

Informática Empresarial en el Recinto de Paraíso: una mirada desde las personas graduadas en el periodo 2009 - 2014

Business Computers in the Paraíso Campus: a view from graduated people in the period
2009 – 2014

Volumen 18, Número 1

Enero-Abril

pp. 1-33

Este número se publica el 1° de enero de 2018

DOI: <https://doi.org/10.15517/aie.v18i1.31413>

María Gabriela Guevara Mora
José Rafael Paz Barahona

Revista indizada en [REDALYC](#), [SCIELO](#)

Revista distribuida en las bases de datos:

[LATINDEX](#), [DOAJ](#), [REDIB](#), [IRESIE](#), [CLASE](#), [DIALNET](#), [SHERPA/ROMEO](#),
[QUALIS-CAPES](#), [MIAR](#)

Revista registrada en los directorios:

[ULRICH'S](#), [REDIE](#), [RINACE](#), [OEI](#), [MAESTROTECA](#), [PREAL](#), [CLACSO](#)

Informática Empresarial en el Recinto de Paraíso: una mirada desde las personas graduadas en el periodo 2009 - 2014

Business Computers in the Paraíso Campus: a view from graduated people in the period 2009 – 2014

María Gabriela Guevara Mora¹
José Rafael Paz Barahona²

Resumen: El presente artículo muestra los resultados de una investigación realizada en el 2015, la cual indagó las características de las personas graduadas del Bachillerato en Informática Empresarial en el Recinto de Paraíso de la Sede del Atlántico de la Universidad de Costa Rica. Su objetivo fue comprobar la situación actual de dicha población en cuanto a su inserción y permanencia laboral, la pertinencia de la formación académica y los posibles ajustes en el Plan de Estudios. Se utilizó un abordaje metodológico cuantitativo, de alcance descriptivo, a partir del uso de una encuesta con 83 personas graduadas en el periodo del año 2009 al 2014. Los principales resultados indican que el total de la población estudiada al momento de la encuesta se encontraba laborando en actividades vinculadas con la carrera estudiada. Asimismo, se obtuvo información de esa población para generar una propuesta de aspectos que mejorarán el plan de estudios en relación de nuevos cursos y aprendizajes actualizados a las demandas laborales actuales. Finalmente, el estudio destaca la importancia del seguimiento de la población graduada, así como la necesidad de obtener información para el fortalecimiento y mejora continua de los planes de estudio.

Palabras clave: educación superior, seguimiento de graduados, informática empresarial, plan de estudios

Abstract: This article shows the results of a research done in 2015, which investigated the characteristics of the persons graduated in Bachelor's in Business Computing, in the Paraíso premises of the Atlantic headquarters of the University of Costa Rica. Its goal was to check on the current situation of that population regarding its insertion and work permanence, the pertinence of the academic formation and the possible adjustments in the Study Plan. A methodological and quantitative approach was used, with a descriptive scope, based on the use of a survey with 83 persons graduated in the period from 2009 to 2014. The main results indicate that the whole of the population studied at the moment of the survey were working in activities related to the career studied. Also, information on that population was obtained to generate a proposal of aspects which shall improve the study plan in relation to new courses and learnings updated to the current work demands. Finally, the study highlights the importance of the graduate population follow-up, and also the need to obtain information for the strengthening and continuous improvement of the study plans.

Key words: higher education, graduates follow-up, business computing, programme of study

¹ Docente de la Sede del Atlántico, Universidad de Costa Rica. Especializada en el área de Computación e Informática. Magíster en Administración y Dirección de Empresas con énfasis en Mercadeo y Ventas de la Universidad de Costa Rica. Dirección electrónica: gabriela.guevara@ucr.ac.cr, [Orcid.org/0000-0002-0287-0793](https://orcid.org/0000-0002-0287-0793)

² Docente de la Sede del Atlántico y de la Sede Rodrigo Facio ambas de la Universidad de Costa Rica. Especializado en el área de Computación e Informática y de las Ciencias Económicas. Maestría académica en Ciencias de la Computación del Instituto Tecnológico de Costa Rica y Magister in Business Administration de INCAE. Dirección electrónica: jose.paz@ucr.ac.cr, [Orcid.org/0000-0002-9797-7381](https://orcid.org/0000-0002-9797-7381)

Artículo recibido: 18 de abril, 2017

Enviado a corrección: 8 de setiembre, 2017

Aprobado: 13 de noviembre, 2017

1. Introducción

En general, las carreras universitarias requieren realizar un continuo seguimiento de su población graduada con el propósito de determinar si el perfil de dicha población responde a las necesidades económicas y sociales de la actualidad, si se cumplen los fines y objetivos de la carrera, y por otra parte; si el desempeño laboral, el autoempleo y la calidad de las actividades que llevan a cabo corresponden con los objetivos establecidos en el Plan de Estudios (Aldana de Becerra, Morales, Aldana, Sabogal y Ospina, 2008). Así, los estudios de graduados permiten la:

- ✓ evaluación de los planes de estudio
- ✓ valoración de los productos y resultados
- ✓ comunicación entre los graduados y la Universidad
- ✓ conocimiento del impacto de la oferta educativa universitaria en el mercado laboral
- ✓ valoración de las posibles necesidades de capacitación
- ✓ conocimiento de la situación laboral de la población graduada

La carrera de Informática Empresarial se imparte en Sedes y Recintos Universitarios de la UCR, estos son: Sede del Atlántico, Sede del Caribe, Sede de Guanacaste, Sede de Occidente, Sede del Pacífico y Recinto de Golfito. En la Sede del Atlántico se imparte en sus tres Recintos: Guápiles, Turrialba y Paraíso.

Asimismo, los estudios de seguimiento de personas graduadas se convierten en un medio para establecer una relación de doble vía entre la Universidad y dicha población, con lo cual se benefician ambas partes, por cuanto su propósito es contribuir a mejorar la calidad de la educación.

El estudio es pertinente debido a que se presentan cambios en las condiciones del país, del mercado laboral y del conocimiento técnico, lo que repercute en la desactualización de algunos componentes de los planes de estudio universitarios. De allí, la necesidad de realizar el seguimiento a personas graduadas para retroalimentar la formación y ajustarla de forma constante a las demandas del mercado laboral.

Los procesos de autoevaluación y acreditación que se están implementando en las carreras que se ofertan en la UCR también están exigiendo la realización de estudios de seguimiento a personas graduadas, esto, por cuanto en los últimos años se ha incrementado a nivel mundial la práctica de realizar procesos de autoevaluación por parte de las carreras

universitarias con el propósito de certificar la calidad de la educación superior (Guido, Calderón y Gallardo, 2011).

Para el Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES), uno de los beneficios de una carrera acreditada es el seguimiento a graduados:

El proceso de autoevaluación y el sostenimiento de la acreditación exigen el seguimiento permanente en torno a la inserción laboral de los egresados, lo cual se traduce en aspectos tan importantes como la generación de cursos de formación continua que permiten la actualización de los graduados. (SINAES, s.f., párr. 7)

En este contexto, el objetivo principal de la investigación realizada es conocer la situación actual de las personas graduadas en cuanto a su inserción y permanencia laboral, la pertinencia de la formación académica y los posibles ajustes en el Plan de Estudios.

Los resultados del estudio serán útiles como referencia para otras sedes y recintos en los que se imparte la carrera, toda vez que el instrumento de investigación queda a disposición para futuras investigaciones.

2. Antecedentes de la carrera informática empresarial en el recinto de paraíso

En 1986, inicialmente, se ofertó el Plan de Estudios de Diplomado en Informática, se autorizó su apertura para la Sede Regional de Guanacaste a partir del primer ciclo lectivo (Cossio et al., 1997, p. 11). Así, un año después se aprobó para los "Centros Regionales" de Occidente, Limón y el Atlántico. De igual modo, se permitió la desconcentración de dicho Plan de Estudios, situación que estuvo vigente hasta 1997.

En 1995, con el fin de evaluar cuáles diplomados se podían transformar en salida lateral de un Bachillerato, se conformó un equipo de trabajo integrado por representantes de todas las Sedes Regionales, quienes realizaron un estudio y elaboraron la propuesta de apertura del Bachillerato en Informática Empresarial.

Finalmente, en 1998, mediante la Resolución No. 6426-97, la Vicerrectoría de Docencia autoriza la apertura de la carrera de Bachillerato en Informática Empresarial, la cual se imparte solamente en Sedes y Recintos Universitarios.

En el primer ciclo del año 1999 se imparte por primera vez la carrera en el Recinto de Paraíso. La Tabla 1 muestra información proporcionada por la Oficina de Registro de la Sede

del Atlántico en relación con el cupo, el número de estudiantes admitidos y graduados para cada uno de los años, durante el periodo 1999-2015.

Tabla 1

Cupos, número de estudiantes admitidos y graduados del Bachillerato en Informática Empresarial, por año, en el Recinto de Paraíso, Universidad de Costa Rica.
Periodo 1999-2015

Año	Primer Ingreso		Traslado de carrera	Graduados
	Cupos capacidad instalada	Matricula consolidada		
1999	ND	ND	ND	0
2000	ND	ND	ND	1
2001	ND	ND	ND	5
2002	30	ND	0	6
2003	16	ND	0	9
2004	35	ND	0	18
2005	35	30	5	15
2006	35	29	2	33
2007	36	30	2	18
2008	35	24	5	11
2009	35	27	5	9
2010	35	29	5	18
2011	40	37	5	15
2012	35	27	6	10
2013	35	26	10	13
2014	35	29	10	18
2015	36	30	9	17
Total	473	318	64	216

Nota: Información no disponible (ND).

Fuente: Universidad de Costa Rica, Sede del Atlántico con base en los datos proporcionados por la Oficina de Registro (2015)

Es importante señalar que la capacidad disponible de dicho Recinto para esta carrera es alrededor de 35 cupos de primer ingreso, aunque en 2011 se amplió a 40 cupos. La matrícula consolidada se refiere a los estudiantes que formalmente entran a la carrera y se integran de lleno a los cursos. Destaca en la Tabla 1 el comportamiento anual de la matrícula consolidada, que desde el año 2004 llena los cupos ofrecidos.

El traslado de carrera se entiende como la decisión del estudiantado que inicialmente se había empadronado en un plan de estudios diferente y que luego optó por ingresar a Informática Empresarial. El comportamiento de esta variable es creciente, se confirma el auge que ha venido teniendo este plan de estudios, particularmente, del año 2012 en adelante.

En relación con los graduados, en promedio logran su título de Bachillerato un 42% de los estudiantes. El otro porcentaje concluye el plan de estudios posterior a los cuatro años programados, se cambian de carrera o bien abandonan sus estudios por diversas razones.

