

2009

El perfil del graduado en Informática Educativa

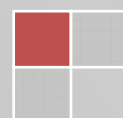
Las competencias genéricas constituyen la base del estudio del desempeño profesional de los graduados en Informática Educativa. Las funciones de los graduados en Informática Educativa son variadas; el perfil del profesional en este campo se ha diversificado desde la docencia hasta el análisis y desarrollo de aplicaciones educativas.

El cuestionamiento sobre qué se enseña en las universidades en los diversos planes de estudios en el área y por qué es importante que el estudiante aprenda esos conceptos, obliga a la valoración de cuáles son las competencias genéricas que requiere un profesional en Informática Educativa.

La información para esta valoración debe provenir de los propios actores: profesores, estudiantes, egresados y empleadores, quienes se convierten en la fuente de obtención de datos que muestra cómo ha evolucionado el perfil funcional. Este estudio realizado en Costa Rica en 2007 y 2008 muestra una visión del mercado laboral, la oferta educativa universitaria y las funciones de los graduados, para validar cuáles son las competencias genéricas del perfil según los propios actores.

Eugenia Chaves Hidalgo
Viviana Berrocal Carvajal

Estado de la Educación. CONARE
Agosto, 2009



1.	Introducción	7
2.	El perfil por competencias	11
	2.1 Definición de competencia	12
	2.2 Clasificación de las competencias.....	15
	2.3 Construcción del perfil por competencias	18
3.	Metodología	21
	3.1 Instrumentos empleados	22
	3.2 Procedimiento para el análisis de la información	23
	3.3 Muestra	23
	3.4 Construcción del instrumento	25
	3.5 Validación del instrumento	27
4.	Análisis de la oferta educativa universitaria en Informática Educativa	27
	4.1 Planes de estudios en Informática Educativa	27
	4.2 Áreas académicas de planes de estudio	28
	4.3 Estudio comparativo de los planes de estudios en Informática Educativa	29
	4.3.1 Asignaturas por área temática	29
	4.3.2 Créditos por área temática	35
	4.3.3 Planes de estudios de bachillerato universitario	38
	4.3.4 Planes de estudio de licenciatura universitaria	41
5.	Resultados del cuestionario	42
	5.1 Estudiantes	42
	5.2 Egresados	48
	5.3 Docentes	52
	5.4 Empleadores	58

5.5 Resultados comparativos por grupo de opinión.....	64
5.6 El perfil por competencias genéricas del graduado en Informática Educativa	73
6 Agradecimientos	77
7 Referencias	78

Anexos

Anexo 1:

Descripción del proyecto

Anexo 2:

Cuestionario sobre competencias genéricas del graduado en Informática Educativa

Anexo 3:

Planes de estudios de bachillerato en Informática Educativa según área disciplinar. Universidades estatales y privadas

Planes de estudios de licenciatura en Informática Educativa según área disciplinar. Universidades estatales y privadas

Índice de cuadros

1. Definiciones de competencia
2. Criterios para la distribución de asignaturas por área temática
3. Cantidad de cursos y créditos por universidad en bachillerato
4. Cantidad de cursos y créditos por universidad en licenciatura
5. Cantidad y porcentajes de cursos de los planes de estudios de bachillerato en Informática Educativa según área disciplinar. Universidades estatales y privadas
6. Cantidad y porcentajes de cursos de los planes de estudios de licenciatura en Informática Educativa según área disciplinar. Universidades estatales y privadas
7. Cantidad de créditos por área disciplinar en los planes de estudios de bachillerato en Informática Educativa. Universidades estatales y privadas.
8. Cantidad y porcentaje de créditos de los cursos de los planes de estudios de bachillerato en Informática Educativa según área disciplinar. Universidades estatales y privadas
9. Planes de estudios de licenciatura en Informática Educativa según cantidad de créditos por área disciplinar
10. Cantidad y porcentaje de créditos de los planes de estudios de licenciatura en Informática Educativa según área disciplinar
11. Opinión de los estudiantes acerca de la necesidad de considerar cada competencia en su formación profesional
12. Número de competencias según porcentaje de menciones en opinión de los estudiantes
13. Clasificación de las competencias genéricas según importancia asignada por los estudiantes y ordenadas de acuerdo con la media en forma decreciente
14. Opinión de los egresados acerca de la necesidad de contemplar cada competencia en su formación académico-profesional
15. Clasificación de las competencias según importancia asignada por egresados ordenadas por la media en forma decreciente

16. Opinión de los docentes acerca de la necesidad de contemplar cada competencia en la formación académico-profesional

17. Distribución de competencias según su naturaleza (cognitivas e interpersonales) en opinión de los docentes consultados por grupo de importancia

18. Clasificación de las competencias genéricas según importancia asignada por los docentes ordenadas por la media de mayor a menor

19. Opinión de los docentes acerca de la necesidad de contemplar cada competencia en la formación académico-profesional

20. Distribución de competencias según su naturaleza (cognitivas e interpersonales) por grupo de importancia en opinión de los empleadores

21. Clasificación de las competencias genéricas según importancia asignada por los empleadores ordenadas por la media de mayor a menor

22. Comparación de las competencias genéricas según importancia asignada por empleadores, estudiantes, docentes y egresados, ordenadas por la media de empleadores en forma decreciente

23. Competencias más y menos importantes por grupo de opinión: estudiantes, egresados, profesores y empleadores

24. Competencias más importantes por grupo de opinión: estudiantes, egresados, profesores, empleadores

25. Competencias menos importantes por grupo de opinión: estudiantes, egresados, profesores, empleadores

26. Importancia de las competencias genéricas por área con respecto a la totalidad de la población consultada

Índice de figuras

1. Diseño de un perfil profesional por competencias
2. Perfil profesional por competencias genéricas

Índice de gráficos

1. Comparación de medias para cada uno de los grupos consultados, ordenadas de mayor a menor por la media de empleadores

1. Introducción

Las universidades tienen como una de sus funciones generar conocimiento, hacerlo llegar a la sociedad y propiciar la oportuna transferencia con miras al mejoramiento, el progreso y el desarrollo social. Los procesos que generan la producción, transmisión y transformación del conocimiento facilitan una dinámica de reconstrucción y permanente innovación del quehacer universitario, tanto en la docencia como en la investigación y acción social.

Los alcances de las universidades en la formación profesional representan una de esas funciones que debe crecer en paralelo al desarrollo del conocimiento. El Proyecto Tuning América Latina, menciona que “la educación induce a la sociedad a progresar, pero al mismo tiempo, tiene que responder y adelantarse a los requerimientos de esta última, elaborando estrategias que se adecuen a los programas de estudio que formarán los futuros profesionales y ciudadanos” (Tuning, 2007, p.34). Este planteamiento requiere una visión de la oferta académica universitaria como una unidad con miras a la consecución de objetivos y de una gestión académica que considere que las necesidades educativas deben satisfacer las demandas de la sociedad.

La dinámica en el desarrollo de las ciencias, la expansión de los énfasis de estudio y los retos de la sociedad actual, han propiciado diversos énfasis en los planes de estudio. Sin embargo, actualmente se demanda a las universidades la compatibilidad en los planes de estudios, la validación de diversas fuentes y modalidades de información, así como el uso adecuado de la tecnología; ello obliga a una permanente valoración de la oferta académica en las diversas áreas del conocimiento a la luz de los requerimientos sociales y de los retos que plantea el mercado laboral para fomentar la igualdad de oportunidades y la equidad en el entorno.

En la Conferencia Mundial sobre Educación Superior de 1998, en París, se propone como ejes prioritarios para la educación superior: “

- a) Formar diplomados altamente cualificados y ciudadanos responsables, capaces de atender a las necesidades de todos los aspectos de la actividad humana, ofreciéndoles cualificaciones que estén a la altura de los tiempos modernos, comprendida la capacitación profesional, en las que se combinen los conocimientos teóricos y prácticos de alto nivel mediante cursos y programas que estén constantemente adaptados a las necesidades presentes y futuras de la sociedad.

- b) Constituir un espacio abierto para la formación superior que propicie el aprendizaje permanente, brindando una óptima gama de opciones y la posibilidad de entrar y salir fácilmente del sistema, así como oportunidades de realización individual y movilidad social con el fin de formar ciudadanos que participen activamente en la sociedad y estén abiertos al mundo, y para promover el fortalecimiento de las capacidades endógenas y la consolidación en un marco de justicia de los derechos humanos, el desarrollo sostenible la democracia y la paz.
- c) Promover, generar y difundir conocimientos por medio de la investigación y, como parte de los servicios que ha de prestar a la comunidad, proporcionar las competencias técnicas adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de las sociedades, fomentando y desarrollando la investigación científica y tecnológica a la par que la investigación en el campo de las ciencias sociales, las humanidades y las artes creativas.
- d) Contribuir a comprender, interpretar, preservar, reforzar, fomentar y difundir las culturas nacionales y regionales, internacionales e históricas, en un contexto de pluralismo y diversidad cultural.
- e) Contribuir a proteger y consolidar los valores de la sociedad, velando por inculcar en los jóvenes los valores en que reposa la ciudadanía democrática y proporcionando perspectivas críticas y objetivas a fin de propiciar el debate sobre las opciones estratégicas y el fortalecimiento de enfoques humanistas.
- f) Contribuir al desarrollo y la mejora de la educación en todos los niveles, en particular mediante la capacitación del personal docente”.

Esta declaración propone una formación de profesionales con un acervo de conocimientos teóricos y prácticos de alto nivel mediante cursos adaptados a las necesidades presentes y futuras de la sociedad. Para el logro de lo anterior, se reseña la importancia de la actualización permanente en un sistema educativo flexible, que promueva la investigación en un marco de fomento a la diversidad cultural considerando los valores del respeto a la ciudadanía democrática. En el marco de los ejes que deben dirigir el quehacer universitario, la presente investigación está relacionada con una mejora y conservación de la calidad de la enseñanza para tratar la pertinencia de los planes de estudio, de manera tal que permita ofertar programas académicos acordes con las necesidades en el ámbito laboral.

El enfoque por competencias surge en la educación superior en el marco de la reflexión sobre cómo mejorar la calidad de la educación para lograr la pertinencia de los saberes, además de la necesidad de desarrollar las habilidades requeridas para un desempeño profesional exitoso. Los sistemas universitarios están siendo fuertemente permeados por el enfoque por competencias. Esto puede deberse a que una de las

grandes preocupaciones de dichas instituciones radica en cómo desarrollar en los estudiantes, habilidades que les permitan ser efectivos, eficaces y eficientes en su quehacer profesional, de manera que se contemplen las necesidades formativas actuales y futuras de la sociedad. Como consecuencia, esto conlleva a buscar mejoras en el diseño curricular y su aplicación, a rediseñar las carreras, capacitar a docentes y redefinir asignaturas y procesos de evaluación de los aprendizajes para que se articule la teoría con la práctica.

En la formación por competencias la responsabilidad no es exclusiva de las instituciones educativas “esta se amplía a la sociedad, al sector laboral-empresarial, a la familia y al individuo mismo” (Tobón, 2006, p. 16). Esta premisa determina que, al asumir el enfoque por competencias, serán parte integral del proceso de consulta los empleadores, los profesores, los estudiantes y los egresados.

La delimitación de un sistema de competencias como base de un proyecto pedagógico se constituye en un insumo fundamental en la formulación y evaluación del perfil del docente en cualquier campo y en especial en Informática Educativa. Esto debido a que la formación basada en competencias constituye una propuesta que parte del aprendizaje significativo y se orienta a la formación integral, fusionando dos áreas fundamentales en cuanto al diseño y estructura del proyecto pedagógico: los conocimientos y el entorno laboral. Así, no solo interesa conocer; ahora resulta de gran importancia el saber hacer en el contexto; se integra la teoría a la práctica en las diversas actividades que se propone para que sean desarrolladas por los estudiantes. Esta coyuntura permite comprender de manera dinámica, en el campo de la Informática Educativa, cómo debe ser la formación académica del profesional en consideración al estudio de factores como la aplicabilidad del conocimiento informático, la posibilidad de uso de los paquetes, la producción de aplicaciones educativas y las múltiples variaciones del entorno laboral en el cual se puede desempeñar en el ejercicio de sus funciones educativas.

Además, en el estudio de los espacios laborales, este enfoque ha propiciado la incorporación de elementos que antes solo formaban parte del entorno y que ahora son parte vital de los principios por considerar en la preparación de profesionales; “se crearon verdaderas estructuras virtuales en las que lo importante no eran los activos físicos y financieros, sino otros intangibles muy valiosos como el conocimiento, la formación, la capacidad de innovación, el manejo del mercado, los sistemas de motivación” (Mertens, 1997, p. 78), los cuales deben ser valorados a la hora de elaborar el perfil de contratación para un determinado puesto.

En todo proceso de investigación existe una orientación que determina la metodología del trabajo. La orientación de la investigación, en consecuencia, implica una manera de valorar el proceso y, con esto, de establecer los procedimientos investigadores de manera que permitan alcanzar resultados válidos y confiables.

En el enfoque por competencias se debe aceptar una conceptualización de lo que significa competencia y una acertada clasificación de competencias que se adapte a las particularidades del trabajo de investigación. Esta conceptualización se aborda en la sección 2.1: "Definición de competencia".

Para esta investigación se planteó un modelo cuasi experimental, ya que se orientó a una población específica, que reúne un conocimiento de la especialidad objeto de estudio de la investigación, es decir, los grupos de informantes no fueron elegidos al azar, sino que fueron previamente determinados cuando se planteó la investigación (Hernández, Fernández y Baptista, 2007). Se utilizó el enfoque metodológico mixto, ya que se emplearon estrategias de los modelos cualitativos y cuantitativos, con la finalidad de dar respuesta a las interrogantes planteadas en la investigación (Creswell y Plano, 2007).

Este proyecto planteó el siguiente objetivo general para establecer las metas del trabajo investigador:

- Validar las competencias genéricas del perfil de salida del graduado en Informática Educativa.

A continuación, se describen los objetivos específicos derivados del objetivo general, los cuales coadyuvan a delimitar gradualmente los pasos que componen el proceso de investigación. Estos objetivos específicos deslindan etapas en el desarrollo del proyecto y, dada su naturaleza y su cohesión académica, contribuyen en la definición de los criterios requeridos para alcanzar el objetivo general:

- Identificar las competencias genéricas propuestas en los planes de estudios del graduado en Informática Educativa, considerando la oferta académica universitaria nacional
- Conocer la percepción de los actores (curriculares o gestores) con respecto a la calidad de las carreras en términos de la práctica profesional y los requerimientos del mercado laboral.
- Hacer una devolución de los resultados obtenidos a los directores de carrera en Informática Educativa de las universidades nacionales públicas y privadas.

2. El perfil por competencias

Las universidades públicas y privadas, como responsables de la formación de profesionales, deben abocarse al estudio de perfiles profesionales de una manera dinámica y flexible que permita realizar ajustes o las modificaciones curriculares requeridas en determinado momento, en los diseños de programas. Los perfiles de salida deben mantenerse actualizados y reflejar los cambios que se producen en los campos de estudio y la sociedad, para lo cual es necesario un proceso de construcción y de revisión permanente que identifique las transformaciones sociales y, con ello, los requerimientos de los puestos laborales.

Tradicionalmente, los procesos de revisión de los perfiles académicos se desarrollaban de manera muy lenta o con poca periodicidad, por lo que la capacidad de respuesta era limitada. Hoy, por el contrario, los cambios tan acelerados propiciados por la globalización y los avances tecnológicos, han favorecido la tendencia por el diseño de perfiles académicos contextualizados social, institucional, regional y globalmente y su permanente actualización y revisión.

Para lograr esta sincronía entre la demanda social y la oferta educativa universitaria, se hace necesario un enfoque para el diseño del perfil del graduado que garantice actualidad y pertinencia. Este debe contemplar rasgos, habilidades, destrezas, conocimientos, que garanticen el desempeño laboral y, más aún, el desarrollo personal. Dicha concepción integral es fundamental en el modelo por competencias.

Una propuesta en esta concepción señala que “el perfil del docente, en cualesquiera de sus acepciones u objetivos (contratación, formación, profesional, etc.) requiere mantenerse actualizado y propiciar el mejoramiento de su realidad circundante, sobre todo, en el sentido de un verdadero desarrollo humano sostenible, sabiendo que es, precisamente, la educación, la actividad social de más prolongada repercusión, que es la verdadera base, incluso, del desarrollo científico y técnico” (Alfaro y Jiménez, 2008, p. 14).

En aras de aclarar el concepto de perfil profesional, es pertinente mencionar la propuesta que establece “el perfil profesional como el conjunto de rasgos y capacidades que, certificadas apropiadamente por quien tiene la competencia jurídica para ello, permiten que alguien sea reconocido por la sociedad como ‘tal’ profesional, pudiéndosele encomendar tareas para las que le supone capacitado y competente”

(Corvalán y Hawes, 2005, p. 9). Nótese que el “estar capacitado” implica que se ha recibido la formación para el desempeño profesional y competente, y se asegura que es efectivo en sus funciones. Para ello, el graduado debe recibir la preparación académica que lo faculte para un desempeño exitoso profesionalmente. Otras concepciones sobre el perfil profesional se apoyan en las habilidades como parte estructural del perfil; otras establecen solo los rasgos, o bien, en habilidades y actitudes; en fin, existen diversos puntos de vista en la conceptualización del perfil dependiendo del enfoque que se trate.

2.1 Definición de competencia

Aceptar una definición de competencia resulta de gran importancia, ya que establece de previo aquellas características sobre las cuales se basa el razonamiento deductivo derivado de una concepción aceptada. Existe gran cantidad de definiciones de competencia y, por tanto, desacuerdos en cuanto a su concepción. Esta situación genera diversas perspectivas en la estructura y orientación de proyectos y programas educativos basados en el enfoque por competencias.

Gran cantidad de definiciones del constructo “competencia” se han esbozado en los últimos años a partir de los diferentes puntos de vista de los expertos. En el análisis de las diferentes definiciones de competencia recabadas, se encontró que unas enfatizan en las destrezas; otras, en el desempeño profesional; otras enfatizan en los resultados, las funciones, las capacidades, las destrezas, las habilidades, las actitudes, la inteligencia; como se ilustra en el siguiente cuadro.

