a día de cada una de ellas para eso ¿Qué buscamos?

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



Bueno buscamos que haya mayor participación en comisiones y asociaciones permanentes del colegio de mujeres en ellas verdad buscamos que haya mayor participación de mujeres en juntas directivas de cada uno de sus colegios y en la junta directiva general del colegio federado que haya más participación en comisiones específicas es decir en aquellas que se nombran para resolver un problema específico para dar apoyo al país en algún aspecto específico que haya que resolver que haya que dar apoyo, generando espacios de interacción entre las colegas y además con la sociedad como en este espacio que estamos teniendo el día de hoy que nos permite compartir también con ustedes que nos permite compartir con los jóvenes y con las jóvenes que nos acompañan el día de hoy desarrollando temas y actividades de interés para las profesionales y bueno también como parte de esta actividad motivando a las estudiantes de colegios y a las estudiantes universitarias que están empezando sus carreras para que continúen para que estudien carreras de ingeniería de arquitectura carreras tecnológicas que como ya nos han comentado las expositoras anteriores vemos que es una necesidad y también nos lo comentaba don Alejandro temprano en la inauguración es una necesidad del país contar con personal capacitado en las áreas tecnológicas y científicas y muy específicamente en las ingenierías. ¿Por qué debe existir una comisión paritaria de género? ¿Por qué tenemos que poner este tema en el tapete? ¿Por qué es importante? Voy a definirlo en dos temas voy a hacer primero como la definición filosófica digamos de por qué tiene que existir un comisión de género y después voy a hablarles un poquito más de los números que es más o menos en la misma línea que han venido exponiendo anteriormente. Entonces la primera es porque se dice que el colegio federado debe ser líder en el tema de participación con equidad de género ¿Por qué? bueno debemos aumentar la presencia en espacios de poder y toma de decisiones no solo en lo interno del colegio sino también a nivel nacional entonces por ejemplo instituciones como el IMAS como el INVU como el MOPT por ejemplo donde se planificarse el desarrollo nacional deberíamos tener una mayor participación de las mujeres ¿Por qué? porque vamos a incidir con otra visión que es la visión diferente que tenemos las mujeres cuando enfrentamos los problemas que ya también lo hemos venido conversando además es importante dentro del colegio verdad que debemos reforzar y promover la participación en instancias y órganos de consulta verdad su ustedes han visto el colegio federado ha tomado un liderazgo en el país con algunos aspectos importantes hemos visto algunos problemas nacionales donde la participación del colegio ha sido fundamental vemos el caso de todo lo que fue la atención de Cinchona con la Nueva Cinchona donde el colegio tuvo una participación muy importante vemos que se ha pronunciado en diferentes momentos con respecto a tema de puentes y carreteras en el país verdad la situación actual y recordemos también el sonado caso de la trocha donde el colegio ha tenido que asumir posición verdad en esos campos en esos problemas nacionales es importante que también este presente la visión de la mujer entonces es importante que por esta comisión paritaria de género también pues se involucren más a las colegas en la atención de estos casos donde el colegio federado participa como consultor o como apoyo para el gobierno para las instituciones que así lo requieran. De tal manera que la comisión



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

paritaria de género se debe convertir en una herramienta del colegio federado en una herramienta para eso para acercar a las colegas verdad para acercar esa participación y poder ofrecerles de esa forma una oportunidad real no solo una oportunidad en papel y decir sí es que en el colegio federado hay equidad y ahí no se hace ningún tipo de discriminaciones etc. Sino que se dé de una manera más activa esa participación. Y bueno finalmente si queremos verlo hay pues un mandato de ley existe una ley de igualdad real de la mujer y hay diferentes pronunciamientos de procuraduría general de la república y además que dice en los órganos colegiados o donde tiene que haber una participación con alguna equidad. Entonces bueno vemos casos muy específicos como las juntas de directivas por ejemplo del banco popular donde tienen que haber una equidad completa y en otras instituciones donde se ha venido dando incluso lo vemos de una manera más sensible con la elección de diputados y de otros puestos políticos síndicos, alcaldes y además donde las papeletas deben ir con equidad de género ósea mitad y mitad entonces sea como sea el colegio federado de ingenieros y arquitectos también debería ir en esa línea fomentando y deberíamos irnos alineando según lo que nos dice la ley. Pero eso es como la parte filosófica verdad eso es como lo que está detrás ahora vemos que es lo que ha ido pasando en números. Esta grafica de acá es una gráfica que esta hasta algún momento del 2007 hasta la mitad del año del 2007 en cuanto a las incorporaciones por eso aquí se ve un número un poco bajo pero lo que quiero ver eso porque tenemos una estadística de 1913 el colegio federado se crea en 1902 entonces podemos ver cómo ha ido... vemos aquí el verde es el total de incorporaciones el azul es el de hombres y el rojo es el de mujeres podemos ver como hubo una gran cantidad de años donde pues básicamente lo que existía era pues incorporación de hombres nada más verdad y las mujeres vemos que estuvimos en 0. Sí es importante acá que se empieza a dar un crecimiento un poco lento una curva de crecimiento bajita ya alrededor de los años ´70s hacia los finales hacia los ´80´s pero podemos ver aquí como empieza ya un crecimiento bueno a nivel de estamos hablando aquí de incorporación de mujeres a partir de la década de los ´90 ya empieza a haber un crecimiento un poco mayor sí vemos como el aumento general verdad el total sí ha venido más constante alrededor de los años este que tengo acá es un poquito más reciente como un zoom de la anterior que teníamos donde la vemos justamente desde el punto desde el momento donde empieza el boom de incorporaciones de ingenieras y arquitectas del colegio sin embargo podemos ver que es una diferencia pues

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



sustancial de cantidad de ingenieros contra ingenieras que se están... ingenieros y arquitectas que se están incorporando verdad entonces bueno si lo vemos más específicamente el día de hoy específicos estamos tenemos una incorporación de.. esta es la cantidad de hombres esta es en general estos son los activos pero en ambos se mantiene el mismo porcentaje alrededor de un 18% de los incorporados y las incorporadas son apenas mujeres verdad de las personas que están incorporadas al colegio son mujeres. Bueno ¿eso que nos dice? Necesitamos motivar más a las personas más a las mujeres a las estudiantes para que estudien ingeniería quitarnos el miedo principalmente ¿motivar cómo? quitando el miedo. Y eso bueno ahora la compañera que viene con la exposición siguiente pues nos va a hablar un poquito más de eso posiblemente.

