

## **RESULTADO DEL DESEMPEÑO MOSTRADO POR LOS LICENCIADOS EN TECNOLOGÍA DE LA SALUD PERFIL IMAGENOLÓGÍA, EN LA TÉCNICA DE ULTRASONIDO DIAGNÓSTICO.**

## **RESULT OF THE PERFORMANCE SHOWED BY THE BACHELORS OF TECHNOLOGY OF THE HEALTH PROFILE IMAGENOLÓGÍA, IN THE SKILL OF DIAGNOSTIC ULTRASOUND.**

### **Autor:**

Lic. Natacha Lescaille Elías, [nlescaille@infomed.sld.cu](mailto:nlescaille@infomed.sld.cu), Facultad de Tecnología de la Salud, Cuba, Vicedecana Docente, MSc en Ciencias de la Educación, Profesora Auxiliar.

### **RESUMEN**

Se realizó una investigación descriptiva, de corte longitudinal, con una estructuración sistémica, entre los meses de Mayo del 2008 a Julio del 2009, para el incremento del perfeccionamiento del desempeño profesional de los Licenciados en Tecnología de la Salud, perfil Imagenología en la técnica de Ultrasonido Diagnóstico, y contribuir a mejorar los servicios de salud. Se utilizaron métodos de nivel teórico: análisis y síntesis, inductivo-deductivo, e histórico-lógico, así como métodos del nivel empírico: encuestas, la observación científica, prueba del desempeño y grupos focales. Este diseño tendrá como beneficios que los cursistas al terminar dominen el algoritmo de trabajo técnico aplicable a los procedimientos Ultrasonográficos, mostrando un desempeño profesional con calidad, brindando elementos al diagnóstico, debido al papel que juegan los tecnólogos de la salud en el incremento de la calidad en los servicios de salud y la satisfacción de la población. Se recomendó validar el diseño elaborado mediante su aplicación en los graduados del nuevo modelo pedagógico de la Licenciatura en Tecnología de la Salud, en el Perfil de Imagenología en el curso 2007-2008 y hacerlo extensivo al país.

Palabras Claves: Ultrasonido Diagnóstico, Diseño Curricular y Desempeño profesional.

### **ABSTRACT**

There was realized a descriptive investigation, of longitudinal court, with a systemic structure, between May, 2008 to July, 2009, for the increase of the improving of the professional performance of the Bachelors of Technology of the Health, profile Imagenología in the skill of Diagnostic Ultrasound, and to help to improve the health services. Methods of theoretical level were used: analysis and synthesis, inductive - deductive, and historical - logical, as well as methods of the empirical level: surveys, the scientific observation, it tries the performance and focal groups. This design will take as benefits that the cursistas, on having ended, dominate the algorithm of technical work applicable to the procedimientos Ultrasonográficos, showing a professional performance with quality, offering elements to the diagnosis, due to the role that the technologists of the health play in the increase of the quality in the health services and the satisfaction of

the population. It was recommended to validate the design prepared by means of its application in the postgraduates of the new pedagogic model of the Licentiate in Technology of the Health, in the Profile of Imagenología in the course 2007-2008 and to make it extensive to the country.

Key Words : Diagnostic ultrasound, Summary rough copy and professional Performance

## **INTRODUCCIÓN**

El camino de la excelencia universitaria pasa por la excelencia en el proceso docente educativo y en el proceso de investigación científica, [...] para profesionales capaces de resolver los problemas de su puesto de trabajo, [...] contribuyendo así a la búsqueda de la calidad de vida de la sociedad. <sup>1</sup>

En el país a partir de 1989, comenzó la Licenciatura en Tecnología de la Salud en el Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana, de forma experimental, en el año 2002 se diseñó una formación emergente de Técnicos Básicos, durante un año de formación, luego en el 2003 la propuesta se extendió a veintiún perfiles, mediante un Nuevo Modelo Pedagógico de Licenciatura en Tecnología de la Salud, creado por los Programas de la Revolución, estando la Imagenología presente en todas estas formaciones.

La Facultad de Tecnología de la Salud apoyando el desarrollo continuado de estos profesionales, ha diseñado Cursos de Capacitación, Cursos de Postgrado y Diplomados dirigidos a los Licenciados en Tecnología de la Salud, perfil Imagenología en respuesta a las tecnologías ubicadas en los Servicios, como son equipos de Mamografía, Densitometría, Rayos X Convencional, Tomografía axial monocorte y multicorte, Resonadores y algunos equipos digitales. Por el desarrollo tecnológico se favoreció la atención primaria al colocar equipos de Ultrasonido Diagnóstico en sus instituciones, por lo que obliga a una formación más especializada.

