

La competitividad del mercado laboral en Costa Rica

**¿Cuánto personal se requiere para cubrir la
demanda del sector productivo de dispositivos
médicos en Costa Rica?**

Marco Vinicio Mora Calderón
Investigación Empresarial Aplicada

Profesora: María Vanessa Zamora González

Marzo 2015

Resumen

Esta investigación pretende determinar, mediante una estimación estadística, cuánto personal se requiere para cubrir las vacantes del sector de los dispositivos médicos en Costa Rica. Asimismo, describir los perfiles profesionales que demandan las empresas del sector, para lo cual se efectuó una entrevista a empleadores del sector.

La importancia de este tema radica en visualizar si la competitividad del recurso humano costarricense puede llegar a cubrir la demanda de las empresas de este sector que viene creciendo fuertemente en los últimos años.

Resulta de gran importancia el análisis el desempeño de estas empresas, su progreso, así como sus indicadores de empleos. Lo anterior responde a que, está claro, la continuidad de sus operaciones o la llegada de otras nuevas dependen de la oferta del recurso humano, su capacidad de adaptación a nuevas y mejores tecnologías; además de una serie de condiciones país que no son el tema central en este caso.

Como problema central se ha definido el siguiente: ¿Cuál es el efecto de la inversión realizada por las empresas del sector de dispositivos médicos en la cantidad de empleos que genera?

El enfoque busca determinar si el sector de dispositivos médicos continúa careciendo de mayor personal para llevar a cabo sus operaciones. Esto con base en el análisis mediante herramientas estadísticas, la regresión lineal, de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), específicamente; para lo cual se analiza el empleo en función de la inversión desarrollada por las corporaciones del sector.

La evaluación estadística no brindó resultados robustos que demuestren un crecimiento de empleo ligado a la inversión. Aunque no se logró demostrar vínculo entre ambas variables, es obvio que la inversión genera empleo.

Por otra parte, la estimación de empleo requerido da un resultado de 1,500 plazas para los próximos cuatro años, y se ha utilizado un modelo de estimación estadística para obtener dicha estimación.

Adicionalmente, la descripción de los perfiles profesionales sugiere mayor importancia a conocimientos avanzados, en electrónica, electro medicina, robótica entre otros. Aunado a esto, una preferencia a personal formado en instituciones educativas gubernamentales y experiencia en el sector que oscila entre los dos a diez años según el puesto.

Palabras clave: Empleo, dispositivos médicos, competitividad laboral.

Abstract

This research tries to determine by using a statistical estimation the required number of jobs to fill the labor demand in the medical device sector in Costa Rica, and further describe the professional profiles required by the companies, for which an interview was conducted sector employers.

The importance of this issue lies in analyzing if the competitiveness of Costa Rican human resources can cover the demand from companies in this sector that has strongly grown in recent years.

It is of great importance to analyze the performance of these companies, their progress and their job indicators since it is clear that the continuity of its operations or the arrival of new ones depend on the supply of human resources and the workers adaptability to a new and better technology. Also there are a lot political and economic factors that affect this sector, though these factors are not the central issue in this research.

The central problem was defined as what is the effect of the company's investment in the generation of jobs for the medical device sector.

The approach aims to determine if the medical device industry continues requiring more workers for the performance of its operations, based on analysis by using a statistical tools, linear regression, ordinary least squares (OLS) specifically it analyzes the employment generated based in the company's investment for this sector.

The statistical evaluation did not provide robust results that explain job growth linked to the investment which do not indicates that jobs positions are not created. However cannot demonstrate a strong link between the two variables.

Moreover the employment estimation gives a result of 1500 jobs for the next four years in the medical devices sector obtained by using a statistical linear regression model for the estimation.

The professional profile description suggests importance to advanced knowledge's, in electronics, electro medicines robotic and others, and a preference for personnel with studies in governmental educative institutions, and the required experience in the sector that sways between 2 to 10 years according to the place.

Keywords: Employment, medical devices, labor competitiveness

Contenido

Resumen	1
Abstract	2
Introducción	4
Antecedentes	6
Justificación	8
Objetivos	9
Objetivo general	9
Objetivos específicos	9
Problema	9
Preguntas de investigación	9
Alcance	10
Limitaciones	10
Metodología de investigación	14
Resultados	19
Discusión	24
Conclusiones	27
Recomendaciones	29
Referencias:	31
Anexos	33

Introducción

En tiempos actuales, donde las economías de los países evolucionan rápidamente, las formas de negocios, las empresas así como quienes laboran en ellas, deben ser partícipes de ese cambio. Esto en aras de mantenerse dentro de un ámbito de productividad y eficiencia que les permita continuar como unidad de negocio en sus respectivos mercados.

El avance tecnológico ha dado lugar a mayores exigencias de productividad y competitividad, modificando los mercados laborales. Se ha creado así una demanda de perfiles específicos que cumplan convenientemente las nuevas funciones requeridas en las diferentes industrias.

El reto que ha traído consigo la mejora constante en los procesos productivos plantea la necesidad, para las empresas, de modernizar las formas de capacitación de sus trabajadores, ajustándolas a los cambios en la organización de la producción. En cuanto al trabajador, este se ha adaptado a nuevos perfiles laborales que solicitan trabajo en equipo y desarrollo de competencias ocupacionales, mediante la adquisición y actualización continua de conocimientos y habilidades. Lo anterior para lograr un desempeño eficiente y de calidad, acorde al funcionamiento y la estructuración de los centros de trabajo.

Los cambios anteriormente mencionados, precisan de la observancia detallada de la base que conforma las capacidades de las personas de ser altamente competitivas. Dicha base es donde los países del mundo cimientan la formación de los hombres y mujeres, para instruirse, desarrollarse y poder actuar en el medio laboral y en los diferentes ámbitos en los cuales participa: la educación de calidad.

Resulta entonces imprescindible notar que es poco probable que un país pueda ser competitivo laboralmente si las necesidades de su mercado no encuentran a los profesionales correctamente capacitados, con un desarrollo de habilidades perfectamente complementado con conocimientos especializados adicionales que aporten la idoneidad laboral. El problema mencionado es consecuencia inexorable del distanciamiento de un sistema educativo de calidad y la realidad laboral.

La discusión surgida de lo expuesto en líneas anteriores ha significado que para muchos países el análisis a fondo sobre los objetivos de la educación no resulte en aspectos de formalidades y quehaceres institucionales, con estructuras rígidas y poco aprovechables ante los cambios en los esquemas productivos. Más allá de esto, dichos objetivos deberían facilitar un desarrollo amplio e integral de individuos

con altas capacidades, elegibles en un mercado laboral exigente, altamente competitivo y en constante evolución.

En Costa Rica se ha venido generando un problema para los distintos empleadores a la hora de cubrir sus plazas vacantes en los últimos años. En este sentido, varios estudios desarrollados han denotado este problema, tal y como se mencionara en líneas precedentes. Es también una tendencia mundial y diversos países desde hace años han solucionado este conflicto.

