

Facultad de Ingeniería Industrial
Departamento de Ingeniería Industrial

Trabajo de Diploma

Título: Diseño del perfil de competencias de un
investigador



Autora: Yurisleidis Virgen Alvarez Benitez

Tutor: Dr. C. Reyner Pérez Campdesuñer

Holguín, 2011

Pensamiento

Es tal la importancia que hoy se le otorga al factor humano que se le considera la clave del éxito de una empresa. De esta manera una organización eficiente ayuda a crear una mejor calidad de vida del trabajo, dentro de la cual sus empleados estén motivados a realizar sus funciones, a disminuir los costos de ausentismo y la fluctuación de la fuerza de trabajo.

Lic. Margarita Hernández Vila

Dedicatoria

A mi mamá que siempre ha estado ahí para mí, dándome todo su cariño.

A mi papá que este siempre fue su sueño.

A mi hermanita que me apoyado estos cinco años.

A mi abuela que aunque no esta presente físicamente se que iba a estar orgullosa.

Agradecimientos

A todas la personas que han estado conmigo estos 5 años, a ti que siempre has cumplido conmigo, a mi tío que siempre se ha preocupado por mí, mi tía que me ha ayudado mucho, a Yanet, Dailén, Rosario gracias, a Reinier que me a dado todo su apoyo y cariño, a quienes han compartido conmigo esta aventura que se llama universidad Yari, Dianita, Maiyanis, Maikel, Yahimi, Guille, Sailín, a mis vecinos que siempre han estado al pendiente de mi carrera, al claustro de profesores que me han impartido las asignaturas estos años, a mi tutor que aunque es una persona ocupada nos a dedicado su tiempo, a su esposa Magi por aguantarnos siempre detrás de ella, a mi grupo de aula que aunque nos separamos este año espero que no nos olvidemos y si me olvido de alguien disculpe pero sepa que les agradezco todo lo que han hecho por mi.

Resumen

El presente trabajo tiene el propósito de construir el perfil de competencias de un investigador universitario. En el capítulo uno se analizó de forma general los aspectos teóricos acerca del surgimiento, evolución de la ciencia en Cuba y el mundo, además se hace referencia a la Gestión de competencia en la Gestión de los recursos humanos. En el capítulo dos específicamente en el epígrafe 2.1 se realiza un análisis de la gestión de la ciencia en la Universidad de Holguín, en el epígrafe 2.2 se explica el procedimiento utilizado para el diseño de las competencias de un investigador y en el epígrafe 2.3 se aplica dicho procedimiento.

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron métodos y técnicas como: Histórico – Lógico, Análisis – Síntesis, Inducción- Deducción además de entrevistas, encuestas y análisis univariado y bivariado.

Como resultado del trabajo se realiza la propuesta de un perfil de competencias para un investigador universitario el cual esta compuesto por las siguientes competencias: pensamiento abstracto, lógico y creativo, conocimiento específico sobre la temática que investiga, sobre métodos estadísticos , sobre idiomas diferentes al materno y sobre metodología de la investigación, habilidades para recopilar y procesar información, habilidades organizativas , de comunicación oral y escrita además de cultura general ,sistematicidad y perseverancia.

Abstract

The present work has the purpose to construct an investigating university student's profile of competitions. In the chapter one examined of general form the theoretic aspects about the surging, scientific evolution in Cuba and the world itself, besides the person giving a reference moves to the competitive Steps in the Steps of human resources. In the chapter two specifically in the epigraph 2, 1 the procedure utilized for the design of the competitions of an investigator in the epigraph, understands 2, 2 right now it is applicable.

Many methods and techniques were used to carry out this research, some of them were: historical-logical, summary-analytical among others; there were also interviews, questionnaires and variable analysis

As a result of work which accomplishes the proposal of a profile of competitions itself for an investigating university student this fixed by following competitions: Abstract thought, logician and designer, specific knowledge on the subject matter that investigates, on statistical methods, on different idioms the maternal and on methodology of investigation, abilities to compile and to process information, organizational, oral-communication abilities and written in addition to general culture, sistematicidad and perseverance.