La falta de recursos humanos capacitados para esta técnica es evidente, siendo el Ultrasonido uno de los procedimientos más frecuentes para el diagnóstico médico. Se decide realizar esta investigación por la no existencia de una actividad de superación profesional diseñada en el tema de Ultrasonido Diagnóstico, para los egresados de la Licenciatura en Tecnología de la Salud en el perfil de Imagenología correspondiente al Instituto de Ciencias Médicas de la Habana. Siendo el Problema de investigación: ¿Cómo contribuir a la superación y desempeño profesional de los Licenciados en Tecnología de la Salud perfil de Imagenología, en la técnica de Ultrasonido Diagnóstico?

## **MÉTODOS**

La investigación está comprendida desde el curso académico 2008-2009 hasta el curso académico 2010-2011. En la misma se clasifica dos grandes momentos: La

---

Caracterización y el Diagnóstico del proceso de superación de los Licenciados en Imagenología en Ciudad de La Habana. El Diseño, la aplicación y la evaluación de la propuesta.

El **universo** lo constituyeron los 139 Licenciados en Tecnología de la Salud, perfil de Imagenología, graduados del curso 2007-2008, en Ciudad de La Habana y los 12 profesores dedicados a tiempo completo a las actividades docentes de la provincia. La **muestra** estuvo representada por los 12 profesores en ejercicio antes mencionado y 57 Licenciados dedicados a la asistencia directa graduados en el curso 2007-2008, en Ciudad de La Habana, para un total de 69 encuestados. Se empleó el muestreo intencional no probabilístico, atendiendo a los siguientes criterios de inclusión:

1. La unidad de muestreo estuvo constituida por Licenciados en Tecnología de la Salud, Perfil de Imagenología del Nuevo Modelo Pedagógico.
2. Tener un año de experiencia como mínimo, en el perfil de Imagenología.

Los métodos del nivel teórico que se aplicaron fueron: Histórico-Lógico para los antecedentes y fundamentación teórica de la investigación. Análisis y Síntesis y Inductivo-Deductivo para el análisis de los diferentes métodos empíricos utilizados. Enfoque Sistémico que ofrece la interacción entre los componentes de la propuesta, lo que genera sus cualidades integrativas generales. Los métodos del nivel empírico utilizados fueron: Observación Científica. Encuestas a Profesores de experiencia en el perfil. Encuestas a los Licenciados a cargo de la asistencia médica. Se aplicó la Prueba de desempeño a estos Licenciados antes y durante la implementación, para la validación práctica de la propuesta. Como validación teórica de la propuesta se utilizó el método de grupos focales, donde se aplicó una guía de preguntas y una encuesta final a los participantes. Además se emplearon Métodos estadísticos utilizados como el análisis porcentual y el método ji-cuadrado para la prueba de hipótesis, procesándolos en el paquete estadístico SPSS para representar los gráficos.

## **RESULTADOS**

### **Validación Teórica por el método de Grupos Focales.**

Después de seleccionados los participantes, para la aplicación de la técnica se clasificaron a los mismos. El moderador fue el Metodólogo Nacional del Perfil, el cual facilitó las discusiones entre el grupo, orientado por una guía que recoge los objetivos de la investigación y los temas más importantes en forma de preguntas (**Anexo #1**), el moderador preparó el grupo para el debate incitándolos a participar activamente.

La relatora fue la asesora del perfil de Imagenología de FATESA, la que recogió las respuestas y las reacciones de los participantes. Como observadores se encontraban 3 de los Jefes del perfil de Imagenología de las Facultades de Ciudad de la Habana y como participantes fueron escogidos 10 de los 15 Jefes del perfil de las provincias, y los 5 restantes, participaron como especialistas para dar las conclusiones, después de un análisis de la información recogida por la relatora y los observadores.