Las encuestas demuestran que hay un crecimiento importante en la escasez de talentos. Se encienden alarmas con respecto a muchas personas que estudian carreras sin demanda en el mercado o que se encuentran saturadas en oferentes.

Lo anterior denota la importancia de efectuar cambios en el país para impulsar en los jóvenes el interés por estudiar carreras más afines con las necesidades del mercado y, de esta manera, contribuir a bajar significativamente la tasa de desempleo del país.

El enfoque del presente estudio se dirige específicamente a un sector que ha venido mostrando un crecimiento acelerado en infraestructura, empleo, exportaciones e innovación de producto manufacturados. Se pretende determinar cuánto personal se requiere para cubrir la demanda del sector productivo de dispositivos médicos en Costa Rica; así como describir las características ideales de los profesionales que aspiren a ser parte de tan importante área productiva.

Antecedentes

En años recientes, Costa Rica ha diversificado las operaciones de manufactura en producciones de alta tecnología en diferentes ámbitos; como lo son instrumentos científicos, industria farmacéutica, productos aeroespaciales, informática, electrónica y maquinaria eléctrica.

Así también se ha destacado el país por la visión de atractivo para que las empresas productoras de dispositivos médicos de alta tecnología establezcan sus operaciones. Dichas firmas han observado una destacada sede para la inversión extranjera directa de alta tecnología y un centro mundial de innovación que cuenta con recursos necesarios para su eficiente operación.

El crecimiento del sector está siendo objeto de la observación de las entidades de gobierno, universidades y del país en general. Incluso, expectativas indican que las exportaciones vendrán a cubrir el puesto ocupado hasta 2014 por INTEL, quien ha anunciado el cierre gradual de su operación de microcomponentes para computadoras, lo anterior recae en la importancia de analizar este sector.

Según cifras del Banco Mundial (2013), “en Costa Rica el porcentaje de exportaciones de alta tecnología en las exportaciones de manufactura es de 41%. Exportaciones de productos de alta tecnología (% de las exportaciones de productos manufacturados), y es una tendencia en los últimos años, el porcentaje promedio se aproxima al 40%”.

El pasado 19 de diciembre de 2014, mediante comunicado de prensa, la Presidencia de la República recalcó el avance en la atracción de Inversión Extranjera Directa (IED), destacando el auge mostrado por el sector de ciencias de la vida. Además se incluyen: industria textil, manufactura liviana, agroindustria, industria alimentaria y centros de distribución.

Es necesario resaltar lo indicado en el comunicado de prensa sobre el sector de interés en esta investigación. Al respecto se indica: “El sector de ciencias de la vida (integrado por empresas de dispositivos médicos, biotecnología y farmacéutica entre otras) mantuvo su dinamismo durante el 2014. El sector sumó 9 proyectos de inversión (7 empresas y 2 enlaces de empresas multinacionales con compañías instaladas en el país)”.

En términos de inversión, las nuevas empresas del sector junto con el crecimiento de las instaladas generaron unos US\$127 millones, lo que representa 27% del total de la IED captada durante el año en los sectores de focalización de CINDE. El sector

de ciencias de la vida se convirtió en el segundo mayor generador de empleo con 1.687 nuevos puestos de trabajo reportados como creados o en proceso de contratación.

El buen desempeño de esta industria en el país se ve reflejado además en las cifras de las exportaciones nacionales. Según una estimación realizada por CINDE en 2013, con datos de PROCOMER, para el 2015 los dispositivos médicos se convertirán en el primer producto de exportación de Costa Rica, mostrando el aporte que ha tenido el sector a la oferta exportadora del país.

Datos que se desprenden del artículo publicado por el periódico El Financiero sobre los dispositivos médicos señalan que “Costa Rica es el segundo exportador en América Latina, después de México y en el quinquenio 2009-2013 el promedio anual de inversión extranjera directa alcanzó los \$252,6 millones”.

Adicionalmente, del artículo antes mencionado, se destacan sorprendentes estadísticas como el auge en las empresas productivas en el sector de ciencias de la vida. El mismo constituye el enfoque central de esta investigación. Se indica: que “El país es reconocido como un destino seguro y confiable para la industria médica y la capacidad demostrada ha permitido que vengan otras empresas del sector generando encadenamientos productivos con suplidores establecidos localmente”.

El número de empresas creció un 613% en los últimos 13 años, al pasar de 8 a 57 firmas. El empleo también aumentó de 1.500 personas, entre operarios, técnicos y profesionales a 17.285 plazas en ese periodo.

Justificación

Los importantes cambios a nivel mundial han ejercido presiones a los países para evolucionar los perfiles laborales de sus empleados, de manera tal que la competitividad empresarial sea elevada a extremos importantes, dando valor agregado a cada negocio.

La incursión de las IED, en las economías son mayoritariamente las causantes de la diversificación y ampliación de las áreas de conocimiento. Carreras como la ingeniería en sistemas, informática y computación con especialización en diferentes lenguajes de programación, así como la ingeniería industrial, electromecánica, electro medicina y mecatrónica, valores agregados de un segundo y hasta tercer idioma, y certificaciones adicionales de actualización de conocimientos son un claro ejemplo del cambio global de perfiles ocupacionales. De igual forma son muy cotizados los técnicos en telecomunicaciones, neumática y especialistas en reparación de equipo de planta.

Estos cambios evidencian que se han creado perfiles ocupacionales distintos a los que se requerían algunos años atrás. En consecuencia, es posible que se dé un faltante para cubrir las vacantes que surjan como efecto de la IED en el país.

Las empresas que se han establecido en Costa Rica en años recientes, el uso de tecnologías avanzadas, la necesidad de capacitaciones técnicas, el dominio de idiomas, entre otros, desvelan cómo deben formarse los nuevos oferentes del mercado laboral. Es por esto que se pretende analizar cuánto personal técnico puede estar demandando el país y en qué áreas, dentro del enfoque principal de esta investigación.

El dinamismo mostrado en las inversiones efectuadas y que se proyectan, en el sector de dispositivos médicos en los últimos años, constituye un parámetro significativo para evaluar el posible faltante de personal calificado, así como enunciar las características de los potenciales oferentes.

Diversos artículos, estudios y análisis elaborados por entidades como La Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica (PROCOMER), The Costa Rican Investment Promotion (CINDE) y el Banco Central de Costa Rica respaldan el auge de las empresas de dispositivos médicos. De igual manera, su incidencia en el aumento de indicadores económicos como lo son la inversión extranjera directa, las exportaciones, el encadenamiento productivo, beneficios al país neto y, por supuesto, la generación de empleo.