ÍNDICE

<u>CONTENIDO</u>	<u>Páginas</u>
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO PRÁCTICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.1 Concepto, evolución y funciones de la ciencia en el mundo y en Cuba.	5
1.1.1 La Ciencia en Cuba	12
1.2 Creación y evolución de las universidades en el mundo y en Cuba.	14
1.3 Las Universidades en Cuba.	16
1.3.1 Los procesos de las universidades.	16
1.3.2 Lo común y lo diferente en los procesos universitarios	18
1.4 Gestión de competencias en la gestión de recursos humanos.	20
1.4.1 La selección de personal sustentada por la gestión de competencias.	22
1.4.2 La evaluación del desempeño	23
1.4.3 La formación como sustento esencial de la gestión de competencias.	23
1.4.4 Compensación laboral y su efectividad como complemento al desempeño por competencias.	24
	26
CAPÍTULO 2: DISEÑO DE LAS COMPETENCIAS DE UN INVESTIGADOR UNIVERSITARIO	
2.1 La gestión de la ciencia en la Universidad de Holguín.	26
2.2 Procedimiento utilizado para el diseño de las competencias de un investigador.	34
2.3 Diseño del perfil de competencias de un investigador universitario.	35
CONCLUSIONES	44
RECOMENDACIONES	46
BIBLIOGRAFÍA	47
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

La ciencia le ha proporcionado al hombre un mejor estilo de vida logrando que este se tome interés en el mundo de las investigaciones. En el transcurso de los años el hombre a hecho uso de ella en beneficio del y la sociedad ganando una mejor comprensión del mundo que lo rodea y obteniendo avances en la medicina y tecnología.

En Cuba antes de 1959 se destacaron grandes científicos como son Finlay en la medicina, en las ciencias sociales El Obispo Espada, Félix Varela, y Emilio Bacardí pero todos realizan sus descubrimientos de forma aisladas y no alcanzaron el necesario grado de sistematización y protección.

No es a partir del triunfo revolucionario del primero de enero de 1959 que en Cuba se va a tomar interés por el desarrollo de la ciencia contando con un pobre legado del período anterior por lo que la revolución comienza a realizar cambios en todas las esferas de la sociedad las que posibilitaron que la población cubana tuviera acceso a las fuentes de información de la ciencia, tecnología, cultura y economía. A raíz del triunfo muchos de los profesionales con que contaba el país emigraron hacia Estados Unidos por lo que se priorizó y se crearon las condiciones para la formación de profesionales que pudieran estar aptos para afrontar el reto de desarrollar una base científica en Cuba, extendiéndose la red de universidades que ya existían en Cuba desde 1728 fecha en que se creó la primera universidad “La Universidad de La Habana”, autorizada por una bula del año 1721 y fue establecida por los dominicos de San Juan de Letrán. Fue secularizada y ampliada en 1842, siendo creadas posteriormente las Universidades de Las Villas, actualmente Universidad Central de las Villas “Martha Abreu” y la Universidad de Oriente.

La ciencia en la universidad juega un papel fundamental ya que sigue siendo el lugar adecuado para reproducirse porque es una actividad humana demasiado importante como para escapar al control de la sociedad.

La Universidad del siglo XXI es un modelo de la industria de la información y del conocimiento, obligada a asumir un nuevo paradigma para garantizar nuevos compromisos sociales. Por lo que es importante que esta cuente con los recursos humanos capaces de desarrollar la cultura desde su forma más integral que es la ciencia. Por lo tanto, no es conveniente dejar a la

buena fortuna el incremento de tales recursos, sino se requiere de un esfuerzo dirigido a aprovecharlos de la mejor manera en bien del propio individuo y la organización.