Cuadro 1. Definiciones de competencia

Definición	Autor	Año
Una competencia es una característica subyacente en una persona, que está casualmente relacionada con una actuación exitosa en un puesto de trabajo.	Boyatsis	1982
Posee competencia laboral quien dispone de los conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para ejercer su propia actividad laboral, resuelve los problemas de forma autónoma y creativa, y está capacitado para actuar en su entorno laboral y en la organización del trabajo.	Bunk	1994
Las competencias son una compleja estructura de atributos necesarios para el desempeño de situaciones específicas, que combinan aspectos tales como actitudes, valores, conocimientos y habilidades con las actividades por desempeñar.	Gonczí y Athanasou	1996
Las competencias se refieren a la construcción social de aprendizajes significativos y útiles para el desempeño productivo en una situación real de trabajo, que se obtiene no solo a través de la instrucción, sino también –y en gran medida– mediante el aprendizaje por experiencia en situaciones concretas de trabajo.	POLFORM /OIT	1998
Las competencias son repertorios de comportamientos que algunas personas dominan mejor que otras, lo que las hace eficaces en una situación determinada.	Leboyer	1997
Una competencia es una capacidad para el desempeño de tareas relativamente nuevas, en el sentido de que son distintas a las tareas de rutina que se hicieron en clase o que se plantean en contextos distintos de aquellos en los que se enseñaron.	Vasco	2003

<p>Las competencias son procesos complejos que las personas ponen en acción-actuación-creación, para resolver problemas y realizar actividades (de la vida cotidiana y del contexto laboral-profesional) aportando a la construcción y transformación de la realidad, para lo cual integran el saber ser (automotivación, iniciativa y trabajo colaborativo con otros), el saber conocer (observar, explicar, comprender y analizar) y el saber hacer (desempeño basado en procedimientos y estrategias) teniendo en cuenta los requerimientos específicos del entorno, las necesidades personales y los procesos de incertidumbre, con autonomía intelectual, conciencia crítica, creatividad y espíritu de reto, asumiendo las consecuencias de los actos y buscando el bienestar humano.</p>	Tobón	2006
---	-------	------

El cuadro 1 representa un resumen de algunas definiciones del término de competencia y su evolución, para clarificar su concepción. Es importante considerar una definición de competencia que contemple los principios y fundamentos del proyecto, ya que la acepción que se seleccione sirve de marco epistemológico, estructural y normativo en la posición paradigmática al tratar el tema de investigación.

Los aportes de los diferentes enfoques sobre el concepto de competencia son variados y, como puede notarse inician identificando la relación entre competencia y desempeño laboral. Posteriormente, conforme se avanza en el estudio de las competencias, clasificaciones, perfiles y estudios de productividad y formación, se amplía el abanico de rasgos de la personalidad para poner en juego el cuestionamiento de cómo lograr la incorporación y asimilación de estos. En la definición de POLFORM/OIT (1998), se menciona los aprendizajes significativos como el enfoque para la construcción de experiencias que garanticen un buen desempeño. Tobón (2006) expone una interpretación de los tres saberes que componen la estructura para que se incorpore una competencia.

Tejada (2005, p.4) propone que “las competencias, son formas complejas de comportamientos que posibilitan un desempeño significativo ante ciertas condiciones establecidas por el medio, de allí que genéricamente se defina la competencia como un saber hacer en contexto”. De la definición anterior se colige que la competencia está

relacionada con el desempeño significativo, y esta a su vez se relaciona con el aprendizaje significativo basado en los planteamientos desarrollados por Ausubel. La teoría del aprendizaje significativo, planteada por Ausubel, indica que “aprender es sinónimo de comprender e implica una visión del aprendizaje basada en los procesos internos de la persona y no sólo en sus respuestas externas” (Ausubel, 1976, p. 68). Esta teoría ha dado lugar a la concepción de la competencia como un proceso de aprendizaje en el cual cada acción (laboral o actitudinal) se incorpora a los otros aprendizajes ya interiorizados. A este respecto, la definición de POLFORM/OIT (1998) ilustra lo anteriormente expuesto: “la competencia laboral es la construcción social de aprendizajes significativos y útiles para el desempeño en una situación real de trabajo que se obtiene no solo a través de la instrucción, sino también y en gran medida, mediante el aprendizaje en situaciones concretas de trabajo”, ya que integra qué es una competencia en términos de su aprendizaje.

Una vez establecido el término de competencia, es importante revisar las diferentes clasificaciones de competencias para encontrar la que mejor se ajusta a la definición aceptada en términos de los alcances de este proyecto.

2.2 Clasificación de las competencias

Existen diversas clasificaciones de competencias, las cuales difieren de acuerdo con los diferentes puntos de vista de los expertos en esta materia. A continuación se citan algunas de las más empleadas:

- Competencias diferenciadoras y de umbral: Según esta clasificación, las competencias de umbral son definidas como las de entrada; ubican aquellos saberes que deben tenerse para realizar un desempeño normal y adecuado. Las competencias diferenciadoras permiten identificar aquellas personas con desempeños superiores (Gallego, 2000, p. 117).
- Competencias laborales y profesionales: Las competencias laborales se corresponden con aquellas tareas específicas propias de estudios técnicos, y las competencias profesionales corresponden con tareas propias de estudios de educación superior (Tobón, 2006, p. 66).

Para otros autores, como Corvalán (2005, p. 78), existen distintos enfoques para clasificar un mismo conjunto de competencias, según sea la combinación de elementos cognitivos, procedimentales o actitudinales. Este autor plantea la siguiente clasificación según el ámbito de aplicación:

- a) competencias cognitivas: aquellas que se fundamentan en conocimientos disciplinarios o generales relativos a las ciencias básicas, las humanidades o las artes;
- b) competencias procedimentales: aquellas que permiten saber cómo proceder en situaciones profesionales determinadas, es decir, permiten elaborar proyectos, balances, etc.
- c) competencias interpersonales: las que permiten cooperar con otros, en función de un objetivo común, participar y comprometerse.

Según su foco material, las competencias se clasifican de la siguiente forma:

- a) fundamentales, genéricas o transversales, tales como la comunicación, creatividad, síntesis u otras;
- b) disciplinarias o generales, fundadas en las ciencias básicas, las humanidades o las artes;
- c) específicas o profesionales, que son típicas de cada una de las profesiones y que pueden tener relación con aquellas de otras profesiones pertenecientes a la misma familia de ocupaciones.

Por su parte, Vargas (1999) ha elaborado una de las clasificaciones más empleadas, separando las competencias en básicas, genéricas y específicas.

- Las competencias básicas como aquellas fundamentales para vivir en sociedad y desenvolverse en cualquier ámbito laboral. Son la base sobre la cual se forman los demás tipos de competencias; posibilitan analizar, comprender y resolver problemas de la vida cotidiana; constituyen un eje central en el procesamiento de la información de cualquier tipo. Se subdividen en interpretativa, argumentativa y propositiva (Vargas, 1999, p. 112).
- Las competencias genéricas, concepto sobre el cual se construye el perfil en este estudio, comparten o son comunes a variadas ocupaciones o profesiones; se forman en la educación universitaria propiamente y permiten afrontar los cambios del quehacer profesional.

- Las competencias específicas están relacionadas con aspectos cognitivos y puntuales de los conocimientos de un campo de estudio; son aquellas propias de una determinada ocupación o profesión, tienen un alto grado de especialización, así como procesos educativos específicos.

Para efectos de este estudio, se considera esta última clasificación, debido a que incluye una pirámide de competencias partiendo de las más elementales, base de la convivencia social, para avanzar hacia las que se construyen en el ámbito universitario. Asimismo, las competencias genéricas se constituyen en la base del perfil profesional en razón de que permiten aclarar cuáles son las áreas de interés. De esta delimitación, se obtienen las competencias específicas que permiten definir y construir las competencias de los diferentes cursos que componen los planes de estudios, sustento de la formación profesional que reciben los estudiantes en las universidades.

Las competencias genéricas, de acuerdo con Tobón (2006), poseen las siguientes características:

- Aumentan las posibilidades de encontrar empleo, al permitir a las personas el cambio de un trabajo a otro.
- Favorecen la gestión, consecución y conservación del empleo.
- Permiten la adaptación a diferentes entornos laborales, requisito esencial para afrontar los constantes cambios en el trabajo dados por la competencia, la crisis económica y la globalización.
- No están ligadas a una ocupación en particular.
- Se adquieren mediante procesos sistemáticos de enseñanza y aprendizaje.
- Su adquisición y desempeño pueden evaluarse de manera rigurosa (Tobón, 2006, p. 71).

De lo anterior se desprende que uno de los retos de la educación actual sea la formación de habilidades generales y amplias. Ejemplos de competencias genéricas son: “emprendimiento”, gestión de recursos, trabajo en equipo, gestión de información, comprensión sistémica, resolución de problemas y planificación del trabajo.

En una sociedad tan cambiante como la de hoy, las competencias genéricas se entienden como la identificación de los elementos compartidos, comunes, en los diferentes planes de estudios, lo cual brinda una orientación acerca de las calidades

básicas de los graduados en estos planes de estudios. La importancia de establecer las competencias para el profesional que se desempeña en el ámbito de la Informática Educativa radica en que permite consensuar aquellas áreas de interés para los diferentes actores del proceso.

Debido a que las competencias genéricas están delimitadas por el espacio laboral del profesional, se considera de vital importancia formular y evaluar el perfil del graduado en Informática Educativa tomando en cuenta que los adelantos tecnológicos impulsan nuevos y diferentes escenarios donde los graduados deben incorporarse con un alto grado de especialización.

La Informática Educativa es un área de estudio que ha sido incorporada en los currículos de formación desde preescolar hasta el nivel universitario, en todos aquellos países que buscan una mejora significativa en la formación académica de sus individuos, con miras al desarrollo y la búsqueda de la inserción de la población en el mundo globalizado, sin dejar de lado su arraigo cultural y como instrumento de formación permanente.

Las funciones del especialista en Informática Educativa requeridas en las instituciones costarricenses han pasado de limitarse a impartir lecciones de la especialidad en los diversos niveles del sistema educativo, a requerir un adecuado conocimiento y manejo de las tecnologías de información y la comunicación, al diseño y producción de aplicaciones educativas de un alto nivel académico, a la gestión de proyectos de innovación y evolución, entre otros.

Una de las principales estrategias metodológicas para valorar el perfil del graduado es, precisamente, la validación de las competencias genéricas, con el propósito de que orienten y describan el diseño curricular del programa de estudios en el nivel universitario y de cada uno de los cursos que lo componen. La estructura y los contenidos de los planes de estudios se constituyen en la base a partir de la cual se empieza a valorar y validar los perfiles de los graduados en este campo en el nivel nacional.

2.3. Construcción del perfil por competencias

El enfoque por competencias debe su auge a la orientación práctica que lo caracteriza, es decir, el estudio de los diversos entornos laborales del futuro graduado y las funciones por realizar se constituyen en la base para la definición de los cursos. La aceptación de este enfoque permite plantear una visión renovada, aunque la valoración

de un perfil profesional debe ser una práctica habitual y constante por parte de las instituciones que tienen a su cargo los programas académicos. Este enfoque fomenta la transparencia de los perfiles académicos de los programas de estudios en aras de los resultados que los futuros profesionales deben desempeñar; además, la definición precisa de los resultados incide en la formulación de las metas por lograr en el plan de estudios. Precisamente, esta concepción tan práctica del enfoque no debe ser reduccionista al visualizar el desempeño profesional únicamente por los resultados; la visión debe ser más amplia e incorporar las competencias que fortalezcan las relaciones intrapersonales e interpersonales.

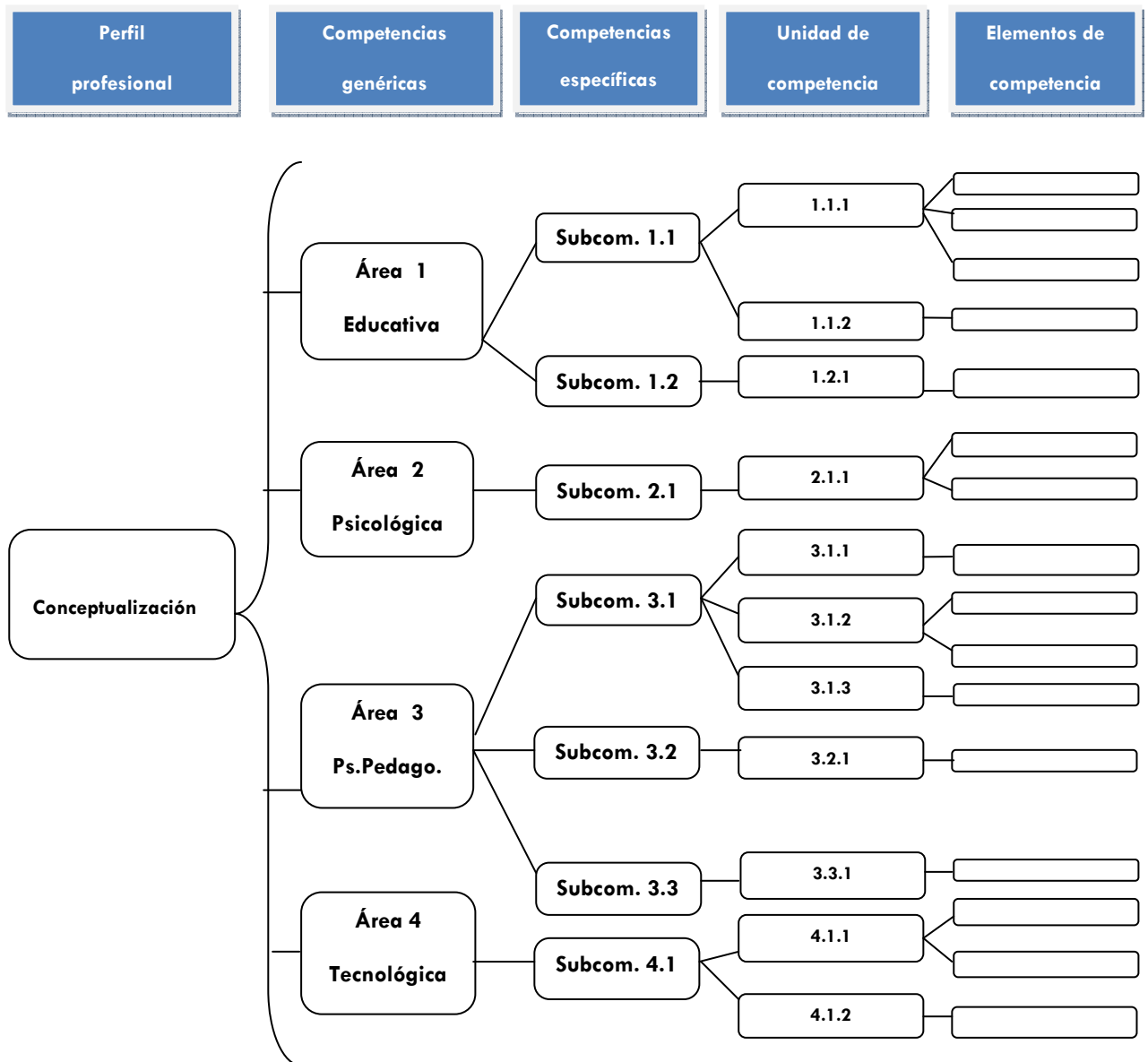
El trabajo analítico en la construcción del perfil se desarrolla estratégicamente en forma lineal y deductiva, es decir, se avanza desde las competencias generales hasta las específicas; en otras palabras, de las más generales hacia las más puntuales.

Para la construcción del perfil en este estudio, se ubican las competencias generales en términos de lo que el individuo debe desarrollar en su campo profesional, precisando las funciones por desempeñar para interpretarlas en forma de tareas. De este modo, los contenidos curriculares deben correlacionar las funciones profesionales y las tareas correspondientes, lo cual implica que los contenidos de los cursos garanticen el aprendizaje significativo (en términos de competencias) para efectuar las tareas.

En el diseño de cursos, las competencias se manifiestan en términos de criterios de desempeño, los cuales están “directamente relacionados con los resultados de aprendizaje entendidos como el conjunto de competencias que incluye conocimientos, comprensión y habilidades que se espera que el estudiante domine, comprenda y demuestre después de completar un proceso corto o largo de aprendizaje” (Tuning, 2003, p. 28).

El siguiente esquema muestra la propuesta para la construcción de un perfil profesional por competencias que considera las genéricas y específicas.

Figura 1. Diseño de un perfil profesional por competencias



El perfil profesional parte de la forma como se conceptualiza la principal competencia del graduado: “el docente estudioso de la Informática Educativa estará capacitado para planificar, diseñar, producir y evaluar procesos de aprendizaje asistidos por medio de la Informática con el fin de contribuir a mejorar la calidad de la

educación optimizando los procesos de adiestramiento del recurso humano en ambiente productivo”.

Con base en esta conceptualización, se construyen las competencias genéricas. Para cada área que aglutina las competencias genéricas, se detallan las competencias específicas; estas, a su vez, en unidades de competencia y, finalmente, en elementos de competencia.

Es importante considerar que la educación universitaria debe dar sus primeros pasos hacia una homologación de competencias genéricas, a fin de incorporar los diferentes niveles de diversidad y de aspectos comunes entre las diversas ofertas académicas de formación en este campo. Otros estudios internacionales han demostrado la importancia de estos proyectos como pioneros para asegurar la compatibilidad, comparabilidad y competitividad de la calidad de los estudios superiores.

3. Metodología

La metodología propuesta para el desarrollo de la construcción del perfil por competencias genéricas del informático educativo incluyó las siguientes etapas:

- Se consideraron, como fuente de información primaria, los planes de estudios de las diferentes ofertas académicas disponibles en el mercado nacional en el nivel universitario, tanto de instituciones públicas como privadas.
- Se elaboró una plantilla para clasificar por área las asignaturas que conforman los diferentes planes de estudios.
- Se construyó un instrumento para la validación de competencias genéricas en el campo de la Informática Educativa.
- Se aplicó una encuesta a los cuatro grupos de informantes identificados: estudiantes, docentes, egresados y empleadores.
- Se realizó la categorización de las competencias de acuerdo con los resultados de la aplicación de la encuesta.
- Se elaboró un perfil de las competencias genéricas del informático educativo de acuerdo con la valoración aportada por los diferentes informantes.
- Se clasificaron las competencias genéricas del perfil de acuerdo con las áreas temáticas de los planes de estudios, para determinar cuáles planes de estudios contemplan dichas competencias.