Se realizó la actividad en forma de Taller Nacional con duración de 4 horas, se aplicó una encuesta al final de la discusión (**Anexo # 2**), donde se precisaron las ideas sobre la estructura del curso y los temas que debían estar incluidos. Se analizaron los

objetivos a cumplir y la evaluación a realizar tanto por temas como la evaluación final. El resultado quedó estructurado de la siguiente forma:

- ❖ 6 Jefes de Perfiles votaron por un Diplomado para el 60%, 2 por entrenamiento y 2 vinculan las dos actividades, para el 20% en cada caso.
- ❖ Los 10 Jefes de Perfiles proponen los contenidos siguientes: Morfo Fisiología de los diferentes sistemas del organismo. Semiología clínica. Hemi Abdomen Superior. Hemi Abdomen Inferior. Obstetricia. Mama. Tiroides y Testículo y realizar cursos más especializados con los contenidos referentes a: Genética. Doppler. Oftalmológico, Articular y Ecocardiograma.
- ❖ De los 10 participantes, 9 Jefes de Perfiles que representan el 90% del total opinan que las habilidades fundamentales a desarrollar en las clases con el tema de Ultrasonido Diagnóstico son: interpretar, identificar y describir. Solamente 1 le agrega explicar para el 10%.
- ❖ La evaluación propuesta por 8 Jefes de Perfiles como cierre de la actividad es una Evaluación teórica-práctica para un 80%, 1 sugiere discusión de casos y el otro por la discusión de un trabajo final lo que representa el 10% de la muestra final en cada caso.
- ❖ Los 10 participantes son del criterio de que el curso debe durar de 6 meses, y deben incrementarse las horas prácticas.

A los 57 Licenciados en Tecnología de la Salud perfil Imagenología vinculados a la asistencia, incluidos en la muestra, se les aplicó antes de implementado el curso una encuesta como prueba del perfeccionamiento del desempeño profesional en la técnica de USD (**Anexo # 3**), arrojando valores inferiores al 36% y solo en un indicador alcanzó el 65%, luego se seleccionaron 40 Licenciados para la implementación práctica de la propuesta; cifra máxima según las normas del postgrado y por no contar en estos momentos con más tutores para la atención directa de los mismos, en los escenarios docentes que reúnen las condiciones tecnológicas requeridas. A los seleccionados se les aplicó antes de terminado el curso la misma encuesta como prueba del perfeccionamiento de su desempeño profesional.

Al aplicar el método estadístico de la Ji Cuadrado se observó la relación entre los valores observados y valores esperados, para la evaluación de forma matemática-estadística antes y después de la implementación del Diplomado de Ultrasonido Diagnóstico.

Tabla 1- Diplomantes comprendidos en los rangos favorables antes y después de la implementación del diplomado para relacionar las diferencias. Facultad de Tecnología de la Salud. Octubre/2009.

<b>Comportamiento favorables</b>	<b>Dimensión - Indicador</b>										
	<b>1.1</b>	<b>1.2</b>	<b>1.3</b>	<b>2.1</b>	<b>2.2</b>	<b>2.3</b>	<b>2.4</b>	<b>3.1</b>	<b>4.1</b>	<b>4.2</b>	<b>4.3</b>
<b>Frecuencia observada(antes)</b>	37	12	17	15	19	11	10	2	0	6	18
<b>Frecuencia esperada(después)</b>	39	27	40	33	40	37	33	34	37	40	37

**Fuente: Prueba del desempeño**

$$X^2 = \sum \frac{(O_j - e_j)}{e_j}$$

$$X^2 = 182,5$$

Regla de decisión

$X^2$  calculado >  $X^2$  tabulado.

Hipótesis nula:

$D_a = D_d$  No existe asociación-independencia

Hipótesis alternativa:

$D_a \neq D_d$  Existe asociación. No existe independencia

Si se admite  $X^2$  0,95 con  $K-1 = 10 - 1 = 9$  grado de libertad

Dado que el  $X^2$  calculado es mayor que el tabulado se rechaza la hipótesis nula con un nivel de significación  $\alpha = 0.05$  y 9 grado de libertad, por lo que se puede apreciar que son diferentes, es decir se acepta la hipótesis alternativa al existir una **asociación** entre los indicadores medidos del desempeño de los Licenciados en Tecnología de la Salud, perfil Imagenología y el diseño del Diplomado propuesto.

Al realizar una comparación en los valores porcentuales alcanzados en los dos momentos de la aplicación de la prueba del desempeño, se mostró la **efectividad** obtenida en la implementación del diseño propuesto.