Los grandes cambios que se operan en el mundo contemporáneo unido al desarrollo de las ciencias han impactado con fuerza en la esfera laboral, provocando cambios en los enfoques teóricos y en los métodos, surgiendo nuevos conceptos que dan respuesta a estas situaciones; es así que el término *competencias* invade el campo de la Gestión de Recursos Humanos (GRH) y consecuentemente las disciplinas científicas que abordan este objeto otorgándole un rol básico o preponderante a la gestión por competencias abarcando la mayoría o totalidad de las áreas de la misma. El análisis y utilización de estas se enfoca desde diferentes puntos de vista, desde el nivel organizacional o sistémico hasta el nivel individual o de cargo.

Existen múltiples definiciones de competencias, por la trascendencia de esta categoría en el estudio de este objeto en la actualidad, es de interés analizar diferentes enfoques del término en función de caracterizar la polémica situación existente alrededor del mismo.

Boyatsis, R. (1982) define las competencias como: “Características de fondo de un individuo que guarda una relación causal con el desempeño efectivo o superior en el puesto.”

Bunk, G. (1994) plantea “En Alemania se considera que posee competencia profesional quien dispone de los conocimientos, destrezas y aptitudes necesarios para ejercer una profesión, puede resolver los problemas profesionales de forma autónoma y flexible, está capacitado para colaborar en su entorno profesional y en la organización del trabajo.”

A. Cuesta, (2001) plantea que “Las competencias son características subyacentes en las personas, que como tendencia están causalmente relacionadas con actuaciones exitosas en un puesto de trabajo contextualizado en determinada cultura organizacional” y añade que “Este concepto es tomado como punto de partida para este estudio y expresa una acepción sistémica y holística de las competencias, privilegiando la dimensión psicológica de estas y las contextualiza en una determinada cultura organizacional. ”

Es decir las competencias constituyen una categoría que expresa los requerimientos humanos valorados en la relación hombre-trabajo. Los cambios en la concepción psicológica del hombre no investigan las cualidades aisladas como criterios de éxito, sino que aparecen

otros términos como áreas clave de resultados y competencias. Así se habla de certificación de competencias, capacitación por competencias, carpeta de competencias, validación de competencias y perfiles de competencia los cuales no son más que las cualidades o características que debe poseer un individuo para ocupar con eficiencia un determinado puesto.

En la Universidad de Holguín, también se busca la consagración de sus trabajadores y su idoneidad. Por lo que se hace necesario que los investigadores universitarios cuenten con un perfil de competencias donde se muestre las responsabilidades, cualidades, conocimientos, habilidades y el comportamiento profesional que debe poseer cada investigador para el cargo a ocupar, esto también resulta importante a la hora de seleccionar a la persona adecuada para el cargo, que posean la preparación científica, motivaciones y la creatividad necesaria para el desarrollo de las ciencias, el proceso de formación es de gran importancia ya con el se van a determinar los valores esenciales a desarrollar y preservar por el trabajador, además se cuenta también con el proceso de evaluación del desempeño que es una de las actividades claves por el cual se valora de forma sistemática y objetiva el rendimiento de los trabajadores sobre la base del trabajo desarrollado, los objetivos fijados, las responsabilidades asumidas junto a las condiciones de trabajo y las características personales.

Por lo antes expuesto la identificación de competencias es el primer paso para lograr un buen desempeño de los investigadores universitarios, por lo que se define entonces como problema científico el que se propone a continuación:

Problema científico: ¿Cuáles son las competencias profesionales de un investigador universitario en Universidad de Holguín?

Para darle solución a tal problema se ha escogido como **Objeto de Estudio:** La Gestión de los recursos humanos.

Campo de acción: Planeación cualitativa de la GRH del proceso de investigación de la Universidad de Holguín.

El **Objetivo General** de la investigación estará encaminado ha: Determinar el perfil de competencias de un investigador universitario.