➤ Se elaboró el perfil del informático educativo de acuerdo con las competencias genéricas determinadas en el estudio.

Contar con un estudio de los diferentes perfiles, orientaciones y énfasis se constituye en el primer paso para clarificar y validar las concepciones de los programas académicos existentes en cada institución. La coherencia entre las propuestas de los planes de estudios y las necesidades laborales y sociales del mercado laboral se constituye en el objeto de estudio de este proyecto. La validación de las competencias genéricas del graduado permite establecer lineamientos en la adaptación del currículo estableciendo pautas para una actualización del conocimiento, que cambia constantemente. La validación de las competencias propuestas permitió la orientación de los resultados, la focalización en el estudiante como eje del proceso de los sistemas de educación, la similitud con otros programas que responden a la oferta educativa nacional y el contacto con expertos del campo que enriquecieron con su experticia el currículo y finalmente la actualización y pertinencia del programa.

3.1 Instrumentos empleados

- Plantilla para clasificación de asignaturas. Se construyó considerando las áreas temáticas en las cuales se ubican las asignaturas que conforman los diferentes planes de estudios que ofertan las universidades en el campo de la Informática Educativa para bachillerato y licenciatura. En el cuadro 2 se presentan las áreas y los criterios utilizados para agrupar las asignaturas de los planes de estudios.

Cuadro 2. Criterios para la distribución de asignaturas por área temática

Área		Criterios
Educativa	General	Brindan formación específica en el área de la docencia.
	Aplicada a la Informática	Ofrecen formación referente a las concepciones educativas relacionadas con la Informática Educativa.
Investigación		Dan formación acerca de la investigación y sus aplicaciones en el entorno educativo.
Psicología Educativa		Brindan formación en el área de la Psicología Educativa.
Tecnológica	Inglés	Brindan formación para un manejo instrumental del inglés relacionado directamente con la informática.
	Conceptos básicos	Dan formación acerca de los diversos conceptos dentro del entorno tecnológico.
	Lenguajes de programación	Ofrecen formación en el área del uso de los diversos lenguajes de

		programación para resolver problemas informáticos.
	Aplicación de herramientas	Brindan formación acerca del uso de diversas herramientas y recursos dentro del entorno educativo.

Esta distribución ha sido validada por expertos en el área, lo cual permitió construir un esquema para la distribución de las asignaturas que se ofrecen en los diversos planes de estudios.

- Instrumento de validación de competencias. Este instrumento se construyó realizando una distribución de las competencias genéricas consideradas en cada área contemplada en los planes de estudios. El instrumento ha sido sometido a juicio de expertos para su validación, los cuales fueron consultados de manera individual.

En cuanto a su aplicación, el cuestionario se aplicó a los grupos conformados por empleadores, egresados, estudiantes y expertos en el área con la finalidad de determinar la pertinencia de cada una de las competencias y el grado de importancia que tienen para el ejercicio profesional en Informática Educativa.

3.2 Procedimiento para el análisis de la información

El procedimiento de análisis de la información estuvo orientado por los siguientes objetivos:

- Valorar la importancia y el nivel de logro de cada competencia en las diferentes áreas para determinar si se satisface en la demanda del mercado laboral.
- Clasificar la información obtenida en categorías de análisis según su contenido.
- Obtener un análisis por medio de un panel de expertos, cuya triangulación de resultados permita esbozar aspectos medulares que contribuyan como elemento de retroalimentación en las áreas curriculares, y facilite la toma de decisiones en los aspectos referidos a la formación de los estudiantes de los diversos planes de estudios.

3.3 Muestra

Dadas las características de cada grupo consultado (estudiantes, egresados, profesores y empleadores) y su propia conceptualización acerca del perfil del graduado producto de su experiencia y acercamiento con la práctica profesional,

resulta importante estudiar la percepción e interrelación de resultados en cuanto a la importancia de las competencias genéricas.

Cada grupo de opinión mantiene una estrecha relación con el objeto de estudio de esta investigación, dada su perspectiva y experticia en el proceso de construcción del perfil. Cada uno de esos grupos aporta, desde su perspectiva, importantes sustentos que, al integrarlos, permiten construir el perfil del informático educativo.

Al inicio de la investigación se invitó a participar en ella a los directores de las carreras relacionadas con la especialidad de la Informática Educativa de las universidades estatales y privadas. La carrera se ofrece en el nivel de bachillerato en las siguientes universidades: Nacional (UNA), Estatal a Distancia (UNED), Independiente, Americana, San Isidro Labrador y Latina, de los cuales solamente se contó con el interés por participar en las universidades UNA, UNED e Interamericana.

A continuación se presentan los grupos que conforman la muestra utilizada para este estudio:

- Egresados: en este grupo se incluyen aquellos que, habiendo cursado el plan de estudios de licenciatura, están en la etapa de elaboración del proyecto elegido como opción final de trabajo de graduación. Su opinión se fundamenta en una visión y conocimiento completo del plan de estudios, además de la experiencia en el campo laboral en la mayoría de los casos, por lo que puede considerarse como una opinión consolidada. Se tomó la opinión de 18 egresados de la UNED.
- Estudiantes: este grupo constituye la base del proceso, ya que es el sujeto de los planes de estudios y, como tal, empieza su propia construcción del perfil del graduado tomando como referencia el plan de estudios de su carrera y aquellas experiencias que lo vinculen con el campo profesional. Se encuestó 53 estudiantes: 6 de la Universidad Interamericana, 27 de la Universidad Estatal a Distancia y 20 de la Universidad Nacional. Considerando el sistema de educación a distancia, los estudiantes de la UNED fueron localizados cuando asistieron al laboratorio, única clase presencial de la carrera. A los estudiantes de la Universidad Interamericana y los de la Universidad Nacional, se los visitó en sus propias clases para que contestaran el cuestionario.

- **Docentes:** como responsables directos de la ejecución del plan de estudios y gestores de su aplicación, deben coordinar la coherencia entre el perfil y los requerimientos de la práctica profesional, de forma tal que se manifieste en el grado de preparación del graduado. Dadas sus responsabilidades académicas, su opinión tiene un marco de referencia más amplio que los dos grupos mencionados (estudiantes y egresados). Se encuestó a 17 docentes, de los cuales 3 laboran como directores de colegios de segunda enseñanza, 1 como profesor de la Fundación Omar Dengo (FOD), 1 es profesor de la UNED, 9 son profesores de educación secundaria y 3 son docentes de la UNA.
- **Empleadores:** como un ente evaluador del proceso, los empleadores marcan la pauta en aspectos vitales como la actualización y el desarrollo de competencias propias de la naturaleza de cada puesto laboral en el mercado. Se entrevistó a 63 asesores de la Fundación Omar Dengo y 4 directores de colegio de segunda enseñanza, para un total de 70 informantes.

3.4 Construcción del instrumento

Como ya se mencionó en la metodología, una actividad precedente a la elaboración del cuestionario consistió en preparar un documento base con la descripción de las áreas y las posibles competencias por área, el cual se presenta a continuación.

Competencias genéricas del graduado en Informática Educativa

Como un primer paso en la identificación de las competencias genéricas resulta necesario definir algunos conceptos que vierten claridad sobre la metodología por utilizar en este proceso.

Para delimitar el campo de acción, es bueno aclarar que la disciplina denominada Informática Educativa “tiene como objeto de estudio la aplicación y el uso de la Informática en el acto educativo. Para lograr la aplicación en el acto educativo busca preparar a las nuevas generaciones como sujetos conocedores de los desarrollos científicos en las ciencias cognitivas, de las habilidades mentales, del contexto social y

de la aplicación de las tecnologías, con entendimiento de su relación con el potencial humano y sus formas de desarrollo” (UNED, 2008, p. 20).

La importancia de las ciencias cognitivas, las habilidades mentales, el contexto social y la aplicación de las tecnologías son dimensiones que componen el quehacer del profesional en este campo.

Estas dimensiones se constituyen en la base de las áreas temáticas que son clave en el desarrollo de competencias del graduado para su ejercicio profesional.

Las siguientes son las áreas temáticas derivadas de la estructura del plan de estudios en las cuales se agrupan las diferentes asignaturas.

- **EDUCATIVA:** esta área ofrece a los estudiantes una base sólida de conocimientos de las Ciencias de la Educación. Comprende el estudio de los contenidos derivados de las teorías de la Educación, la Didáctica, la Pedagogía y la Tecnología, presentando los criterios y las oportunidades de aprendizaje que apliquen la tecnología y el desarrollo de estrategias de aprendizaje adecuadas. Se presenta el uso de la tecnología como un soporte del aprendizaje (Unesco, 2008).
- **PSICOLÓGICA:** la psicología es una disciplina estrechamente relacionada con el área educativa, en cuanto al desarrollo humano, la psicopedagogía y las teorías del aprendizaje. Para el ejercicio profesional, el informático educativo requiere un amplio dominio de los principios básicos que operan en las diferentes etapas del desarrollo de la persona y las variables biosociales que determinan su participación en los diferentes ambientes aprendizaje.
- **PSICOPEDAGÓGICA:** la Psicopedagogía es la ciencia que permite estudiar a la persona y su entorno en las distintas etapas de aprendizaje que abarca su vida, además de la prevención y corrección de las dificultades que pueda presentar un individuo en el proceso de aprendizaje. A través de sus métodos propios estudia el problema presente vislumbrando las potencialidades cognoscitivas, afectivas y sociales para un mejor y sano desenvolvimiento en las actividades que desempeña la persona.

- **TECNOLÓGICA:** la tecnología se concibe como un proceso por medio del cual se debe demostrar el conocimiento, las habilidades y el entendimiento de los conceptos relacionados con la tecnología. Debe incluir un crecimiento en conocimiento tecnológico y habilidades para desenvolverse frente a la emergente tecnología. Este proceso se complementa y entrelaza con el análisis de las posibilidades pedagógicas acerca de los requerimientos de las tecnologías de la información y la comunicación que se plantean en los diversos ambientes de aprendizaje (Unesco, 2008).

3.5 Validación del instrumento

Una vez establecidas las áreas, estas se constituyeron en la base del cuestionario. Identificadas las áreas de conocimiento, se estructuraron las competencias genéricas considerando las competencias u objetivos que se presentan en los cursos por área. Este trabajo se realizó en conjunto con el equipo académico del proyecto. Posteriormente se validó con la consulta realizada a otros expertos del campo.

El cuestionario obtenido se diseñó de forma tal que respondiera a los requerimientos estadísticos del software SPSS. El diseño del cuestionario se presenta en el anexo 2.

El cuestionario se validó en una actividad convocada para este efecto, la cual se llamó *Taller de validación del perfil del graduado en Informática Educativa*. En esta actividad, que contó con una asistencia de 40 sujetos, entre estudiantes y egresados, se valoraron las áreas y las competencias genéricas asociadas. Este taller se convocó en el marco de las actividades de mejoramiento de procesos académicos y administrativos de la carrera Informática Educativa de la Universidad Estatal a Distancia (UNED). Durante el desarrollo del taller se explicó a los participantes el objetivo de la sesión, se presentó un listado general de las competencias sin ningún criterio de clasificación y se les solicitó que, en primer lugar, identificaran si la competencia era pertinente en el entorno de la Informática Educativa; además, que anotaran si cada criterio estaba claramente especificado; y que, utilizando una escala de valoración, señalaran su nivel de importancia dentro del perfil profesional del informático educativo. Como parte del proceso de validación, se contemplaron aspectos tales como eliminar los ítems que a su juicio no eran necesarios, así como la inclusión de otros que no se habían contemplado.

4. Análisis de la oferta educativa universitaria en Informática Educativa

Esta sección presenta un resumen de los diferentes planes de estudios universitarios en las salidas de bachillerato y licenciatura en universidades públicas y privadas. Se pretende ofrecer una visión de la oferta que nacionalmente tiene esta carrera y los diferentes énfasis en los niveles de bachillerato y licenciatura.

4.1 Planes de estudios en Informática Educativa

La carrera de Informática Educativa, en los niveles de bachillerato y licenciatura, se ofrece en nuestro país por parte de universidades estatales como la Universidad Estatal a Distancia (UNED) y la Universidad Nacional (UNA); y en universidades privadas como son la Universidad Independiente, la Universidad Latina, la Universidad San Isidro Labrador, la Universidad Americana y la Universidad Interamericana. La oferta es variada y el estudiante puede acceder a cualquier programa académico con el propósito de realizar la escogencia de acuerdo con sus intereses y posibilidades, previa verificación de los requisitos establecidos en cada una de las instituciones que lo ofertan.

El grado académico de bachiller se ofrece en las universidades citadas, tanto públicas como privadas, excepto en la Universidad Interamericana. De todas las universidades que ofrecen el plan de estudios en este nivel, sólo la UNED tiene el siguiente requisito de ingreso: contar con un diplomado universitario en áreas educativas o en Informática; esta condición se debe a que cuando se concibió el plan de estudios la idea era capacitar docentes en servicio.

El grado de licenciado en el sector público se ofrece solo en la Universidad Estatal a Distancia y en el privado en la Universidad Interamericana, ya que la Universidad Latina en la actualidad ha dejado de ofertar este plan de estudios.

En cuanto a la modalidad en que se imparten los planes de estudios, a excepción de la UNED, que utiliza el modelo a distancia, las otras universidades imparten el plan de estudios bajo la modalidad presencial.

4.2 Áreas académicas de planes de estudio

Se define como área aquel campo del conocimiento que puede estar estrechamente vinculado con el objeto de estudio, como en este caso de la Informática

Educativa, o bien puede estar relacionado con otras disciplinas que aportan a la construcción integral de la formación del estudiante en dicho campo.

Para esta investigación, se identificaron las siguientes áreas del plan de estudios, para los niveles de bachillerato y licenciatura.

Plan de estudios de bachillerato y licenciatura

- *Educativa en general*: se refiere a conceptos de la educación en términos generales.
- *Educativa aplicada a la Informática*: al igual que la anterior, incluye principios de la Educación, pero con énfasis en Informática y su aplicación en el ámbito educativo.
- *Investigación*: presenta contenidos de cursos relativos a cómo investigar, procedimientos, métodos, tipos de investigación, paradigmas.
- *Psicología Educativa*: incluye temas de la psicología educativa y la psicopedagogía aplicadas a la educación en los diferentes niveles del sistema educativo nacional.
- *Inglés Técnico*: facilita la comprensión de la terminología y la bibliografía publicada acerca de las diferentes temáticas objeto de estudio.
- *Tecnológica*: abarca conceptos básicos como manejo de las definiciones y terminología propia de las tecnologías de información y comunicación, uso de los lenguajes de programación para desarrollar aplicaciones educativas y su uso en el laboratorio de informática en una institución educativa. Además, contempla el uso de las diferentes herramientas de comunicación e información y aplicación en el ámbito educativo.

4.3 Estudio comparativo de los planes de estudios en Informática Educativa

Para establecer semejanzas y diferencias entre los planes de estudios de las universidades oferentes de este campo profesional, se elaboró un cuadro con la distribución de las asignaturas de los diversos planes de estudios por área temática. Para la valoración de los planes de estudios de las carreras en Informática Educativa se plantearon las áreas del conocimiento, desde las cuales se agruparon los cursos que componen cada plan. Esta distribución permitió valorar el nivel de presencia que cada una de las áreas tiene en la estructura de cada plan de estudios.

Para facilitar el análisis de estos datos, se presenta la información agrupada por cantidad de asignaturas en cada área temática y luego el análisis de acuerdo con la cantidad de créditos por área en los niveles de bachillerato y licenciatura de las diferentes universidades.

4.3.1 Asignaturas por área temática

La información sobre las asignaturas de los planes de estudios por área temática se presenta en el cuadro del anexo 3. Del cuadro se concluye que los planes de estudios de bachillerato que tienen más asignaturas son el de la UNED y el de la Universidad San Isidro Labrador. Sin embargo, no existe una gran diferencia entre la cantidad de créditos asignados al plan de estudios, por lo que este análisis permite afirmar que no existe una diferencia significativa en la ponderación de créditos en los planes de estudios. A continuación se presentan los datos cuantitativos que se derivan del cuadro mencionado.

Cuadro 3. Cantidad de cursos y créditos por universidad en bachillerato

Universidad	Cantidad de cursos	Cantidad de créditos
UNED	42	131
Independiente	32	119
San Isidro Labrador	40	125
Americana	32	120
UNA	33	129

Fuente: Construcción propia con base en los planes de estudios publicados por las instituciones

La UNED es la que tiene la mayor cantidad de cursos y, asimismo, la mayor cantidad de créditos. Inversamente, la Universidad Independiente y la Universidad Americana cuentan con las frecuencias más bajas en cuanto a la cantidad de cursos por programa de estudios, con una cantidad de créditos muy similar. La Universidad Nacional presenta 33 créditos y, finalmente, la Universidad San Isidro Labrador cuenta 40 créditos.

En cuanto al nivel de licenciatura, el análisis de cantidad de asignaturas y créditos se observa en el cuadro 4.

Cuadro 4. Cantidad de cursos y créditos por universidad en licenciatura

Universidad	Cantidad de cursos	Cantidad de créditos
UNED	10	30
Interamericana	9	36
Latina	8	32

Fuente: Construcción propia con base en los planes de estudios publicados por las instituciones

Se aprecia que la Universidad Latina presentaba el menor número de cursos (la Universidad Latina ya no oferta la carrera, aunque se considera el plan de estudios para este análisis), ya que contaba con 8 cursos.

Aunque la UNED presenta el mayor número de cursos, se le contabiliza el menor número de créditos, esto debido a que en la Universidad Interamericana y Latina, se asigna una ponderación de 4 créditos por curso, lo que incrementa el número de créditos total del plan de estudios de licenciatura.

En el siguiente cuadro, se amplía la información que se brinda en el cuadro anterior, ya que se incluye la cantidad de cursos por área y su ponderación en cuanto al plan de estudios respectivo.

Cuadro 5. Cantidades y porcentajes de cursos de los planes de estudios de bachillerato en Informática Educativa según área disciplinar. Universidades estatales y privadas.