Objetivos

Objetivo general

Determinar el personal que se requiere para cubrir la demanda del sector productivo de dispositivos médicos de Costa Rica y conocer el perfil de los empleados que necesitan las empresas para sus operaciones.

Objetivos específicos

- Estimar la cantidad de personal que se está requiriendo en Costa Rica para la industria de dispositivos médicos.
- Analizar si existe relación entre el aumento de empresas del sector y la creación efectiva de empleos.
- Definir los perfiles de los empleados solicitados por las empresas, para satisfacer la demanda del mercado laboral del sector de dispositivos médicos de Costa Rica.

Problema

El sector de dispositivos médicos evoluciona de forma muy rápida en Costa Rica, con grandes inversiones, con demanda de personal calificado y conocimiento avanzado y de mejores formas de trabajo. La inexistencia de ese personal puede detener la llegada de nuevas empresas o la expansión de las existentes.

Preguntas de investigación

¿Cuál es el efecto de la inversión realizada por las empresas del sector de dispositivos médicos en la cantidad de empleos que genera?

¿Cuáles son los perfiles de los empleados que se requieren en las empresas de los dispositivos médicos?

Hipótesis

A través de la presente investigación se logrará determinar que el número de empleos del sector de dispositivos médicos aumenta con el incremento en la inversión que realizan las empresas.

Alcance

- El presente estudio cuantificará las necesidades de personal en el sector de dispositivos médicos, según estadísticas, del sector en estudio.
- Descripción del perfil de los empleados que requieren las empresas del sector y de forma complementaria obtener una jerarquía de habilidades y conocimientos, según los resultados de las entrevistas.

Limitaciones

Poca información estadística disponible para el sector. La investigación y el análisis de datos se realiza tomando como base datos e indicadores del sector de los dispositivos médicos, mismos que en ocasiones pueden no estar disponibles.

También existe poca voluntad de las empresas de participar en las entrevistas que se pretenden llevar a cabo.

Marco teórico

En los años recientes la excelente imagen internacional que se percibe de Costa Rica ha permitido que compañías de alta tecnología se hayan establecido. Esto con el consecuente aporte al sector económico del país, empleo para muchos profesionales especialistas y un encadenamiento productivo de considerable importancia.

Los datos derivados de diversos análisis demuestran que el sector de dispositivos médicos ha surgido de forma sorprendente en la última década y su participación en las exportaciones no es para nada despreciable.

Más allá de la representatividad en las exportaciones y de los millones de dólares que las empresas invierten, es necesario observar con nivel de detalle cómo se comporta el empleo en la producción de dispositivos médicos.

La importancia de analizar este sector productivo radica en que el país atraviesa una sensible etapa de generación de empleo, marcado por la salida de varias empresas importantes en los últimos años. Esto enciende las alarmas en las

entidades del gobierno y otras relacionadas con la atracción de inversión extranjera directa. Además indica que hay ciertas condiciones de infraestructura y seguridad jurídica, entre otros, que no están siendo bien garantizados por parte del país.

En relación con la creación de empleo a partir de la inversión efectuada en el sector de dispositivos médicos, es importante destacar que por la especialidad (caracterizada por la utilización de equipos de alta tecnología y precisión) dicho sector no es fuente significativa de empleos para ciudadanos que posean un menor nivel de conocimiento. Este factor debe considerarse en una posible estimación del trabajo que puedan generar dichas entidades.

Adicionalmente, es vital observar las estimaciones de crecimiento de empleo a nivel nacional, la inversión extranjera estimada (IED), los índices de actividad económica y una serie de posibles factores externos que puedan afectar la estimación de los empleos por surgir en el sector.

Es necesario que este tipo de nuevos sectores productivos sean analizados desde distintas perspectivas. En tal sentido, es esencial la observación, además de la creación de empleos, la existencia de niveles salariales acordes con los perfiles profesionales, el valor agregado al país, si genera un encadenamiento productivo real.

Por lo tanto, resulta relevante conocer cuál puede ser la demanda de personal requerido por las empresas del sector objeto de estudio, pues su alto crecimiento puede verse afectado; ejemplo, a raíz de la escasez de talentos. Adicionalmente, a Costa Rica le corresponde ir asumiendo los cambios que la globalización demanda en mejora de programas de educación.

Al respecto, Jorge Perera, vicepresidente de operaciones de Boston Scientific Costa Rica, en entrevista al diario El Financiero, expresa las expectativas que tienen algunas de las empresas participantes del sector sobre el país: la clave de la permanencia a largo plazo de las corporaciones va a depender mucho del desarrollo de las habilidades técnicas del recurso humano costarricense, “Es un balance entre costo y competitividad, pero vamos a quedarnos por la calidad técnica del recurso humano”. Esta ventaja competitiva la señala también (Banco Mundial, 2009):

El personal costarricense se distingue por su capacidad, productividad y velocidad de absorción de conocimiento. Esto ha ayudado a reducir el tiempo de la curva de aprendizaje y el tiempo de puesta en marcha de las líneas productivas en las empresas del sector que se han instalado en el país.

Al describir el perfil requerido para los profesionales y técnicos especializados en el área objeto de investigación, se debe tomar en cuenta lo indicado por (Yañez Galecio, 2005):

El nuevo paradigma productivo demanda nuevas exigencias a la clase trabajadora en términos de capacidad de enfrentar procesos de aprendizaje continuo, de responsabilidad, de adaptabilidad a los cambios y de autonomía. A lo anterior se suma el incremento en el nivel de especialización apropiado para desempeñarse con eficacia en un nuevo tipo de puesto de trabajo en el que se modifican constantemente las necesidades del saber y del saber hacer, para resolver las problemáticas asociadas a ese campo profesional. (p.85-93)

La cita anterior enmarca de forma global que para tener mejores profesionales es necesario analizar las carencias del sector, y mejorar las capacidades de las personas para cumplir de forma satisfactoria los nuevos retos laborales.

Seguidamente, para comprender de una forma más integral el tema de en esta investigación y sus implicaciones resulta primordial conceptualizar diversos elementos relacionados para determinar a cuánto asciende el personal adecuado para cubrir la demanda del sector productivo de dispositivos médicos en Costa Rica.

Empleador

El empleador es toda persona física o jurídica, particular o de derecho público, que utiliza los servicios de otra u otras, en virtud de un contrato de trabajo, expreso o implícito, verbal o escrito, individual o colectivo.

Empresa multinacional

Para Allard (2007), las empresas multinacionales “se presentan como racimos de empresas que operan a escala internacional, vinculadas entre sí mediante una compleja red de relaciones institucionales, de propiedad, de producción, comerciales, administrativo-financieras y tecnológicas con una sede matriz y una “gran estrategia” comunes”

Competencia laboral

Una enunciación amplia del concepto de competencia puede definirla como las capacidades que todo ser humano necesita para resolver, de manera eficaz y autónoma, las situaciones de la vida. Se fundamentan en un saber profundo, no sólo saber qué y saber cómo, sino saber ser persona en un

mundo complejo, cambiante y competitivo (Wattlez., Quiñones de Bernal& Gamarra de Sánchez, citado en Proyecto Tuning – América Latina, 2007).