**Tabla 2-** Porcientos obtenidos por indicadores antes y después de la implementación del diplomado en cada dimensión. Facultad de Tecnología de la Salud. Diciembre/2009

Dimensiones (D)	Indicadores (I)	Antes (%)	Después (%)
D 1	I -1.1	64,9	97,5
	I -1.2	21,1	67,5
	I -1.3	29,8	100,0
D 2	I -2.1	26,3	82,5
	I -2.2	33,3	100,0
	I -2.3	19,3	92,5
	I -2.4	17,5	82,5
D 3	I -3.1	35,1	85,0
D 4	I -4.1	0,00	92,5
	I -4.2	10,5	100,0
	I -4.3	31,6	92,5

**Fuente: Prueba del desempeño**

Al interpretar los resultados de la prueba del desempeño aplicada a la muestra seleccionada antes de la implementación del diplomado, se aprecia en los rangos estimados como favorables valores porcentuales por debajo del 40% en todos los indicadores de las diferentes dimensiones y solamente en el primer indicador de la primera dimensión por debajo del 65%. En un segundo momento después de la implementación del Diplomado se empleó la misma prueba del desempeño, al mostrar un aumento considerado en dichos valores, los que sobrepasan del 80% en su totalidad menos el segundo indicador de la primera dimensión alcanzó valores por encima del 65%, por lo que se consideran pertinentes los contenidos del Diplomado y efectiva su estructuración, los resultados reflejan un incremento del perfeccionamiento en el

desempeño de estos profesionales, en la técnica de Ultrasonido Diagnóstico. (**Anexos # 4**).

### **CONCLUSIONES**

La propuesta de Diplomado en Ultrasonido Diagnóstico para los egresados de la Licenciatura en Tecnología de la Salud, en el perfil de Imagenología, tiene como concepción en su diseño la misión de formar profesionales que cumplan los encargos sociales que requiere esta sociedad a partir del Paradigma Histórico Cultural, para brindar una atención de excelencia.

### **BIBLIOGRAFÍA**

1. Arroyo. M. Tesis en opción al título académico de Master en Ciencias: Superación en los profesores universitarios. 2002.
2. Castro Ruz, Fidel, Intervenciones relacionadas con los principios de la Universalización de la Educación Superior y de Masificación de la Cultura
3. de la Rúa Batistapau, M.: Teoría Curricular, Diseño Curricular y Currículo. Apuntes sobre la introducción al estudio del currículo. Academia de las F.A.R. General Máximo Gómez. CIP, 2001.
4. Ferias. H. Tesis en opción al título académico de Doctor en Ciencias: Propuesta de Superación Profesional de Postgrado. 2005.
5. Facultad de Tecnología de la Salud.: Indicaciones Metodológicas y de Organización del Proceso Docente Educativo. (digitalizado), 2004.
6. González Herrera J.: Propuesta de un Diplomado en Ortopodología para los profesores de la especialidad de Podología en Cuba. Tesis de Maestría. C. Habana. ISPETP, 2004.
7. González Gola. J.C. Tesis en opción al título académico de Doctor en Ciencias: Superación profesional continuada en los docentes de la rama industrial. 2006.
8. Portal, J. Universalización de la Licenciatura en Tecnología de la Salud. Conferencia. Maestría en Formación Didáctica del Profesional de la Salud, 2004.
9. Prieto Márquez, G.: El trabajo metodológico en el Proceso Docente Educativo para las Ciencias de la Salud. Programa del Módulo para la Maestría en Formación Didáctica para profesionales de la Salud. (digitalizado): Facultad de Medicina Diez de Octubre, 2005.
10. Roca Serrano.A. Tesis en opción al título académico de Doctor en Ciencias: Propuesta de superación para el mejor desempeño profesional de los docentes de la E.T.P. 2001.

### **ANEXOS**

#### **ANEXO #1: GUÍA DE PREGUNTAS REALIZADAS POR EL MODERADOR A LOS PARTICIPANTES DEL GRUPO FOCAL.**

1. ¿Cuales son los conocimientos interdisciplinarios asociados a la Ultrasonografía que deben estar incluidos en el diseño propuesto, dentro del grupo que le damos a continuación?

-Morfofisiología	-Física del USD	-USD ocular
- USD de Genética	-USD Doppler	-USD Articular

-Semiología Clínica	-Anatomía humana	-USD en Pediatría
-USD Obstétrico	-USD de grandes vasos	-USD del HAI
-USD del HAS		

2. ¿De las habilidades que le brindamos seguidamente, cuales son las más indicadas para la asimilación de estos contenidos?

-Caracterizar	-Mencionar
-Interpretar	-Identificar
-Seleccionar	-Describir
-Explicar	-Observar
-Argumentar	-Enumerar

3. ¿Cómo deben mencionados

impartirse los contenidos anteriormente?