Ahora ¿Cuál es la conformación por colegios? Porque ese es si ustedes recuerdan el colegio esta dividido en cinco colegios diferentes la conformación por colegios aquí podemos ver unas pequeñas diferencias podemos ver por ejemplo como el colegio de arquitectos si tiene una cantidad mayor de arquitectas que lo que tienen los otros colegios y esto por qué porque la arquitectura se relaciona muchas veces con un tema artístico entonces muchas veces se liga más a la parte artística del desarrollo de las artes de la creatividad etc. y no tanto o no necesariamente tan estricto desde el punto de vista científico matemático o físico etc. Vemos por ejemplo en civiles hay una diferencia importante el CIEMI el CITEC y el de ingenieros topógrafos donde realmente la diferencia es bastante más clara verdad que en los demás bueno en las otras es clara pero en esta más dramática digamos. Esto es en general quise comparar los dos colegios que incluyen la mayor cantidad de especialidades dentro de ellos mismos por ejemplo tenemos el CIEMI el colegio de ingenieros electricistas mecánicos e industriales y otras áreas que no están dentro de esas siglas verdad pero de todas las demás bueno podemos ver por ejemplo acá como la ingeniería industrial si es una de las áreas de ingeniería que sí la estudian bastante más mujeres pero vemos por ejemplo los ingenieros electricistas la cantidad es muy pequeña si ya nos vamos a las mecánicas electromecánicas en electrónica como veíamos también en el video verdad que son realmente muy pocas la cantidad de mujeres que están son muy poquitas verdad entonces de acá quería resaltar eso como una de las carreras dentro del CIEMI por ejemplo es la ingeniería industrial donde si hay un avance un poco más de cantidad de mujeres que quieren estudiarlo o que están estudiándolo. En el CITEC que es el de ingenieros tecnológicos acá podemos ver acá quería resaltarles bueno igual ingeniería en construcción que es una tendencia muy similar si recuerdan a la de ingenieros civiles ingeniería en mantenimiento industrial igual si a ustedes les dicen mantenimiento industrial las personas de una vez se imaginan a un hombre haciendo el mantenimiento industrial entonces cuesta que las mujeres estudien mantenimiento industrial. Electrónica producción industrial es una tendencia parecida a la ingeniería industrial pero veamos acá ingeniería en seguridad laboral e higiene ambiental esta es una carrera donde hay mayor cantidad de mujeres incorporadas que hombres verdad ¿por qué? de nuevo vamos a lo mismo porque se relaciona con que es una carrera que está



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

mucho más dedicada a ayudar o a la parte social o que tiene una incidencia más importante en la parte social y se nos olvida como mencionaba al inicio de la inauguración don Olman que la ingeniería influye directamente en el desarrollo social del país desde otra perspectiva no estamos ayudando directamente a una persona verdad no estamos en un contacto directo persona a persona con un enfermo por ejemplo pero estamos atacando a los problemas de la sociedad de una manera diferente. Entonces ahí es donde tenemos que ir cambiando un poco la mentalidad y motivando repito para que estudiemos este tipo de carreras. Otro aspecto interesante ya más específico de las mujeres en el colegio quería comentarles la edad de la incorporación si ustedes ven hay un gran bloque de mujeres incorporadas que están entre los 20 y los 40 años si ven esto concuerda con el crecimiento que veíamos más acelerado desde el año '95 más o menos verdad ahí es donde tenemos la concordancia y vemos que este es el gran boom digamos que se ha venido dando y la idea sería que vallamos incrementando este porcentaje verdad que esta tajada del pastel se vaya incrementando y que vayan siendo más y más las mujeres que van estudiando. Otra que quería también mostrarles esta es un dato que algunos podrían pensar eso que importa pero si pensamos en que lo que queremos es que queremos motivar a las niñas y si recuerdan en el video una de las intervenciones que decía bueno ¿usted que quiere ser? le preguntaban y dijo quiero estudiar en la universidad y casarme verdad eso es uno de los anhelos que tienen todos, todos lo tenemos en algún momento tener su familia y además verdad algunas personas más que otras pero bueno pero quiero que vean acá y no se asusten con este porcentaje donde vemos que 64% de las mujeres que están en el federado están solteras porque entonces cualquiera diría ninguna de las mujeres del federado se casa ósea las ingenieras no se casan pero bueno reubiquémonos volvamos a la gráfica anterior y veamos las edades donde está el 80% de las mujeres que están acá entre una edad de 20 y 40 años están en lo máximo de su edad productiva entonces están en este momento posiblemente pues dedicadas bastante más a sus profesiones desarrollando proyectos personales y además pero bueno veamos que hay un 30% que ya está casada verdad entonces no se asusten. Bien ¿Por qué es importante que las mujeres estudien carreras como la ingeniería y la arquitectura? Y este es otro tema interesante bueno tenemos una visión diferente del mundo y de las necesidades hablamos de una ley de igualdad real pero una ley entendiendo que tenemos diferencias verdad que cada uno que los hombres y las mujeres vemos el mundo de manera distinta entonces precisamente esa

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



visión distinta del mundo nos puede permitir dar soluciones más integrales soluciones más conciliadoras de tal manera de que podamos aportar soluciones más innovadoras más inclusivas y sobre todo con equidad y más inclusivas no solo desde el punto de vista de genero sino del punto de vista de otro tipo de discriminaciones que se van dando en la sociedad de diferentes forma podemos hablar en este caso de... por ejemplo de discapacidades y sabemos que bueno ya nos lo decían antes temprano el país necesita más profesionales en carreras técnicas tecnológicas tales como son la ingenia y la arquitectura entonces si queremos apostar a un desarrollo de país verdad a un país más desarrollado a seguir a la vanguardia a nivel tecnológico a seguir atrayendo inversiones de empresas como Intel que tenemos acá representantes verdad etc. tenemos que apostarle a que nuestros estudiantes y nuestras estudiantes estudien más carreras técnicas como la ingeniería y la arquitectura. Íbamos a ver un video pero mejor lo ven después antes de la conferencia por ahora digamos esta sería mi intervención un poco cortada y les prometo que el video lo ven después del almuerzo porque está bastante interesante y más bien ¿si tiene alguna pregunta?

Leonora ¿cuál es la conformación de las juntas directivas de cada colegio y de la junta directiva del federado? Para ver cómo estamos en relación con la toma de decisiones de la mujer en la toma de decisiones porque todo eso está muy bien todo lo que somos las ingenieras y todo... pero ¿podemos tomar decisiones en este colegio? ¿Tiene la comisión paritaria una estrategia en ese sentido? Y después la otra es que ¿Existe una asociación de esposas de ingenieros y arquitectos en este colegio? ¿Qué posición tiene la comisión paritaria en este sentido?