Equipo o dispositivo médico

Un equipo médico es un instrumento, aparato, implemento, máquina, dispositivo, implante, reagente in vitro, u otro artículo similar o relacionado, incluyendo cualquier componente, parte o accesorio; que está destinado para el uso en el diagnóstico de enfermedades u otras condiciones, o en la cura, mitigación, tratamiento, o prevención de enfermedades, en el hombre o en animales; destinado para afectar la estructura o cualquier función del cuerpo; y que no alcanza su principal propósito a través de acción química; y que no depende de su metabolización; para alcanzar el propósito primario para el que está destinado. (Food and Drug Administration, 1976).

Capacidades personales

Se consideran como esenciales las siguientes habilidades:

- Habilidad para aplicar las matemáticas, la ciencia y los principios de ingeniería a la solución de problemas en la medicina y la biología.
- Aptitud para diseñar y conducir experimentos, incluyendo experimentos en sistemas vivos.
- Capacidad de análisis e interpretación de datos incluyendo datos de mediciones en sistemas vivos.
- Habilidad para diseñar sistemas, componentes y procesos, incluyendo sistema relacionados con la interacción entre estados vivos e inertes.
- Destreza para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería incluyendo problemas en la interface de la ingeniería y la biología.
- Capacidad para entender las responsabilidades éticas y profesionales.
- Facilidad de comunicación oral y escrita.
- Reconocer la necesidad y la habilidad para la educación continua.
- Capacidad de aprender y actualizarse sobre temas contemporáneos, incluyendo problemas sociales y oportunidades que se originan de los conocimientos en tecnología y biología.
- Aptitud para usar técnicas, destrezas y herramientas en las prácticas de ingeniería y estar preparado para educación adicional en ingeniería, medicina o ciencias biomédicas.

Todas las habilidades anteriores son fundamentales al evaluar la competitividad del recurso humano. Más aun cuando la tendencia laboral indica que se está dando una transformación del sector productivo, de una manufactura simple a un modelo de diseño e investigación y desarrollo.

Metodología de investigación

Tipo de investigación

Para los efectos de ubicar esta investigación, se ha determinado que la misma posee características de estudio correlacional y descriptivo.

Hernández, Fernández y Baptista (2010) indican que “la investigación correlacional asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población. Esto con el propósito de conocer el grado de relación o asociación que exista entre dos o más conceptos” (p.81).

En el caso específico de este estudio, se procura analizar y cuantificar la relación que pueda existir entre la IED de las empresas del sector de dispositivos médicos, y la cantidad de empleos que se generan.

Así también, se pretende describir las características del personal que puedan requerir dichas empresas. Hernández Sampieri et al. (2010) indican que un “estudio descriptivo busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice, describe tendencias de un grupo, o población” (p.80).

Enfoque de la investigación

Este estudio encuadra dentro de los tipos de investigación cuantitativa, pues se busca recolectar datos numéricos y mediante análisis estadísticos poder probar hipótesis, y cualitativo, “las investigaciones cualitativas se basan más en una lógica y proceso inductivo (explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas). Van de lo particular a lo general”.

En su obra, Hernández, et al. (2010) definen el tipo de investigación cuantitativa como la que,

Representa un conjunto de procesos, es secuencial y probatoria, (...), parte de una idea que va acotándose y una vez delimitada se derivan objetivos y preguntas de investigación. De las preguntas se establecen hipótesis y se

determinan las variables y se desarrolla un plan para probarlas. Por su parte, los autores indican que el enfoque cualitativo utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación. (p.4-7)

Diseño de la investigación

En esta etapa del estudio se debe definir el diseño de la investigación, para lo cual se hace referencia a las clasificaciones existentes, para lograr ubicarlo adecuadamente, se tiene entonces:

En la literatura sobre la investigación cuantitativa es posible encontrar diferentes clasificaciones de los diseños. En esta obra adoptamos la siguiente clasificación: investigación experimental e investigación no experimental. A su vez, la primera puede dividirse de acuerdo con las clásicas categorías de Campbell y Stanley (1966) en: preexperimentos, experimentos “puros” y cuasiexperimentos. La investigación no experimental la subdividimos en diseños transversales y diseños longitudinales. (Hernández Sampieri et al., 2010, p.121)

A modo de referencia, el autor indica que en los estudios del tipo experimental se definen las variables y se manipulan para observar los efectos sobre otras variables también previamente definidas, para lo cual se utilizan experimentos, situación que no se pretende realizar en este estudio.

Por otra parte, en un estudio no experimental no se genera ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación por quien la realiza. En la investigación no experimental las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas. No se tiene control directo sobre dichas variables ni se puede influir sobre ellas, porque ya sucedieron, al igual que sus efectos.

Lo mencionado en el párrafo anterior describe que parte de este estudio es entonces del tipo cuantitativo no experimental.

También se tiene una parte en esta investigación del tipo cualitativo. Según argumentan Hernández et al. (2010):

Se orientan a aprender de experiencias y puntos de vista de los individuos, valorar procesos y generar teorías fundamentadas en las perspectivas de los participantes

El enfoque cualitativo se selecciona cuando se busca comprender la perspectiva de los participantes (individuos o grupos pequeños de personas a los que se investigará) acerca de los fenómenos que los rodean. (p.364-365)

Población

La población la conforman las 63 empresas que componen el sector de los dispositivos médicos de Costa Rica.

Muestra

La muestra corresponde a un subgrupo de la población del cual se recolectan datos y debe ser representativo de esta.

Para definir la muestra se requiere determinar la unidad análisis. En esta investigación se compone del 100% de las empresas del sector de dispositivos médicos de Costa Rica, pues los datos estadísticos utilizados son de todo el sector.

Adicionalmente, se realizará una encuesta a 5 empleadores del sector en la parte cualitativa de la investigación.

Tipo de muestreo

El tipo de muestreo de este estudio comprende un muestreo no probabilístico o dirigido por conveniencia, que Hernández Sampieri et al. (2010) definen como: “aquella en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra” (p.176).

Fuentes de información

Las fuentes de información corresponden mayoritariamente a fuentes primarias, las cuales se definen como:

“Las referencias o fuentes primarias proporcionan datos de primera mano, pues se trata de documentos que incluyen los resultados de los estudios correspondientes. Ejemplos de estas son: libros, antologías, artículos de publicaciones periódicas, monografías, tesis y disertaciones, documentos oficiales, reportes de asociaciones trabajos presentados en conferencias o seminarios, artículos periodísticos, testimonios de expertos, documentales,

videocintas en diferentes formatos, foros y páginas en internet, etc” (Hernández et al., 2010, p.53).