-Conferencia -Clase Teórico-Práctico -Clase por encuentro -Seminario

4. Las horas dedicadas a la práctica en los servicios deben estar ubicadas:

-Después de las conferencia	-Paralela a la clase teórico-práctico
-Durante los seminarios	-Durante las clases por encuentro
-Después de los contenidos teóricos	

5. ¿En que momento deben estar ubicadas las evaluaciones a realizar?

-Después de cada tema	-Escrita y frecuente
-Oral y sistemática	-Una escrita final
-Un Trabajo final de un tema interesante	-Práctica Final
-Presentación de caso	-Teórico-Práctica Final
-Porcentaje de casos realizados	

6. ¿Cuántos cursistas se deben colocar en el equipo de USD con un tutor?

-Un cursista -Dos cursistas -Tres cursistas -Cuatro cursistas

7. ¿Cuál es la forma de impartir el curso?

-Presencial a tiempo completo -Semipresencial por encuentros

8. ¿Se podrá dar el curso nacional a distancia, con un coordinador por provincia?

-Si -No

9. ¿Para quién debe estar dirigido el curso?

-Licenciados en Tecnología de la Salud, perfil Imagenología del antiguo modelo pedagógico

-Licenciados en Tecnología de la Salud, perfil Imagenología que trabajan la técnica

-Licenciados en Tecnología de la Salud, perfil Imagenología que trabajan en Policlínicos

-Licenciados en Tecnología de la Salud, perfil Imagenología que trabajan en Hospitales

-Licenciados en Tecnología de la Salud, perfil Imagenología del nuevo modelo pedagógico

**ANEXO # 2: ENCUESTA APLICADA A LOS 10 JEFES DEL PERFIL DE IMAGENOLÓGÍA DE LAS PROVINCIAS, QUE PARTICIPARON EN EL MÉTODO GRUPO FOCAL PARA LA VALIDACIÓN TEÓRICA DE LA PROPUESTA.**

Provincia \_\_\_\_\_

1. A continuación le ofrecemos un grupo de modalidades de actividad posgradual. Marque con una X, la que crea que pueda mejorar el desempeño profesionales de los Licenciados en Tecnología de la Salud, perfil Imagenología, en la técnica de Ultrasonido Diagnóstico.

\_\_\_ Maestría                      \_\_\_ Entrenamientos                      \_\_\_ Adiestramientos  
 \_\_\_ Especialidad                      \_\_\_ Diplomados                      \_\_\_ Doctorado

2. Le enumeramos un grupo de contenidos sobre el tema de Ultrasonido Diagnóstico, marque con una X los que usted considere que sean incluidos en el programa de Ultrasonido Diagnóstico.

___ Doppler	___ Hemi abdomen superior
___ Oftalmológico	___ Obstetricia
___ Vascular	___ Testículo
___ Hemi abdomen inferior	___ Articular
___ Mama	___ Genética
___ Tiroides	___ Ecocardiograma

3. Marque con una X la evaluación final que usted entiende que debe llevar como cierre la actividad de Ultrasonido Diagnóstico.

\_\_\_ Examen Escrito                      \_\_\_ Examen Teórico-práctico  
 \_\_\_ Por recorrido                      \_\_\_ Discusión de casos  
 \_\_\_ Examen práctico                      \_\_\_ Trabajo Final

4. Seleccione las habilidades fundamentales a desarrollar, que deben llevar los objetivos trazados en el programa teórico de Ultrasonido Diagnóstico.

\_\_\_ Seleccionar                      \_\_\_ Interpretar  
 \_\_\_ Explicar                      \_\_\_ Identificar  
 \_\_\_ Describir                      \_\_\_ Clasificar

5. ¿Que tiempo debe durar el curso?