2.1 Perfil profesional y características del Plan de Estudios

De acuerdo con la Ficha Profesiográfica la formación del Informático Empresarial conlleva una mezcla particular de habilidades y conocimientos técnicos en tres ámbitos académicos: la computación, la informática y la administración. Estas se complementan con el apoyo de la matemática, la estadística y la lógica; además de la ética y el humanismo como áreas conductoras. Asimismo, este profesional estará capacitado para:

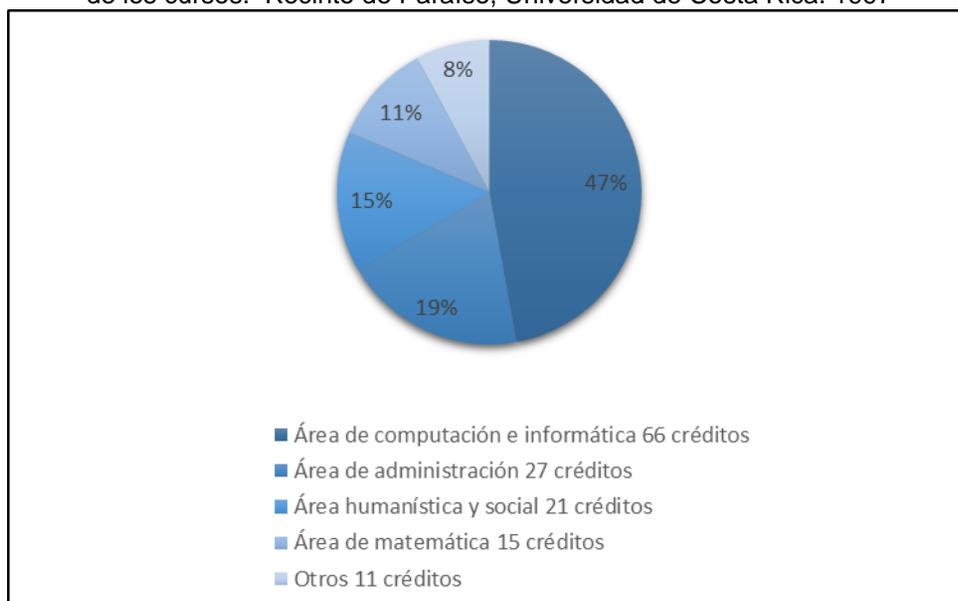
- Analizar, diseñar y programar sistemas a partir de tecnología de punta.
- Planificar, controlar y dirigir la gestión informática.
- Tomar parte activa en trabajos complejos y dirigir investigaciones multidisciplinarias aplicadas.
- Mantener un mejor acercamiento a la organización e identificar la manera óptima de aplicar la informática para apoyar su funcionamiento.
- Utilizar herramientas computacionales que le permitan modelar los procesos empresariales y ayudar en la toma de decisiones.

De acuerdo con este perfil, se observa que el profesional tendrá un conocimiento amplio en relación con el análisis y el diseño de sistemas, así como también un mayor enfoque hacia la gestión de la tecnología en el contexto empresarial.

El grado de Bachillerato de carrera se creó en 1997 y abarca un total de 140 créditos. La Figura 1 muestra la distribución total de créditos, detallada por áreas.

Figura 1

Distribución porcentual de los créditos del grado de Bachillerato en Informática Empresarial, por área de los cursos. Recinto de Paraíso, Universidad de Costa Rica. 1997



Fuente: Elaboración propia, con la información de la ficha profesiográfica (2015)

Esta figura muestra una distribución de los créditos con un fuerte énfasis en el área de computación e informática y un balance entre las áreas de administración, humanística y social y matemática.

El puntaje en el que se ha hecho el corte para la población estudiantil de primer ingreso de esta carrera ronda en promedio 507.87; la Tabla 2 muestra los cortes históricos con los que se ha admitido al estudiantado en el Recinto de Paraíso, lo cual refleja un crecimiento sostenido desde el año 2010 hasta el 2015.

Tabla 2

Cortes históricos de admisión a la carrera Informática Empresarial
Población estudiantil de primer ingreso a la Universidad

Año	Corte de admisión
2008 - 2009	512.22
2009 - 2010	511.77
2010 - 2011	492.26
2011 - 2012	494.56
2012 - 2013	503.34
2013 - 2014	518.75
2014 - 2015	522.20

Fuente: Universidad de Costa Rica, Sede del Atlántico con base en los datos proporcionados por la Oficina de Registro (2015)

3. Metodología

Esta investigación se desarrolló con un enfoque cuantitativo, por cuanto se extrajeron datos específicos de la población graduada, y cualitativo porque se realizaron valoraciones de los resultados para tratar de cumplir con el objetivo definido.

La población de interés se definió utilizando los siguientes criterios:

- ✓ Incluir la mayor cantidad de personas graduadas de la carrera Informática Empresarial.
- ✓ Partir del hecho de que la población, una vez graduada, empezó a laborar, por tanto no fue necesario esperar un tiempo prudencial para que la persona graduada pudiera haberse colocado laboralmente.

Con base en estos criterios, la población de interés se define como las personas graduadas del grado académico del Bachillerato en la carrera de Informática Empresarial que obtuvieron su diploma en el periodo 2009-2015.

Para la definición de la población en estudio se abarcó la cantidad de 83 personas graduadas en el periodo que abarca desde el año 2009 hasta el año 2014. Esta cantidad se constituye como la población total, lo que hizo innecesaria la definición de una muestra representativa. Por otra parte, se dispuso de la información de contacto de toda la población en estudio, lo que facilitó la comunicación.

Con base en lo anterior, la Tabla 3 muestra, para cada año del periodo consultado, la cantidad de personas graduadas por año y por género:

Tabla 3

Número de estudiantes graduados del Bachillerato en Informática Empresarial por año y género en el Recinto de Paraíso, Universidad de Costa Rica.
Periodo 2009-2014

Año	Hombres	Mujeres
2009	4	5
2010	15	3
2011	9	6
2012	7	3
2013	9	4
2014	7	11
Total	61%	39%

Fuente: Universidad de Costa Rica, Sede del Atlántico con base en los datos proporcionados por la Oficina de Registro (2015)

En cuanto al instrumento de investigación, se diseñó una encuesta para obtener información sobre los siguientes aspectos:

1. Información general de las personas graduadas: nombre, año de nacimiento, sexo, estado civil y lugar de residencia.
2. Información académica: mayor grado académico alcanzado, nombre de la institución, año de finalización y conocimiento en idiomas.
3. Situación laboral actual: nombre de la empresa, ubicación, año de ingreso, cargo que desempeña, tipo de jornada, interés de las personas graduadas por crear su propia empresa, entre otros.
4. Información de las personas graduadas en Informática Empresarial: año de ingreso y conclusión de estudios, factores que intervinieron en la selección de la carrera, consideraciones pertinentes de mejora al Plan de Estudios y calificación por áreas de los cursos que se imparten en el Plan de Estudios.
5. Habilidades y conocimientos de la disciplina: lenguajes de programación que utiliza, habilidades que debería tener un programador, tipo de aplicaciones que desarrolla, valoración de competencias no técnicas, entre otros.

En relación con las estrategias de recolección de datos, la captura y procesamiento, se aplicó la encuesta utilizando la aplicación de *Google Drive* llamada *Google Forms* que facilita la preparación de encuestas, captura de información en línea y el procesamiento de los datos basados en una hoja electrónica, lo cual permite la clasificación de datos en tablas y la creación de gráficos para el análisis de los resultados.

Para la aplicación de la encuesta se contactó a cada una de las personas graduadas por medio de correo electrónico, en este se adjuntó el vínculo de acceso, en el que se les invitó a participar del estudio y se dio a conocer el objetivo de la investigación. El nivel de respuesta fue del 100%.

Se extrajeron los datos del programa *Google Forms* por medio de una hoja de Excel en donde se verificó la consistencia de los datos, así como la detección de respuestas inválidas. Una vez realizada esta tarea se llevó a cabo el procesamiento y análisis utilizando las funcionalidades que provee dicha hoja electrónica, tales como cálculo de porcentajes, medidas de posición y creación de gráficos.

Se llevó a cabo una investigación bibliográfica para determinar si existían estudios previos que permitieran tener una referencia sobre la población estudiantil de esta carrera,

como consecuencia solo se encontró el artículo *Análisis de variables socioeconómicas y académicas de los estudiantes y graduados de la carrera de Informática de la Sede del Pacífico* de la UCR, de la autora Susan Chen Mok. En dicho artículo se analizan algunas de las variables que también se investigan en el presente estudio pero aplicado en otra Sede en la que se imparte esta carrera. Según lo indica el artículo:

Se presenta información socioeconómica y académica, refiriéndose específicamente a datos como procedencia, tipo de beca y cantidad de personas graduadas; particularmente de la población graduada se analiza el tiempo de duración para obtener su título, su situación laboral y económica, así como necesidades de formación que éstos demandan. (Chen Mok, 2006, p. 1)

Por otra parte, se consultaron otros artículos (Cedeño Jiménez, Aguilar Dormond y Araya Leandro, 2005) quienes muestran la caracterización de la población estudiantil en otras carreras, con el fin encontrar variables que hubieran sido aplicadas en esos estudios y que podrían ser útiles para la presente investigación.

4. Análisis y resultados

A continuación, se presentan las principales características sociodemográficas de las personas graduadas, aspectos académicos, situación laboral actual, información de las personas graduadas en Informática Empresarial y habilidades y conocimientos de la disciplina.

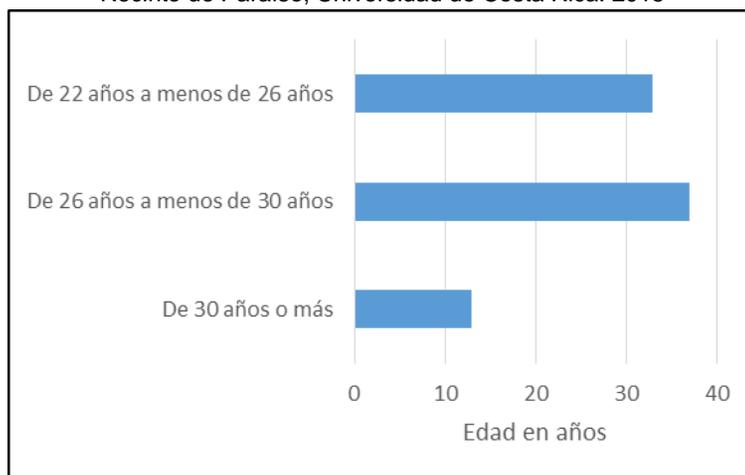
4.1 Sexo, edad y estado civil

La distribución por género de las personas consultadas es de 39% mujeres y 61% hombres. Se evidencia la representación masculina como mayoría en una carrera en el campo de la Computación e Informática. En relación con el estado civil, las personas solteras conforman el grupo que presenta la proporción más alta, con un 87% del total, seguido por las personas casadas con un 12% y finalmente, se encuentran las personas en unión libre con un 1%.

Como se puede apreciar en la Figura 2, la mayoría de la población graduada tenía una edad de 25 años en el momento en que se aplicó la encuesta, la edad mínima de 22 y la máxima de 36 años. Dicha población es relativamente joven, ya que los entrevistados tenían entre 1 y 6 años de haberse graduado. El 78% de la población graduada se encuentra en la franja entre los 23 y los 28 años de edad.