Para un mejor análisis del objetivo general se proponen las **tareas** siguientes:

- Construcción del marco teórico – conceptual del estudio, derivado de la consulta de la literatura nacional e internacional.
- Determinación de las cualidades que debe poseer un investigador universitario.
- Determinación si la incidencia del sexo, la formación básica, el área de investigación y los años de experiencia tiene influencia en el predominio de una u otra competencia.
- Determinación de la necesidad fundamental que conllevan a la investigación.
- Confección de una propuesta del perfil de un investigador.

Para desarrollar estas tareas se utilizaron diversos **métodos científicos de investigación**; tanto teóricos como empíricos.

Entre los métodos teóricos de la investigación se utilizaron:

- Histórico – Lógico, Análisis y Síntesis, Inducción – deducción.

Métodos empíricos de la Investigación:

- Revisión de documentos, Entrevistas, Encuestas, Trabajo grupal.

Métodos estadísticos

- Análisis univariado y bivariado.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA METODOLÓGICA

El presente capítulo se encuentra estructurado en cuatro epígrafes, los cuales ofrecen una panorámica conceptual y genérica de la evolución y avances de la ciencia así como algunas de sus funciones y aplicaciones en el mundo moderno y su papel en las universidades.

Además se hace alusión a la evolución de las universidades en el mundo y en Cuba, sus modelos y estilos así como sus procesos claves, concluyendo con la gestión de competencias en la gestión de los recursos humanos y se explica el flujo de dicho proceso el cual consta de los procesos de selección, la evaluación, formación y compensación laboral del personal, haciendo énfasis en los perfiles de competencia.

1.1 Concepto, evolución y funciones de la ciencia en el mundo y en Cuba

Para comenzar este epígrafe se debe definir el concepto de ciencia la cual no es más que el conocimiento sistematizado, elaborado a partir de observaciones y el reconocimiento de patrones regulares, sobre los que se pueden aplicar razonamientos, construir hipótesis y esquemas metódicamente organizados.

La ciencia además de basarse en la verdad y la corrección permanente, utiliza métodos y técnicas para la adquisición y organización de conocimientos sobre la estructura de un conjunto de hechos objetivos y accesibles a varios observadores.

La aplicación de esos métodos y conocimientos conduce a la generación de más conocimiento objetivo en forma de predicciones concretas, cuantitativas y comprobables referidas a hechos observables pasados, presentes y futuros. Con frecuencia esas predicciones pueden formularse mediante razonamiento y estructurarse como reglas o leyes generales, que dan cuenta del comportamiento de un sistema y predicen cómo actuará dicho sistema en determinadas circunstancias.

Los **principios de la ciencia** se remontan a los tiempos prehistóricos, como atestiguan los dibujos que los pueblos del paleolítico pintaban en las paredes de las cuevas, los datos numéricos grabados en hueso o piedra o los objetos fabricados por las civilizaciones del neolítico. Los testimonios escritos más antiguos de investigaciones pro-científicas proceden de las culturas mesopotámicas, y corresponden a listas de observaciones astronómicas,

sustancias químicas o síntomas de enfermedades —además de numerosas tablas matemáticas— inscritas en caracteres cuneiformes sobre tablillas de arcilla. Otras tablillas que datan aproximadamente del 2000 a. C. demuestran que los babilonios conocían el teorema de Pitágoras, resolvían ecuaciones cuadráticas y habían desarrollado un sistema sexagesimal de medidas (basado en el número 60) del que se derivan las unidades modernas para tiempos y ángulos.

En el valle del Nilo se han descubierto papiros de un período cronológico próximo al de las culturas mesopotámicas que contienen información sobre el tratamiento de heridas y enfermedades, la distribución de pan y cerveza, y la forma de hallar el volumen de una parte de una pirámide. Algunas de las unidades de longitud actuales proceden del sistema de medidas egipcio y el calendario que empleamos es el resultado indirecto de observaciones astronómicas prehelénicas.