Así también se da la recolección de datos secundarios, estadísticos provenientes de fuentes oficiales que provienen de PROCOMER, CINDE y de publicaciones periodísticas. Entre otras instituciones oficiales.

Recolección de datos

Esta etapa implica el plan por seguir para la recolectar los datos necesarios que se enfocan a los propósitos de la investigación.

Para esta investigación se recolectan datos estadísticos desde informes, páginas de internet de fuentes oficiales, como PROCOMER, CINDE, COMEX, Ministerio de la Presidencia, Banco Mundial, Organización Internacional del trabajo y CEPAL; relacionadas estas con el sector de dispositivos médicos.

El método es un diseño panel, en donde toda una población o grupo es seguido a través del tiempo. Tiene como ventaja que, además de conocer los cambios grupales, se conocen los cambios individuales. Se sabe qué casos específicos introducen el cambio. La desventaja es que a veces resulta muy difícil obtener con exactitud a los mismos participantes para una segunda medición u observaciones subsecuentes.

Variables

Hernández et al. (2010) indica que “Una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse” (p.93).

Cuadro No.1

Cuadro de operacionalización de las variables

Objetivos específicos	Variable	Indicador	Conceptualización	Instrumentalización	Operacionalización
Estimar la cantidad de personal que se está requiriendo en Costa Rica para la industria de dispositivos médicos.	Cantidad de personal	Cantidad de personal requerido por las empresas del sector	Cantidad estimada de Profesionales que se van a requerir para el sector de dispositivos médicos	Estimación estadística, análisis de regresión lineal simple	Datos estadísticos publicados por entidades oficiales, COMEX, PROCOMER, CINDE, OIT, Banco Mundial, Datos panel.
Analizar si existe relación entre el aumento de empresas del sector, y la creación efectiva de empleos.	Relación	Relación entre el aumento de inversión y la cantidad de empleos	Dependencia existente entre la variable de empleo e inversión extranjera directa	Análisis de correlación, regresión lineal estadística	
Definir los perfiles de los empleados requeridos por las empresas, para satisfacer la demanda del mercado laboral del sector de dispositivos médicos de Costa Rica	Perfil laboral	Jerarquía de habilidades y capacidades de los perfiles requeridos por las empresas	Conjunto de capacidades y competencias que identifican la formación de una persona para cumplir las funciones de una determinada profesión	Realización de entrevista	

Fuente: Elaboración propia, 2015

Resultados

Esta investigación tiene tres objetivos centrales: estimar mediante un modelo de regresión lineal la cantidad de empleos que puede requerir el sector de dispositivos médicos en Costa Rica, según el comportamiento mostrado por el empleo entre los años 2006 a 2014, así también, definir los perfiles de los empleados solicitados por las empresas.

Para lo anterior se utiliza un modelo estadístico de regresión lineal de mínimos cuadrados ordinarios, MCO, este modelo permite explorar y cuantificar la relación entre una variable llamada dependiente o criterio (Y) y una o más variables independientes, predictoras o regresoras, así como para desarrollar una ecuación lineal con fines predictivos.

Como segundo objetivo, se plantea analizar la relación estadística que pueda observarse, como efecto en el empleo, a partir de la inversión que realizan las empresas del sector en observación.

El resultado sugiere que efectivamente cuando las empresas efectúan inversiones o reinversiones, sí hay un aumento en los empleos. Adicionalmente, llama la atención que incluso entre los años 2008-2009, época de crisis económica mundial, aunque la inversión disminuye, el empleo continúa creciendo. Asimismo, cuando la inversión crece, la tendencia del empleo se mantiene, tal como se observa en el siguiente gráfico.

Gráfico 1: Comportamiento del empleo e inversión extranjera directa para los años de 2006 a 2014.



Fuente: Elaboración propia con datos de Procomer, 2014.

El análisis gráfico resulta ideal para concebir una idea acerca de la hipótesis por probar sobre el efecto de la inversión en la cantidad de empleo, pues los resultados de someter a evaluación estadística esa correlación entre las variables inversión-empleo no fueron robustos.

El coeficiente de correlación r , mostró una significancia estadística de 0.31, que se cataloga como una correlación positiva débil¹.

Lo anterior significa que estadísticamente un cambio en la inversión de las empresas, no implica un cambio significativo en el empleo. Es decir, no están fuertemente correlacionadas.

En otro orden de ideas, al analizar el empleo generado por el sector, para los años 2006-2014, el modelo proyecta en 1.500 la cantidad de posibles empleos para los siguientes cuatro años. Lo anterior equivale a cerca de 387 empleos al año. Es imperante hacer notar que la estimación sugiere un nivel de empleo de acuerdo con las empresas y a la tendencia estadística que se observa en el periodo indicado; el resultado del modelo se expresa en el siguiente gráfico:

¹ El coeficiente r de Pearson puede variar de -1.00 a $+1.00$, cuanto más se acerque al valor límite inferior menor es la correlación entre las variables, y caso contrario un valor cercano a 1 indica correlación fuerte.

Gráfico 2: Análisis de la prueba estadística de regresión lineal:



Fuente: Elaboración propia con datos de Procomer, 2014.

En términos simples, los puntos azules del gráfico (serie Y) representan los valores observados de la variable dependiente. En otras palabras: el comportamiento pasado de la serie.

La serie pronóstico para Y representa la normalización realizada por el modelo para crear una tendencia lineal de los datos observados.

Finalmente la serie, estimación de Y (rojo y gris), representa los datos del pronóstico generada por el modelo.

Es importante destacar que a pesar de utilizar un modelo estadístico común en programas informáticos existe un margen de error inherente debido a factores que pueden no ser observables.

Por otra parte, al comparar los resultados de la estimación, con la proyección de empleo, según el Banco Central de Costa Rica (BCCR. 2014), el incremento esperado es de un 2%. Así, entonces, como punto de comparación se tiene que el sector de dispositivos médicos cuenta con aproximadamente 19,000 empleos en el año 2014, cifra que al aplicar la estimación del BCCR, resulta en 380 empleos anuales, cantidad cercana a la estimada en este estudio.

Si se compara la cifra de empleo valorada con el dato observado por Banco Mundial (2009), el empleo promedio por año en el sector era de 800. Sin embargo, se analiza el periodo que registra el mayor número de empresas establecidas en este sector, con la consecuente.

Ahora bien, la cifra estimada de empleo, en contraste con estimaciones de CINDE, es baja. Esto dado que dicha entidad estima con base en la posibilidad del asentamiento de nuevas firmas en el sector, lo cual también depende de la efectiva llegada de las compañías.

Bajo las expectativas reales, es probable que si se logran atraer nuevas empresas esa cifra de empleos aumente significativamente.