-15 días	-Tres meses	-Un mes	-Seis meses
----------	-------------	---------	-------------

**ANEXO # 3: PRUEBA DE DESEMPEÑO APLICADA A LOS LICENCIADOS EN TECNOLOGÍA DE LA SALUD, PERFIL IMAGENOLÓGÍA DE LA ASISTENCIA, ANTES Y DURANTE DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL CURSO.**

Centro de Trabajo: \_\_\_\_\_

(Evaluación otorgada: inadecuado = 2 PTOS; poco adecuado = 3 PTOS; adecuado = 4 PTOS y muy adecuado = 5 PTOS)

## **Dimensión 1: Diagnóstico y Pronóstico tecnológico**

1.- Acondicionamiento del puesto de trabajo

inadecuado      poco adecuado      adecuado      muy adecuado

2.- Dominio en la manipulación del equipo de USD.

inadecuado      poco adecuado      adecuado      muy adecuado

3.- Trabajo comunicativo con el paciente previo al examen.

inadecuado      poco adecuado      adecuado      muy adecuado

## **Dimensión 2: Proceso tecnológico**

4.- Utilización de los datos clínicos para la ejecución del examen.

inadecuado      poco adecuado      adecuado      muy adecuado

5.- Aplicación del algoritmo técnico ultrasonográfico.

inadecuado      poco adecuado      adecuado      muy adecuado

6.- Desarrollo de las habilidades “Identificar”, “Interpretar” y “Describir” durante la ejecución de la técnica.

inadecuado      poco adecuado      adecuado      muy adecuado

7.- Conducta a seguir frente a las diferentes imágenes obtenidas.

inadecuado      poco adecuado      adecuado      muy adecuado

## **Dimensión 3: Profundización de contenidos**

8.- Actitud ante la profundización de los temas más específicos del USD.

inadecuado      poco adecuado      adecuado      muy adecuado

## Dimensión 4: Científico e investigativo

9.- Actitud para la confección de trabajos científicos e investigativos sobre temas relacionados con el USD.

inadecuado      poco adecuado      adecuado      muy adecuado

10.- Participación en eventos.

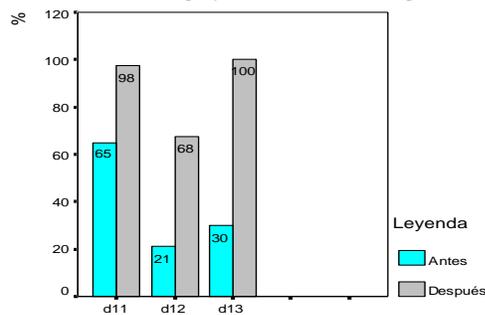
inadecuado      poco adecuado      adecuado      muy adecuado

11.-Utilización de las tecnologías de la informática y las comunicaciones.

inadecuado      poco adecuado      adecuado      muy adecuado

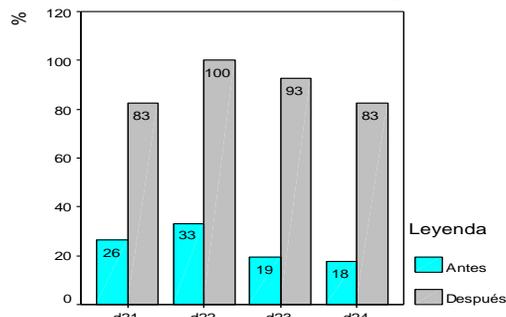
## Anexo #4:

Gráfico 1. Diag. y Pron. Tecnológico



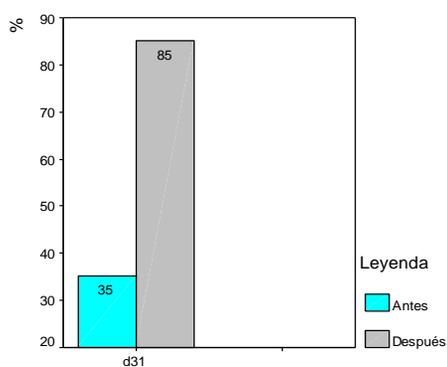
Indicadores de la dimensión 1

Gráfico 2. Proceso tecnológico



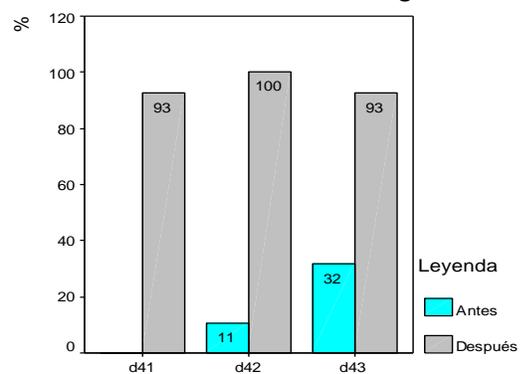
Indicadores de la dimensión 2

Gráfico 3. Profundización



Indicadores de la dimensión 3

Gráfico 4. Científico e Investigativo



Indicadores de la dimensión 4