Figura 2

Total de las personas graduadas por rangos de edad.
Recinto de Paraíso, Universidad de Costa Rica. 2015



Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los resultados de la encuesta (2015)

4.2 Lugar de residencia de la población graduada

Se consultó a las personas graduadas el lugar de residencia mientras realizaban sus estudios, el mayor porcentaje indicó que tenía su residencia permanente en la provincia de

Figura 3

Número de personas graduadas, según cantón de procedencia de la provincia de Cartago en el Recinto de Paraíso, Universidad de Costa Rica. 2015



Cartago, en la cual vivía 93% de ellos.

El otro 6% residía en San José y un

1% en Heredia. De los residentes en

la provincia de Cartago (ver Figura 3),

se evidencia que los cantones de

Cartago, Paraíso y Oreamuno son los

cantones en los que vive la mayor

cantidad de la población estudiantil.

Esta figura muestra el alcance de la

regionalización de la educación

superior, pues se detallan las

ciudades de las que proviene la

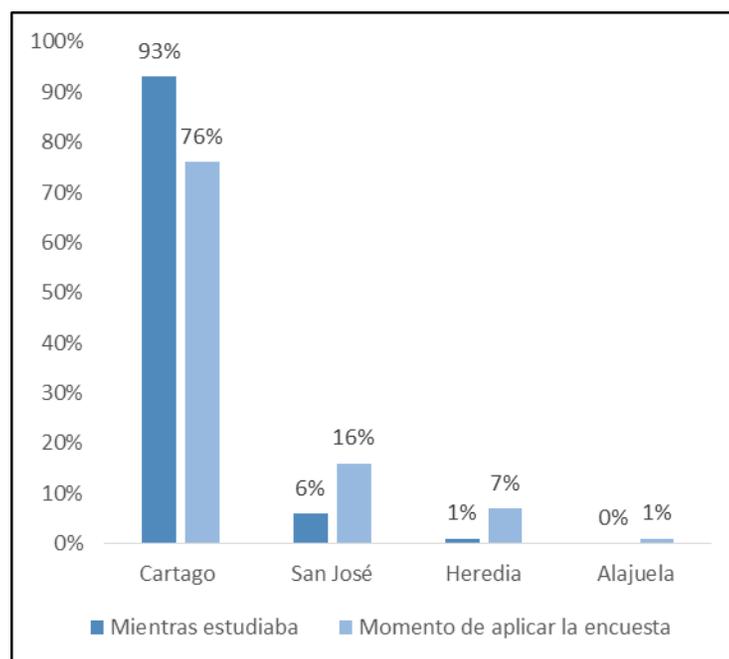
población graduada.

Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los resultados de la encuesta (2015)

De la población estudiantil que residía en la provincia de Cartago (93%), el 9% eran estudiantes procedentes de San José, Alajuela y Puntarenas, pero trasladaron su residencia a Cartago mientras estudiaron la carrera.

Cuando se compara el lugar de residencia de la población estudiantil —en dos momentos, mientras realizaban sus estudios y al momento de realizar la encuesta — se observa que una parte se desplazó a otra provincia a desarrollar sus actividades laborales, principalmente a San José, Heredia y Alajuela. Esto, de acuerdo con lo observado en la Figura 4.

Figura 4
Distribución porcentual de las personas graduadas según lugar de residencia en dos momentos.
Recinto de Paraíso, Universidad de Costa Rica.
2015



Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los resultados de la encuesta (2015)

5. Información académica de la población graduada

En este apartado se logró determinar el mayor grado académico de la población graduada así como el conocimiento en idiomas.

5.1 Mayor grado académico alcanzado

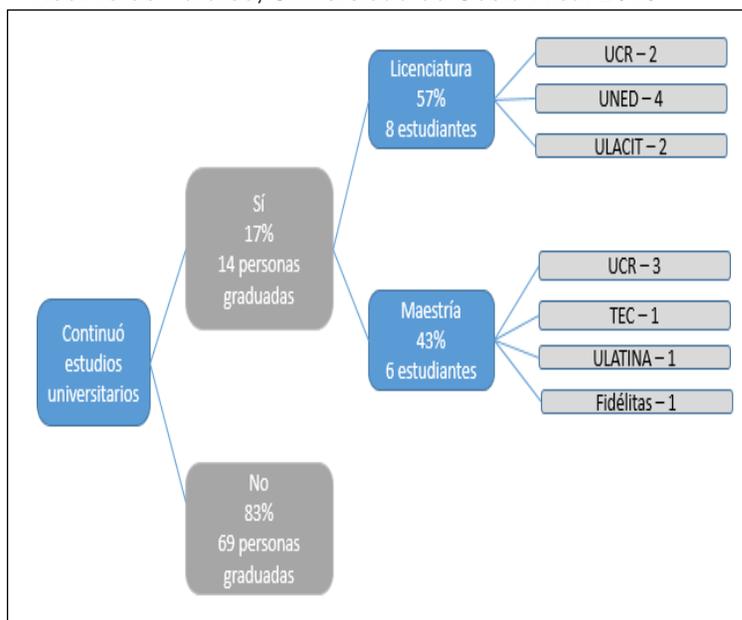
Para Charles:

Actualmente, las corporaciones requieren —en los perfiles de puesto—, que se tenga una carrera, una maestría o postgrado, además de la formación por cursos, talleres o seminarios adicionales. En definitiva, cada vez se pide más preparación, las organizaciones y los mercados cambian cada vez más rápido, los perfiles de puesto van evolucionando, por lo que se necesitan personas con capacidad de aprender continuamente. (Charles, s.f., párr. 4)

Por lo anterior, los conocimientos profesionales adquiridos por la población estudiantil en la UCR pueden complementarse en el tiempo con formación adicional en otros grados y posgrados, por lo que se le consultó a la población graduada si continuaron estudios universitarios conducentes a títulos adicionales.

De acuerdo con el análisis de los datos, del total de personas graduadas, el 17% continuó estudios, mientras que el 83% no. De quienes continuaron estudios, el 57% concluyó la licenciatura mientras que el 43%, la maestría (ver Figura 5).

Figura 5
Distribución porcentual de las personas graduadas según mayor grado académico.
Recinto de Paraíso, Universidad de Costa Rica. 2015



Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los resultados de la encuesta (2015)

En términos de género, del total de hombres graduados del bachillerato, el 14% continuó estudios, mientras que en el caso de las mujeres graduadas fue del 22%.

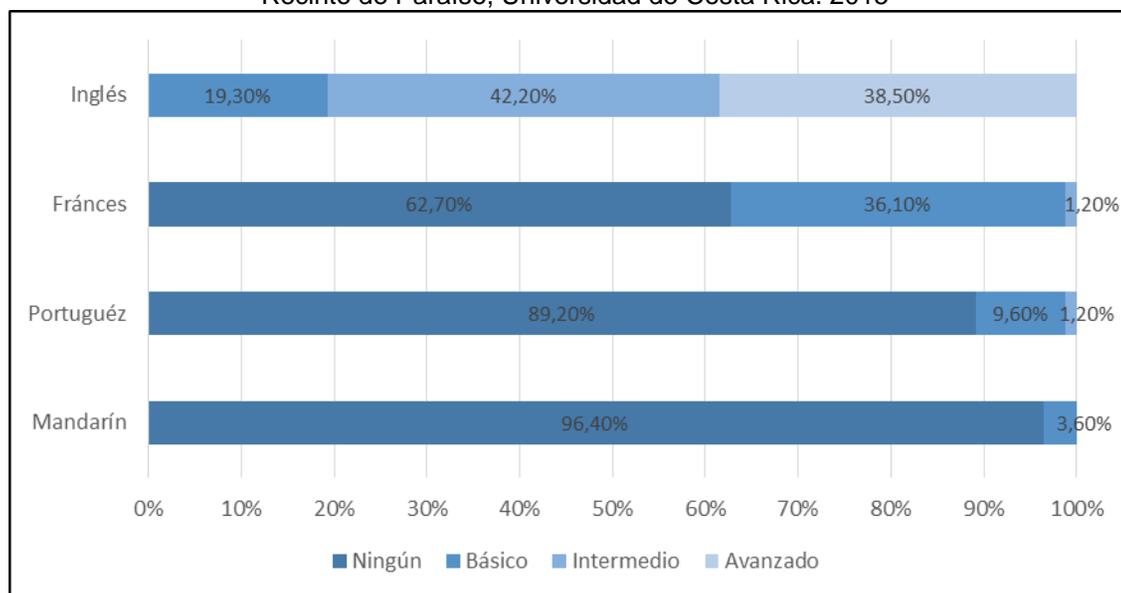
Es evidente que la carrera de Informática Empresarial, al ofrecer solamente el grado de bachillerato, obliga a la población estudiantil, que desea optar por licenciatura o maestría, a cursar grados superiores en la UCR o en otra institución universitaria.

En este sentido, se les consultó si tuvieran la oportunidad de cursar sus estudios de licenciatura o maestría, ¿volverían nuevamente a estudiar en el Recinto de Paraíso?: un 81% indicó que sí, argumentando razones como: ubicación del Recinto, nivel académico de la institución, que permite la formación profesional con excelencia, calidad del personal docente, los cursos tienen una cantidad de matrícula razonable, lo que permite que haya mayor empatía por las situaciones particulares del estudiante. Por otra parte un 19% indicó que no volverían a estudiar en el Recinto, aducen razones como: la ubicación del Recinto haría difícil el desplazamiento, se encuentran cursando estudios en otra universidad, falta de capacidad del personal docente y el Recinto carecía, mientras estudiaban el bachillerato, de servicios como soda y buen transporte público.

5.2 Conocimientos en idiomas

En cuanto al dominio de idiomas, el 100% de la población graduada responde tener conocimientos del idioma inglés; de ellos el 19% tiene un dominio básico, el 42% tiene un dominio intermedio y el 39% tiene un dominio avanzado. Un porcentaje menor menciona otros idiomas como el francés, el portugués, el mandarín, tal como se muestra en la figura 6.

Figura 6
Distribución porcentual de las personas graduadas según conocimientos en idiomas.
Recinto de Paraíso, Universidad de Costa Rica. 2015



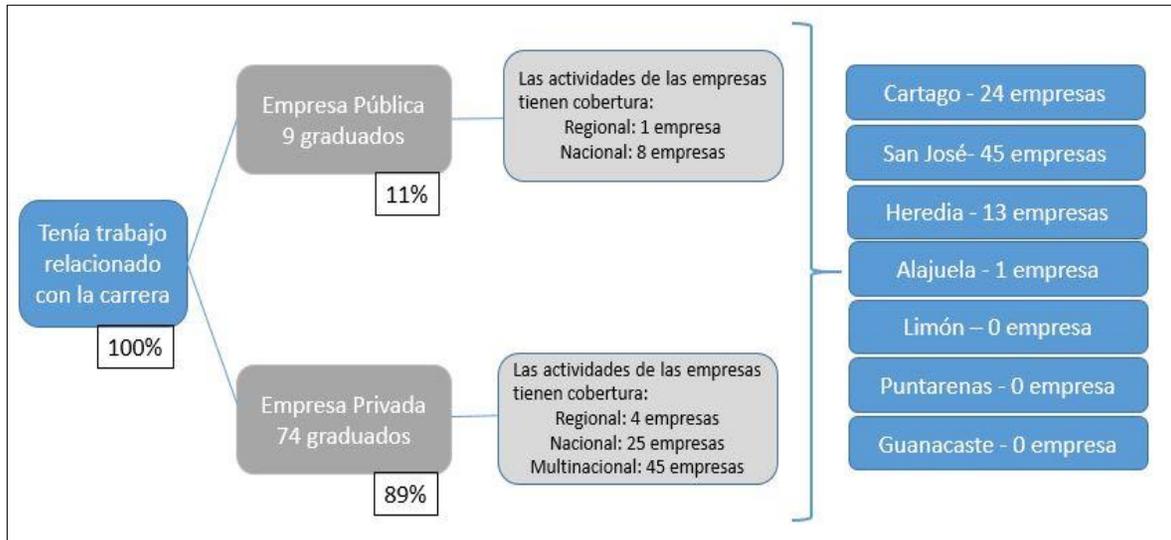
Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los resultados de la encuesta (2015).