Son dos preguntas muy interesantes. Bueno la primera de ellas debo decirle que precisamente hemos estado en una lucha digamos desde hace varios años con la junta directiva general porque bueno como vimos hay un mandato de ley hay pronunciamientos de la procuraduría general de la republica que dicen debe haber equidad y el colegio federado debe de generarlos general mecanismos para asegurar esa equidad en los puestos de elección verdad como son los puestos de juntas de cada uno de los colegios y se ha tratado de aprobar un reglamento que ha sido congelado varios meses por diferentes juntas directivas en diferentes momentos se replantea y bueno en realidad es una historia un poco triste en ese sentido. Sí tenemos una estrategia la estrategia es apostar a esta nueva junta directiva general que acaba de ingresar para apurar el tema de la aprobación de este reglamento y si no vamos a tener que tomar otro tipo de medidas que en realidad no hemos querido tomarlas pero pues si vamos a tener que acudir ya por ejemplo a sala cuarta o a demás porque ya en realidad es un tema que no se puede postergar más verdad es una realidad hay que cumplir con la ley y el colegio no lo está haciendo verdad. En este momento debo decirle que en todas la juntas directivas de los colegios hay al menos una mujer y en el colegio de ingenieros topógrafos por ejemplo si recuerdan la estadística que era la que tenía menos cantidad de incorporadas este año hay 3 mujeres en junta directiva en el colegio del CIEMI y en el de tecnólogos hay solamente una mujer en civiles hay dos si no me equivoco y



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

en arquitectos hay tres. Entonces bueno poco a poco se va caminando en este sentido porque por muchos años no hubo ni una mujer en juntas directivas se ha hecho de una manera digamos informal sin necesidad de que haya algún reglamento entonces siempre que hay elecciones se trata de que en la papeletas haya al menos una mujer pero es de una manera más informal y no hay nada que obligue digamos eso o de que alguna manera más específica genere los mecanismos para hacerlo. Y la otra preguntita la del tema de la asociación de esposas ese es un tema complicado cuando nació la asociación de esposas hace muchos años verdad pues ellas tenían un rol muy específico dentro del colegio verdad entonces ha sido una cuestión más histórica que otra cosa sus funciones han sido bastante más sociales y queremos verlo así que lo que hacemos verdad entonces en realidad en la comisión paritaria aparte de bromas que hacemos de vez en cuando no vemos que haya necesidad de competir con ellas directamente digamos por decir competir por decirlo de esta forma sino que ellas están ahí y creemos que no estarán por mucho más tiempo ya es como una salida natural que se irá dando verdad al día a día ahorita sino hay que crear una asociación de esposos también verdad de pronto ya vimos que hay 30% entonces esa es otra estrategia que podríamos considerar pero en realidad ahí nosotras tenemos nuestros objetivos muy claros y creemos que no vale la pena como desviarnos en pensar si existe o no existe la asociación de esposas o no entonces más bien luchar por nosotras pues tener el puesto, el lugar en el colegio que nos merecemos verdad pues ellas seguirán con su puesto pero más como una cuestión histórica más que otra cosa.

Muchas gracias. Yo soy del tecnológico del programa de emprendedores y me interesa conocer si tiene datos específicos de empresaridad a nivel de género en los diferentes colegios no sé si en específico o en general

Eso en este momento no tenemos parte de la estrategia también y parte de lo que tenemos que hacer es precisamente generar como una base de datos encuestas generar ese tipo de información que nos permita tener ya datos más concretos. Eso es lo que viene digamos ha sido un proceso largo verdad desde que tener que aprender recuerden que nuestra formación es ingeniería entonces desde tener que aprender del tema de género que implica el tema de género que no distinguir cuando si ha habido sin darme cuenta cuando se sido víctima de alguna por decirlo de alguna forma de una discriminación o no entonces

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



desde empezar desde cero hasta ya poder ir teniendo estas otras herramientas más concretas digamos estamos ahí en el trabajo continuo verdad pero por lo menos ahí vamos trabajando pero sí ahí vamos trabajando para tener ese tipo de datos de emprendimientos en que instituciones es donde están trabajando más que tipo de trabajos están haciendo más si están en campo si están en oficinas si están diseñando si están haciendo inspección o no verdad porque todo eso hay muchos datos que podemos decirlos de forma intuitiva de lo que uno ve y percibe de la gente pero no tenemos los números. Esa es parte de la tarea que viene ahora ósea tenemos una tarea grande por delante. Muchas gracias.

Evelin Salas - Universidad de Costa Rica Mujeres en la Ingeniería indicadores de género de la UCR 02,57:20

Bueno buenas tardes yo creo que el espacio que vamos a tener conmigo es rapidito para irnos a almorzar. Pues como dijo la compañera mi nombre es Evelin Salas yo soy ingeniera industrial de la Universidad de Costa Rica y actualmente estoy a cargo del proyecto la mujer en la ingeniería que inició mi compañera Carla Fernández hace dos años a raíz de unas visitas que ella pues hizo a otras universidades en el extranjero y tienen un programa similar bajo unos objetivos que vamos a ir viendo más adelante muy similares también. Bueno para irles comentando de que se trata el proyecto voy a ir interactuando con ustedes chicas y chicos y además les voy a presentar algunas estadísticas de la universidad en cuanto a carreras de ingeniería y computación básicamente y arquitectura entonces voy a irme para allá con ustedes y lo primero que les quiero preguntar es ¿En qué piensan ustedes mujeres, chicas cuando hablan o consideran características de un ingeniero o una ingeniera? ¿Que piensas voz? Sin pena porque aquí estamos entre los mismo y eso es para ustedes ¿chicas ustedes? – ser aplicados ósea que sea constante responsable no que deje las cosas a última hora. ¿Cómo en que más piensan ustedes por aquí? ¿Qué se les ocurre? ¿Qué características tiene que tener un ingeniero o una ingeniera? – se aplicado y estudiar bastante. Ok. Vamos a ver que piensan de algunos estudios que se han hecho en estos otros programas que les comentaba por ejemplo las chicas consideran o piensan que una persona que estudia ingeniería es la gente que ama la matemática y la ciencia y por ejemplo también no saben realmente que es ingeniería o han contestado esa pregunta que les acabo de hacer dicen que no están interesadas en la disciplina o piensan que no es para ellas gracias a dios de las respuestas que ustedes me dieron pues ninguna se me ubica aquí principalmente en el estereotipo de la matemática verdad que es muy marcado dentro de las estudiantes de secundaria como son ustedes. Ok por otro lado también caracterizan a un ingeniero o una ingeniera como alguien que sobresale en matemáticas y ciencia alguien que está motivada que es dedicado y que no le importa estar sentado en un cubículo todo el día bueno ahí si coincidimos un poquillo verdad en cuanto a motivado verdad y dedicado al estudio que me dijeron por aquí verdad pues estos son los estereotipos muy marcados si ustedes pueden ver estas chicas si bien es cierto esto es de un programa en estados unidos resaltan mucho el