Por otra parte, parte de esta investigación consiste en conocer los perfiles de los empleados que las empresas del sector de dispositivos médicos requieren. Al aplicar la entrevista a 5 empleadores (ver anexo 1) se obtienen algunas de las características de dichos perfiles.

En cuanto al género, no se identificó alguna ventaja de uno sobre otro. No obstante, estadísticas de CINDE indican que un alto porcentaje en la parte operativa son mujeres; la habilidad para el ensamble manual puede ser un factor determinante.

Al consultar sobre la experiencia requerida, se pudo observar que para los niveles operativos se requieren entre 1 y 3 años; para niveles técnicos, de diferentes especialidades, la experiencia requerida oscila de 2 a 5 años; mientras los niveles de ingenieros pueden requerir hasta 10 o más años de experiencia.

En la parte de nivel de escolaridad, la parte operativa no exige niveles altos: primaria completa o secundaria, por ejemplo.

En lo relativo a la dificultad para cubrir puestos, esta se nota mayoritariamente en la parte de técnicos especializados (electricidad, electrónica, producción). Es importante destacar la preferencia hacia personal formado en instituciones como el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), Instituto Tecnológico de Costa Rica o de colegios vocacionales.

En temas de dominio de idiomas, el inglés es el requisito predominante, una buena razón radica en que aproximadamente el 90% de las empresas tienen su casa matriz en los Estados Unidos.

En lo referente a la evolución de los perfiles profesionales ante nuevos procesos, y en el de dispositivos médicos específicamente, dicho cambio es constante. Incluso se quiso conocer algunos de los nuevos requerimientos, llamando la atención conocimientos en robótica, modelación e impresión digital en 2 y 3 dimensiones.

Así también, en este estudio se pretende ver el grado de importancia que dan las empresas a una serie de conocimientos y habilidades, (ver anexo 1, II parte). Se observa entonces que los conocimientos son los más relevantes para las empresas consultadas de la industria, lo cual no indica que las habilidades pierdan relevancia; en este caso se debe aclarar que son absolutamente complementarias.

La jerarquía resultante es la siguiente:

Conocimientos

1. Uso de los diferentes instrumentos informáticos utilizados en el campo de los dispositivos médicos.
2. Experiencia y formación en la industria.
3. Dominio del idioma inglés.
4. Uso de herramientas estadísticas.
5. Conocimiento de buenas prácticas de manufactura.
6. Manejo de herramientas de Office.

Habilidades

1. Orientación al logro de objetivos.
2. Valoración de nuevas tecnologías.
3. Habilidades de comunicación escrita y verbal.
4. Buenas relaciones interpersonales.

Se debe aclarar que la importancia de estos y conocimientos puede variar de acuerdo con los perfiles de puestos que se requieran.

Discusión

La prueba estadística realizada demuestra que no hay un vínculo fuerte entre el crecimiento de la inversión ejecutada por las empresas del sector de dispositivos médicos y el empleo que generan. Esto puede explicarse por el alto costo de los equipos utilizados en los procesos y a tecnologías de punta, pues estas requieren poco personal para su operación.

Aunque la prueba de correlación no dio resultados estadísticamente robustos, eso no significa que no haya efectos positivos en la creación de empleos en el sector en estudio. Por el contrario, los datos analizados demuestran que hay un importante crecimiento de empleos en dicho sector.

La creación de empleos se ha dado efectivamente. Datos del Banco Mundial (2009) indican que “en el periodo comprendido entre el año 2000 y el 2008 la cantidad de persona empleadas por el sector aumentó de 1.500 a 8.195, a una tasa promedio de contrataciones de más de 800 nuevos empleos por año”. Sucede entonces que el crecimiento de la inversión no causa un efecto estadísticamente fuerte en el empleo.

Por otra parte, la estimación para los próximos 4 años señala que sí se tendrán nuevas plazas para el sector de dispositivos médicos, lo cual puede variar en función de las condiciones macroeconómicas y políticas ofrecidas por el país.

De forma adicional, se consideran factores como la tasa de crecimiento de empleo anual estimada por el Banco Central de Costa Rica y los índices de actividad económica provenientes de esta misma entidad.

¿Por qué es importante analizar el sector de dispositivos médicos y la competitividad laboral de Costa Rica? La competitividad laboral tiene un papel de gran importancia para los efectos de esta investigación. En este sentido se analizan las características de un sector que ha tenido un auge impresionante en Costa Rica y para el año 2015 se espera que represente uno de los principales productos de exportación del país.

La nación ha incursionado en la atracción de manufacturas avanzadas. El modelo de textileras antiguo se ha dejado atrás y se evoluciona hacia una manufactura de diseño e ingeniería sofisticada, para lo cual las capacidades de absorción de conocimiento y calidad de educación juegan un papel muy importante.

La calificación de su recurso humano, conocimientos y manejo de herramientas estadísticas, en robótica, metalmecánica, electrónica, así como el dominio del idioma inglés son de los elementos más importantes para las empresas que se han establecido en Costa Rica. Sin embargo, no hay suficiente personal con alto dominio de idiomas disponible. En este sentido, la permanencia a largo plazo de las corporaciones depende en mayor grado de las habilidades técnicas del recurso humano costarricense.

Al elaborar este estudio emerge la problemática con respecto al alejamiento existente entre los programas universitarios y técnicos de diversas instituciones, y la realidad laboral de Costa Rica, señalados por otros estudios como los realizados por el Banco Mundial, la Comisión Económica para América Latina, entre otros.

Dicho lo anterior, es necesario obtener una visión de la capacidad país de cubrir la demanda laboral que las empresas del sector de dispositivos médicos requieran. Asimismo, adecuar dichos programas de estudio para así brindar nuevas opciones laborales distintas a las existentes.

Costa Rica ha demostrado ser relativamente competitivo en la atracción de algunos sub sectores específicos durante la última década, como lo son, la electrónica y dispositivos médicos. No obstante, es de suma importancia considerar las causas de la salida de INTEL, empresa que fue pionera en el mercado electrónico y que en 2014 ha cerrado operaciones parcialmente en el país causando un importante vacío a nivel de empleo y dejando dudas del porqué de su salida, ¿acaso los incentivos, posición geográfica, calidad de educación ya no son atractivos?

A nivel internacional, se cuenta con una buena visibilidad para la inversión. Aunado a esto, el establecimiento de empresas de dispositivos médicos desde 1987 y el mayor auge observado, entre los años 2006 a 2013, ha posicionado el país fuertemente como destino para invertir en el sector de dispositivos médicos.

Para futuros estudios es necesario analizar cuál es el aporte real de las empresas que utilizan como centro de operaciones la nación o si solamente Costa Rica funciona como plataforma para los inversores, quienes aprovechan los beneficios fiscales vigentes. Este seguimiento fue intensivo en el caso de INTEL.