Área		Universidad											
		UNED		Latina		Independiente		Nacional		San Isidro Lab.		UAM	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Educativa	General	3	15	18	56,25	16	50	11	33,33	23	57,5	9	28,12
	Aplicada a la informática	3	15	2	6,25	3	9,38	2	6,06	0		1	3,13
Investigación		1	5	1	3,12	2	6,25	2	6,06	0		1	3,13
Psicología Educativa		3	15	3	9,38	3	9,38	1	3,03	2	5,0	2	6,25
Tecnológica	Inglés	1	5	2	6,25	0		3	9,10	1	2,5	2	6,25
	Conceptos básicos	3	15	2	6,25	5	15,62	5	15,15	4	10	8	25,00
	Lenguajes de programación	2	10	2	6,25	1	3,12	4	12,12	3	7,5	4	12,5
	Aplicación de herramientas	4	20	2	6,25	2	6,25	5	15,15	7	17,5	5	15,62
Total		20	100	32	100	32	100	33	100	40	100	32	100

Fuente: Construcción propia con base en los planes de estudios publicados por las instituciones

La UNED presenta un menor número de cursos, esta situación se aclara cuando se revisa el número de créditos asignados a cada asignatura, pues en general, en los planes de estudios de las universidades privadas, se asignan cuatro créditos por asignatura. No resulta claro, durante el desarrollo de este análisis, si la asignación de créditos corresponde directamente con el nivel de dificultad de las asignaturas. Los datos obtenidos del cuadro 5 en la fila de total no coinciden con el cuadro 3, ya que el cuadro 5 no incluye todas las asignaturas, como es el caso de las de Estudios Generales.

En el área educativa general, se puede apreciar una diferencia significativa entre los cursos del plan de estudios de la UNED y las demás universidades. La UNED cuenta con tres cursos, mientras que en las otras la cantidad de cursos oscila en el intervalo [9,23]. Esta situación refleja una orientación diferente, la cual se manifiesta en el análisis de esta tendencia.

En el área educativa aplicada a la Informática, todas las universidades presentan la misma tendencia en cuanto al número de cursos, la cual se manifiesta en el intervalo [0,3].

En el área de Investigación, tampoco se presentan diferencias significativas, ya que el rango de frecuencias se encuentra en el intervalo [0,2].

En el área de Psicología Educativa, el rango de frecuencias es de [1,3].

En cuanto al área de Tecnología, la UNED tiene en su plan de estudios 10 cursos; la Universidad Latina, 8; la Universidad Independiente cuenta con 8; la UNA presenta 17, la Universidad San Isidro cuenta con 15; y la UAM, con 19. Estos datos reflejan también una diferencia significativa para esta área, es decir, no existe una homogeneidad en cuanto a la cantidad de cursos del área tecnológica en los diferentes planes de estudios que conforman la oferta educativa de bachillerato.

Cuadro 6. Cantidad y porcentajes de cursos de los planes de estudios de licenciatura en Informática Educativa según área disciplinar. Universidades estatales y privadas.

Área	Universidad					
	UNED		Interamericana		Latina	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Educativa	2	20	2	22,22	3	37,5
Conceptos teóricos						
Aplicaciones de la Informática en la educación	6	60	4	44,45	2	25
Investigación	1	10	1	11,11	1	12,5
Tecnológica	1	10	2	22,22	2	25
Producción de aplicaciones						
Total	10	100	9	100	8	100

Fuente: Construcción propia con base en los instrumentos aplicados

En el cuadro 6, se analiza la misma variable anterior, en el nivel de licenciatura. Los resultados arrojan que, en el área educativa, todas las universidades presentan una cantidad parecida de cursos (2 y 3). En el área de aplicaciones de la Informática a la educación, la UNED cuenta con 6 cursos, la Universidad Interamericana cuenta con 4 y la Universidad Latina tiene 2 cursos. En el área de investigación, todas cuentan con un curso en su plan de estudios. Y, en el área tecnológica, la UNED cuenta con 1 curso, mientras que las otras dos poseen 2 cursos.

En la siguiente sección se presentan algunas conclusiones importantes obtenidas del análisis del efecto comparativo de los planes de estudios de las universidades que ofertan Informática Educativa en los niveles de bachillerato y licenciatura.

4.3.2 Créditos por área temática

En cuanto a la distribución de créditos por área temática en bachillerato, se observa que hay universidades que presentan debilidades en el área educativa aplicada a la Informática como lo son la San Isidro Labrador, que no incluye créditos, así como en la Universidad Latina y la UAM, cuya asignación de créditos es mínima en comparación con los otros planes de estudios.

En cuanto al área del Inglés en el nivel técnico, la Universidad Independiente no incluye este aspecto en su plan de estudios, lo cual incide en la limitación para que sus graduados puedan realizar revisiones de material escrito en ese idioma.

En el área de los lenguajes de programación, las universidades que más énfasis presentan son la UNA y la UAM, por lo que se deduce que todas brindan los conceptos básicos para que los profesionales se desempeñen en estas labores en Informática Educativa.

En los siguientes cuadros (7 y 8), se analiza la cantidad de créditos por área en los planes de estudios de bachillerato.

Cuadro 7. Cantidad de créditos por área disciplinar en los planes de estudios de bachillerato en Informática Educativa. Universidades estatales y privadas

Área	UNED	Latina	Independiente	UNA	San Isidro Labrador	UAM
Educativa en general	80	72	67	40	73	36
Educativa aplicada a la Informática	9	4	11	7	0	4
Investigación	4	8	8	7	0	4
Psicología Educativa	6	12	9	0	3	4
Tecnológica: Inglés técnico	3	8	0	12	3	8
Tecnológica: Conceptos básicos	9	10	15	23	14	28
Tecnológica: Lenguajes de programación	7	12	3	20	12	20
Tecnológica Aplicación de herramientas	13	8	6	20	20	16
Total	131	134	119	129	125	120

Fuente: programas académicos de las universidades oferentes del programa de Informática Educativa

Cuadro 8. Cantidad y porcentaje de créditos de los cursos de los planes de estudios de bachillerato en Informática Educativa según área disciplinar. Universidades estatales y privadas.

Área		Universidad											
		UNED		Latina		Independiente		Nacional		San Isidro Lab.		UAM	
		Créd	%	Créd	%	Créd.	%	Créd.	%	Créd.	%	Créd	%
Educativa	General	80	61	72	54	67	56	40	31	73	58	36	30
	Aplicada a la Informática	9	7	4	3	11	9	7	5	0	0	4	3
Investigación		4	3	8	6	8	7	7	5	0	0	4	3
Psicología Educativa		6	5	12	9	9	8	0	0	3	2	4	3
Tecnológica	Inglés	3	2	8	6	0	0	12	9	3	2	8	7
	Conceptos básicos	9	7	10	7	15	13	23	18	14	11	28	23
	Lenguaajes de programación	7	5	12	9	3	3	20	16	12	10	20	17
	Aplicación de herramientas	13	10	8	6	6	5	20	16	20	16	16	13
Total		131	100	134	100	119	100	129	100	125	100	120	100

Fuente: Construcción propia con base en los planes de estudios publicados por las instituciones

En el área educativa, la UNED tiene un 61% de los créditos del plan de estudios, las demás universidades tienen una cantidad menor de créditos ya que se encuentran en el intervalo [30, 58].

En el área educativa aplicada a la informática, la Universidad San Isidro Labrador no tiene créditos; las universidades Latina y UAM tienen un 3% de los créditos; las universidades Nacional, Independiente y UNED presentan un 5, 9 y 7% respectivamente.

En el área de Investigación, los porcentajes de créditos se encuentran en un rango de [0, 7].

En el área de la Psicología Educativa, existe alta variabilidad en los resultados, ya que el rango de respuestas se encuentra en el intervalo [0, 9].

En cuanto al área tecnológica, el porcentaje de créditos más alto lo tiene la UAM con 72 créditos, que corresponden al 60% del creditaje total, la UNA cuenta con un 59%, la Universidad San Isidro tiene un 39%, la Universidad Latina presenta un 28%, la UNED tiene un 24% y finalmente la Universidad Independiente posee un 21%.

Cuadro 9. Planes de estudios de licenciatura en Informática Educativa según cantidad de créditos por área disciplinar

Área	Universidad		
	UNED	Interamericana	Latina
Educativa Conceptos Teóricos	9	8	12
Aplicaciones de la Informática en la Educación	12	16	8
Investigación	3	4	4
Tecnológica Producción de Aplicaciones	6	8	8
Total	30	36	32

Fuente: Construcción propia con base en los planes de estudios publicados por las instituciones

Según el cuadro anterior, en licenciatura la Universidad Latina cuenta con 12 créditos en el área de Conceptos Teóricos, la UNED presenta 9 créditos y la Interamericana tiene 8 créditos.

En el área de Aplicaciones de la Informática a la Educación, la Universidad Interamericana cuenta con 16 créditos; la UNED, con 12 créditos, y la Universidad Latina, con 8 créditos.

En el área de Investigación, la cantidad de créditos es homogénea en las tres universidades en torno al valor 4. En el área Tecnológica Producción de Aplicaciones, se repite esta homogeneidad cerca del valor 8.

La anterior información se complementa con los porcentajes respectivos, que se presentan en el cuadro siguiente.

Cuadro 10. Cantidad y porcentaje de créditos de los planes de estudios de licenciatura en Informática Educativa según área disciplinar

Área	Universidad					
	UNED		Interamericana		Latina	
	Créditos	Relativa	Créditos	Relativa	Créditos	Relativa
Educativa	9	30%	8	22%	12	38%
Conceptos Teóricos						
Aplicaciones de la Informática en la Educación	12	40%	16	44%	8	25%
Investigación	3	10%	4	11%	4	13%
Tecnológica	6	20%	8	22%	8	25%
Producción de Aplicaciones						
Total	30	100%	36	100%	32	100%

Fuente: Construcción propia con base a los planes de estudio publicados por las instituciones

4.3.3 Planes de estudios de bachillerato universitario

Este análisis comparativo se realiza con los planes de estudios de siete universidades que ofertan la carrera de Informática Educativa, de las cuales seis lo hacen en bachillerato y dos en licenciatura. Las siguientes son algunas conclusiones obtenidas del estudio comparativo entre los diferentes planes de estudios de bachillerato.

- El área educativa en general, que incluye los cursos de Teorías de la Educación, Ciencias, Matemáticas, Estudios Sociales, se incluye o se contempla en todos los programas en estudio. En la UNED, el Diplomado en Educación es requisito de ingreso a esta carrera y está orientado al campo de la Educación General Básica en I y II ciclos; de ahí que la cantidad de cursos en esta área corresponde al 15% del total de cursos del programa de estudios. En las universidades Latina, Independiente y San Isidro Labrador, el número de cursos en esta área representa la mitad de cursos del plan de estudios, y en la Universidad Nacional este porcentaje es relativamente menor, correspondiendo a un 33,33%. Desde el punto de vista pedagógico, estos resultados permiten

concluir que los programas de bachillerato cuentan con un énfasis significativo en la formación inicial como docentes para los estudiantes de los diferentes programas. En la siguiente sección, esta condición se evaluará a la luz de las competencias genéricas requeridas para el perfil del graduado.

- El área educativa aplicada a la Informática incluye los cursos relacionados con esta disciplina, como Evaluación, Pedagogía, Diseño Curricular y Didáctica de la Informática Educativa. La Universidad San Isidro Labrador no tiene cursos en esta área. La Universidad Americana cuenta con un 3% de cursos en esta área, seguida por las universidades Latina y Nacional, con un 6%. La Independiente tiene un 9%, y el porcentaje más alto lo posee la UNED, con un 15%. La formación en este aspecto resulta determinante para el ejercicio de la docencia mediante la aplicación de las tecnologías en el salón de clase y el laboratorio de cómputo, ya que la pedagogía específica es determinante en la práctica profesional.

- En el área de investigación, que incluye cursos como Estadística, Métodos y Técnicas de Investigación y Seminarios de Investigación, todas las universidades cuentan con cursos en estas áreas, excepto la Universidad San Isidro Labrador. Los porcentajes oscilan desde un 3% hasta un 6%, lo cual es comprensible, ya que el bachillerato no está caracterizado por un alto grado de especialización, para la cual son necesarios los cursos en esta área. Por lo general, los planes de estudios en este nivel están enfocados a una formación básica en el área de su especialidad.

- El área de psicología educativa agrupa cursos como Teorías de la Inteligencia, Enfoques Psicológicos orientados a la Educación y Desarrollo de la Creatividad. La UNED presenta el porcentaje más alto, con un 15%, que corresponde a tres cursos de su plan de estudios. Esta cantidad de cursos se manifiesta también en las universidades Latina e Independiente, con un 9% de su respectivo plan de estudios. Las universidades San Isidro Labrador y UAM presentan dos cursos en esta área y, finalmente, la Universidad Nacional tiene solamente un curso en esta área. Es importante destacar que, aunque en diferentes niveles de profundización, esta temática está contemplada en todos los planes de estudios.

- El área tecnológica está constituida por cursos de Computación, Telecomunicaciones, Inglés Técnico, Programación, Teorías de Sistemas. Cada plan de estudios cuenta con una cantidad importante de cursos en este campo. Para facilitar su análisis, se han distribuido en cuatro grandes áreas:

- Inglés técnico: pretende brindar un manejo instrumental del idioma inglés que le permita al estudiante realizar lecturas de manuales y documentos, además del uso de software en versiones en este idioma. En esta área, a excepción de la Universidad Independiente, todas las demás cuentan con al menos una asignatura que aborde estos conocimientos. La UNA presenta el mayor porcentaje, con tres cursos.
- Conceptos básicos: comprende los conocimientos básicos de la Computación en cuanto a su desarrollo histórico, sus componentes y su funcionamiento, así como herramientas básicas de oficina. La UAM presenta una mayor formación en esta área, ya que cuenta con ocho cursos. Las otras universidades cuentan con una cantidad que varía entre tres y cinco cursos en su plan de estudios. Se debe aclarar que la finalidad de esta área consiste en que el graduado obtenga un conocimiento general y básico de los componentes y el funcionamiento de la computadora y sus principales dispositivos periféricos.
- Lenguajes de programación: por medio de las asignaturas que tratan los diversos lenguajes, se pretende que los estudiantes desarrollen las destrezas cognitivas necesarias para el planteamiento de algoritmos en la resolución de problemas utilizando lenguajes de programación; asimismo, desarrollar aplicaciones educativas que utilicen lenguajes de programación por medio de los cuales se beneficiarían los procesos de enseñanza y aprendizaje que se desarrollan en los diferentes espacios curriculares del sistema educativo. En el nivel de bachillerato, lo primordial es que los estudiantes desarrollen las destrezas y conocimientos necesarios para resolver problemas que requieran los lenguajes de programación utilizados en el entorno de la Informática Educativa. En esta área, los planes de estudios –a excepción del de la Universidad Independiente, que cuenta con un curso–, poseen un mínimo de dos cursos y un máximo de cuatro, de lo cual podría deducirse que brindan una formación básica para desempeñarse en esta área.
- Aplicación de herramientas: el propósito de esta área consiste en brindar los conocimientos pedagógicos necesarios para orientar el uso de las herramientas informáticas en el ámbito educativo. Las universidades Latina e Independiente cuentan con una menor cantidad de asignaturas en esta área, pues sus planes de estudios incluyen únicamente dos cursos. En las otras universidades, la cantidad de asignaturas va de cuatro a siete, lo que permitirá que el graduado amplíe sus conocimientos no solamente en el manejo de las herramientas

informáticas, sino también acerca de su utilización dentro del salón de clases o el laboratorio de informática.

4.3.4 Planes de estudios de licenciatura universitaria

Tomando en cuenta que la mayoría de los estudiantes que ingresan a este nivel provienen de un bachillerato en la misma especialidad, los planes de estudios de licenciatura pretenden brindar la posibilidad de profundizar en el área de producción de aplicaciones educativas, en conocimientos para realizar investigaciones, la ética docente y los fundamentos epistemológicos de la especialidad. El plan de estudios de la UNED incluye una asignatura en cuanto a la gestión del desarrollo tecnológico, en la cual se trata el uso de la tecnología en los distintos procesos de gestión educativa.

Como puede verificarse, existe una similitud en la cantidad de cursos por área en los tres programas. La única diferencia significativa radica en el área de Aplicaciones de la Informática a la Educación, para la cual la Universidad Latina cuenta solamente con dos cursos, mientras que la Interamericana tiene cuatro y la UNED ofrece seis.

Del análisis de los planes de estudios, es posible determinar las áreas y su ponderación en cada uno de los planes de estudios. Esta estructura permite obtener las orientaciones teóricas de los diferentes enfoques que presenta cada plan. Esta distribución en cada uno de los planes permite ir detectando las competencias genéricas que conformarán el perfil del graduado por nivel.

En la identificación de las competencias genéricas, una dimensión muy importante es la estructura curricular de los diversos planes de estudios, como reflejo de la acción que realizan las universidades en la formación académica del graduado y su desempeño en el campo laboral.

Otra dimensión en la identificación de competencias es la percepción del graduado acerca de la formación que ha recibido por parte de la universidad.

Finalmente, estas dos dimensiones deben triangularse con las necesidades del mercado laboral expresadas mediante la opinión de los distintos empleadores.

5. Resultados del cuestionario

Para la presentación de los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento, se han considerado varias secciones según los grupos descritos en la muestra: egresados, estudiantes, docentes y empleadores. Finalmente, se incluye una síntesis de los resultados más importantes destacando el efecto comparativo por grupo.

A continuación se presentan los resultados y las conclusiones obtenidas en cada grupo consultado.

5.1 Estudiantes

Este grupo está conformado por 53 estudiantes: 6 de la Universidad Interamericana, 27 de la Universidad Estatal a Distancia y 20 de la Universidad Nacional.

La información obtenida con respecto a los estudiantes se presenta a continuación.