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

carácter de que les guste la matemática verdad y que se sientan comprometidos con ese estudio que van a tener que realmente llevar por dos años en cualquiera de las ingenierías. Otra preguntilla por ahí ¿Qué consideran ustedes, cuáles son las razones por las que las mujeres no están estudiando tanto ingeniería? Ustedes como mujeres que son y estudiantes de secundaria que esperamos muchas pues que se ubiquen en estas áreas verdad pero ¿por qué consideran ustedes que las mujeres actualmente no están estudiando ingeniería? ¿Quién me quiere ayudar con esa respuesta? ¿Chicas por allá? Me les acerco por ahí. Cuéntenme. ¿Por qué las mujeres no están estudiando ingeniería o es menor el porcentaje de mujeres en ingeniería actualmente? – porque la mayoría de las personas creen que es más que todo como para los hombres y además porque es supuestamente mate es muy difícil. ¿Supuestamente, a voz no te cuesta? –como a todos pero no, no es como tanta materia. Ok bueno yo en lo particular y de hecho antes comentaba con Vanesa que es una estudiante de ingeniería industrial de la universidad yo no particular considero que el asunto de la matemática es mucha disciplina de parte de uno verdad y hay que quitarse ese miedo ese estereotipo marcado de que tiene que gustarle y tiene que ser bueno porque si no no se puede meter uno ahí no eso es mucha disciplina yo pues vengo de un colegio público de San Ramón ósea que tampoco es del área muy céntrica digamos metropolitana del país y pues sí me tomo mis ratos mis desveladas pero es cuestión de mucha motivación para usted que le guste pero disciplina principalmente para sacar la labor verdad la tarea del estudio. Bueno pues resulta que además el estereotipo de la matemática tenemos otros estereotipos como razones principales de por qué las mujeres no les gusta las ingenierías o la computación o arquitectura. Resulta que bueno yo no sé ustedes pero yo tengo un hermano varón y pasa pegado jugando video juegos y uno lo ve ahí horas entonces uno se queda con esa idea de que eso es para hombres porque es a ellos los que le gusta en su mayoría porque no digo que a muchas mujeres no les guste verdad hay quienes les gusta mucho. Este asunto de las redes sociales actualmente ha permitido que las mujeres o ustedes en la etapa que están de secundaria se involucren un poco más con... que interactúen un poco más con la tecnología verdad y que les guste y que se vayan soltando y pierdan ese miedo verdad pero resulta que sí es un estereotipo marcado que el asunto de ver a los hombres sentados en una computadora ya enmarca a las mujeres que eso es para ellos y no para nosotras. El otro es el estereotipo de que nos marquen como nerds o las súper inteligentes verdad porque resulta

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



que las chicas tienen la mala idea de que a los chicos no les gustan las mujeres inteligentes verdad o a las que están encasilladas por ahí y eso ya se lo hemos consultado en otras ocasiones en otras actividades que hemos hecho como parte del proyecto a estudiantes de secundaria pero resulta que no vieras que les voy a contar un secreto a los hombres les atraen mucho las mujeres inteligentes y a las que ven muy seguras en su posición bueno si estamos hablando ya de profesional muy seguras en su desarrollo profesional y desempeñando esa profesión como quien dice un amigo a mí me dijo no hay mejor cosa que ver a una mujer haciendo lo que le gusta en su profesión verdad ósea desarrollándose como profesional me dijo que era hasta sexy verlas ahí que digamos que ese estereotipo hay que irlo quitando también verdad. Ok entonces por esas razones y muchas otras las mujeres no estudian ingenierías actualmente y de ahí a partir de eso pues nació la necesidad del proyecto de nosotros en la escuela queda claro de que si bien es cierto es de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad de Costa Rica pues nosotros nos direccionamos a todas las universidades públicas y privadas pues porque el punto de proyecto ahorita lo vamos a ver es ese atraer a mujeres a ingenierías y mantener las que están. Entonces ¿qué buscan las estudiantes de secundaria en una carrera? Y más o menos esto han contestado: disfrutar lo que hago, un buen ambiente laboral, hacer la diferencia, un buen salario y flexibilidad en horarios. Por lo que muchas... ya venimos hablando en las otras conferencias porque tiene que atender hijos porque tiene que atender labores de la casa entonces por eso les interesa mucho lo que es la flexibilidad en cuanto al trabajo se refiere. Entonces en este caso por ejemplo les tengo a un... como ejemplo a mi amiga Catalina Muñoz ella es responsable del área de responsabilidad social valga la redundancia del BAC Credomatic y resulta vieras que se ha dedicado a labores relacionadas con el ambiente y el impacto o a minimizar el impacto ambiental que tiene el banco pues en Costa Rica en este caso. Entonces si lo vemos desde un punto de vista de lo que las mujeres buscan verdad disfrutar lo que hago, un buen ambiente laboral hacer la diferencia pues si ustedes se ponen a ver un poquito Catalina encaja perfectamente ahí porque ella además en la entrevista que le hicimos ella dice que gusta mucho de ese trabajo que ella buscaba de un trabajo que le permitiera tener su tiempo para desempeñarse o realizar sus demás funciones como mujer llámese madre verdad las personales y pues las de familia y todo esto y además tener un impacto ella decía positivo en la sociedad costarricense entonces desde este puesto en el que está ella nos ha dicho que pues realmente está muy contenta porque si lo ha logrado ósea es un impacto a nivel de ambiente verdad como les comentaba entonces por ejemplo ha creado comisiones con los empleados del banco donde han ido qué sé yo a por ejemplo a sembrar arbolitos, dar capacitaciones sobre ambiente a los funcionarios del banco y cuestiones de este tipo verdad en la tarde creo que ustedes van a tener a posibilidad de ver más ejemplos en vivo. y ok entonces resulta como está la Universidad de Costa Rica actualmente que ya Leonora más o menos algo nos habló de la comisión y en realidad corresponden mucho concuerdan mucho con los números de ella con estos. Resulta que bueno aquí para... en color rosado tenemos a el porcentaje de hombres y en color moradito el de mujeres como pueden ver lo que es en la