Es necesario también en nuevas líneas de investigación, una mejor delimitación de las empresas por tipo. Lo anterior radica en que actualmente se ha evolucionado a un sector global, al sector ciencias de la vida, que abarca además empresas farmacéuticas, logística y control de calidad de dispositivos médicos, suplidores,

entre otros. Se encuentran diferencias entre informes estadísticos analizados en el desarrollo de esta investigación.

Es esencial que exista un conocimiento amplio de las posibilidades que los nuevos mercados laborales esperan del país. Las encuestas efectuadas revelan faltantes, pero algunas carecen de detalles que puedan orientar mejor las especializaciones y carreras requeridas por las empresas del sector en estudio.

Resulta imperante recalcar que la falta de personal calificado puede ser determinante para la inversión de nuevas empresas en sectores de nuevas tecnologías o la permanencia de las ya establecidas.

Conviene evaluar de mejor manera las habilidades que están aprendiendo los empleados de este tipo de empresas, puesto que esa interacción debería estar mejorando el perfil profesional del mercado laboral de Costa Rica. Analizar cómo es el capital humano de esas empresas, cómo está afectando el mercado laboral y cómo está afectando en el desarrollo profesional de los individuos del país anfitrión. Son temas notables, que se podrían ampliar en nuevas investigaciones del tema.

Conclusiones

En relación con los objetivos principales de la investigación, en la cual se pretende estimar la cantidad de personal requerido por el sector de dispositivos médicos, se obtiene que:

El modelo estadístico da como resultado que, según el comportamiento de la inversión y el empleo para los años 2006 a 2014, en los próximos cuatro años pueden existir 1,500 puestos de trabajo en el sector.

Por otra parte, para el segundo objetivo del estudio, se planteó conocer el grado de correlación entre la inversión de las empresas y el empleo generado. Los resultados de este análisis no fueron robustos. En este sentido, la significancia estadística para probar que existe correlación es débil. Es decir, que el aumento o disminución de la inversión implica un cambio en el empleo.

En el caso del tercer objetivo, es importante destacar la relevancia que le dan los empleadores a los conocimientos al analizar los perfiles profesionales la contratación de personal; así como también, destaca el dominio del inglés, y el uso de herramientas estadísticas. De igual forma es esencial la experiencia pretendida por los empleadores y que puede variar entre 1 a 10 años, según el puesto por cubrir.

Otra característica observada a partir de la información disponible y que fue objeto de análisis, corresponden a la composición del empleo. Datos de CINDE indican que un 90% de la fuerza laboral está conformada por mujeres. Adicionalmente, para 2014 el sector fue el segundo mayor generador de empleo en el país. El sector cuenta, al cierre de ese año, con aproximadamente 63 empresas que brindan 19,000 empleos y en promedio 80% pertenecen a personal técnico.

Llama poderosamente la atención que la mayoría de empresas se establecieron luego de la crisis mundial, 2008-2009, lo cual manifiesta una importante resistencia a dicho fenómeno económico; aunque la inversión decreció, el empleo mantuvo tendencia al crecimiento.

Más del 90% de las compañías proviene de Estados Unidos, lo cual se presenta como un resultado positivo del tratado de libre comercio CAFTA.

Es importante destacar que para 2015, las exportaciones de dispositivos médicos han de tomar el primer lugar de ese rubro, desplazando a los componentes electrónicos y a las exportaciones tradicionales.

Con respecto a la competitividad laboral, ha quedado claro que el aporte del sector de los dispositivos médicos ha dado a Costa Rica una nueva dimensión de perfiles profesionales. Asimismo, se evidencia que la diversificación de operaciones de alta tecnología requiere habilidades nuevas y potenciadas en los trabajadores.

Diversas encuestas sobre escasez de talentos, como la realizada por Manpower Group 2013, destacan el reto al que se enfrenta el país, las universidades y el sector empresarial de equilibrar la oferta y la demanda de carreras y empleos, pues existe una brecha significativa entre ambos.

Finalmente, en términos de inversión y empleo, se espera que el sector continúe con tendencia al crecimiento. No obstante, depende en gran manera de la capacidad de la mano de obra del país y su adaptación a la permanencia y llegada de nuevas entidades.

Recomendaciones

Más allá de los resultados estadísticos, la experiencia del aprendizaje de este estudio ha sido amplia en cuanto al tema de la competitividad laboral del país. En este sentido, la creación de empleo en los sectores de dispositivos médicos y demás sectores de manufacturas avanzadas y servicios es una realidad. Por tanto, las recomendaciones se enfocan en aspectos para mejorar la oferta ante el crecimiento de estos sectores, intensivos en conocimiento.

Es necesaria la creación de modelos econométricos e investigaciones en esta línea que pudieran combinar mayor número de variables del sector y cuyos resultados ayuden a estimar encadenamientos productivos, empleo, nuevos perfiles profesionales, demanda y oferta, y hasta la posible escasez de talento.

Debe existir mayor claridad en las cifras de personal requerido por las diferentes empresas para poder mejorar la oferta que pueda dar la nación.

La visión país del mejoramiento de la competitividad laboral de Costa Rica tiene que enfocarse estratégicamente en todos los sectores productivos, de la misma forma que las naciones con economías desarrolladas. Al respecto, es vital aumentar los recursos económicos destinados a la inversión y el desarrollo. Un sistema nacional de innovación es prioritario para el país.

Es necesario analizar si la estrategia basada en la combinación de su posición geográfica, incentivos fiscales, calidad de educación y un costo de fuerza laboral altamente competitivo aún rinde los resultados esperados en la atracción de inversiones extranjeras. Es imperante tomar nota del porqué han dejado el país diversas empresas relevantes en el año 2014, así como los cierres de operaciones consumados en lo que va del 2015 incluso de empresas recién establecidas. Tal es el caso de la empresa Volcano, en el sector de dispositivos médicos.

Es esencial delegar en instituciones dedicadas a la ciencia y la tecnología la mejoría de las ofertas en el área educativa. Asimismo, someter a una estricta rendición de cuentas los resultados obtenidos. Estas mismas organizaciones, como el caso de CINDE y el Ministerio de Ciencia y Tecnología, deben establecer los enlaces entre el mercado laboral y las ofertas académicas de los centros de estudio, desde niveles de secundaria; tarea que ya se ve como necesidad, pero aún camina a paso lento.

El país ha creado una visibilidad internacional muy importante con la llegada de grandes empresas. Dicha imagen requiere corregir posibles deficiencias en marcos normativos, regímenes de incentivos, habilidades de personal, infraestructura y disponibilidad de servicios.

Con el establecimiento de empresas basadas en alta tecnología y gran aprovechamiento del conocimiento, se requiere un crecimiento dual de empresas que puedan encadenarse a las compañías. Es decir, que estas puedan fungir como

proveedores de entidades más grandes y avanzadas, mejorando así el ambiente del entorno económico del país.