6. Situación laboral al momento de la encuesta

Del total de personas consultadas, el 100% reportó tener un empleo al momento de la aplicación de la encuesta. La Figura 7 detalla la información relacionada con la empresa donde laboran las personas graduadas.

Figura 7

Distribución porcentual de las personas graduadas, según situación laboral, al momento de la encuesta. Recinto de Paraíso, Universidad de Costa Rica. 2015



Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los resultados de la encuesta (2015)

Es importante considerar los siguientes aspectos, los cuales fueron consultados a la población graduada:

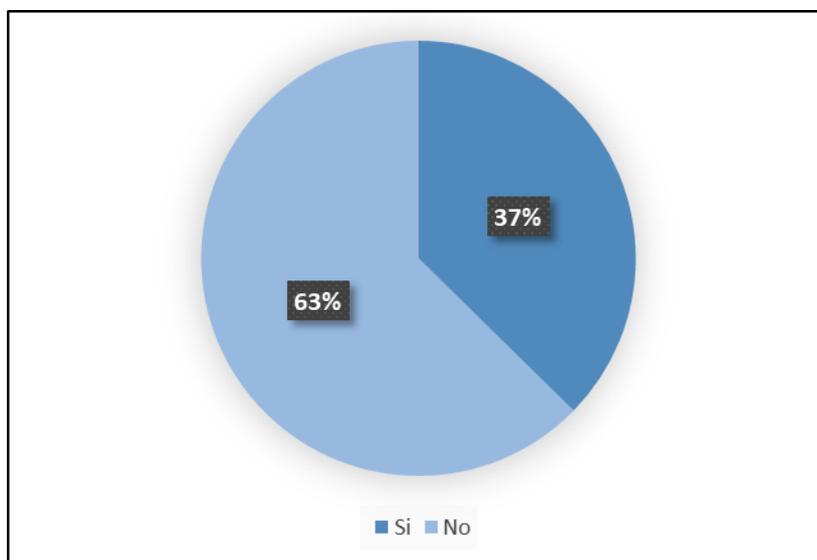
1. Algunos de los cargos que desempeñan las personas graduadas en las empresas que laboran son: Programador o Programadora, Analista – Programador o Programadora, Administrador o Administradora de Bases de Datos, *Webmaster*, *Senior Creative Engineer*, *Senior Software Engineer*, *Java - C# - Delphi Developer*, *Application Support Leader*, *QA Tester*, *Mobile Developer*, *IT Network Engineer*.
2. Se les consultó a las personas graduadas el tipo de modalidad laboral que desempeñaba: un 86% señaló una modalidad presencial, un 12% semipresencial y un 2% una modalidad de teletrabajo.
3. En cuanto al grado de satisfacción con el trabajo, las personas graduadas manifestaron que es muy positivo: un 46% están muy satisfechos, un 51% están satisfechos, un 1% está insatisfecho y un 2% está muy insatisfecho; lo que indica que los empleos en términos generales generan gran satisfacción.

4. Al consultárseles si su trabajo actual estaba contribuyendo a su desarrollo y crecimiento laboral: un 98% indicó que sí y solamente un 2% indicó que no.
5. Se le consultó a la población graduada el grado en el que los conocimientos, habilidades y destrezas aprendidas en la carrera han sido útiles en el trabajo: un 35% señaló muy útiles, un 60% útiles, un 5% poco útiles y un 0% nada útiles.

El Plan de Estudios de la carrera contiene el curso llamado "Práctica Empresarial Supervisada", en el cual el estudiantado pone en práctica todos los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la carrera. En él, el estudiantado se inserta en una jornada parcial o completa en el ambiente laboral de alguna empresa o institución, esto ha facilitado que, en muchas ocasiones, pasen de ser practicantes a personas empleadas de las empresas, lo que les permite consolidar el vínculo laboral.

Por lo anterior, se consultó, a la población graduada, si para el momento de la aplicación de la encuesta laboraban para la empresa o institución donde realizaron la Práctica Empresarial Supervisada, los resultados se muestran en la Figura 8.

Figura 8
Distribución porcentual de las personas graduadas que continúan laborando en la misma empresa después de realizar la Práctica.
Recinto de Paraíso, Universidad de Costa Rica. 2015



Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los resultados de la encuesta (2015)

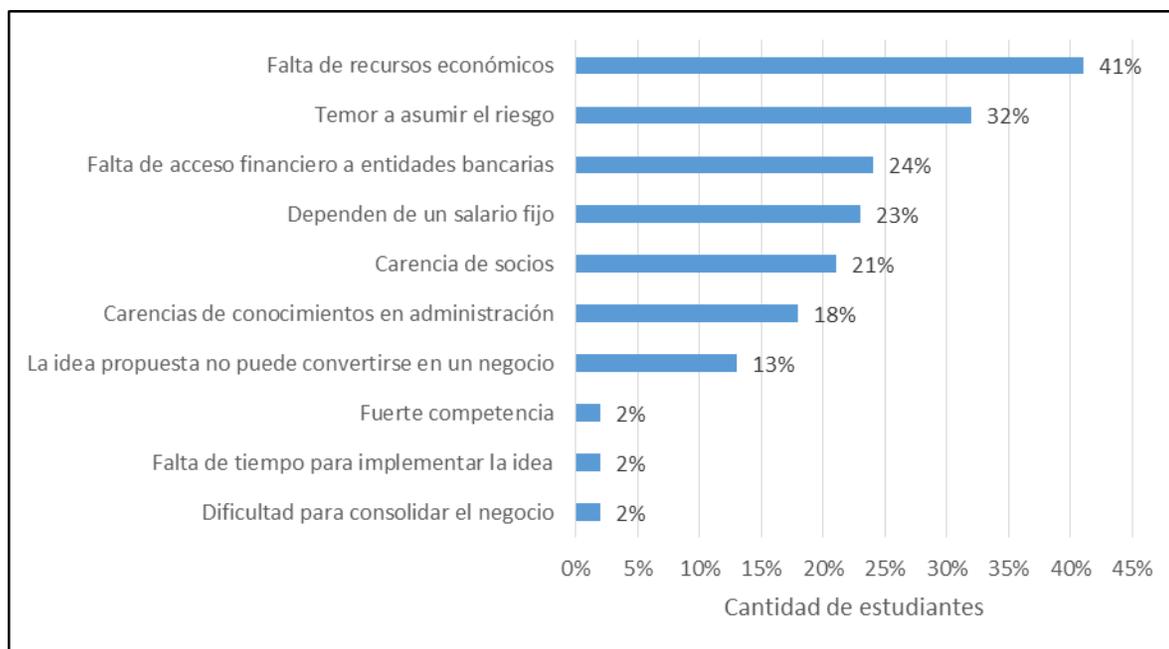
6.1 Interés de las personas graduadas por crear su propia empresa

Un elemento importante como alternativa laboral, es la posibilidad de que las personas graduadas opten por crear su propia empresa. De manera que se les consultó sobre ese interés, un 64% respondió que sí y un 36% respondió que no.

A las personas graduadas, que respondieron afirmativamente sobre el interés de crear su propia empresa, se les consultó cuál consideraban que era la principal dificultad en la creación. En la Figura 9 se refleja la cantidad de personas graduadas que eligieron una serie de argumentos, dentro de los que destacan la falta de recursos y el temor a asumir el riesgo, como los más importantes.

Figura 9

Distribución porcentual de las personas graduadas según aspectos que influyen en la creación de una empresa. Recinto de Paraíso, Universidad de Costa Rica. 2015



Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los resultados de la encuesta (2015)

7. Información de las personas graduadas como estudiante de Informática Empresarial

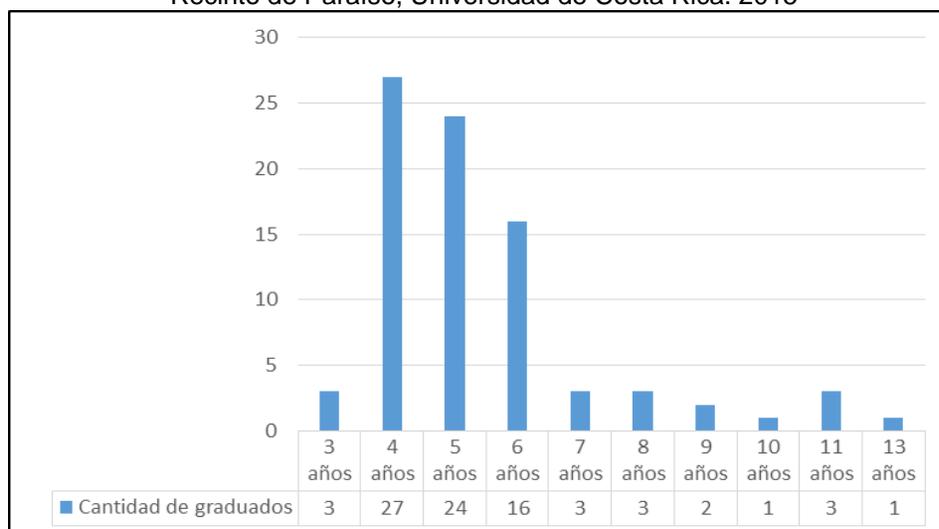
7.1 Tiempo de permanencia en la Universidad

El tiempo de duración esperado para que la población estudiantil se gradúe del Bachillerato en Informática Empresarial es de cuatro años. Del total de la población graduada consultada: el 4% lo hizo en tres años, esto sucede porque esa población estudiantil es proveniente del Colegio Universitario de Cartago (CUC), y que obtuvieron allí

el grado de diplomado e ingresaron al bachillerato en el marco de la Resolución No 6500-98, la cual les reconoce un 70% de los créditos del Plan de Estudios. Por su parte, un 32% de la población estudiantil se graduó en cuatro años; un 29%, en cinco años y un 19%, en seis años. De las 83 personas consultadas, 5 iniciaron otra carrera diferente de Informática Empresarial y los 78 restantes ingresaron como primera opción. La Figura 10 muestra la permanencia de la población estudiantil en la universidad.