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

facultad de ingeniería que incluye computación y arquitectura es muy marcado verdad ósea casi un 75% de hombres y poco más del 25% de mujeres entonces pues redondeando en todo lo que ya se nos ha presentado durante la mañana ósea es un trabajo muy marcadito y muy arduo el que nos espera y por eso estamos aquí por eso necesitamos motivar en ustedes e impulsar en ustedes mujeres que estudien ingeniería computación o arquitectura y por otro lado lo que son las carreras ya meramente como pueden ver concordamos aquí con Leonora que nos presentaba antes que el mayor porcentaje en el colegio en el CEFIA es de las...el colegio de ingenieros industriales igualmente pasa con la carrera. Es la que mayor porcentaje de mujeres tiene con un 36% y el más bajito o la más baja es ingeniería mecánica. Y por ahí digamos les comento que hemos hecho talleres con estudiantes de las ingenierías de los dos primeros años de la carrera porque ahí es donde se puede presentar mayor índice de deserción de las carreras entonces ahí les llegamos verdad a esos dos años y pues sí es muy marcados a ellos a veces dicen o ellas más bien que tal vez están solas durante bastante periodo de la carrera como mujeres o empezaron con una compañera y tal vez la compañera retiró la carrera o se cambió de carrera entonces verdad se presentan este tipo de situaciones. Entonces más o menos esos son los porcentajes las estadísticas que tenemos desde la facultad verdad para... ahí tenemos que la otra que está un poquito... bueno aquí incluimos matemática y física verdad y artes musicales para hacer una comparación y la matemática pues conforma parte de las ciencias básicas verdad entonces se incluyó aquí en el análisis. Ok entonces ahora sí ¿por qué será importante que las mujeres estudien ingeniería o tener mujeres en la ingeniería, arquitectura y computación? ¿Qué creen ustedes que aportamos nosotras a este ámbito? Público- Nuevas ideas, creatividad, traer un nuevo punto de vista del cual verlo entonces hay nuevas... Evelin- ¿Qué características tienes vos como mujer puedes aportarle entonces a una carrera de ingeniería o al país como una profesional en ingeniería? Público- creo que responsabilidad que es muy importante, voluntad...Evelin- Bueno sí resulta que como lo hemos hablado en la mañana también hay muchas carreras que muchos ámbitos en el país que están necesitando mujeres verdad para que aporten entre otras cosas sus características que nos diferencian verdad entonces por ejemplo ¿por qué necesitamos que estudien mujeres ingeniería? Para facilitar el acceso de las mujeres en el área de crecimiento que generalmente ofrecen buenas oportunidades de empleo entonces las chicas buscan buenos salarios verdad y actualmente son áreas profesionales que ofrecen muy

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



buenos pues salarios y ambientes laborales para no dejar ir mujeres con gran talento de la ingeniería que terminan estudiando otras carreras verdad que ese aporte se quede con las ingenierías que se quede con la computación que se quede en el área de arquitectura y que no se nos vallan a las áreas tradicionales verdad como lo vimos antes como la salud, las artes verdad por ejemplo para que la ingeniería gane diferentes perspectivas que pueden aportar las mujeres. Pues yo como ingeniera industrial les puedo decir que dentro de la carrera nosotros nos desarrollamos mucho en trabajos en equipo y yo creo que el aporte por ejemplo que uno o las competencias que uno desarrolla en la carrera para el trabajo en equipo es muy grande verdad ósea el que las mujeres a veces somos más conciliadoras más ordenadas más organizadas muchas veces enfrentamos o ponemos un estilo de liderazgo muy asertivo depende de la situación en la que nosotras nos encontremos entonces todo estopor ejemplo son cosas que se pueden explotar desde las ingenierías en nosotras las mujeres. Un ejemplo típico que por ejemplo valga la redundancia daba Carla y digo daba por que es que ahora ella está fuera del país es las mujeres siempre piensan o nosotras pensamos o es un estereotipo marcado más bien apoyar o estudiar una profesión donde impactemos a la sociedad entonces nos vamos al área de salud donde las doctoras las enfermeras verdad atendiendo pues directamente usuarios o personas en este caso pero nosotras podemos también trabajar en el área de salud por ejemplo ahora en Costa Rica se están bueno hay y cada vez vienen más empresas del área de salud y desde el punto de vista por ejemplo de un software por ejemplo para mantener vivo a un bebé ahí detrás de ese software hay ingenieros e ingenieras entonces el impacto se puede dar también desde ese punto de vista verdad. Ok entonces voy a subirme otra vez para ir cerrando porque ya... el objetivo del proyecto va en dos líneas en atraer a estudiantes de secundaria a estudiar ingenierías y mantener las estudiantes de ingeniería que ya están en las universidades verdad entonces motivar a que continúen con su estudio actual y motivar a ustedes para que se incorporen como parte de ingenieras y profesionales que necesita el país. Actualmente las empresas están como lo veíamos antes impulsando mucho las políticas de igualdad y equidad de género y muchas empresas están buscando pues mujeres para su fuerza laboral por ejemplo lo que es HP e Intel a nosotros como proyecto nos han buscado para que organicemos con ellos giras a la empresa donde llevemos a las estudiantes ya en las ingenierías las que ya están o forman parte de alguna ingeniería o computación a hacer visitas a las plantas de ellos para que conozcan el ambiente de trabajo los procesos que se siguen en las empresa el negocio bajo el cual opera la empresa y todo esto para sembrar esa semillita a ver si les gusta y si realmente pues de verdad logramos ubicar a más mujeres en las áreas de ingeniería. Como les dije estos son los dos públicos verdad secundaria y universitarias y bueno pues yo cierro motivándolas a formar parte del grupo de nosotros del proyecto de nosotros mujer en la ingeniería tenemos un Facebook donde pueden escribirnos con cualquier duda que tengan con cualquier ingeniería computación o arquitectura con mucho gusto les apoyamos nos pueden buscar en Facebook como les digo y si no pues por aquí



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

también está mi correo electrónico y yo con mucho gusto cualquier duda les apoyo. Bueno muchas gracias.

Mesa redonda

Gabriela Montes de oca

Buenas tardes muchas gracias por la invitación. Cuando me invitaron a participar en esta mesa redonda yo dije que si nada mas no pensé más allá de la implicaciones de esto cuando me doy cuenta que tengo que presentar, hacer una presentación pero la cantidad de trabajo y en el momento en que me encuentro me lo impidieron estoy llevando un curso estoy trabajando en una obra en construcción y es bastante demandante el tiempo pero me leo los temas y digo bueno aquí en realidad al leer los temas me doy cuenta que es venir a hablar de mi vida porque la ingeniería siempre ha formado parte de mi vida. Uno de los temas que no era el primero en mi lista era la integración de la vida familiar. Yo lo pongo más bien como título de la presentación o de lo que les voy a conversar porque verdaderamente somos personas sociales y tenemos un entorno que siempre está con nosotros uno de la primera definición que yo tenía que dar era como seleccioné esta carrera. Yo estudié ingeniería mecánica y fue muy interesante la forma en que la seleccioné se los voy a contar porque esto puede dar cabida a que muchas veces la selección de una carrera pude salir de cualquier lado. Nunca me cuestione que tenía que estudiar cuando estaba en el colegio porque era un sí que yo iba a estudiar microbiología el papá de mi mejor amiga en el colegio que todavía somos mejores amigas era don Manuel un microbiólogo y yo lo admiraba tantísimo que yo dije yo voy a ser como don Manuel les estoy hablando de cuarto, quinto, sexto grado del colegio. Entonces para mí era una decisión ya tomada cuando estaba en quinto año de colegio el colegio hizo una feria vocacional e invito a muchos profesionales a asistir dentro de estos señores ahí cuando llego el ingeniero el compañero que tenía que atender al ingeniero no llego entonces me dijeron a mí que lo atendiera. Entonces yo lo atendí, había sido un profesor de mi colegio y después bueno él ya trabajaba en la escuela de ingeniería mecánica Don Glen Dui 12:23 yo atendí a don Glen el dio la charla la conferencia yo estuve ahí, di bonito pero yo iba a estudiar microbiología ósea que voy a tener que poner atención a eso si yo iba a estudiar microbiología. Bueno entro a la universidad en aquel momento