Finalmente, se enfatiza en cuáles son las nuevas habilidades del recurso humano del cual carecen las empresas, pues anteriormente el dominio del inglés era suficiente; sin embargo en la actualidad, los centros de servicios, empresas con casas matrices en diversos lugares del mundo requieren al menos dominio de tres idiomas. La disponibilidad de personal capacitado para absorber rápidamente los conocimientos necesarios resulta en un factor fundamental para el establecimiento de nuevas empresas, no solo en el sector de los dispositivos médicos, sino en sectores de servicios compartidos, manufactura avanzada, tecnologías limpias y cualquier otro que se desarrolle en Costa Rica como resultado de las inversiones locales y del exterior.

Referencias:

Allard, R. (2007). Las empresas multinacionales en la globalización: Relaciones con los estados. Chile: Universidad de Chile.

Banco Mundial, (2013) Exportaciones de productos de alta tecnología (% de las exportaciones de productos manufacturados) Recuperado de: <http://datos.bancomundial.org/indicador/TX.VAL.TECH.MF.ZS>

Banco Mundial, (2009) Competitividad en Costa Rica: Innovación. Recuperado de: www.bancomundial.org

Brenes, C. (2014, 03 de Agosto). Industria de dispositivos médicos hace fuertes reinversiones para consolidar presencia en Costa Rica. *El Financiero*, Recuperado de <http://www.elfinancierocr.com/negocios/>

FDA. (1976). Medical Device Amendments of 1976, Public Law 94-25. USA

Fernández, E. (2015, 24 de Febrero). Industria de dispositivos médicos asume un rol protagónico en Costa Rica. Recuperado de http://www.elfinancierocr.com/negocios/Dispositivos_medicos-exportaciones-Cinde-Comex-Procomer-Boston_Scientific-Hospira-Bayer_0_687531252.html

González, G. (2014, 26 de Enero). Costa Rica destaca como primer exportador de alta tecnología en Latinoamérica y el cuarto en el mundo. *El Financiero*, Recuperado de http://www.elfinancierocr.com/economia-y-politica/Alta_tecnologia-ciencias_de_la_vida-Cinde-exportaciones_0_452354794.html

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación (5ª Ed.). México, D.F., México: McGraw Hill Interamericana.

Ministerio de la Presidencia Costa Rica. (2014). Costa Rica captó 39 nuevos proyectos de inversión extranjera en 2014. Recuperado de <http://presidencia.go.cr/prensa/comunicados/152-costa-rica-capto-39-nuevos-proyectos-de-inversion-extranjera-en-2014>

Proyecto Tuning – América Latina. (11 de abril de 2007). Informe Final. (P. Beneitone, C. Esquetini, J. González, M. Marty Maletá, G. Siufi, & R. Wagenaar, Edits.) Recuperado de <http://tuning.unideusto.org>

Rodríguez, A. (2015, 25 de Enero). Exportaciones no tradicionales brillaron en el 2014. El Financiero. Recuperado de http://www.elfinancierocr.com/economia-y-politica/productos_no_tradicionales-exportaciones_2014_0_670732947.html

Yañez Galecio, J. (2005). Competencias Profesionales del Psicólogo Clínico: Un análisis preliminar. (S. C. Clínica, Ed.) *Terapia psicológica*, 23 (002), 85-93.

Anexos

Anexo 1

Entrevista aplicada

Entrevista

Introducción

Las siguientes preguntas tienen como objetivo describir el perfil profesional requerido en las empresas de dispositivos médicos establecidas en Costa Rica. El objetivo de esta entrevista es identificar de acuerdo a las respuestas de los empleadores cuál es el perfil requerido según las necesidades de las compañías.

Para analizar la situación actual en relación con el tema, su información es absolutamente necesaria. El investigador mantendrá confidencialidad acerca de su identidad y de la empresa para la que usted trabaja, y se advierte que este trabajo es meramente con fines académicos.

Instrucciones

Seguidamente se le presenta una serie de consultas, mediante las cuales se pretende conocer las preferencias y aspectos relevantes referidos a los perfiles de los empleados, algunas respuestas pueden generar preguntas adicionales.

Parte I

1. A nivel operativo: ¿Existe alguna ventaja de un género sobre otro en cuanto al tema de la contratación?, Si la respuesta es sí indique cual es el género y cuál es la ventaja observada.

Haga clic aquí para escribir texto.

2. ¿Cuál es la experiencia deseable en años laborados para optar por un puesto operativo en su representada?

Haga clic aquí para escribir texto.

3. ¿Qué nivel de escolaridad es el mínimo permitido y para qué puestos?

Haga clic aquí para escribir texto.

4. ¿Cuál es el nivel deseable de escolaridad para los puestos de operarios?

Haga clic aquí para escribir texto.

5. ¿Ha tenido dificultad para cubrir algún puesto en específico?

Haga clic aquí para escribir texto.

Si responde afirmativamente. Favor indicar de forma general el tipo de puesto.

6. ¿Es requisito el dominio de un segundo idioma?, Sí o No. ¿Por qué?

Haga clic aquí para escribir texto.

Indique cuál

7. Considera necesario el dominio de un tercer idioma. ¿Sí o No? ¿Por qué?

Haga clic aquí para escribir texto.

¿Indique Cuál?

8. ¿Considera usted que los perfiles técnicos de los profesionales cambian de acuerdo a la evolución de las nuevas tecnología en el mercado? Sí o No. ¿Por qué?

Haga clic aquí para escribir texto.

Parte II

Instrucciones generales: Con el objetivo de valorar los factores determinantes del perfil profesional requerido por el sector de los dispositivos médicos:

Indique en una escala del 1-10, siendo 1 lo “menos importante” y 10 lo “más importante” las opciones que se recogen en cada una de las tres categorías siguientes

Conocimientos	Grado de Importancia									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Experiencia y formación en la industria										
Conocimiento de buenas prácticas de manufactura										
Conocimiento en regulaciones de calidad de industria medica QSR y/o ISO										
Conocimiento en software de computación, incluyendo Office										
Contar con especialidades en el área de dispositivos médicos										
Dominio del idioma Inglés										
Dominio de un tercer Idioma										
Uso de los diferentes instrumentos informáticos utilizados en el campo de los dispositivos médicos análisis estadístico (MiniTab y Arena), diseño de dispositivos (SolidWork, PTC Creo), modelación y simulación (Comsol multiphysics, Matlab, LabView)										
Habilidades										
Innovación y creatividad										
Habilidades que comprende: valoración de nuevas tecnologías, adquisición, instalación y puesta a punto										

Buenas relaciones interpersonales										
Adaptación al cambio										
Trabajo en Equipo										
Pro actividad										
Buenas habilidades de comunicación escrita y verbal.										
Habilidad para trabajar en ambientes controlados										
Orientación al logro de objetivos										
Habilidad para balancear y priorizar el soporte a producción										

Muchas gracias por su colaboración.