Figura 10

Total de las personas graduadas según tiempo de permanencia en la Universidad.
Recinto de Paraíso, Universidad de Costa Rica. 2015



Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los resultados de la encuesta (2015)

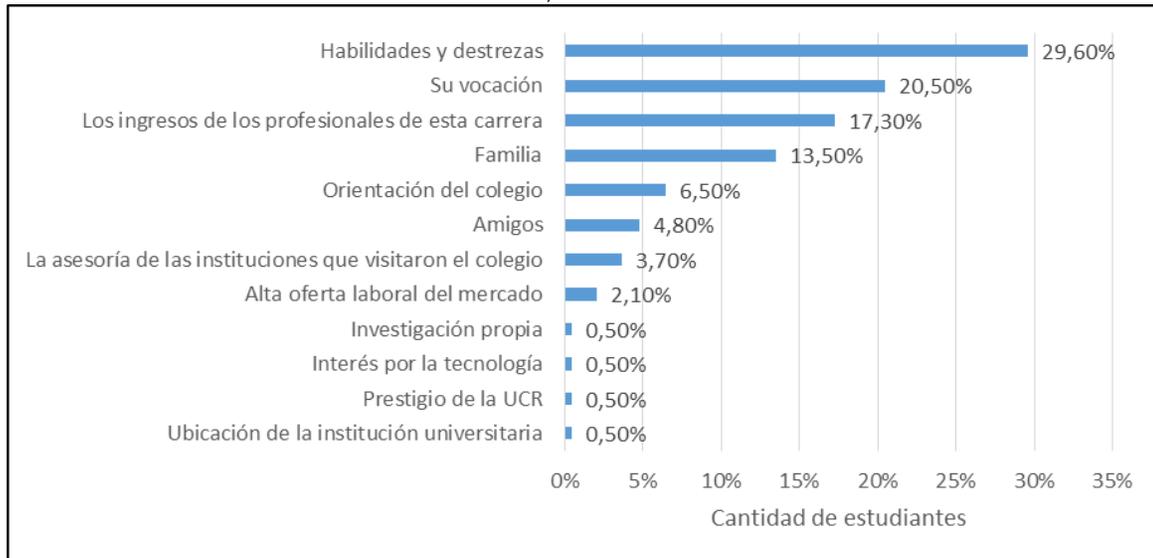
En general, la población estudiantil muestra una duración de su periodo de estudios en la universidad de entre 4 y 6 años. La media está constituida por los 4 años. Esto representa un 80% de las personas graduadas. Por otra parte, se presenta una población estudiantil que permanece más tiempo del programado, entre 7 y 13 años, lo que representa un 15.6%.

7.2 Razones para seleccionar la carrera

Para determinar las principales razones por las cuales las personas graduadas eligieron estudiar la carrera de Informática Empresarial, se ofreció un listado de posibilidades para su valoración, se podía elegir entre los posibles factores de influencia: Familia, amigos, habilidades y destrezas, vocación, s ingresos de las personas profesionales de esta carrera, orientación del colegio, asesoría de las instituciones que visitaron el colegio, otra. En la Figura 11, se muestra la cantidad de personas graduadas según los criterios seleccionados.

Figura 11

Distribución porcentual de las personas graduadas según razones que influyeron en la elección de la carrera. Recinto de Paraíso, Universidad de Costa Rica. 2015



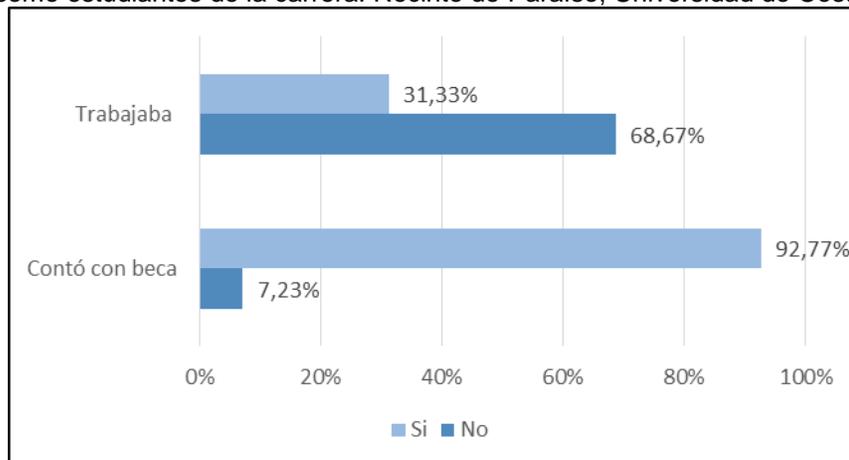
Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los resultados de la encuesta (2015)

Con el propósito de medir el grado de satisfacción de la población graduada con la formación que recibió de la carrera, una vez que ya se encuentran laborando, se les solicitó elegir una de las siguientes opciones: "Muy satisfecho", que fue seleccionada por un 22%; "Satisfecho", un 69%; "Insatisfecho", un 8% y "Muy insatisfecho", un 1%.

También se le consultó a la población graduada si trabajaba y si contaba con beca mientras estudiaba, la Figura 12 detalla la información relacionada con estos dos aspectos consultados.

Figura 12

Distribución porcentual de las personas graduadas, según situación laboral y de beca de la población graduada, como estudiantes de la carrera. Recinto de Paraíso, Universidad de Costa Rica. 2015



Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los resultados de la encuesta (2015)

De esta información, destaca la importancia que desempeña el hecho de que muchas de las personas graduadas disfrutaran de beca (92.7%), así como el hecho de que solamente el 31.3% trabajaba durante sus años de estudios.

7.3 Consideraciones indicadas por las personas graduadas respecto al Plan de Estudios

La excelencia de un plan de estudios, entre otros aspectos, está marcada por la capacidad de crecer con la mejora continua, así como la incorporación de actualizaciones que se generan ante las exigencias del entorno cambiante en que se desarrolla. Esto para responder al principio institucional, consignado en el Estatuto Orgánico de la UCR (2006, artículo 4, p.1) que indica: "Excelencia académica e igualdad de oportunidades: Velar por la excelencia académica de los programas que ofrezca, en un plano de igualdad de oportunidades y sin discriminación de ninguna especie".

Con el fin de identificar las causas que provocan debilidades se les solicitó a las personas graduadas que indicaran qué observaciones consideraban pertinentes para la mejora del Plan de Estudios de la carrera de Informática Empresarial. A continuación, se resumen algunas de las observaciones:

- Establecer mecanismos de selección del personal docente, ya que es el profesor o la profesora del curso quien finalmente define el contenido.
- Fortalecer y capacitar constantemente al personal docente de acuerdo con las nuevas tendencias tecnológicas y con las exigencias del mercado laboral.
- Mejorar y fortalecer el idioma inglés.
- Incluir más cursos básicos de: Recursos Humanos, Administración, Contabilidad, Inventarios, Producción.
- Darle énfasis a nuevas tecnologías tales como:
 - CSS (Hojas de estilo en Cascada - SASS: *Syntactically Awesome Stylesheets* (Lenguaje de hojas de estilo)), Javascript (*Node.js*, *jQuery*, *Backbone.js*), HTML5.
 - CMS (*Content Management System*): *wordpress*, *joomla*, entre otros.
 - *Struts*, *Hibernate*, *Spring*, MVC (*Model-view-controller*), JSON (*JavaScript Object Notation*), AJAX (*Asynchronous JavaScript And XML*), JPA (*Java Persistence API*), JSF (*JavaServer Faces*)
 - Bases de datos NOSQL, Oracle, Apache Cassandra
 - Metodologías de desarrollo: *Agile*, *Waterfall*

- Lenguajes de programación: DAX, MDX (*Multidimensional Expressions*), PHP (acrónimo recursivo de PHP: *Hypertext Preprocessor*)
- Incorporar el desarrollo de programación móvil: *Android*, *Windows Phone*, *iOS*, entre otros. Tanto en apps como desarrollo *web responsive* con tecnologías como *bootstrap* o *media queries*.
- Desarrollo de aplicaciones con: *Legomindstorms*, *Arduinos*, entre otros.
- Incorporar el emprendimiento y la innovación, como una habilidad para que la población estudiantil pueda generar ideas que se conviertan en proyectos.
- Ampliar temas tales como: *cloud computing*, firma digital, *Scrum*, *Xtreme Programming*, *Test-driven development*.
- Aclarar el perfil de la carrera a las futuras poblaciones estudiantiles, debido a que estas matriculan interesadas únicamente en la parte de informática y no prestan atención a los cursos de administración.

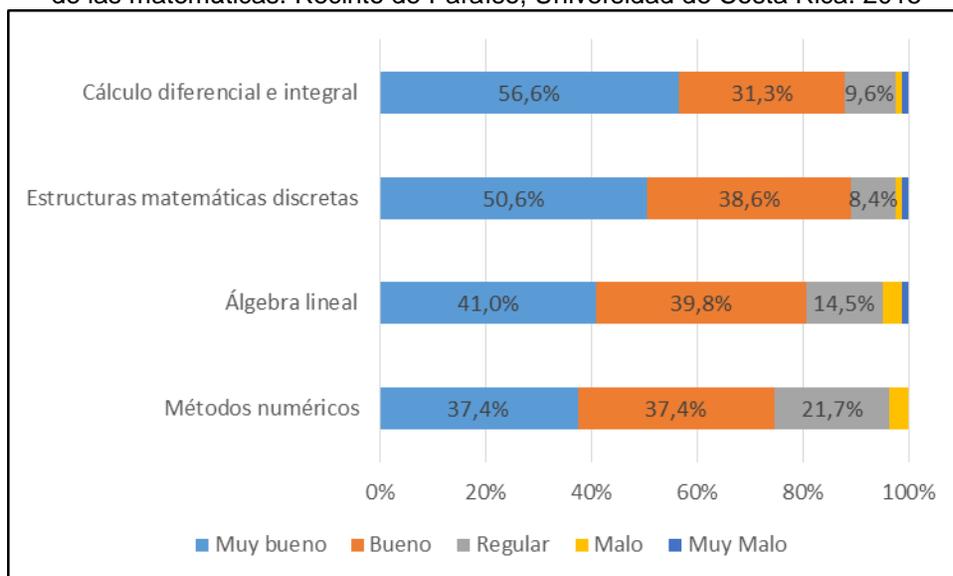
7.4 Calificación por áreas de los cursos que se imparten en el Plan de Estudios

En los siguientes gráficos se puede apreciar la evaluación que realizaron las personas graduadas a cada uno de los cursos del Plan de Estudios de la carrera, agrupados por áreas de conocimiento. Las opciones con las que contó el entrevistado consistían en una escala de 1 a 5, donde 5 es muy bueno y 1 es muy malo. También se debe recordar que esta calificación es una percepción de las personas consultadas, la cual, muchas veces, puede estar sujeta a otras variables y elementos como la aversión a cursos complejos, la experiencia con profesores altamente exigentes, el contraste de su conocimiento y la realidad laboral, así como los comentarios de otros estudiantes y profesiones del área, que desde el punto de vista académico, pueden distorsionar la percepción de la calidad de un curso.

En este primer grupo de cursos, referentes al área de matemáticas, se puede observar en la Figura 13 una valoración de muy bueno y bueno superior al 80% en la mayoría de los cursos.