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



microbiología tenía cupo restringido y había que participar para el ingreso y efectivamente participe e ingrese estoy hablando de 1975. Ingreso y llevo... trabajaba medio tiempo de secretaria de una empresa de visitadores médicos ingreso a la universidad empiezo a llevar generales entonces de una vez arranco con químicas y laboratorio en el laboratorio todo ese semestre que tortura no me gusto y yo dije no esto no es lo que yo quiero esto no es mío, no no es. Bueno pase gracias a Dios pase la materia verdad cuando llego a la casa en aquel tiempo la casa la universidad de Costa Rica entregaba un folleto con toda la documentación de todas las carreras entonces me lo leí de pe a pa punto todo completo y revise los currículos de las carreras me los leí todas y decidí y escogí ingeniería mecánica. ¿Entonces que les cuento con esto? Que la decisión de la carrera profesional puede ser por vocación, por familia todo lo que esto... y también puede ser una decisión razonada y estudiada, la mía fue así. Yo dije mira esto es lo que más me gusta y esto es lo que voy a estudiar y de hecho eso fue lo que estudié. Una particularidad durante mi carrera de estudio porque ingrese en el '75 a la universidad me pase a ingeniería mecánica en el '76 me casé en el '77 y mi primer hijo nació en el '78 el segundo en el '81 y me gradué en el '86, larguísima. Pero cuando salí salí con todo con trabajo, con hijos y con marido y bueno después hasta que me divorcié también verdad pero... Entonces fue como una carrera hecha toda al mismo tiempo, no se las recomiendo traten de planificar mejor su desarrollo para que hagan las cosas en los tiempos en que se deben hacer. Estudien, gradúense, trabajen, formen sus familias pero yo lo hice diferente no me arrepiento estoy muy bien ya tengo dos nietos y tengo un buen trabajo. Cuando empecé a trabajar ingrese bueno estuve en la academia un tiempo en la Universidad de Costa Rica luego me salió una oportunidad e ingresé a RECOPE y ahí empecé a trabajar en diseño en la dirección de ingeniería me enamoré cuando tuve a mi alcance el conocimiento universal plasmado en las normas las normas de incendio las normas de diseño de tanques me enamoré porque las normas son el conocimiento de todo el mundo y de todas las experiencias plasmadas en documentos que le sirven a uno de base y donde uno aprende y desarrolla criterio. Estuve en el diseño de tanques de almacenamiento entonces cuando ustedes pasan por el alto de Ochomogo o por la garita y ven aquellos tanques varios de esos son míos y los disfruto verdad los disfruto mucho porque, adiós, son como si fueran hijos, adiós, son míos. Y después estuve en una etapa también de la vida de desarrollo de un proyecto que era en la parte de planificación y diagnóstico y después me pasé a la inspección de obras y ahora termino mi vida profesional porque yo termino esto y tal vez me pensione si dios quiere verdad y me da tiempo para terminar todo estoy en la administración de ingeniería en la administración de proyectos. Doy gracias a Dios la vida me ha dado una oportunidad de estudiar y de desarrollarme como en toda una etapa en todo un proceso ¿qué me encontré yo en todo esto? Mucha ciencia, mucha tecnología, muchos retos, muchas cosas porque en la época que uno estudiaba las mujeres éramos las menos yo fui la cuarto mujer de graduarme en ingeniería mecánica en el país se ha abierto mucho camino y la mayor satisfacción es ahora verlos y ahora recibo estudiantes de colegios profesionales a que vallan a formarse en el proyecto y veo estas niñas de 18 17 años y es una maravilla se ponen



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

el arnés que no se enredan como uno verdad uno se pone el arnés y tiene que ver como se desamarran después ellas no ellas se ponen el arnés, el casco, suben, bajan ese es un camino que se ha abierto y es de creación es maravilloso verdaderamente les recomiendo la ingeniería es una maravilla. Para terminar yo quiero presentarles bueno antes de terminar se me había olvidado un tema la participación de uno como ingeniera en otros ámbitos por ejemplo en el colegio de ingenieros he participado en la junta directiva del colegio de ingenieros industriales eléctrico mecánicos e industriales he estado en la comisión de género gracias a dios tuve la oportunidad de ser parte de las fundadoras de la comisión y en otras comisiones esta proyección también es importante para el desarrollo personal de todos nosotros para ilustrales lo que ustedes pueden hacer y parte de lo que se hace en este proyecto en estas ingenierías les voy a mostrar un video del trabajo que estamos desarrollando ahí pueden ir rescatando diferentes áreas de las diferentes ingenierías espero que lo disfruten mucho. Muchas gracias y las invito a formar parte del desarrollo del país a través de la ingeniería.

Marianela Jiménez

Gracias. Primero voy a hablarles un poco como dijo la compañera anterior pues es de la vida. De acuerdo al planteamiento que nos hicieron en la participación para este evento nos dieron como una guía de ciertos temas y preguntas entonces uno realmente se da cuenta de que vas a hablar de quien sos de donde venís que has hecho y creo que hoy van a saber más de mí que mucha que cree que me conoce. Comencemos por favor. Pues bueno para lo que fueron los criterios de selección de carrera... con los criterios de elección de carrera algo que creo que después de haber pasado por todo ese proceso me he dado cuenta que es que hay que conocerse primero a uno mismo y entonces hay que estar como muy consiente no solo de que es lo que te gusta sino para que sos apta también en que tiene habilidad y en que se siente cómoda verdad más allá de lo que se supone que deberías estudiar o lo que estudiaron los papás o de lo que todo el mundo te dice que debes de hacer entonces ahí me puse a pensar un poco ¿cuáles son mis habilidades, cuáles eran mis interés, en qué cuestiones había participado? y les voy a contar esto porque tiene que ver con lo que ha pasado con mi vida después. En el colegio estuve participando en grupos políticos pero no tanto en lo de partidos sino en la parte de tribunal de elecciones y cuestiones de ese tipo y