El conocimiento científico en Egipto y Mesopotamia era sobre todo de naturaleza práctica, sin excesiva sistematización. Uno de los primeros sabios griegos que investigó las causas fundamentales de los fenómenos naturales fue, en el siglo VI a. C., el filósofo Tales de Mileto que introdujo el concepto de que la Tierra era un disco plano que flotaba en el elemento universal, el agua. El matemático y filósofo Pitágoras, de época posterior, estableció una escuela de pensamiento en la que las matemáticas se convirtieron en disciplina fundamental en toda investigación científica. Los eruditos pitagóricos postulaban una Tierra esférica que se movía en una órbita circular alrededor de un fuego central. En Atenas, en el siglo IV a. C., la filosofía natural jónica y la ciencia matemática pitagórica llegaron a una síntesis en la lógica de Platón y Aristóteles. En la Academia de Platón se subrayaba el razonamiento deductivo y la representación matemática; en el Liceo de Aristóteles primaban el razonamiento inductivo y la descripción cualitativa. La interacción entre estos dos enfoques de la ciencia ha llevado a la mayoría de los avances posteriores.

Durante la llamada época helenística, que siguió a la muerte de Alejandro Magno, el matemático, astrónomo y geógrafo Eratóstenes realizó una medida asombrosamente precisa de las dimensiones de la Tierra. El astrónomo Aristarco de Samos propuso un sistema planetario heliocéntrico (con centro en el Sol), aunque este concepto no halló aceptación en la

época antigua. El matemático e inventor Arquímedes sentó las bases de la mecánica y la hidrostática (una rama de la mecánica de fluidos); el filósofo y científico Teofrasto fundó la botánica; el astrónomo Hiparco de Nicea desarrolló la trigonometría, y los anatomistas y médicos Herófilo y Erasístrato basaron la anatomía y la fisiología en la disección.

Tras la destrucción de Cartago y Corinto por los romanos en el año 146 a. C., la investigación científica perdió impulso hasta que se produjo una breve recuperación en el siglo II d. C. bajo el emperador y filósofo romano Marco Aurelio. El sistema de Tolomeo —una teoría geocéntrica (con centro en la Tierra) del Universo propuesta por el astrónomo Claudio Tolomeo— y las obras médicas del filósofo y médico Galeno se convirtieron en tratados científicos de referencia para las civilizaciones posteriores. Un siglo después surgió la nueva ciencia experimental de la alquimia a partir de la metalurgia. Sin embargo, hacia el año 300, la alquimia fue adquiriendo un tinte de secretismo y simbolismo que redujo los avances que sus experimentos podrían haber proporcionado a la ciencia.

Dentro de la ciencia Medieval y Renacentista se encontraban seis grupos culturales principales: en lo que respecta a Europa, de un lado el Occidente latino y, de otro, el Oriente griego (o bizantino); en cuanto al continente asiático, China e India, así como la civilización musulmana (también presente en Europa), y, finalmente, en el ignoto continente americano, desligado del resto de los grupos culturales mencionados, la civilización maya. El grupo latino no contribuyó demasiado a la ciencia hasta el siglo XIII; los griegos no elaboraron sino meras paráfrasis de la sabiduría antigua; los mayas, en cambio, descubrieron y emplearon el cero en sus cálculos astronómicos, antes que ningún otro pueblo. En China la ciencia vivió épocas de esplendor, pero no se dio un impulso sostenido. Las matemáticas chinas alcanzaron su apogeo en el siglo XIII con el desarrollo de métodos para resolver ecuaciones algebraicas mediante matrices y con el empleo del triángulo aritmético. Pero lo más importante fue el impacto que tuvieron en Europa varias innovaciones prácticas de origen chino. Entre ellas estaban los procesos de fabricación del papel y la pólvora, el uso de la imprenta y el empleo de la brújula en la navegación. Las principales contribuciones indias a la ciencia fueron la formulación de los numerales denominados indo arábigos, empleados actualmente, y la modernización de la trigonometría. Estos avances se transmitieron en primer lugar a los

árabes, que combinaron los mejores elementos de las fuentes babilónicas, griegas, chinas e indias. En el siglo IX Bagdad, situada a orillas del río Tigris, era un centro de traducción de obras científicas y en el siglo XII estos conocimientos se transmitieron a Europa a través de España, Sicilia y Bizancio.