Cuadro 11. Opinión de los estudiantes acerca de la necesidad de considerar cada competencia en su formación profesional

Competencia	Sí		No		NS	
	Ab.	%	Ab.	%	Ab.	%
Capacidad de abstracción, análisis y síntesis	46	86,7%	6	11,3%	1	1,8%
Capacidad de comunicación oral y escrita	49	92,4%	4	7,5%		
Responsabilidad social y compromiso ciudadano	49	92,4%	4	7,5%		
Capacidad para organizar y planificar el tiempo	49	92,4%	4	7,5%		
Compromiso ético	50	94,3%	3	5,6%		
Compromiso con su medio socio-cultural	48	90,5%	4	7,5%	1	1,8%
Compromiso con la calidad	48	90,5%	5	9,4%		
Capacidad para motivar y conducir metas comunes	50	94,3%	3	5,6%		
Capacidad para tomar decisiones	50	94,3%	3	5,6%		
Capacidad para actuar en nuevas situaciones	48	90,5%	5	9,4%		
Capacidad crítica y autocrítica	49	92,4%	4	7,5%		
Capacidad para aprender y actualizarse permanentemente	48	90,5%	5	9,4%		
Habilidades interpersonales	50	94,3%	3	5,6%		
Habilidad para trabajar en forma autónoma	48	90,5%	5	9,4%		
Capacidad para trabajo en equipo	50	94,3%	3	5,6%		
Capacidad creativa	48	90,5%	4	7,5%	1	1,8%
Valoración y respeto por diversidad y multiculturalidad	48	90,5%	5	9,4%		
Capacidad para plantear y resolver problemas utilizando lenguajes de programación	48	90,5%	5	9,4%		
Capacidad de investigación	47	88,6%	6	11,3%		

Habilidad en el uso de las TIC	50	94,3%	3	5,6%
Capacidad para aplicar conocimientos	47	88,6%	6	11,3%
Conocimientos sobre área de estudio y profesión	49	92,4%	4	7,5%
Capacidad de comunicación en segundo idioma	45	84,9%	8	15,0%
Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas	49	92,4%	4	7,5%
Capacidad para formular y gestionar proyectos	49	92,4%	4	7,5%

Fuente: Construcción propia con base en los instrumentos aplicados

De los resultados obtenidos, los estudiantes consideran seis competencias como las más importantes para incorporar en su formación académica, cada una de ellas con un porcentaje de 94,3%: compromiso ético, capacidad para motivar y conducir metas comunes, capacidad para tomar decisiones, habilidades interpersonales, capacidad para trabajo en equipo y habilidad en el uso de las tecnologías de información y comunicación.

Con un porcentaje de 92,4%, se tiene siete de las competencias presentadas: capacidad de comunicación oral y escrita; responsabilidad social y compromiso ciudadano; capacidad para organizar y planificar el tiempo; capacidad crítica y autocrítica; conocimientos sobre área de estudio y profesión; habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, así como capacidad para formular y gestionar proyectos.

Ocho competencias obtienen un 90,5% de menciones. Nótese que 21 de las 25 competencias propuestas están en el rango de los noventa, lo cual evidencia un alto nivel de importancia para casi todas ellas. Dos se corresponden con un 88,6% de menciones y finalmente una con 86,7%. La del menor número de menciones, capacidad para comunicarse en un segundo idioma, obtiene un 84,9% en cuanto a la importancia para su inclusión en el plan de estudios. De este análisis puede concluirse que el rango en cuanto a la importancia de las competencias para incluir en el plan de estudios es pequeño: tiene un valor igual a 15,1 en un intervalo de 1 a 100, lo cual indica que la dispersión es baja y que el nivel de importancia es alto.

Cuadro 12. Número de competencias según porcentaje de menciones en opinión de los estudiantes

Cantidad de competencias	Porcentaje de menciones
6	94,3%
7	92,4%
8	90,5%
2	88,6%
1	86,7%
1	84,9%

Fuente: Construcción propia con base en los instrumentos aplicados

Puede notarse que todas las competencias genéricas que se anotan en el instrumento son consideradas importantes por los estudiantes, ya que aun la menos mencionada se corresponde con un 84,9% de menciones.

Al analizar cuáles competencias son más importantes, las seis que obtuvieron el 94,3% de menciones son: compromiso ético, motivación para alcanzar metas comunes, toma de decisiones, habilidades interpersonales, trabajo en equipo y la habilidad para trabajar con las tecnologías de información y comunicación. Cuatro de estas corresponden con competencias interpersonales, mientras que solo una está relacionada con el área de competencias cognitivas.

En cuanto a las mencionadas como menos importantes en opinión de los estudiantes, está la capacidad de expresarse en un segundo idioma, con un 84,9%, y la capacidad de abstracción, análisis y síntesis, con un 86,7%. Las otras dos son la capacidad de investigación y la aplicación de conocimientos, que obtuvieron un 88,6% cada una. En concordancia con los resultados obtenidos para las más mencionadas, las cuatro menos mencionadas son precisamente las que pertenecen al área de las competencias cognitivas.

Esta situación refleja el pensamiento de los estudiantes y la baja importancia que otorgan a las competencias cognitivas en el contexto de los datos.

El siguiente cuadro 13, muestra los resultados obtenidos anteriormente, ahora con respecto a la variabilidad de las respuestas.

Cuadro 13. Clasificación de las competencias genéricas según importancia asignada por estudiantes ordenadas según la media en forma decreciente

Competencias	Estudiantes		
	Núm. instrum.	Media	Desv. Típica
Capacidad para aprender y actualizarse permanentemente	53	4,87	,34
Capacidad para aplicar los conocimientos	52	4,77	,65
Compromiso con la calidad	53	4,74	,68
Capacidad para tomar decisiones	53	4,70	,57
Capacidad de investigación	52	4,69	,58
Responsabilidad social y compromiso ciudadano	50	4,68	,62
Habilidad en el uso de tecnologías de la información y la comunicación	53	4,68	,75
Capacidad para formular y gestionar proyectos	53	4,68	,70
Compromiso ético	53	4,66	,65
Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad	51	4,65	,66
Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión	53	4,62	,77
Capacidad de abstracción, análisis y síntesis	52	4,62	,63
Capacidad para organizar y planificar el tiempo	52	4,62	,72
Capacidad para trabajo en equipo	52	4,60	,75
Capacidad para motivar y conducir hacia metas comunes	53	4,58	,63
Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas	52	4,58	,72

Competencias	Estudiantes		
	Núm. instrum.	Media	Desv. Típica
Capacidad creativa	53	4,57	,80
Capacidad para plantear y resolver problemas utilizando lenguajes de programación	52	4,56	,75
Capacidad para actuar en nuevas situaciones	52	4,52	,61
Capacidad crítica y autocrítica	51	4,51	,76
Compromiso con su medio sociocultural	50	4,46	,76
Capacidad de comunicación oral y escrita	51	4,45	,76
Habilidades interpersonales	53	4,34	,78
Habilidad para trabajar en forma autónoma	50	4,24	,85
Capacidad de comunicación en un segundo idioma	50	4,22	,97

Fuente: Construcción propia con base en los instrumentos aplicados

Debe mencionarse que la columna "Total de instrumentos" está referida a la cantidad de estudiantes que respondieron cada competencia. Solo se consideraron los que sí ofrecieron respuesta.

En términos generales, los valores de la media o del promedio son altos, ya que son mayores que 4,2. La media se obtuvo de calcular el promedio de las respuestas para cada competencia; estas respuestas se presentan en el rango de 1 a 5 en el cuestionario, donde 1 corresponde a la menor importancia y 5 a la mayor importancia.

La columna de desviación estándar o típica ya que representa como medida de variabilidad, cuánto se desvían los datos en promedio de la media. La mayor desviación estándar es de 0,97, para la competencia capacidad de comunicación en un segundo idioma; esto quiere decir que las respuestas para dicha competencia están en el rango más amplio, a más o menos 0,97 de la media. La menor desviación estándar es 0,43 para la competencia capacidad para aprender y actualizarse permanentemente, lo que refleja que los datos están a una distancia muy cercana (0,43 más o menos) de la media obtenida.

En términos generales, el grado de variabilidad en las respuestas es bajo, como se puede apreciar en el cuadro anterior.

5.2 Egresados

Este grupo está conformado por 18 estudiantes egresados que se encuentran en la parte final de la carrera y están matriculados en cursos especializados, opción de trabajo final de graduación para la cual deben tener la condición de egresados. El cuestionario se aplicó en la UNED.

Todos consideran que las competencias deben contemplarse en su formación académico-profesional. Los resultados pueden verse en el cuadro 14.

Cuadro 14. Opinión de los egresados acerca de la necesidad de contemplar cada competencia en su formación académico-profesional

Competencia	Sí		No		NS	
	Abs.	%	Ab s.	%	Ab s.	%
Capacidad de abstracción, análisis y síntesis	18	100%				
Capacidad de comunicación oral y escrita	15	83,3%			3	16,6%
Responsabilidad social y compromiso ciudadano	16	88,8%			2	11,1%
Capacidad para organizar y planificar el tiempo	16	88,8%			2	11,1%
Compromiso ético	17	94,4%			1	5,5%
Compromiso con su medio socio-cultural	16	88,8%			2	11,1%
Compromiso con la calidad	15	83,3%	1	5,5%	2	11,1%
Capacidad para motivar y conducir metas comunes	16	88,8%			2	11,1%
Capacidad para tomar decisiones	18	100%				

Capacidad para actuar en nuevas situaciones	17	94,4%	1	5,5%		
Capacidad crítica y autocrítica	16	88,8%	1	5,5%	1	5,5%
Capacidad para aprender y actualizarse permanentemente	17	94,4%			1	5,5%
Habilidades interpersonales	17	94,4%	1	5,5%		
Habilidad para trabajar en forma autónoma	18	100%				
Capacidad para trabajo en equipo	17	94,4%	1	5,5%		
Capacidad creativa	16	88,8%			2	11,1%
Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad	18	100%				
Capacidad para plantear y resolver problemas utilizando lenguajes de programación	18	100%				
Capacidad de investigación	17	94,4%			1	5,5%
Habilidad en el uso de las TIC	18	100%				
Capacidad para aplicar los conocimientos	18	100%				
Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión	18	100%				
Capacidad de comunicación en un segundo idioma	15	83,3%	3	16,6		
Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas	17	94,4%			1	5,5%
Capacidad para formular y gestionar proyectos	17	94,4%	1	5,5%		

Fuente: Construcción propia con base en los instrumentos aplicados

Las ocho competencias más importantes para los egresados son aquellas que obtuvieron las 18 menciones, o sea, fueron seleccionadas por el 100% de los encuestados, son las siguientes: capacidad de abstracción, análisis y síntesis; capacidad para tomar decisiones; habilidad para trabajar en forma autónoma; valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad; capacidad para plantear y resolver problemas utilizando lenguajes de programación; habilidad en el uso de las tecnologías de información y comunicación; capacidad para aplicar los conocimientos en la

práctica; conocimientos sobre el área de estudio y la profesión. De las anteriores, seis corresponden a competencias cognitivas y dos son competencias interpersonales.

Similarmente, ocho competencias tienen un 94,4% de menciones de los egresados: comportamiento ético; capacidad para actuar en nuevas situaciones; capacidad para aprender y actualizarse permanentemente; habilidades interpersonales; capacidad para trabajo en equipo; capacidad de investigación; habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas; capacidad para formular y gestionar proyectos. Nótese que, de este grupo, tres de las competencias son cognitivas y el resto, o sea cinco, corresponden a competencias interpersonales.

Finalmente, en el rango de los 80, están ubicadas las nueve competencias restantes. De estas, seis presentan una frecuencia de 88,8%. Las tres restantes (capacidad de comunicación oral y escrita, compromiso con la calidad, capacidad de comunicación en un segundo idioma) tienen un 83,3% de menciones; estas tres competencias con la frecuencia más baja son interpersonales.

En términos generales, todas las competencias son importantes para los egresados, ya que las de menor frecuencia corresponden a un 88,8%.

La siguiente distribución, del cuadro 15, muestra la variabilidad en torno a las respuestas, es decir, la medida en que los datos se concentran o se dispersan alrededor del promedio. Para cada competencia, se presenta el promedio y la desviación típica en su entorno.

Cuadro 15. Clasificación de las competencias según importancia asignada por egresados ordenadas por la media en forma decreciente

Competencias	Total encuest.	Media	Desv. típica
Capacidad para actuar en nuevas situaciones	17	4,82	0,39
Conocimientos sobre área de estudio y profesión	18	4,78	0,55
Capacidad creativa	16	4,75	0,58
Capacidad de investigación	18	4,72	0,67
Habilidad en el uso de las TIC	18	4,72	0,57
Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica	18	4,72	0,75
Capacidad de comunicación oral y escrita	15	4,67	0,83
Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad	18	4,67	0,77
Capacidad para organizar y planificar el tiempo	18	4,61	0,70
Compromiso ético	18	4,61	0,78
Responsabilidad social y compromiso ciudadano	18	4,61	0,69
Compromiso con la calidad	17	4,59	0,71
Habilidad para trabajar en forma autónoma	16	4,56	0,96
Capacidad para motivar y conducir hacia metas comunes	18	4,56	0,86
Capacidad para tomar decisiones	18	4,56	0,62
Capacidad para trabajo en equipo	18	4,56	0,92
Capacidad crítica y autocrítica	17	4,53	0,72
Capacidad para aprender y actualizarse permanentemente	16	4,50	1,03
Habilidades interpersonales	17	4,47	0,94
Capacidad para plantear y resolver problemas utilizando lenguajes de programación	18	4,44	0,92
Capacidad de abstracción, análisis y síntesis	18	4,40	0,70
Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas	17	4,35	1,06
Compromiso con su medio sociocultural	18	4,33	0,91
Capacidad para formular y gestionar proyectos	18	4,28	1,07
Capacidad de comunicación en segundo idioma	16	4,25	1,00

Fuente: Construcción propia con base en los instrumentos aplicados

Las 25 competencias presentan diferencias entre las medias de solamente 0,57 puntos; se encuentran en un rango de [4,25, 4,82], considerando que los valores 4 y 5 representan calificaciones, donde 5 es la más importante. Esto indica que los egresados consideran importantes todas las competencias, lo cual se demuestra en los valores asignados a las medias, cuyo valor más bajo es de 4,25 y el más alto es de 4,82.

Al analizar la variabilidad, puede notarse que la competencia capacidad para actuar en nuevas situaciones tiene la menor desviación típica (0,39), es decir, los egresados coinciden mayoritariamente en sus respuestas en esta competencia que en las demás. La mayor variabilidad en las respuestas se presenta en la competencia que se refiere a capacidad para formular y gestionar proyectos, cuya desviación estándar es de 1,07, por lo que las respuestas se desvían del promedio en 1,07, para un rango de respuestas de [3,21, 5], el más extenso de todas las respuestas obtenidas, es decir, para esta competencia las respuestas se apartan del promedio en 1,07.

5.3 Docentes

Como ya se mencionó, el grupo de los docentes está conformado por directores de carrera, profesores de cátedras de la UNED y la UNA, además de profesores de Informática en la enseñanza secundaria.

Este grupo representa un nivel de experiencia mayor que los dos ya analizados: estudiantes y egresados. Una condición muy importante es que se tiene la opinión de tres directores de carrera, responsables de la gestión curricular de programas de Informática Educativa en educación superior.

Dados los perfiles de los participantes en este grupo, interesa analizar las competencias más importantes, la naturaleza en la conformación de competencias más y menos importantes, así como los promedios y variabilidad en relación con los resultados obtenidos en los otros grupos, ahora a la luz de responsables en el campo de la formación académica en la enseñanza superior.

Al igual que en los resultados de estudiantes y egresados, se presenta el cuadro 16 con los datos obtenidos sobre las frecuencias más altas y bajas de las competencias presentadas.

Cuadro 16. Opinión de los docentes acerca de la necesidad de contemplar cada competencia en su formación académico-profesional

Competencia	Sí		No		NS	
	Ab.	%	Ab.	%	Ab.	%
Capacidad de abstracción, análisis y síntesis	17	100%				
Capacidad de comunicación oral y escrita	16	94,1%			1	5,8%
Responsabilidad social y compromiso ciudadano	17	100%				
Capacidad para organizar y planificar el tiempo	16	94,1%	1	5,8%		
Compromiso ético	16	94,1%			1	5,8%
Compromiso con su medio socio-cultural	17	100%				
Compromiso con la calidad	17	100%				
Capacidad para motivar y conducir hacia metas comunes	17	100%				
Capacidad para tomar decisiones	16	94,1%	1	5,8%		
Capacidad para actuar en nuevas situaciones	14	82,3%	2	11,7%	1	5,8%
Capacidad crítica y autocrítica	16	94,1%	1	5,8%		
Capacidad para aprender y actualizarse permanentemente	15	88,2%	1	5,8%	1	5,8%
Habilidades interpersonales	13	76,4%	2	11,7%	2	11,7%
Habilidad para trabajar en forma autónoma	14	82,3%	2	11,7%	1	5,8%
Capacidad para trabajo en equipo	16	94,1%	1	5,8%		

Capacidad creativa	16	94,1 %	1	5,8 %		
Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad	15	88,2 %	1	5,8 %	1	5,8 %
Capacidad para plantear y resolver problemas utilizando lenguajes de programación	16	94,1 %			1	5,8 %
Capacidad de investigación	17	100%				
Habilidad en el uso de las TIC	17	100%				
Capacidad para aplicar conocimientos en la práctica	16	94,1 %			1	5,8 %
Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión	17	100%				
Capacidad de comunicación en un segundo idioma	15	88,2 %	1	5,8 %	1	5,8 %
Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas	15	88,2 %	1	5,8 %	1	5,8 %
Capacidad para formular y gestionar proyectos	16	94,1 %			1	5,8 %

Fuente: Construcción propia con base en los instrumentos aplicados

Los docentes consideran las siguientes ocho competencias como las más importantes, cada una con una puntuación máxima de 17, o sea, del 100% de las respuestas esperadas, a saber: capacidad de abstracción, análisis y síntesis; responsabilidad social y compromiso ciudadano; compromiso con su medio sociocultural; compromiso con la calidad; capacidad para motivar y conducir hacia metas comunes; capacidad de investigación; habilidad en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación; conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.

Es importante destacar que, de las anteriores competencias mencionadas, cinco son cognitivas, es decir, están relacionadas con el campo de estudio, y tres son interpersonales. Recuérdese que en los dos grupos de opinión estudiados anteriormente las competencias interpersonales son más frecuentes que las cognitivas.

En este grupo de importancia, los docentes consideran, con un 94,1% de menciones, las siguientes diez competencias: capacidad de comunicación oral y escrita; capacidad para organizar y planificar el tiempo; compromiso ético; capacidad para tomar decisiones; capacidad crítica y autocrítica; capacidad para trabajar en equipo; capacidad creativa; capacidad para plantear y resolver problemas utilizando lenguajes de programación; capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica; capacidad para formular y gestionar proyectos. Siete de las competencias de este grupo son interpersonales y tres son cognitivas.

En el rango de los 90 y 100, las competencias más importantes se dividen de la siguiente forma: ocho cognitivas y diez interpersonales.