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



grupos y grupos espirituales y grupos comunitarios y cuestiones muy diversas. En la parte deportiva me gustaba más ir a hacer barra verdad no era muy buena en los deportes de equipo, chapa verdad pero bueno entonces uno va viendo en que cosas que cosas te van interesando y que te gusta más. A la hora de ingresar a la universidad más bien el problema fue que me gustaba todo, me gustaban muchas cosas yo quería artes y yo quería psicología y yo quería turismo y yo quería de todo verdad. Entonces pero uno se pone a como a investigar un poquito que en cada una de las áreas del conocimiento en las ciencias en las artes en las partes sociales y empecé a ver que la arquitectura reunía una gran cantidad de conocimiento y de situaciones que me llamaban la atención había mucho de lo que era analítico pero también mucha creatividad hay que tratar con la gente hay que conocer lugares diferentes para ver los diferentes proyectos hay que aprender de cada tema conforme al proyecto que se haya a que desarrollar y entonces ahí pues ingresé. Estas son unas fotos mías del colegio, desde ahí de hecho estaba siempre me gustaba trabajar en grupos con varones no tenía ningún problema con eso y entonces en las fotos incluso decían aquí esta Marianela y sus secuaces verdad siempre eran ahí los grupos de estudio y travesuras y demás con mis papás con una de mis hermanas ese sobrino mío ni les cuento de qué tamaño está y bueno desde ahí uno también empieza a ver bueno te gusta relacionarse con la gente que tal está el apoyo que tienes de la familia etc. Empecé la universidad, inicié y termine en la Universidad de Costa Rica digamos que eso fue algo que sí no fue algo que se cuestionó no lo pensé más allá yo soy la tercera de tres hermanas mujeres y una cosa tal vez muy particular en mi familia es que a pesar de la generación ambos padres papá y mamá trabajaban y para mi padre nunca fue un cuestionamiento que sus hijas podían hacer lo que quisieran y podían estudiar lo que quisieran entonces en eso si tengo que decirles fue un privilegio estar en una familia en la cual nunca sentíamos que había algún tipo de restricción o de obstáculo o de no sé de perjuicio por el hecho de que éramos mujeres para nada como mi mamá me dijo yo fui la que me salí del canasto porque yo estudié algo totalmente diferente mi mamá en profesión, ahora esta pensionada, era enfermera mi papá pensionado también contador mi hermana mayor trabajadora social trabaja en la caja del seguro mi otra hermana abogada que trabaja en el ICE y yo que me metí en la parte de arquitectura verdad entonces lo que les quiero decir es que para cualquier cosa que quieran estudiar no crean que para alguno fue más fácil o para otro fue más difícil tal vez yo tuve ciertas ventajas en cuanto al apoyo familiar pero otra gente tal vez tiene ventajas en cuanto a que tiene personas ya allegadas que están inmiscuidas en lo que ya uno quiere estudiar pero a la ves tal vez eso genera otro tipo de presiones entonces no entran en eso vean que es lo es que cada una de ustedes quiere. La primera mitad de la carrera fue bastante complicada yo estaba muy acostumbrada a que tenía logros académicos muy buenas en el colegio verdad la universidad fue otro mundo para mí y fue un golpe fuerte verdad la parte de entrar a un curso de cálculo con 120 personas y no conoces a no nadie y la gente es de diferentes carreras y cuestiones de ese tipo pero poco a poco pues uno se va adaptando. La segunda mitad de la carrea después de haber perdido un curso un curso de un taller de diseño yo estaba muy confundida y me cuestionaba que



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

esto y el otro me acerque a la parte de vida estudiantil de la universidad y bueno vimos una serie de circunstancias que realmente si yo ya había llevado la mitad de la carrera me decían en arquitectura generalmente los que salen corriendo se van en el primer año y se van a otras cosas y se dan cuenta de que eso no es lo de ellos. Entonces yo dije la verdad es que tal vez tengo que cambiar también de actitud y mi segunda mitad de la carrera fue otra cosa realmente diferente en la que ya no volví a perder ni un solo curso y deje de echarle la culpa a los profesores al sistema a los compañeros o a quien fuera por mis resultados yo tenía que hacerme cargo de mi misma. En esa época como para el final del tercer año de carrera conocí a mi actual pareja y les dije pareja y les voy a contar algo que tal vez muchos no saben yo nunca me casé tenemos 13 años de vivir juntos tampoco les dije que les recomiendo eso o no es simplemente mi experiencia. No tengo hijos ha sido una cuestión por elección y creo que es el privilegio de cada una decidir que quiere hacer con su vida y entonces en esta segunda mitad pues ya hubo pues una parte más gratificante ya a pesar de varias dificultades hubo situaciones familiares y llegaron los primeros nietos de mi mamá de mis papás entonces verdad niños pequeños en la casa cuestiones así entonces yo me iba a los talleres de diseño de la universidad y me iba todo el día salía a las 9 de la noche para agarrar el ultimo bus que era el de la periférica ah bueno estas fotos iniciales que vieron es del colegio Ricardo Fernández Guardia en San Sebastián yo vengo de una familia clase media regular eso como otro punto verdad de que nadie te diga que no puedes hacer una cosa o la otra. En la parte de las situaciones de carrera posibilidades de trabajo y demás yo creo que las posibilidades si existen y uno o las busca o las crea y aquí pues si les voy a hacer un anuncio la próxima semana el miércoles a las 6 de la tarde tendremos una presentación sobre como realizar nuestras propias pymes nuestra pequeña y mediana empresa es una actividad que se va a hacer en conjunto con el MEIC el ministerio de economía industria y comercio y con hacienda que también va a hacer una explicación sobre la parte tributaria eso como anuncio por si también tienen a bien acercarse por acá. En los campos hay muchos desde docencia consultorías la práctica privada la práctica institucional diseño construcción hasta pueden hacerse también trabajos para presentaciones maquetas, maquetas virtuales presupuestos levantamientos cada una y cada uno puede ver pues en que rango tal vez se siente pues más cómodo y más apto para desarrollarse. En lo de los primeros trabajos el primero fue saliendo de la universidad con la misma universidad de costa rica en la parte de la oficina de servicios