Figura 13

Distribución porcentual de las personas graduadas, según la valoración indicada a los cursos del Área de las matemáticas. Recinto de Paraíso, Universidad de Costa Rica. 2015

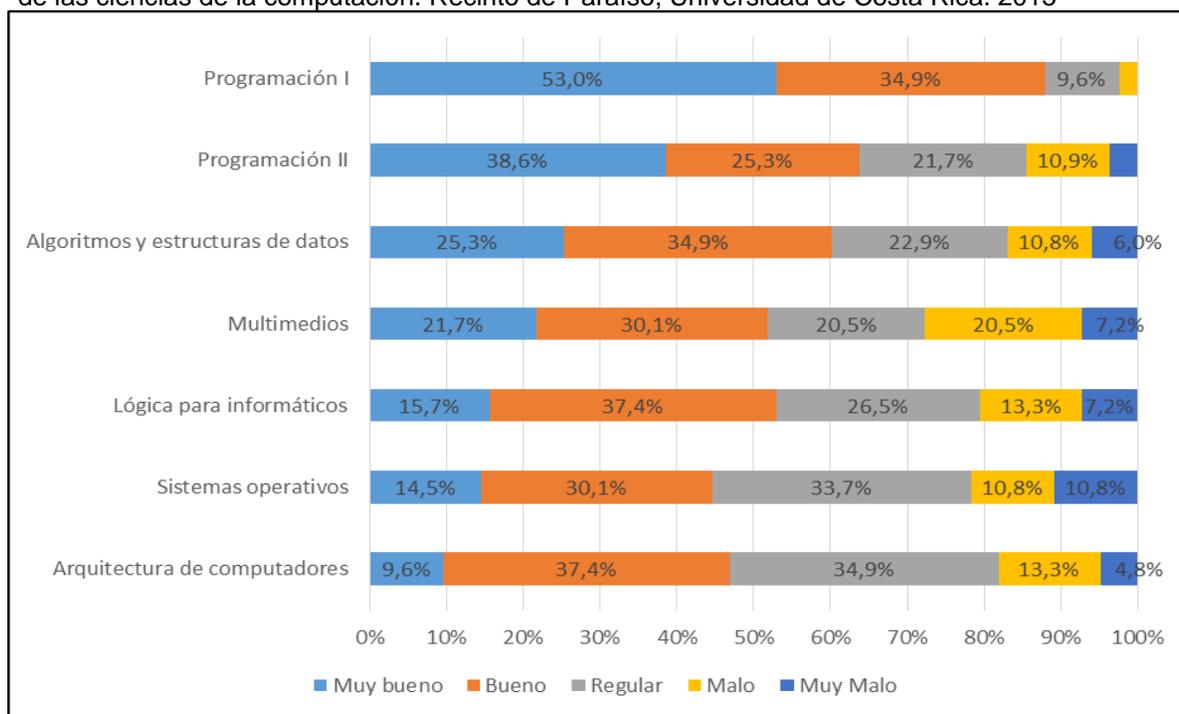


Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los resultados de la encuesta (2015)

En la Figura 14, se detalla lo indicado para los cursos de ciencias de la computación, las valoraciones de *muy bueno* y *bueno* se da en los cursos de Programación 1 y 2. Por otra parte, se encuentran calificaciones importantes alrededor de los valores de *regular* y *malo* en los cursos de Sistemas Operativos y Arquitectura de Computadores. Es importante considerar la valoración de *regular* que alcanza y supera el 20% en cinco de los seis cursos valorados.

Figura 14

Distribución porcentual de las personas graduadas, según la valoración indicada a los cursos del Área de las ciencias de la computación. Recinto de Paraíso, Universidad de Costa Rica. 2015

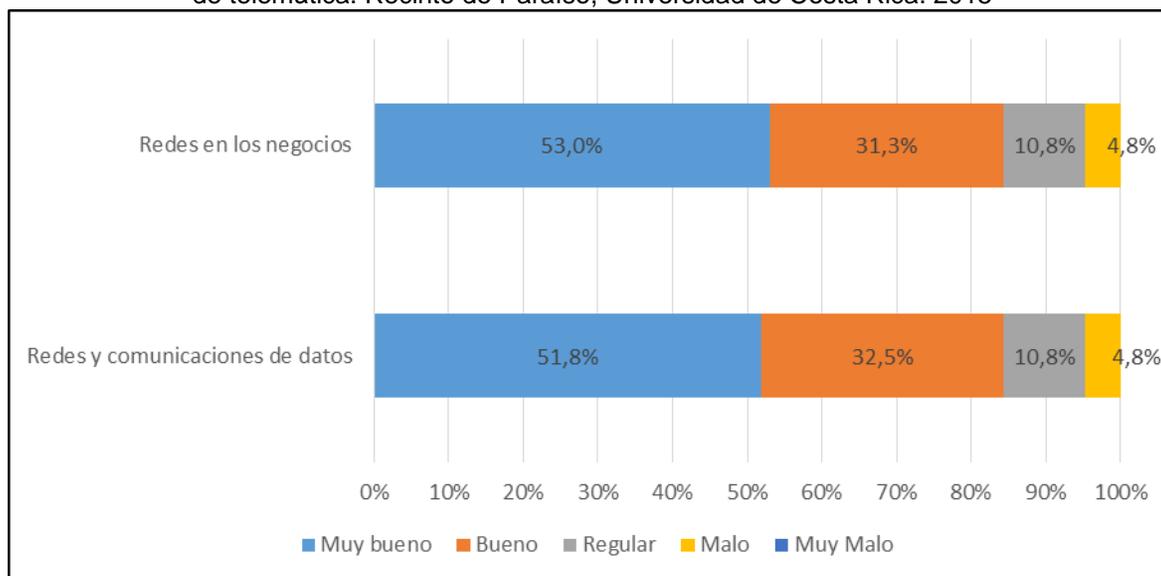


Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los resultados de la encuesta (2015)

En relación con los cursos del área de telemática, se observa en la Figura 15 que las valoraciones *muy bueno* y *bueno* son citadas por encima del 84% de las personas consultadas, lo que muestra una satisfacción importante en cuanto a la formación recibida en esos cursos.

Figura 15

Distribución porcentual de las personas graduadas, según la valoración indicada a los cursos del Área de telemática. Recinto de Paraíso, Universidad de Costa Rica. 2015

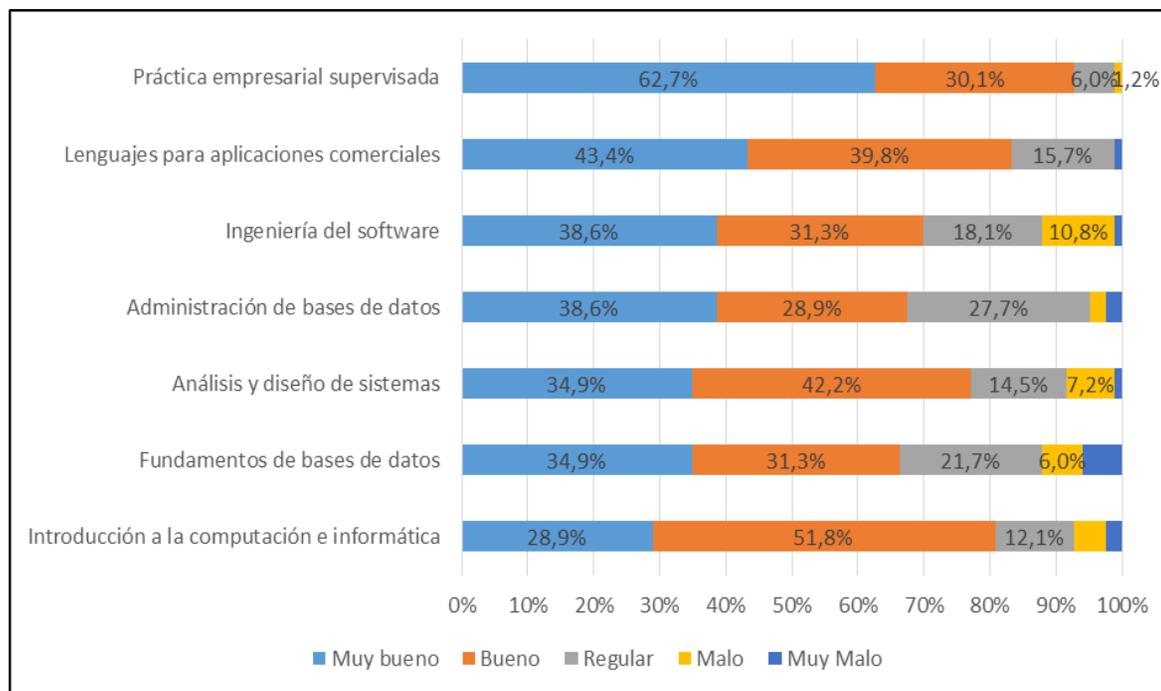


Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los resultados de la encuesta (2015)

En el campo de la Ingeniería de Software se tienen 7 cursos cuyas calificaciones se centran alrededor de los valores *muy bueno* y *bueno*, manteniéndose la suma de estas valoraciones por encima del 66% en promedio. Dentro de los valores de calificación regular destacan los cursos de "Fundamentos de Bases de Datos" y "Administración de Bases de Datos". En general, para todos los cursos, las valoraciones de *malo* y *muy malo*, alcanzan el 2,2%, lo que refleja una muy buena aceptación de la valoración de estos cursos, como puede apreciarse en la Figura 16.

Figura 16

Distribución porcentual de las personas graduadas según la valoración indicada a los cursos del Área de ingeniería del software. Recinto de Paraíso, Universidad de Costa Rica. 2015



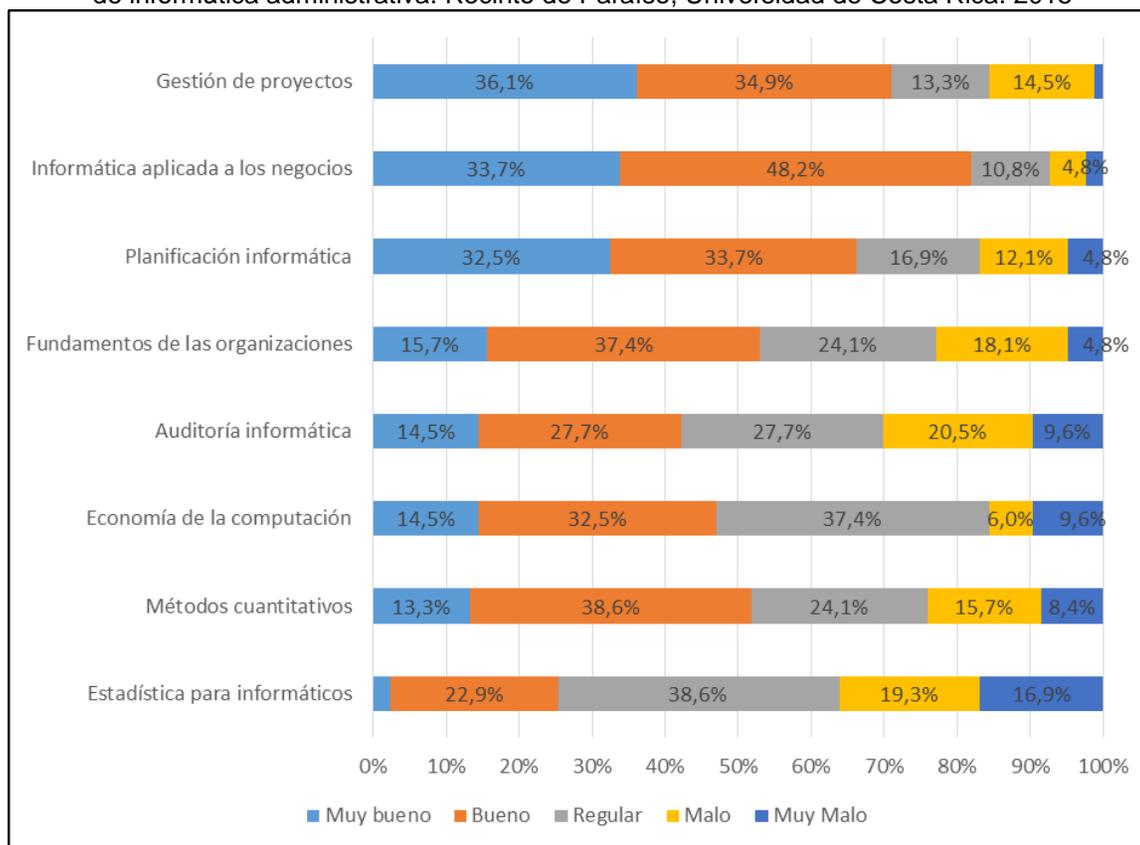
Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los resultados de la encuesta (2015)