Para continuar con el análisis, con un 88,2% de menciones en cuanto a su importancia, se tiene cuatro competencias: capacidad para aprender y actualizarse permanentemente; valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad; capacidad de comunicación en un segundo idioma; habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. Dos de ellas son cognitivas y dos interpersonales.

Dos competencias interpersonales se corresponden con un 88,2%: capacidad para actuar en nuevas situaciones y habilidad para trabajar en forma autónoma.

Finalmente, la competencia que consideran los docentes como menos importante es habilidades interpersonales, con un 76,4%.

En el cuadro 17, se incluye la naturaleza de las competencias mencionadas.

Cuadro 17. Distribución de competencias según su naturaleza (cognitivas e interpersonales) en opinión de los docentes consultados

Grupo de importancia	Competencias cognitivas	Competencias interpersonales
100%	5	3
94,1%	3	7
88,2%	2	2
82,3%	–	2
76,4%	–	1
Total	10	15

Fuente: Construcción propia con base en los instrumentos aplicados

De la distribución anterior, las competencias cognitivas aparecen mayoritariamente en aquellos grupos de competencias de más importancia, como el del 100%, 94,1% y 88,2%.

Las competencias interpersonales se distribuyen normalmente con una ligera cola hacia los grupos de competencias de menor importancia; en otros términos, el 66% de las competencias interpersonales se ubican en los grupos del 100% y del 94,1%.

En el siguiente cuadro 18, se muestra la variabilidad de los datos obtenidos para este grupo de opinión.

Cuadro 18. Clasificación de las competencias genéricas según importancia asignada por los docentes ordenadas por la media de mayor a menor

Competencias	Docentes		
	Total instrumentos	Media	Desv. típica
Compromiso con la calidad	17	5,00	,00
Capacidad creativa	16	5,00	,00
Habilidad en el uso de tecnologías de la información y de la comunicación	17	5,00	,00
Capacidad de abstracción, análisis y síntesis	17	4,94	,24
Compromiso ético	17	4,94	,24
Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión	17	4,94	,24
Capacidad para trabajo en equipo	16	4,94	,25
Capacidad para organizar y planificar el tiempo	15	4,93	,26
Capacidad de investigación	17	4,88	,49
Capacidad para tomar decisiones	16	4,88	,34
Capacidad para aprender y actualizarse permanentemente	16	4,88	,34
Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas	16	4,88	,34
Compromiso con su medio sociocultural	17	4,82	,53
Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica	17	4,82	,39
Capacidad para formular y gestionar proyectos	17	4,82	,53
Capacidad para motivar y conducir hacia metas comunes	16	4,81	,54
Capacidad crítica y autocrítica	16	4,81	,54
Capacidad para plantear y resolver problemas utilizando lenguajes de programación	16	4,81	,54
Capacidad de comunicación en un segundo idioma	15	4,73	,59
Capacidad de comunicación oral y escrita	17	4,71	,59

Competencias	Docentes		
	Total instrumentos	Media	Desv. típica
Habilidad para trabajar en forma autónoma	16	4,69	,79
Responsabilidad social y compromiso ciudadano	17	4,65	,86
Habilidades interpersonales	16	4,63	1,02
Capacidad para actuar en nuevas situaciones	16	4,56	,89
Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad	16	4,50	1,10

Fuente: Construcción propia con base en los instrumentos aplicados

Las competencias menos valoradas por los docentes con respecto a la media son las siguientes: capacidad para actuar en nuevas situaciones; valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad. Esta última competencia presenta una desviación media de 1,10 puntos, siendo la que presenta mayor variabilidad, es decir, el rango de las respuestas obtenidas tiene un promedio de 4,50 y el rango de respuestas es el más grande: $4,50 \pm 1,10$.

5. Empleadores

En el grupo de los empleadores se incluye 63 asesores de la Fundación Omar Dengo y 4 directores de colegio de segunda enseñanza, para un total de 70 informantes.

Los aportes del grupo de asesores son muy valiosos, ya que es el indicado para certificar la calidad de los aprendizajes en el marco del desempeño profesional de los graduados en Informática Educativa. Representan el último grupo de opinión y sus conclusiones se constituyen en la base para la reestructuración de los diseños curriculares de programas y cursos. Por una parte, valoran la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos en su carrera profesional y, por otra, están en capacidad de evaluar la disponibilidad académica y personal en la adaptación y posibilidades para nuevas funciones. Los perfiles funcionales en Informática Educativa son tan variados que lo mismo involucran funciones docentes como administrativas, o bien, nuevos diseños de programación y estrategias pedagógicas.

En la praxis, los criterios u observaciones de los empleadores son uno de los elementos catalizadores para evaluar los aprendizajes de los graduados. Esta situación, combinada con el hito de encuestar a 66 asesores del Programa de Informática Educativa de la Fundación Omar Dengo, le ha conferido a estos resultados validez y confiabilidad: validez, ya que los asesores son los responsables de evaluar los avances de los profesores encargados de los laboratorios de Informática Educativa en escuelas y colegios a nivel nacional; confiabilidad, puesto que los asesores, por sus funciones, son el contacto más directo con los encargados y, por tanto, pueden valorar objetivamente su desempeño profesional.

A continuación, igual que en los análisis anteriores, se presenta la distribución sobre la importancia de las competencias presentadas expresadas por los empleadores.

Cuadro 19. Opinión de los docentes acerca de la necesidad de contemplar cada competencia en su formación académico-profesional

Competencia	Sí		No		NS	
	Ab.	%	Ab.	%	Ab.	%
Capacidad de abstracción, análisis y síntesis	70	100%				
Capacidad de comunicación oral y escrita	70	100%				
Responsabilidad social y compromiso ciudadano	70	100%				
Capacidad de organizar y planificar el tiempo	70	100%				
Compromiso ético	70	100%				
Compromiso con su medio socio-cultural	68	97,1%	2	2,8%		
Compromiso con la calidad	69	98,5%			1	1,4%
Capacidad para motivar y conducir a metas comunes	69	98,5%			1	1,4%
Capacidad para tomar decisiones	70	100%				
Capacidad para actuar en nuevas situaciones	70	100%				
Capacidad crítica y autocrítica	70	100%				
Capacidad para aprender y actualizarse	70	100%				
Habilidades interpersonales	70	100%				
Habilidad para trabajar en forma autónoma	68	97,1%	1	1,4%		
Capacidad para trabajo en equipo	69	98,5%			1	1,4%
Capacidad creativa	69	98,5%			1	1,4%
Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad	69	98,5%	1	1,4%		
Capacidad para plantear y resolver problemas utilizando lenguajes de programación	70	100%				
Capacidad de investigación	70	100%				

Habilidad en el uso de las TIC	69	98,5%		1	1,4%
Capacidad para aplicar conocimientos	70	100%			
Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión	70	100%			
Capacidad de comunicación en segundo idioma	65	92,8%	2,8%	3	4,2%
Habilidad para buscar, procesar, y analizar información procedente de fuentes diversas	70	100%			
Capacidad para formular y gestionar proyectos	69	98,5%			1,4%

Fuente: Construcción propia con base en los instrumentos

En opinión de los empleadores, 15 competencias son las importantes; le confieren a cada una 70 menciones, o sea, el 100% de las opiniones. Estas son capacidad de abstracción, análisis y síntesis; capacidad de comunicación oral y escrita; responsabilidad social y compromiso ciudadano; capacidad para organizar y planificar el tiempo; compromiso ético; capacidad para tomar decisiones; capacidad para actuar en nuevas situaciones; capacidad crítica y autocrítica; capacidad para aprender y actualizarse permanentemente; habilidades interpersonales; capacidad para plantear y resolver problemas utilizando programas de programación; capacidad de investigación; capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica; conocimientos sobre el área de estudio y la profesión; habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. De este grupo, ocho son competencias cognitivas y siete son interpersonales.

En el siguiente grupo, formado por siete competencias, cada una tiene una valoración de 98,5% de opiniones favorables sobre su importancia. Estas competencias son compromiso con la calidad; capacidad para motivar y conducir hacia metas comunes; capacidad para trabajo en equipo; capacidad creativa; valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad; habilidad en el uso de tecnologías de la información y de la comunicación; capacidad para formular y gestionar proyectos. De las anteriores, dos son cognitivas y cinco son interpersonales.

Dos competencias interpersonales obtienen un 97,1%: compromiso con su medio sociocultural y habilidad para trabajar en forma autónoma.

Finalmente, una competencia cognitiva: capacidad de comunicación en un segundo idioma, tiene un 92,8% de menciones. Lo anterior puede observarse en el siguiente cuadro.

Cuadro 20. Distribución de competencias según su naturaleza (cognitivas e interpersonales) por grupo de importancia en opinión de los empleadores

Grupo de importancia	Competencias	
	Cognitivas	Interpersonales
100%	8	7
98,5%	2	5
97,1%	-	2
92,8%	1	-
Total	11	14

Fuente: Construcción propia con base en los instrumentos aplicados

Del cuadro anterior las competencias cognitivas, 11 en total, aparecen mayoritariamente en el grupo de más importancia, es decir, en el del 100%. Las competencias interpersonales, 14 en total, aparecen distribuidas también en aquellos grupos que incluyen las de mayor importancia, como el 100%, el 98,5% y el 97,1%.

Nótese que aproximadamente el mismo número de competencias cognitivas e interpersonales aparecen en el grupo de competencias que obtienen un 100% de menciones en cuanto a su importancia. Esto demuestra que, en este grupo de opinión, se establece equidad de criterios en cuanto a la naturaleza de las competencias.

En el siguiente cuadro, el 21, se muestra la variabilidad de los datos obtenidos para este grupo de opinión.

Cuadro 21. Clasificación de las competencias genéricas según importancia asignada por los empleadores ordenadas por la media de mayor a menor

Competencias	Empleadores		
	Total inst.	Media	Desv. típ.
Capacidad para aprender y actualizarse permanentemente	69	4,99	,12
Capacidad para aplicar los conocimientos	67	4,96	,21
Habilidad en el uso de tecnologías de las TIC	68	4,93	,26
Compromiso ético	70	4,91	,28
Compromiso con la calidad	70	4,90	,30
Capacidad para trabajo en equipo	70	4,90	,35
Capacidad de abstracción, análisis y síntesis	70	4,89	,32
Capacidad para motivar y conducir hacia metas comunes	70	4,89	,32
Capacidad para organizar y planificar el tiempo	68	4,88	,32
Capacidad para plantear y resolver problemas utilizando lenguajes de programación	69	4,86	,35
Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión	67	4,85	,40
Capacidad crítica y autocrítica	70	4,84	,44
Capacidad para tomar decisiones	70	4,83	,42
Capacidad para actuar en nuevas situaciones	70	4,83	,38
Habilidad para trabajar en forma autónoma	69	4,80	,41
Capacidad creativa	70	4,79	,41
Capacidad de comunicación oral y escrita	69	4,78	,45
Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad	68	4,78	,48
Responsabilidad social y compromiso ciudadano	70	4,76	,46
Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas	70	4,76	,52
Habilidades interpersonales	69	4,75	,47
Capacidad para formular y gestionar proyectos	68	4,75	,47
Capacidad de investigación	68	4,74	,48
Compromiso con su medio sociocultural	70	4,70	,67
Capacidad de comunicación en un segundo idioma	66	4,02	,85

Fuente: Construcción propia con base en los instrumentos aplicados

La competencia que consideran menos importante es la capacidad de comunicación en un segundo idioma, con un puntaje medio de 4,02, bastante por debajo de los demás puntajes. Es importante mencionar que, para los empleadores, las primeras 24 competencias presentan diferencias de únicamente 0,29 puntos, lo cual refleja gran similitud en los promedios obtenidos y sus respectivas desviaciones típicas.

5.5. Resultados comparativos por grupo de opinión

Los resultados por cada uno de los grupos participantes se presentan en el cuadro 22. Es importante valorar el efecto comparativo de los resultados por cada grupo de opinión, con el propósito de valorar diferencias y similitudes entre la importancia otorgada a determinadas competencias.

Cuadro 22. Comparación de las competencias genéricas según importancia asignada por estudiantes, egresados, empleadores y docentes, ordenadas por la media de empleadores en forma decreciente

Competencias	# *	Estudiantes	Egresados	Empleadores	Docentes
		Media	Media	Media	Media
Capacidad para aprender y actualizarse permanentemente	C12	4,87	4,50	4,99	4,88
Capacidad para aplicar los conocimientos	C21	4,77	4,72	4,96	4,82
Habilidad en el uso de tecnologías de la información y de la comunicación	C20	4,68	4,72	4,93	5,00
Compromiso ético	C5	4,66	4,61	4,91	4,94
Compromiso con la calidad	C7	4,74	4,59	4,90	5,00
Capacidad para trabajo en equipo	C15	4,60	4,56	4,90	4,94
Capacidad de abstracción, análisis y síntesis	C1	4,62	4,40	4,89	4,94
Capacidad para motivar y conducir hacia metas comunes	C8	4,58	4,56	4,89	4,81
Capacidad para organizar y planificar el tiempo	C4	4,62	4,61	4,88	4,93

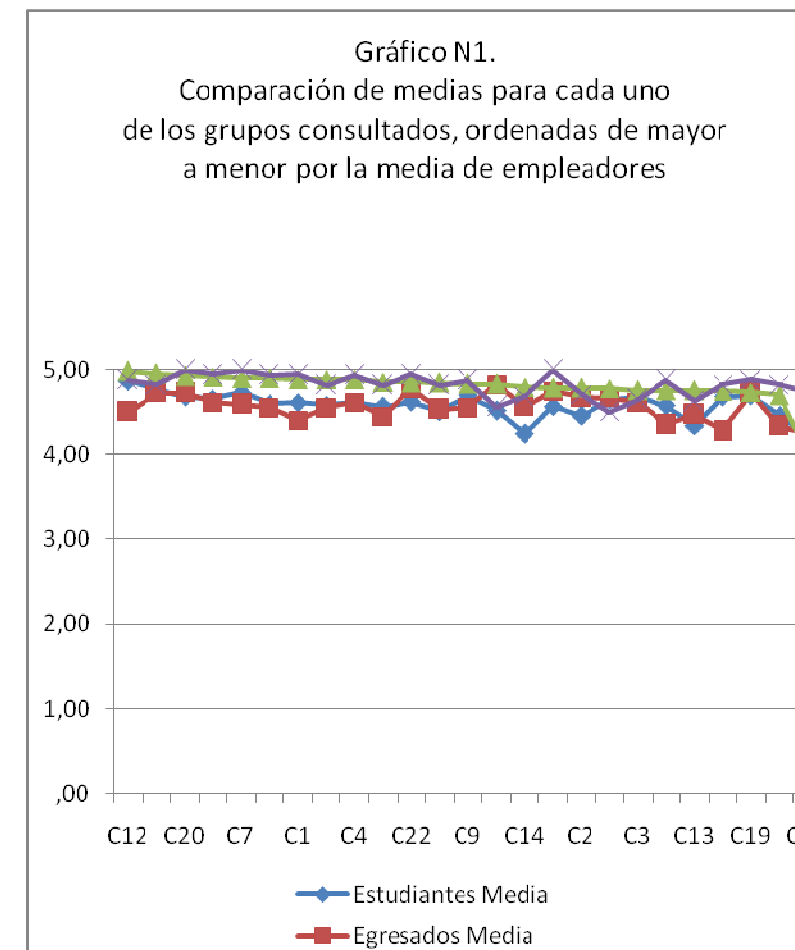
Competencias	# *	Estudiantes	Egresados	Empleadores	Docentes
		Media	Media	Media	Media
Capacidad para plantear y resolver problemas utilizando lenguajes de programación	C18	4,56	4,44	4,86	4,81
Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión	C22	4,62	4,78	4,85	4,94
Capacidad crítica y autocrítica	C11	4,51	4,53	4,84	4,81
Capacidad para tomar decisiones	C9	4,70	4,56	4,83	4,88
Capacidad para actuar en nuevas situaciones	C10	4,52	4,82	4,83	4,56
Habilidad para trabajar en forma autónoma	C14	4,24	4,56	4,80	4,69
Capacidad creativa	C16	4,57	4,75	4,79	5,00
Capacidad de comunicación oral y escrita	C2	4,45	4,67	4,78	4,71
Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad	C17	4,65	4,67	4,78	4,50
Responsabilidad social y compromiso ciudadano	C3	4,68	4,61	4,76	4,65
Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas	C24	4,58	4,35	4,76	4,88
Habilidades interpersonales	C13	4,34	4,47	4,75	4,63
Capacidad para formular y gestionar proyectos	C25	4,68	4,28	4,75	4,82
Capacidad de investigación	C19	4,69	4,72	4,74	4,88
Compromiso con su medio sociocultural	C6	4,46	4,33	4,70	4,82
Capacidad de comunicación en un segundo idioma	C23	4,22	4,25	4,02	4,73

Fuente: Construcción propia con base en los instrumentos aplicados

*Número de la competencia según el orden que aparece en el cuestionario.

Los promedios obtenidos para cada competencia están en el rango de [4,00–5,00], lo cual puede interpretarse, considerando que 5 representa el valor para la opción más importante, que todas las competencias propuestas en el cuestionario son relevantes para este grupo de opinión.

Esta condición también se refleja en la poca variabilidad de las desviaciones típicas obtenidas, lo cual puede interpretarse en el siguiente gráfico, que muestra cómo todos los valores de las medias para cada uno de los diferentes grupos se encuentran por encima del valor de 4. Los valores de las medias son muy similares para cada grupo.



Con respecto a las cinco competencias más importantes y menos importantes para cada uno de los grupos, el siguiente cuadro resumen muestra las competencias con sus respectivos valores de las medias.

Menos importantes		Menos importantes		Menos importantes		Menos importantes	
Habilidades interpersonales	4,75	Compromiso con su medio sociocultural	4,46	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis	4,40	Habilidad para trabajar en forma autónoma	4,69
Capacidad para formular y gestionar proyectos	4,75	Capacidad de comunicación oral y escrita	4,45	Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas	4,35	Responsabilidad social y compromiso ciudadano	4,65
Capacidad de investigación	4,74	Habilidades interpersonales	4,34	Compromiso con su medio sociocultural	4,33	Habilidades interpersonales	4,63
Compromiso con su medio sociocultural	4,70	Habilidad para trabajar en forma autónoma	4,24	Capacidad para formular y gestionar proyectos	4,28	Capacidad para actuar en nuevas situaciones	4,56
Capacidad de comunicación en un segundo idioma	4,02	Capacidad de comunicación en un segundo idioma	4,22	Capacidad de comunicación en un segundo idioma	4,25	Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad	4,50

Para todas las competencias mencionadas como más importantes, el conjunto de los valores promedio o media se encuentra en el rango [4,00, 5,00]. Este resultado no discrimina significativamente, ya que todos los valores se encuentran en un rango muy cercano.