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



generales era una unidad de diseño entonces nos correspondía sobre todo la parte de remodelaciones de oficinas de aulas salas de reuniones de la misma U laboratorios y demás entonces habíamos varias compañeras y compañeros y era curioso verdad porque dependiendo de la oficina que fuéramos y mucho le veía uno en la parte generacional si había gente muy mayor y llegábamos nosotras siempre era ¿Por qué las mandaron a ustedes? Verdad llegábamos con la cinta de medir y la cuestión para verdad... y entonces pero son cuestiones en las que uno tiene que estar tranquilo y que también pensar que no todo mundo ha recibido o ha tenido la misma experiencia de vida verdad y que hay gente que ha vivido en otras circunstancias en otras etapas en otras épocas con otros pensamientos pero entonces no nos enojemos tomémoslo con tranquilidad. Luego el segundo trabajo fue en una oficina de empresa constructora que les digo eso fue un fracaso fue una cosa terrible porque el dueño de la empresa nos dimos cuenta al final que no era ni ingeniero ni arquitecto y él decía que era ingeniero industrial resulta que no tenía título ni se graduó nunca y verdad exponía una serie de cosas que nos dimos cuenta luego que eran falsas por dicha eso fue muy rápido fue así como un par de meses y salimos corriendo de ahí y el siguiente paso fue ya la práctica privada que es a lo que me dedico además digamos de las actividades en las que me he involucrado en el colegio verdad estos son pues colaboraciones que uno hace ad honorem es por la verdad por cariño por amor que uno le tiene al gremio y a la carrea y ya la parte de ejercicio profesional es en proyectos diversos proyectos de residencias de locales comerciales ahora les voy a mostrar algunos. Los primeros proyectos fueron unas remodelaciones primero para un amigo que era compañero de trabajo de mi papá y otro fue para un de mis hermanas que se atrevió a darme el proyecto de su casa tenía comprada una casa en san francisco de dos ríos de una casa de un nivel y la transformamos en dos niveles y realmente por dicha quedo muy bien y quedo contenta de la primer lección aprendida cuando uno empieza a ver la parte de los trabajos la capacitación y la educación debe ser continua cuando uno ya entra en la parte de la práctica profesional y te das cuenta que a pesar de que habías estudiado un montón en la universidad hay otro montón de cosas que no te enseñaron y que solo las aprendes ya en el ejercicio. Entonces yo tenía un montón de dudas y que pero como se llena el contrato y esto lo estaré poniendo bien pero esto y lo otro y tenía muchas dudas y me acerque al colegio federado de ingenieros y de arquitectos me acerque al departamento de responsabilidad profesional en ese momento lo atendía un arquitecto don Luis Apui que ahora es el encargado de sedes regionales acá y yo vine una o dos veces verdad con un cerro de preguntas y el me atendió y me explico todo me acordó que la segunda o tercera vez que vine yo le dije seguro ya a usted yo lo tengo cansado con todas estas inquietudes que yo tengo y me dice no ojala más hicieran eso porque después vienen casos de tribunales de honor por tortas que muchas veces se jala el profesional por desconocimiento no hay mala intención no hay dolo no hay un montón de cosas pero hay ignorancia de muchos temas. Entonces hay que estarse siempre capacitando hay que estar siempre aprendiendo hay que siempre estar buscando la parte de reglamentación siempre va a ir variando verdad hay que actualizarse definitivamente. Este fue un proyecto para mi clave



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

que fue que a raíz del trabajo que habíamos hecho en la casa de mi hermana el jefe de ella nos dio entonces el proyecto de una casa en la guácima de Alajuela era un terreno grande y entonces en el en ese terreno ellos ya tenían como un rancho que se veía al fondo como un rancho construido como de barbecue y demás y bueno desde ahí estábamos yendo al terreno con los dueños viendo las ideas con ellos también es importante uno no imponer su propio criterio y pensar ah yo soy la que tengo el título y soy la profesional en este tema y que sé yo sino que hay que integrar también al cliente pues en una parte de los planos nada más como ilustración y aquí estábamos en el proceso constructivo importantísimo las relaciones humanas en cualquier cosa que hagamos con el cliente con el trabajador verdad la cortesía y la amistad y el buen trato con todas las personas. Entonces ahí estábamos en la construcción la foto que está en el centro se las muestro digamos era un apuntalamiento que estábamos haciendo de un balcón que fue petición del cliente y era también de la entrada de la casa y ahí fue otra lección aprendida verdad de que tampoco podemos hacer las cosas solos y entonces yo llame en ese momento a un ex profesor mío de la parte de estructuras don Armando Arauz ingeniero civil para que me ayudara con el diseño entonces de la armadura para ese voladizo y cuestiones de esa naturaleza entonces que los trabajos también se hacen en equipo y que tiene que ser multidisciplinarios aquí estoy con mi pareja él es arquitecto también verdad de hecho los dos nos graduamos juntos y es ya en el momento de la presentación de la casa eso fue hace 7 años. Otras fotos ahí que estoy ilustrando es digamos ya en un momento dado ya me pude comprar un carrito verdad ósea yo toda mi universidad la pase en bus y con las maquetas y todo en la periférica y juéguesela y valla y venga entonces verdad uno poquito a poco una va ya teniendo más trabajitos y ya un trabajo bien hecho te gana otro cliente y entonces eso te va ayudando desde las noches en vela verdad pero después uno está en el terreno está en el proyecto y esa foto me gusta porque me muestra como con satisfacción sí así me sentía en el momento. Otros proyectos este es de un gran amigo de mi pareja y mío don Alonso Vargas en Palmares de Alajuela esta casa es de la foto de arriba tal vez no se nota mucho pero es como un descanso de la escalera luego se divide en dos ósea los dos tramos igual llegan al segundo piso eso fue pues como les dijera el capricho del cliente que se lo cumplimos la esposa dijo que ella siempre había querido como una escalera y que luego se dividiera como una cuestión como de novela y que ella siempre había soñado con eso y toda la cuestión verdad entonces mucho uno puede también pues

Elaborado por Ruth Zúñiga Rojas, Área Ciencia y Género



negociar con el cliente y uno puede también recomendarle cosas pero hay otras cuestiones en las que realmente hay que complacer. Este es otro proyecto digamos este es más como por decir más conservador más tradicional son unos apartamentos en San Rafael casi llegando a Tres Ríos de un cliente Iram Ortega y les cuento y me hace mucha gracia porque hoy subiendo las gradas bueno más bien cuando tomé el ascensor iba para el cuarto piso de arquitectos a revisar al presentación y me llama don Iram porque estábamos en el proceso de otro proyecto después de esto que eran cuatro apartamentos ahora vamos a hacer otro que es de seis. Entonces muy lindo verdad entonces llega y me llama que ya saco el permiso de construcción yo ya había metido los documentos y todo entonces me está avisando que ya va a pagar la póliza que esto que lo otro que va a ir él ya tenía algo negociado con el banco para el financiamiento y que empezamos la construcción en Enero entonces fue muy casual que precisamente hoy yo quería mostrar este proyecto para hablarles de eso de que un cliente jala otro ojala el mismo cliente que quiere hacer más proyectos con vos. Este es de un lava car y digamos es lo que quería mostrarles como un ejemplo de que de repente la misma carrera te da sorpresas verdad era una remodelación de un auto lavado. ¿Qué tenía yo idea de que era un auto lavado? Pues nada verdad pero entonces creo que es parte de lo lindo y lo enriquecedor de 42:45

Fotografías:

La grabación del evento puede ser visto en la página del MICIT: www.micit.go.cr.



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género





Asistencia:



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Dirección de Fomento de la Ciencia y la Tecnología
Área Ciencia y Género