En el siglo XIII la recuperación de obras científicas de la antigüedad en las universidades europeas llevó a una controversia sobre el método científico. Los llamados realistas apoyaban el enfoque platónico, mientras que los nominalistas preferían la visión de Aristóteles. En las universidades de Oxford y París estas discusiones llevaron a descubrimientos de óptica y cinemática que prepararon el camino para Galileo y para el astrónomo alemán Johannes Kepler.

La gran epidemia de peste y la guerra de los Cien Años interrumpieron el avance científico durante más de un siglo, pero en el siglo XVI la recuperación ya estaba plenamente en marcha. En 1543 el astrónomo polaco Nicolás Copérnico publicó *De revolutionibus orbium caelestium* (*Sobre las revoluciones de los cuerpos celestes*), que conmocionó la astronomía. Otra obra publicada ese mismo año, *Humani corporis fabrica libri septem* (*Siete libros sobre la estructura del cuerpo humano*), del anatomista belga Andrés Vesalio, corrigió y modernizó las enseñanzas anatómicas de Galeno y llevó al descubrimiento de la circulación de la sangre. Dos años después, el libro *Ars magna* (*Gran arte*), del matemático, físico y astrólogo italiano Gerolamo Cardano, inició el periodo moderno en el álgebra con la solución de ecuaciones de tercer y cuarto grado.

Por otro lado se hace alusión a la aparición de la ciencia moderna la cual contaba con métodos y resultados científicos de gran envergadura que aparecieron en el siglo XVII gracias al éxito de Galileo al combinar las funciones de erudito y artesano. A los métodos antiguos de inducción y deducción, Galileo añadió la verificación sistemática a través de experimentos planificados, en los que empleó instrumentos científicos de invención reciente como el telescopio, el microscopio o el termómetro. A finales del siglo XVII se amplió la experimentación: el matemático y físico Evangelista Torricelli empleó el barómetro; el matemático, físico y astrónomo holandés Christiaan Huygens usó el reloj de péndulo; el físico

y químico británico Robert Boyle y el físico alemán Otto von Guericke utilizaron la bomba de vacío.

La culminación de esos esfuerzos fue la formulación de la ley de la gravitación universal, expuesta en 1687 por el matemático y físico británico Isaac Newton en su obra *Philosophiæ naturalis principia mathematica* (*Principios matemáticos de la filosofía natural*). Al mismo tiempo, la invención del cálculo infinitesimal por parte de Newton y del filósofo y matemático alemán Gottfried Wilhelm Leibniz sentó las bases de la ciencia y las matemáticas actuales.

Los descubrimientos científicos de Newton y el sistema filosófico del matemático y filósofo francés René Descartes dieron paso a la ciencia materialista del siglo XVIII, que trataba de explicar los procesos vitales a partir de su base físico-química. La confianza en la actitud científica influyó también en las ciencias sociales e inspiró el llamado Siglo de las Luces, que culminó en la Revolución Francesa de 1789. El químico francés Antoine Laurent de Lavoisier publicó el *Tratado elemental de química* en 1789 e inició así la revolución de la química cuantitativa.