Finalmente, como puede apreciarse en la Figura 17 para los cursos del área de Administración se presenta una variabilidad que permite observar cinco cursos con una calificación de *muy bueno* y *bueno*, y tres cursos con valoraciones de *regular*, *malo* o *muy malo*. De acuerdo con esto, los cursos "Informática Aplicada a los Negocios", "Gestión de Proyectos" y "Planificación Informática" tienen valoraciones de *muy bueno* y *bueno* por encima del 66% de las opiniones, mientras que los cursos "Métodos Cuantitativos" y "Fundamentos de las Organizaciones", apenas logran un 51% y 52% de las valoraciones *muy bueno* y *bueno*.

Por otro lado, los cursos calificados como *regular*, *malo* y *muy malo*, son "Estadística para Informáticos", con un 74%, "Auditoría Informática", con un 57% y "Economía de la Computación", con un 53%.

Figura 17

Distribución porcentual de las personas graduadas, según la valoración indicada a los cursos del Área de informática administrativa. Recinto de Paraíso, Universidad de Costa Rica. 2015



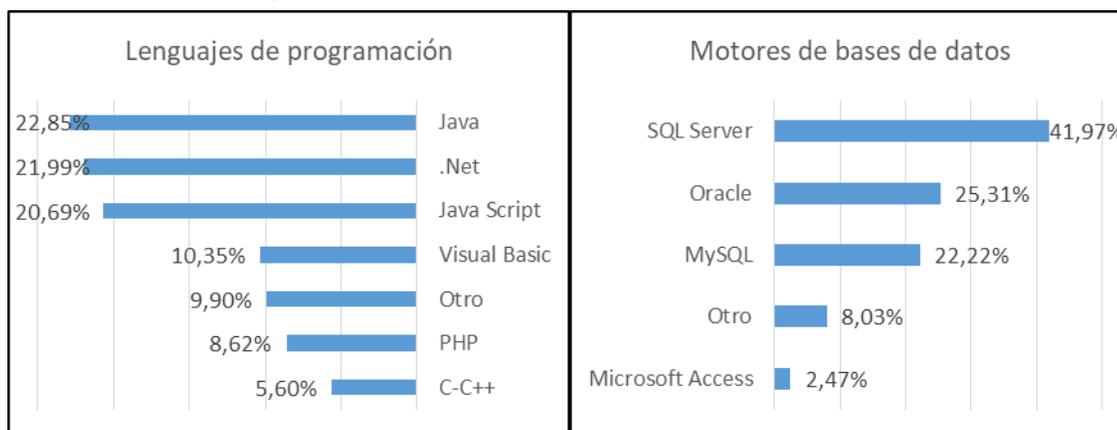
Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los resultados de la encuesta (2015)

8. Habilidades y conocimientos de la disciplina

Para determinar los principales lenguajes de programación y motores de bases de datos, que están utilizando las personas graduadas en el desempeño de sus labores profesionales, se ofreció un listado de posibilidades para su valoración. En la Figura 18 se incluye la cantidad de personas graduadas por opción elegida.

Figura 18

Número de personas graduadas con conocimientos según lenguajes de programación y motores de bases de datos que utilizan. Recinto Paraíso, Universidad de Costa Rica, 2015.



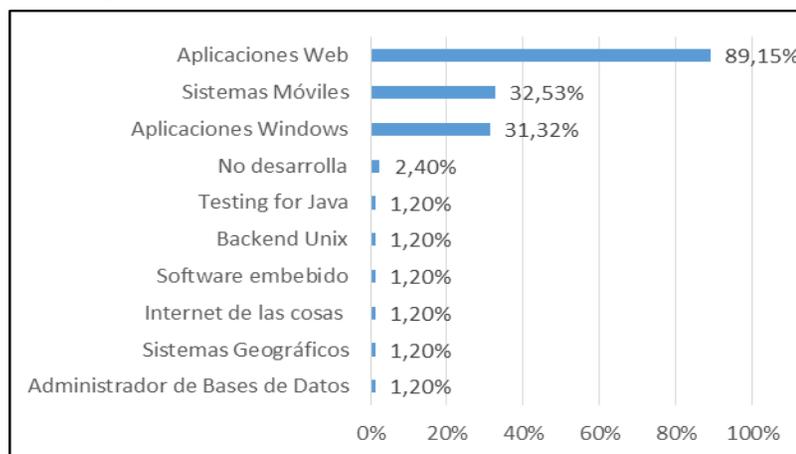
Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los resultados de la encuesta, 2015

Del 9.90% que eligió la opción de otro lenguaje de programación, se mencionaron diversas tecnologías como: *HTML 5*, *Phyton*, *Delphi 5*, *Groovy*, *Ruby*, *AJAX*, *JQuery*, *Android*, *iOS*, *SQL*, *Oracle*. Y del 8.03% que eligió la opción de otro motor de bases de datos, mencionaron: *Sybase*, *ProstgreSQL*, *Apache Cassandra*, *AS400*, *SQLite*.

En la Figura 19 se detalla la cantidad de personas graduadas según el tipo de aplicaciones que desarrolla, se puede apreciar que un alto porcentaje desarrolla aplicaciones *Web* (89.15%), aplicaciones *Windows* (31.32) y sistemas móviles (32.53). El 7.22% desarrolla aplicaciones de otro tipo y el 2.40% no desarrolla aplicaciones.

Figura 19

Distribución porcentual de las personas graduadas del Bachillerato en Informática Empresarial según tipo de aplicaciones que desarrolla. Recinto de Paraíso, Universidad de Costa Rica. 2015



Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los resultados de la encuesta (2015)

En relación con los sistemas operativos, la población graduada indicó, que en su mayoría, utilizan (100%) *Windows*, (32.53%) *Linux*, (22.89%) *Mac OS*; (2.40%) indicó *Android* y *Windows Mobile* y solamente (1.20%) indicó que *Solaris UNIX* y *iOS*.

Se consultó también sobre el tipo de programación. Se indicó que, en su mayoría, utilizan (87.95%) Programación Orientada a Objetos, (59.03%) Por capas, (21.68%) Estructurada, (3.61%) Ninguna y solamente (1.20%) indicó que Programación Orientada a Aspectos.

Sobre la metodología de desarrollo del software que utilizan, el mayor porcentaje indicó (53.01%) Orientación a Objetos; le siguen (43.37%) Modelo *Scrum*; (21.68%) Desarrollo en Cascada; (19.27%) Desarrollo Rápido; (7.22%) Modelo Unificado de *Rational*; (6.02%) Programación Extrema y solamente (2.40%) indicó que Ninguna.

9. Valoración de competencias no técnicas

La carrera de Informática Empresarial transmite a la población estudiantil conocimientos profesionales, tales como: Análisis de sistemas, Arquitectura de computadoras, Auditoría de sistemas, Bases de datos, Legislación informática, Lenguajes de cuarta generación, Multimedia, Planificación informática, Programación en diversos lenguajes, Programación por objetos, Redes, Sistemas expertos, Sistemas operativos, entre otros (Sell et al., 1997, p.11) y competencias para que puedan desempeñarse con facilidad en sus puestos de trabajo, según la definición de Competencias que da Tuning Europa (González y Wagenaar, 2006 citado por Beneitone, Esquetini, González, Marty, Siufi y Wagenaar, 2007, p. 37):

Las competencias representan una combinación dinámica de conocimiento, comprensión, capacidades y habilidades. Fomentar las competencias es el objeto de los programas educativos. Las competencias se forman en varias unidades del curso y son evaluadas en diferentes etapas. Pueden estar divididas en competencias relacionadas con un área de conocimiento (específicas de un campo de estudio) y competencias genéricas (comunes para diferentes cursos).

Según Irigoien y Vargas: las competencias son:

Una combinación integrada de conocimientos, habilidades y actitudes conducentes a un desempeño adecuado y oportuno en diversos contextos. La flexibilidad y la capacidad de adaptación resultan claves para el nuevo tipo de logro que busca el

trabajo y la educación como desarrollo general para que las personas hagan algo con lo que saben. (2002, p. 14)

La competencia laboral es:

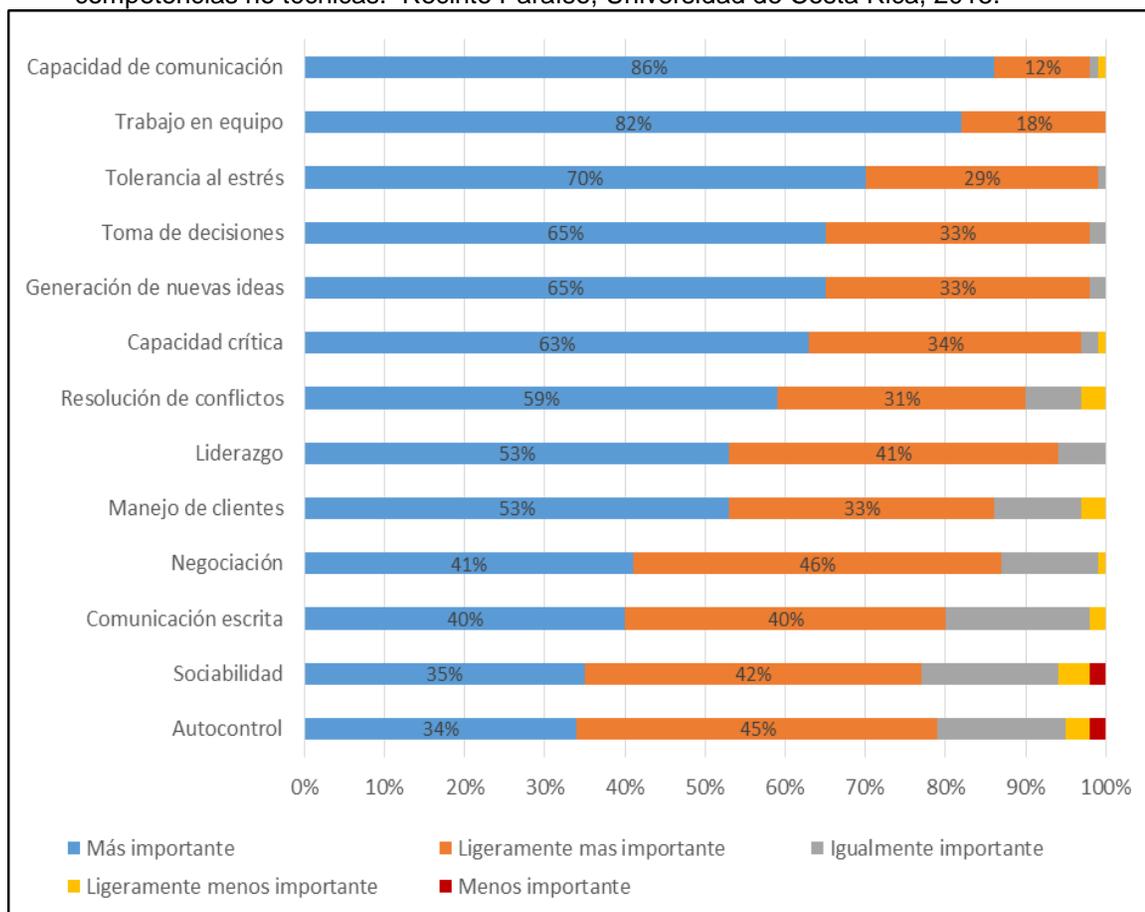
La construcción social de aprendizajes significativos y útiles para el desempeño productivo en una situación real de trabajo que se obtiene no sólo a través de la instrucción, sino también –y en gran medida– mediante el aprendizaje por experiencia en situaciones concretas de trabajo. (Ducci, 1996, p. 5)

Estas competencias se convierten en un elemento diferenciador. De manera que la presencia de estas es una necesidad para el desempeño exitoso de las personas graduadas en sus puestos de trabajo. En razón de lo anterior, a fin de analizar la formación universitaria en algunas competencias básicas, así como su utilidad en el desempeño profesional, se solicitó a las personas graduadas que calificaran un listado de competencias utilizando una escala de 1 a 5, donde 5 es *más importante* y 1 es *menos importante*. Los resultados se muestran en la Figura 20.

De la información obtenida de los resultados, destaca la importancia que desempeñan competencias valoradas como más importantes, entre ellas: capacidad de comunicación (86%), trabajo en equipo (82%), tolerancia al estrés (70%). Las competencias de comunicación escrita (40%), sociabilidad (35%) y autocontrol (34%) resultan de las evaluadas como menos importantes.

Figura 20

Distribución porcentual de las personas graduadas según evaluación dada a los criterios de competencias no técnicas. Recinto Paraíso, Universidad de Costa Rica, 2015.



Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los resultados de la encuesta (2015)

10. Conclusiones

Los resultados permiten concluir que los estudiantes mantienen un esfuerzo por consumir sus estudios cuando son aún jóvenes, alrededor de los 25 años, y sin contraer matrimonio. Asimismo, se observa un distanciamiento de los datos con respecto a la percepción de que las carreras relacionadas con la informática son para hombres o que son menos escogidas por las mujeres: "...solo el 5% de chicas de los países de la OCDE, como media, aspiran a una carrera de ingeniería o informática" (Marín, Barrantes y Chavarría, 2006; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), 2012).

La investigación mostró que el porcentaje de mujeres graduadas es del 39%. Una posible explicación que debe estudiarse es si la mezcla de Informática y Administración le otorga a esta carrera un mayor atractivo para las mujeres.

El lugar de residencia juega un papel importante al notarse que la mayoría de personas graduadas son de la provincia de Cartago. En particular, se observa que dichas personas provienen de la mayoría de los cantones de esa provincia; con excepción de los cantones de La Unión y Turrialba de los cuales no se contó con estudiantes. Esto podría deberse a que las personas de La Unión están más cerca de San José (y por tanto, de otras sedes académicas), que de Paraíso, y que las de Turrialba tienen una sede de la UCR en esa misma ciudad.

Una vez que las personas se han graduado parece presentarse un traslado de residencia (de 6% a 16% hacia San José y de 1% a 10% hacia Heredia) desde la provincia de Cartago, motivado, principalmente, por el aspecto laboral.

Para la población graduada, la profundización de estudios no parece ser muy importante dado que el 83% no han continuado estudios. Esto se puede constituir en una oportunidad para que la universidad les ofrezca posgrados relacionados con esta carrera, así como para las mismas sedes que ya han creado su propia maestría en modalidad virtual.

Otro aspecto que destaca entre las personas graduadas es el conocimiento de idiomas, en donde el inglés predomina, aunque su nivel es bajo, pues apenas el 55% tiene un dominio básico e intermedio. Esto representa un reto para el programa dada la necesidad de dominar el inglés, ya que muchos de los manuales, lenguajes, técnicas, modelos, textos, productos y servicios de tecnologías de información se proveen en ese idioma.

También resalta la existencia de una relación laboral vigente al momento de la investigación. Se destaca que el 100% de las personas graduadas tienen un trabajo relacionado con su campo de estudios. Llama la atención que 45 empresas transnacionales son en las que trabajan muchas de las personas graduadas, lo que se vincula con la necesidad de dominar un idioma extranjero.

Asimismo, dada esta demanda por las personas graduadas, se puede inferir que el programa responde, en buena parte, a las necesidades que las empresas han venido teniendo durante el lapso en estudio. Por otra parte, al observarse que el 100% trabaja para el sector público o privado, si bien existe un importante grado de interés en desarrollar su propia empresa, también existen elementos que desmotivan el desarrollo de iniciativas propias de cada graduado. Esto implica una posible mejora al programa de la carrera como un eje transversal de emprendimientos o un curso específico con esa temática.

Como resultado de los trabajos y actividades que desempeñan las personas graduadas, y tomando en cuenta que las tecnologías de información avanzan a gran

velocidad y que cada día surgen nuevos lenguajes de programación, nuevas metodologías, nuevos dispositivos interconectados mediante tecnologías de información, es comprensible la necesidad de una mayor actualización de los contenidos de los cursos. Este estudio aporta un conjunto de temas cuya pertinencia debe valorarse académicamente, algunos de ellos son:

- 1- La profundización del idioma inglés.
- 2- La inclusión de cursos básicos como contabilidad, administración, recursos humanos y producción.
- 3- La ampliación de la oferta de lenguajes de programación y metodologías de desarrollo.
- 4- La inclusión del aprendizaje de diversos motores de bases de datos.

Aunado a ello, para el Plan de Estudios vigente, se requiere valorar la pertinencia de las competencias no técnicas que adquiere la población estudiantil cuando cursa esta carrera. Por ejemplo:

- 1- Capacidad de comunicación
- 2- Trabajo en equipo
- 3- Tolerancia el estrés
- 4- Generación de nuevas ideas
- 5- Capacidad crítica

Esta investigación permitió conocer a la población graduada en estudio, la cual mostró un alto grado de satisfacción laboral en relación con la formación adquirida. Adicionalmente, se logró profundizar en el contraste entre los aprendizajes y la aplicación de ellos en el ámbito laboral, lo que permite sugerir cambios necesarios y fortalecer acciones de mejoramiento de la carrera Informática Empresarial.

11. Referencias

- Aldana de Becerra, Gloria, Morales, Fabián, Aldana, Jefferson, Sabogal, Francisco y Ospina, Álvaro. (2008). Seguimiento a egresados. Su importancia para las instituciones de educación superior. *Teoría y Praxis Investigativa*, 3(2), 61-65.
- Beneitone, Pablo, Esquetine, César, González, Julia, Marty, Maida, Siufi, Gabriela y Wagenaar, Robert. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina* (Informe Final – Proyecto Tuning – América Latina 2004-2007). Recuperado de http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningLAIII_Final-Report_SP.pdf
- Cedeño Jiménez, Patricia, Aguilar Dormond, Ronald y Araya Leandro, Carlos. (2005). Percepción de los graduados de las Carreras de Administración de Negocios y Contaduría Pública impartidas en la Sede del Atlántico de la Universidad de Costa Rica. *InterSedes*, 6(11), 145-156. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/intersedes/article/view/957>
- Cossio Francisco, Velázquez Leda Ma., Sell, Carlos Eduardo, Sojo, Saray, Vásquez, José Luis, Luna, Guiselle y Chen, Susan. (1997). *Carrera de Bachillerato en Informática Empresarial*. San José, C.R.: Universidad de Costa Rica.
- Charles, Ingrid. (s.f.). *Universo Laboral - La importancia de estar actualizado*. Recuperado de <http://www.revistauniversolaboral.com/universolaboral2/index.php/de-interes/coaching/item/774-la-importancia-de-estar-actualizado.html>
- Chen, Susan. (2006). Análisis de variables socioeconómicas y académicas de los estudiantes y graduados de la carrera de Informática de la Sede del Pacífico de la Universidad de Costa Rica. *InterSedes*, 5(8). Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/intersedes/article/view/807/868>
- Ducci, María Angélica. (1996). *El enfoque de competencia laboral en la perspectiva internacional*. Montevideo: Cinterfor/OIT. Recuperado de http://files.porcompetencias.webnode.es/200000048-c9f69caf4d/DC_Ducci_El_enfoque_de_competencia_laboral_000.doc
- Guido, Elisiana, Calderón, María Lourdes y Gallardo, Eugenia. (2011). Aspectos priorizados en los planes de mejora de las carreras acreditadas y fomento de una cultura de evaluación en la Universidad de Costa Rica. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 11(2), 1-24. doi: <https://doi.org/10.15517/aie.v11i2.10197>
- Irigoin, María y Vargas, Fernando. (2002). *Competencia laboral: manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el sector salud*. Montevideo: Cinterfor, OIT Y OPS. Recuperado de http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/man_ops.pdf
- Marín, Gabriela, Barrantes, Gabriela y Chavarría, Silvia. (2017). *¿Se estarán extinguiendo las mujeres de la carrera de Computación e Informática?* Recuperado de <http://www.clubinvestigacioncr.com/docs/433.extinciongenero.pdf>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2012). ¿A qué tipo de carreras aspiran los chicos y las chicas? *PISA in Focus*, (14), 1–4. Recuperado de <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisainfocus/PISA%20in%20Focus-n%C2%B014%20ESP.pdf>

Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES). (s.f.). ¿Qué es SINAES? Recuperado de <http://queessinaes.com/>

Universidad de Costa Rica. (2006). *Estatuto Orgánico*. San José. Recuperado de http://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/estatuto_organico.pdf

Universidad de Costa Rica. Unidad de Vida Estudiantil. Oficina de Orientación. (2008). *Fichas profesiográficas*. San José. Recuperado de <http://orientacion.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/ficha/ingenieria/Informatica-Empresarial.pdf>

Universidad de Costa Rica. Vicerrectoría de Docencia. (1997). *Resolución No. 6426-97*. Recuperado de <http://vd.ucr.ac.cr/documento/vd-r-6426-1997-pdf/>