Para el estudio de las competencias por grupo, se presenta el siguiente cuadro que esquematiza los resultados que aparecen en el cuadro anterior.

Cuadro 24. Competencias más importantes por grupo de opinión: estudiantes, egresados, profesores, empleadores

Competencia	Grupo de opinión			
	Estudiante	Egresados	Profesores	Empleador
Capacidad para aprender y actualizarse permanentemente	X			X
Capacidad para aplicar los conocimientos	X	X		X
Habilidad en el uso de tecnologías de la información y la comunicación			X	X
Compromiso ético			X	X
Compromiso con la calidad	X		X	X
Capacidad para tomar decisiones	X			
Capacidad de investigación	X	X		
Capacidad para actuar en nuevas situaciones		X		
Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión		X	X	
Capacidad creativa		X	X	

Fuente: Construcción propia con base en los instrumentos aplicados

Los siguientes son los resultados obtenidos de analizar el cuadro comparativo de las competencias más importantes en cada grupo de opinión.

- Los estudiantes y los egresados comparten dos competencias: capacidad para aplicar los conocimientos y capacidad de investigación.
- Los estudiantes y profesores solo comparten la competencia compromiso con la calidad.
- Los estudiantes y los empleadores presentan tres competencias en común: capacidad para aprender y actualizarse permanentemente, capacidad para aplicar los conocimientos y compromiso con la calidad.
- Los egresados y los profesores tienen en común dos competencias: conocimientos sobre el área de estudio y la profesión, así como capacidad creativa.
- Los egresados y los empleadores tienen en común una sola competencia: capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica.
- Los profesores y empleadores comparten tres competencias: habilidad en el uso de tecnologías de la información y la comunicación, compromiso ético y compromiso con la calidad.
- Las competencias que aparecen con más frecuencia son capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica y compromiso con la calidad, las cuales aparecen en tres grupos de opinión.
- Las competencias menos frecuentes de este conjunto son capacidad para tomar decisiones y capacidad para actuar en nuevas situaciones.
- No existe una sola competencia que sea compartida por los cuatro grupos de opinión.
- La competencia capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica es compartida por tres grupos de opinión: estudiantes, egresados y empleadores.
- La competencia compromiso con la calidad también es compartida por tres grupos de opinión: estudiantes, docentes y empleadores.

Del análisis de las competencias menos importantes en los cuatro grupos de opinión, se obtiene el siguiente cuadro.

Cuadro 25. Competencias menos importantes por grupo de opinión: estudiantes, egresados, profesores, empleadores

Competencia	Grupo de opinión			
	Estudiante	Egresado	Profesores	Empleador
Habilidades interpersonales	X		X	X
Capacidad para formular y gestionar proyectos		X		X
Capacidad de investigación				X
Compromiso con su medio sociocultural	X	X		X
Capacidad de comunicación en un segundo idioma	X	X		X
Capacidad de comunicación oral y escrita	X			
Habilidad para trabajar en forma autónoma	X			
Capacidad de abstracción, análisis y síntesis		X		
Habilidad para buscar, procesar y analizar información de fuentes		X		
Habilidad para trabajar en forma autónoma			X	
Responsabilidad social y compromiso ciudadano			X	
Capacidad para actuar en nuevas situaciones			X	
Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad			X	

Fuente: Construcción propia con base en los instrumentos aplicados

Los siguientes son los resultados obtenidos de analizar el cuadro comparativo de las competencias menos importantes en cada grupo de opinión:

- Los estudiantes y los egresados comparten dos competencias: compromiso con su medio sociocultural y capacidad de comunicación en un segundo idioma.
- Los estudiantes y los profesores solo comparten la competencia habilidades interpersonales.
- Los estudiantes y los empleadores presentan dos competencias en común: habilidades interpersonales y capacidad de comunicación en un segundo idioma.
- Los egresados y los profesores no tienen en común ninguna competencia.
- Los egresados y los empleadores tienen en común: compromiso con su medio sociocultural, capacidad de comunicación en un segundo idioma y capacidad para formular y gestionar proyectos.
- Los profesores y empleadores comparten una competencia en común: habilidades interpersonales.
- Las competencias que aparecen con más frecuencia, en tres grupos de opinión, son las siguientes: habilidades interpersonales, compromiso con su medio sociocultural y capacidad de comunicación en un segundo idioma.
- Las competencias menos frecuentes de este conjunto son: capacidad de investigación; capacidad de comunicación oral y escrita; habilidad para trabajar en forma autónoma; capacidad de abstracción; capacidad para realizar análisis y síntesis; habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas; habilidad para trabajar en forma autónoma; responsabilidad social y compromiso ciudadano; capacidad para actuar en nuevas situaciones; valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.
- No existe una sola competencia que sea compartida por los cuatro grupos de opinión.

5.6. El perfil por competencias genéricas del graduado en Informática Educativa

Una vez analizadas y evaluadas las competencias genéricas propuestas en uno de los grupos de opinión, es posible la construcción de un perfil que considere aquellas competencias más importantes para la totalidad de los grupos consultados.

Considerando la población total como el conjunto o la suma de las cantidades de informantes de los cuatro grupos consultados: estudiantes (ES), egresados (EG), docentes (DO) y empleadores (EM), se tiene una población de:

$$\sum (ES) + (EG) + (DO) + (EM) = 53 + 18 + 17 + 63 = 151$$

El siguiente cuadro presenta los resultados finales de toda la población consultada, en cuanto a la importancia de las competencias genéricas propuestas.

Cuadro 26. Importancia de las competencias genéricas por área con respecto a la totalidad de la población consultada

Área	Competencias genéricas	Número de menciones	
		Abs.	Rel. %
Educativa	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis	151	97,4
	Capacidad de comunicación oral y escrita	150	96,7
	Responsabilidad social y compromiso ciudadano	152	97,4
	Capacidad para organizar y planificar el tiempo	151	97,4
	Compromiso ético	153	98,7
	Compromiso con su medio sociocultural	149	96,1
	Compromiso con la calidad	149	96,1
	Capacidad para motivar y conducir hacia metas comunes	152	98,0

Psicológica	Capacidad para tomar decisiones	154	99,3
	Capacidad para actuar en nuevas situaciones	149	96,1
	Capacidad crítica y autocrítica	151	97,4
	Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente	150	96,7
	Habilidades interpersonales	150	96,7
	Habilidad para trabajar en forma autónoma	148	95,4
	Capacidad para trabajo en equipo	152	98,0
	Capacidad creativa	149	96,1
Psicopedagógica	Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad	150	96,7
	Capacidad para plantear y resolver problemas utilizando lenguajes de programación	152	98,0
Tecnológica	Capacidad de investigación	151	97,4
	Habilidad en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación	154	99,3
	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica	151	97,4
	Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión	154	99,3
	Capacidad de comunicación en un segundo idioma	140	90,3
	Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas	151	97,4
	Capacidad para formular y gestionar proyectos	151	97,4

Fuente: Construcción propia.

Es posible concluir cuáles son las competencias señaladas como las más importantes para todos los encuestados. El criterio de selección se basa en ubicar aquellas que tienen los porcentajes de menciones más altos, es decir, las que están en el rango de $97,4 \leq x \leq 100$. En el cuadro anterior las competencias más importantes de acuerdo con el rango predeterminado,

corresponden a cinco del área educativa, tres del área psicológica, una del área psicopedagógica y seis del área tecnológica, para un total de 15.

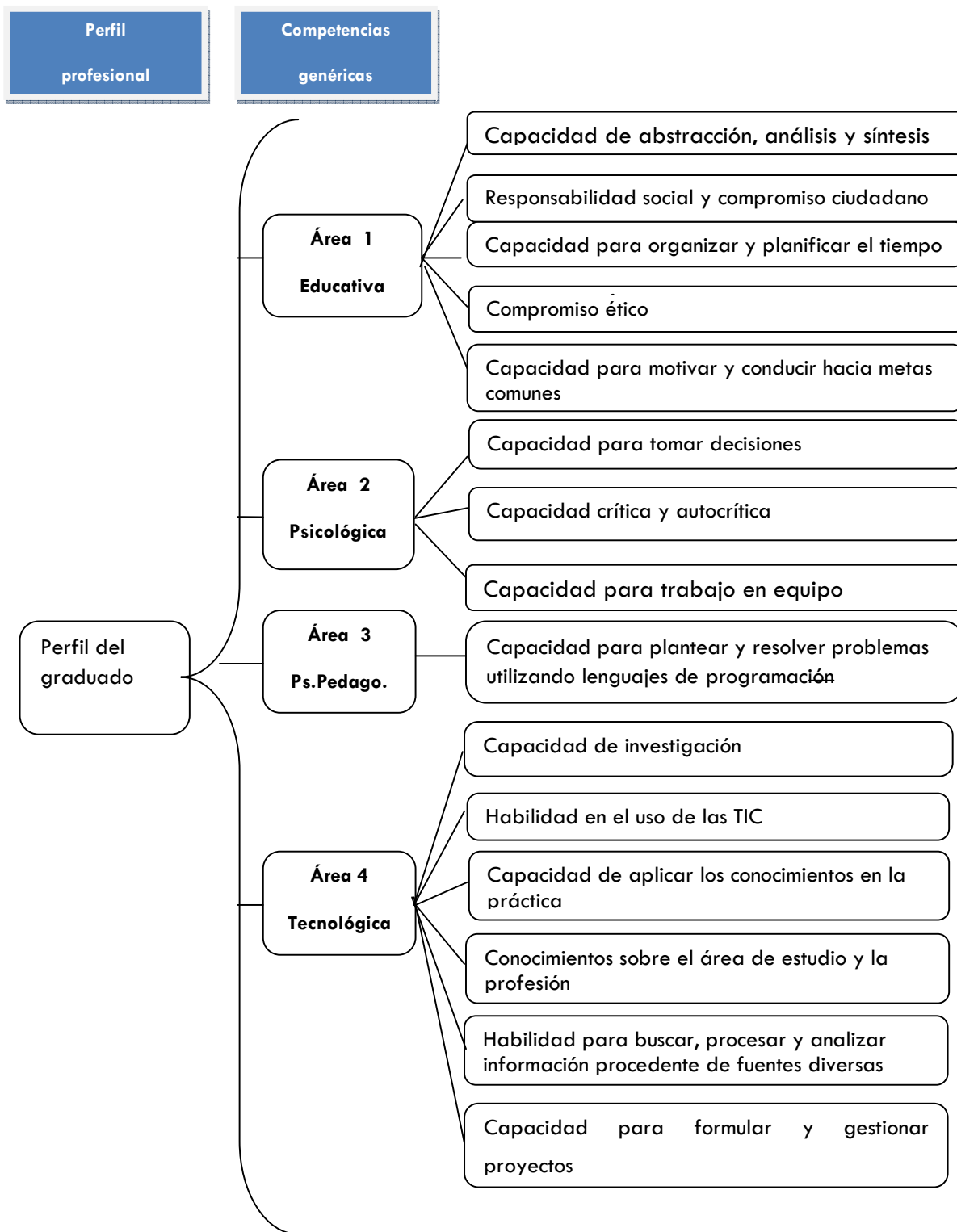
Para la construcción de este perfil, se consideraron las 25 competencias incluidas en el instrumento para las cuales el porcentaje de menciones fue superior o igual a 97,4. Las competencias que se eliminaron no se apartan significativamente del límite inferior establecido, pero se decidió considerar para efectos del análisis estadístico el rango antes mencionado.

En el área educativa, se elimina el 12% de las competencias, que corresponde con 3 de las 8 propuestas para esta área. En el área psicológica, se elimina el 20%, que corresponde con 5 de las 8 propuestas. En el área psicopedagógica, se elimina el 4%, que corresponde con 1 de las 2 propuestas. En cuanto al área tecnológica, se elimina el 4%, que corresponde con 1 de las 8 propuestas. En resumen, se elimina el 40% de las competencias propuestas en el instrumento.

A continuación, se presenta en la siguiente figura las competencias genéricas del perfil distribuido por áreas temáticas definidas.

Figura 2

Perfil profesional por competencias genéricas



Las áreas educativa y tecnológica son las que cuentan con mayor cantidad de competencias, cinco y seis respectivamente. El área psicológica aporta tres competencias y, finalmente, el área psicopedagógica cuenta con solo una competencia.

Este trabajo analiza la orientación de los planes de estudios de las carreras en Informática Educativa que se imparten en universidades públicas y privadas. Además, presenta la validación de competencias genéricas, según grupo consultado: estudiantes, egresados, profesores y estudiantes, lo cual brinda un marco de referencia sobre la importancia que cada grupo otorga a las competencias. Después de realizar la valoración final, consideramos que es imperativa la validación de competencias específicas, como base para la construcción de los cursos del plan de estudios, no solamente como una guía para la contratación de los informáticos educativos, sino para que los encargados de las carreras en las diversas universidades valoren las competencias genéricas que se deben desarrollar durante el período de su formación profesional para el ejercicio de la profesión docente.

6. Agradecimientos

Un especial agradecimiento al personal del Estado de la Educación por su asesoría y oportunos consejos. Al Estado de la Educación por el aporte económico para la realización de este proyecto de investigación, el cual representa un valioso aporte en la construcción del desarrollo curricular de programas académicos.

7. Referencias

- Alfaro, M.; Jiménez S. (2008). El perfil integrado emergente de desempeño docente para séptimo año. Heredia: CIDE, UNA.
- Ausubel, D. (1976). Psicología Educativa. México: Trillas.
- Berrocal V.; Seas, J. (2008). Diseño del Programa Informática Educativa, Plan de Estudios Bachillerato y Licenciatura Informática Educativa. San José: UNED.
- Boyatsis, R. (1982). Definición de competencia. Recuperado el 10 de mayo del 2009 de:
<http://www.monografias.com/trabajos16/competencias/competencias.shtml#NUEVO>.
- Bunk, G. P. (1994). Definición de competencia. Recuperado el 10 de mayo del 2009 de:
<http://www.scribd.com/doc/2626869/DOCUMENTO-DE-APOYO-N-1>.
- Chaves, E. (2007). Diseño curricular para un curso en línea por competencias. Ponencia presentada en el Encuentro Internacional de Educación a Distancia. Guadalajara, México.
- UNESCO (1998). Conferencia Mundial sobre Educación Superior La educación superior en el siglo XXI: visión y acción, 5 al 9 de octubre de 1998. París: Recuperado el 7 de mayo del 2009 de:
http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm
- Corvalán O.; Hawes G. (2005). Aplicación del enfoque de competencias en la construcción curricular de la Universidad de Talca. Talca: Universidad de Talca.
- Creswell, J.; Plano, V.(2007). Designing and Conducting Mixed Methods Research. Thousand Oaks, London: SAGE Publications.
- Gallego, M. (2000). Gestión humana basada en competencias. Contribución efectiva al logro de los objetivos organizacionales. *Revista Universidad EAFIT*, 119, 63-71.
- Gonzci A.; Athanasou J. (1996) Instrumentalización de la educación basada en competencias. *Competencia laboral y educación basada en normas de competencia*. México: LIMUSA.
- Hernández, R.; Fernández C.; Baptista P. (2007). Metodología de la investigación (4ta. ed.). México, DF: McGraw-Hill.
- Leboyer, L. (1997). Definición de competencia. Recuperado el 10 de mayo del 2009 de:
<http://www.mailxmail.com/curso-competencias-laborales-alternativa-desarrollo-organizacional/concepto-competencia-laboral>.

Mertens, L. (1997). Competencia laboral: sistemas, surgimiento y modelos. Montevideo: Cinterfor/OIT.

POLFORM/OIT (1998). Definición de competencia. Recuperado el 10 de mayo del 2009 de: <http://www.scribd.com/doc/9675996/Un-AnAlisis-de-La-DefiniciOn-de-cia-Laboral>.

Tejada, A. (2005). Propuesta de estructura curricular universitaria basada en competencias para la formación de profesionales. Recuperado el 10 de julio del 2009 de <http://www.bing.com/search?srch=105&FORM=AS5&q=Tejada%2cA-+2005.+Propuesta+de+estructura+curricular+basada+en+competencias+para+la+formaci%c3%b3n+de+profesionales>.

Tobón, S. (2006). Formación basada en competencias. Bogotá: ECOE Ediciones.

Tuning (2003). Informe final. Proyecto Piloto – Fase 1. Bilbao: Universidad de Deusto.

Tuning (2007). Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina. Informe Final-Proyecto Tuning. España: Universidad de Deusto.

UNED (2008). Plan de estudios del Programa de Informática Educativa.

UNESCO (2008). Estándares TIC para la formación inicial docente: una propuesta en el contexto chileno. Santiago. Ministerio de Educación de Chile.

Plan de estudios en Informática educativa. Universidad Estatal a Distancia. Recuperado el 1 de octubre del 2007 de <http://www.uned.ac.cr/educacio/Programas/informatica/24.shtml>.

Plan de estudios en Informática educativa. Universidad Nacional. Recuperado el 1 de octubre del 2007 de http://www.escinf.una.ac.cr/index.php?option=com_content&view=article&id=64&Itemid=98.

Plan de estudios en Informática educativa. Universidad Interamericana. Recuperado el 1 de octubre del 2007 de http://www.uinteramericana.edu/lev2_page.php?p_menu=2_1_11_19.

Plan de estudios en Informática educativa Universidad Americana. Recuperado el 1 de octubre del 2007 de <http://www.uam.ac.cr/bachillerato/informatica.html>.

Plan de estudios en Informática educativa. Universidad San Isidro Labrador. Recuperado el 1 de octubre del 2007 de <http://www.uisil.com/>.

Competencias genéricas del perfil del graduado en Informática Educativa. 2008

Plan de estudios en Informática educativa. Universidad Independiente de Costa Rica. Recuperado el 1 de octubre del 2007 de http://www.uindependiente.ac.cr/?page=carreras_info#6.

Vasco, (2003). Definición de competencia. Recuperado el 10 de mayo del 2009 de: <http://educacionartisticapablo.blogspot.com/2008/08/competencias-y-dimensiones-de-la.html>

Vargas, F. (1999). La formación de competencias: una opción para mejorar la capacitación. *ANDI*, 160, 45-63.

Anexos

ANEXO 1

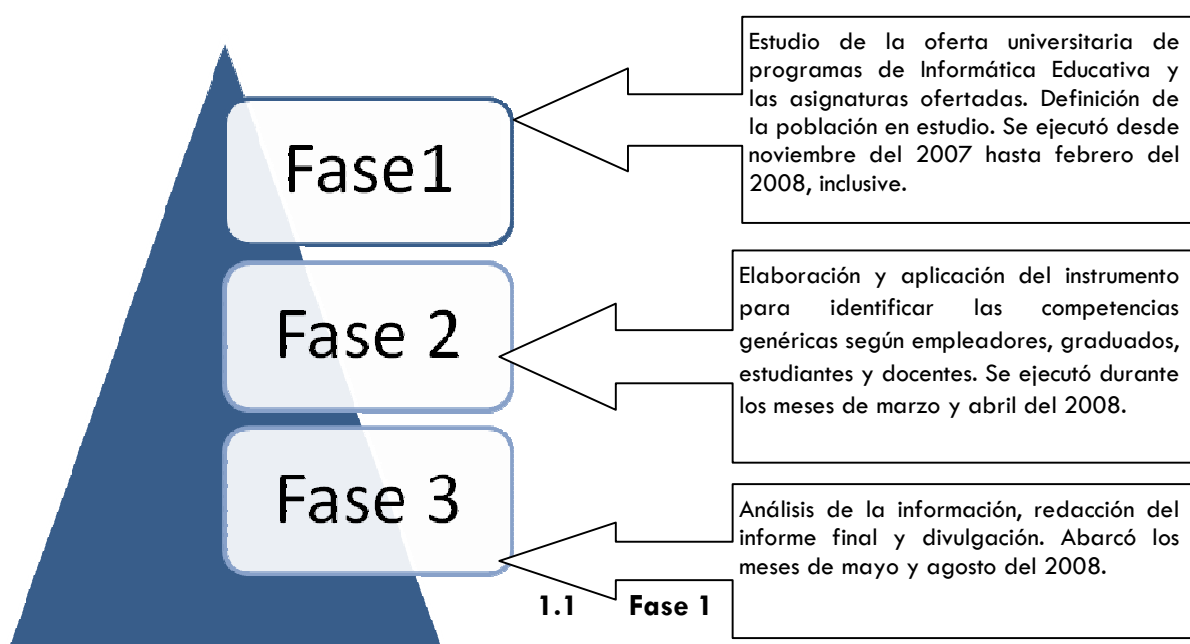
Descripción del proyecto

El proyecto aquí descrito se presentó ante el Programa Estado de la Educación del Consejo Nacional de Rectores (CONARE), para participar en la asignación de los Fondos Concursables del 2007 a fin de realizar una investigación que diera respuesta a las necesidades detectadas en el proceso de autoevaluación del programa de Informática Educativa de la Universidad Estatal a Distancia (UNED).

Los programas de Informática Educativa, por las áreas de conocimiento que abarcan y su impacto en la formación del individuo en la sociedad actual, requieren una actualización constante, lo que implica una permanente revisión y definición del perfil del graduado y su verificación frente a las demandas del mercado laboral. La definición del perfil del graduado permite la clarificación de las funciones que este debe desempeñar en su entorno laboral, así como orientar el proyecto curricular.

La valoración de las competencias genéricas que se plantean en este estudio, permite clarificar el perfil del graduado, lo mismo que el entorno laboral en que se desempeñará.

El proceso de investigación tuvo una duración de 10 meses; se inició en noviembre del 2007 y finalizó en agosto del 2008. La ejecución se compuso de tres fases, como se presenta en el siguiente esquema:



En la fase 1, se estudió la oferta actual de carreras universitarias en áreas relacionadas con la Informática Educativa en los niveles de bachillerato y licenciatura, impartidas por las universidades costarricenses públicas y privadas; además, se analizaron las áreas de especialidad en las que se distribuyen los cursos y la cantidad de créditos de las asignaturas ofertadas en los diversos planes de estudios. Se incluyó, en esta fase, la definición de la población requerida para el desarrollo de la investigación.

El cuadro 1 presenta la descripción de las actividades realizadas en esta fase y una síntesis de los principales resultados.

Cuadro 1. Actividades y resultados de la fase 1

Actividades	Resultados
Se investigó la oferta académica universitaria nacional, que incluye universidades públicas y privadas.	Clasificación de los planes de estudios por áreas curriculares como un primer insumo en la identificación de las competencias genéricas del perfil del graduado. Propuesta para la estructura de las competencias genéricas del perfil. Ubicación de grupos informantes.
Se ubicaron las asignaturas de los diversos planes de estudios de acuerdo con las áreas disciplinares.	
Se propusieron las competencias genéricas para cada área de estudio.	
Se seleccionaron las fuentes de obtención de datos: empleadores, académicos, estudiantes y egresados.	
Se elaboró un listado de las competencias basado en estas categorías: básicas, genéricas y específicas.	

1.2 Fase 2

En esta fase se elaboró el instrumento que identifica las competencias genéricas del profesional en Informática Educativa según los planes de estudios. Paralelamente se trabajó en la elaboración del listado de los grupos de actores definidos como prioritarios en el proceso de

investigación. Además, se determinaron las actividades requeridas para la ejecución del trabajo de campo, como se resume en el cuadro 2.

Cuadro 2. Actividades y resultados de la fase 2

Actividades	Resultados
Se elaboró el instrumento.	Instrumento confeccionado
Se validó el instrumento	Instrumentos aplicados a
Se visitó a directores de carrera de las diversas universidades y también a los principales empleadores.	directores de carrera
Se aplicaron los instrumentos para la recolección de la información.	Información recolectada

1.3 Fase 3

En esta etapa se realizó el análisis riguroso de la información recolectada en el proceso de investigación y con base en la cual se prepararon las conclusiones y recomendaciones. Se elaboró el informe final y se organizó la estrategia para la divulgación de los resultados obtenidos, como se muestra en el cuadro 3.

Cuadro 3. Actividades y resultados de la fase 3

Actividades	Resultados
Se triangularon los datos para obtener los resultados.	Conclusiones y elaboración del documento final.
Se establecieron las correlaciones de la información obtenida entre grupos de informantes.	Definición de las estrategias para la divulgación de resultados.
Se elaboraron las conclusiones a partir de los resultados.	
Se realizó la revisión filológica y la consulta a expertos.	
Se realizó un taller de participación de resultados.	

Los tiempos consignados en el planteamiento de investigación inicial requirieron ajustes de acuerdo tanto con la dinámica del proceso mismo como con las posibilidades de participación de los informantes.

Esta investigación se ha visto enriquecida por la experiencia de la UNED en la oferta del programa de Bachillerato y Licenciatura en Informática Educativa y los procesos de autoevaluación con miras a la acreditación desarrollados en el último quinquenio.

Otro valor agregado de la investigación ha sido la inclusión de los resultados obtenidos de la consulta a expertos: estudiantes, egresados, profesores y empleadores, de la cual es posible distinguir las competencias genéricas más importantes para cada grupo. Las similitudes y diferencias encontradas muestran la heterogeneidad de opiniones en cuanto al tratamiento del tema.

ANEXO 2

Cuestionario sobre competencias genéricas del graduado en Informática Educativa

Como parte del mejoramiento continuo de la calidad de la educación superior, se presentan una serie de enunciados que están relacionados con las competencias y habilidades genéricas que pueden ser importantes para el buen desempeño profesional. Por favor, conteste a cada uno de los enunciados. La respuesta es de gran utilidad para la mejora de la carrera de Informática Educativa de cara a los futuros alumnos.

A continuación se presentan una serie de competencias, indique por favor:

1. Si la competencia aplica o no para la carrera de Informática Educativa.
2. La importancia que, en su opinión tiene la competencia o habilidad para el ejercicio de la profesión.

Área	Competencias genéricas	Aplica		Importancia (1=Menos importante, 5=Más importante)				
		Sí	No	1	2	3	4	5
Educativa	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis	()	()	()	()	()	()	()
	Capacidad de comunicación oral y escrita	()	()	()	()	()	()	()
	Responsabilidad social y compromiso ciudadano	()	()	()	()	()	()	()
	Capacidad para organizar y planificar el tiempo	()	()	()	()	()	()	()
	Compromiso ético	()	()	()	()	()	()	()
	Compromiso con su medio socio cultural	()	()	()	()	()	()	()
	Compromiso con la calidad	()	()	()	()	()	()	()
	Capacidad para motivar y conducir hacia metas comunes	()	()	()	()	()	()	()
Psicológica	Capacidad para tomar decisiones	()	()	()	()	()	()	()
	Capacidad para actuar en nuevas situaciones	()	()	()	()	()	()	()
	Capacidad crítica y autocrítica	()	()	()	()	()	()	()
	Capacidad de aprender y actualizarse perm.	()	()	()	()	()	()	()

Competencias genéricas del perfil del graduado en Informática Educativa. 2008

	Habilidades interpersonales	() ()	() () () () ()
	Habilidad para trabajar en forma autónoma	() ()	() () () () ()
	Capacidad para trabajo en equipo	() ()	() () () () ()
	Capacidad creativa	() ()	() () () () ()
Psicopedagógica	Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad	() ()	() () () () ()
	Capacidad para plantear y resolver problemas utilizando lenguajes de programación	() ()	() () () () ()
Tecnológica	Capacidad de investigación	() ()	() () () () ()
	Habilidad en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación	() ()	() () () () ()
	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica	() ()	() () () () ()
	Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión	() ()	() () () () ()
	Capacidad de comunicación en un segundo idioma	() ()	() () () () ()
	Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas	() ()	() () () () ()
	Capacidad para formular y gestionar proyectos		

ANEXO 3

Planes de estudios de bachillerato en Informática Educativa según área disciplinar. Universidades estatales y privadas

Área	Universidad y título					
	UNED	Latina	Independiente	Nacional	San Isidro Labrador	UAM
	Informática Educativa	Ciencias de la Educación con Énfasis en I y II Ciclos e Informática	Enseñanza de la Informática Educativa I y II ciclos	Informática Educativa	Ciencias de la Educación I-II ciclos Énfasis en usos de la computadora y la Informática	En Ciencias de la Educación con énfasis en la enseñanza de la Informática
Educativa en general	<p>Teorías del aprendizaje</p> <p>Comunicación oral y escrita</p> <p>Educación para la paz</p> <p>Teoría de la Educación</p> <p>Educ. científica y matemática para el niño preescolar II</p>	<p>Ciencias I</p> <p>Impostación de la voz</p> <p>Expresión creadora</p> <p>Legislación educativa</p> <p>Fundamentos históricos y filosóficos</p> <p>Estudios Sociales I</p> <p>Técnicas de lectoescritura</p> <p>Diseño curricular</p> <p>Matemática I</p> <p>Didáctica I</p> <p>Proyecto mejoramiento de la enseñanza</p> <p>Destrezas del idioma</p> <p>Evaluación I para I y II ciclos</p> <p>Literatura infantil</p> <p>Evaluación II para I y II ciclos</p> <p>Seminario de práctica</p>	<p>Ciencias I y II ciclos</p> <p>Español I y II ciclos</p> <p>Estudios Sociales I y II ciclos</p> <p>Metodología didáctica</p> <p>Matemáticas I y II ciclos</p> <p>Teoría curricular</p> <p>Estudios Sociales I y II ciclos II</p> <p>Ética Profesional</p> <p>Ciencias I y II ciclos II</p> <p>Filosofía de la educación</p> <p>Español I y II ciclos II</p> <p>Teoría de la educación</p> <p>Costa Rica y la globalización</p> <p>Microculturas escolares</p> <p>Planeamiento educativo</p> <p>Matemática I y II ciclos</p> <p>Práctica supervisada</p>	<p>Introducción a los procesos educativos</p> <p>Matemática básica I</p> <p>Matemática básica II</p> <p>Aprendizaje y desarrollo</p> <p>Currículo y planeamiento didáctico</p> <p>Necesidades educativas especiales</p> <p>Seminario desafíos didácticos en la enseñanza</p> <p>Práctica docente</p> <p>Ecología educativa</p> <p>Historia</p> <p>Literatura</p> <p>Filosofía</p>	<p>Filosofía de la educación</p> <p>Didáctica general</p> <p>Desarrollo socioeconómico Costa Rica y educación</p> <p>Planeamiento didáctico</p> <p>Medición y evaluación aprendizajes</p> <p>Educación por medio del movimiento</p> <p>Necesidades educativas especiales</p> <p>Literatura infantil</p> <p>Escuela, familia y comunidad</p> <p>Trabajo comunal universitario</p> <p>Educación básica I</p> <p>Enseñanza de los Estudios Sociales I</p> <p>Expresión oral y escrita</p>	<p>Matemática I</p> <p>Diseño Curricular</p> <p>Fundamentos de la Ed. Media</p> <p>Medición y evaluación I</p> <p>Impostación de la voz</p> <p>Legislación educativa y régimen jurídico</p> <p>Medición y evaluación II</p> <p>Práctica dirigida</p> <p>Ética y derechos humanos</p>

Competencias genéricas del perfil del graduado en Informática Educativa. 2008

		docente Práctica profesional Pedagogía	Trabajo comunal universitario		Enseñanza de la Matemática I Educación básica II Enseñanza de la lectoescritura Enseñanza de las Ciencias I Enseñanza de la lectoescritura II Enseñanza de los Estudios Sociales II Enseñanza del Español Enseñanza de las Ciencias II Enseñanza de las Matemáticas II Matemática básica Desarrollo humano Introducción a la Educación	
Educativa aplicada a la Informática	Evaluación de los aprendizajes Pedagogía de la Informática Educativa Aprendizaje y cognición	Didáctica aplicada a ambientes informáticos escolares	Evaluación del aprendizaje Innovaciones educativas Didáctica de la Informática	Evaluación de los aprendizajes Didáctica específica		Didáctica de la Informática
Investigación	Métodos y técnicas de investigación	Estadística I Investigación en el aula	Seminario: investigación cualitativa Taller: investigación en el aula	Seminario investigación educativa Introducción a la investigación		Métodos y técnicas de investigación

Competencias genéricas del perfil del graduado en Informática Educativa. 2008

Psicología Educativa	Desarrollo de la creatividad Teorías de la inteligencia Psicología social Psicol. del adolescente y aprendizaje Detección de problemas de aprendizaje Psicología del niño en edad escolar	Psicología del niño en edad escolar Teorías del aprendizaje Problemas de aprendizaje	Psicología del desarrollo del niño Psicología del desarrollo del niño II Seminario dificultades en el aprendizaje		Psicología del desarrollo	Psicología de la educación Crecimiento y desarrollo del adolescente
Tecnológica Inglés técnico	Inglés para Informática	Inglés I Inglés II		Inglés conversacional I Inglés conversacional II Inglés conversacional III	Inglés técnico	Inglés I Inglés II
Tecnológica Conceptos básicos	Introducción a la Computación Informática y sociedad Tecnología educativa	Introducción a la Informática Informática y sociedad	Informática en el currículo Informática y sociedad Introducción a redes: Internet Introducción a multimedia Introducción al pensamiento lógico	Lógica computacional Organización de datos Estructuras discretas Introducción a los multimedia Informática en la sociedad Informática y educación	Estructuras discretas Introducción a la computación Estructura y organización de datos Sistemas operativos	Lógica y algoritmos Organización de archivos y estructuras de datos Utilización del software Computación I Introducción a la informática Computación II Teoría de sistemas Mantenimiento de computadoras
Tecnológica Lenguajes de programación	Programación y desarrollo cognitivo I Programación y desarrollo cognitivo II	Principios de Programación lenguaje Logo Logo, diseño y programación	Lenguaje de autor	Introducción a la programación Programación I Programación II	Programación I Programación II Métodos programación ciencias	Programación I Programación II Programación III

Competencias genéricas del perfil del graduado en Informática Educativa. 2008

				Desarrollo de software educativo		Lenguaje Logo
Tecnológica Aplicación de herramientas	Telecomunicaciones educativas I Aplicaciones de la Inf. en la educación I Telepresencia Videoconferencia Aplicaciones de la Informática en la educación II	Telecomunicaciones y educación Tecnología aplicada a poblaciones con necesidades educativas especiales	El microcomputador como elemento de adecuación curricular Herramientas informáticas	Inteligencia artificial Uso y supervisión de redes Análisis de sistemas Telemática I Bases de datos I	Sistemas inteligentes Introducción al teleproceso Computadores y multimedia en aula Bases de datos Redes y transmisión de datos Enseñanza de la computación I Enseñanza de la computación II	Gestión empresarial Teleproceso de redes Análisis de sistemas Bases de datos Aplicaciones de computación en la enseñanza

Fuente: Construcción propia con base en los planes de estudio publicados por las instituciones

Planes de estudios de licenciatura en Informática Educativa según área disciplinar. Universidades Estatales y privadas

Área	Universidad y título		
	UNED Informática Educativa	Interamericana Educación con Énfasis en Informática Educativa	
Educativa Conceptos teóricos	Epistemología de la tecnología Ética profesional docente	Paradigmas en la práctica educativa Epistemología e Informática	Historia de la Informática en Costa Rica y América Latina Eval. del aprendizaje en amb. informat. Ética para Informática Educativa
Aplicaciones de la informática en la educación	Diseño curricular en la Informática Educativa Las TIC y las necesidades educativas especiales Telecomunicaciones educativas II Tecnologías de aprendizaje distribuido y compartido Gestión de desarrollo tecnológico Evaluación de hardware y software educativo	El currículo en la Informática Educativa Desafíos metodológicos en ambientes de aprendizaje informatizado Aplicación de la Informática en la Educación Internet y telecomunicaciones	Constructivismo en Inf. Educativa Uso pedagógico de Internet
Estigación	Investigación educativa	Métodos y técnicas de investigación	Investigación en Informática Educativa
Tecnológica Producción de aplicaciones	Diseño y elaboración de multimedia Simuladores y juegos electrónicos	Bases de programación con el lenguaje Logo Multimedia en ambientes educativos	Diseño y desarrollo de páginas web Producciones multimediales

Fuente: Construcción propia con base en los instrumentos aplicados