Los avances científicos del siglo XVIII prepararon el camino para el siguiente, llamado a veces “siglo de la correlación” por las amplias generalizaciones que tuvieron lugar en la ciencia. Entre ellas figuran la teoría atómica de la materia postulada por el químico y físico británico John Dalton, las teorías electromagnéticas de Michael Faraday y James Clerk Maxwell, también británicos, o la ley de la conservación de la energía, enunciada por el físico británico James Prescott Joule y otros científicos.

La teoría biológica de alcance más global fue la de la evolución, propuesta por Charles Darwin en su libro *El origen de las especies*, publicado en 1859, que provocó una polémica en la sociedad —no sólo en los ámbitos científicos— tan grande como la obra de Copérnico.

En el siglo XX los avances científicos y técnicos han cambiado radicalmente la vida cotidiana de las personas. La ciencia, sobre todo la Física, tuvo un avance espectacular a comienzos de siglo con las teorías de la mecánica cuántica. A partir de la segunda guerra mundial, y aún antes, la aplicación práctica de esas teorías a las máquinas y a las tareas, tradicionales o nuevas, han cambiado radicalmente la vida cotidiana de la gente. Esta aplicación tecnológica

ha proporcionado confort, en el hogar, el trabajo y los lugares públicos, facilitando tiempo de ocio para dedicarlo a otras cosas.

La revolución científica que permite todos estos avances tecnológicos es la mecánica cuántica, el estudio de la luz y la energía, la discusión entre si los elementos subatómicos son ondas o partículas, o ambas cosas a la vez.

Pero la cara de la vida cotidiana de las personas empieza a cambiar mucho antes, cuando la industria comienza a fabricar masivamente bienes de consumo, el nivel de renta se eleva en los países desarrollados y la gente puede acceder a estos bienes; gracias a la creación de un mercado nacional e internacional, que permite abaratar los precios de las cosas por el descenso de los costes de los fletes de transporte.

Quienes han vivido el siglo coincide en afirmar que el invento más trascendente, el más sorprendente, ha sido la electricidad. Y es que no sólo es con electricidad como funcionan todos los aparatos modernos, sino que la posibilidad de tener luz, suficiente y barata, durante la noche permite alargar el día a voluntad.

Los paradigmas de la ciencia moderna se concentraron en una visión universalista de la misma a partir de un método científico común que explicara el camino a la verdad incuestionable. Desde Galileo y Descartes, se inicia el dominio del racionalismo científico en lo que pasó a ser el método científico que conocemos hoy, cargado de una posición positivista del conocimiento, que sin duda, en pleno siglo XXI, se mantiene en los criterios fundamentales de las investigaciones científicas. La superación de la simple comprobación hipotética deductiva, es una necesidad para la ciencia de hoy ya que la realidad y los objetos de investigación requieren de una visión más amplia y vista desde varias ciencias, pero unificadas en su explicación y resolución de las contradicciones a partir de una noción postmoderna en un paradigma emergente.

Para Martínez (1997) el paradigma emergente de la ciencia debe "brotar de la dinámica y dialéctica histórica de la vida humana y se impone, cada vez más con fuerza y poder convincente, a nuestra mente inquisitiva". De hecho, la ciencia es consecuencia de la racionalidad e inteligencia humana y es éste- el hombre- el único capaz de cambiar sus propias interpretaciones sobre la realidad a fin de impulsar cambios en la ciencia moderna.

El paradigma emergente descansa en los postulados científicos siguientes:

1. La ciencia descansa en el orden de los sistemas abiertos como respuesta a la causalidad y simplicidad de la ciencia tradicional. Esto hace que los conocimientos científicos deben entenderse bajo una totalidad integral unida y no disgregada que interactúa constantemente con la realidad que los produce, lo determina y los impulsa.
2. La nueva ciencia debe descansar en una ontología sistémica donde el hombre sea el centro del saber bajo parámetros de totalidad e interrelación de los fenómenos que explica. El viejo fundamento aditivo de la ciencia a partir de la base matemática, debe ser superado por una visión interdisciplinaria integral donde el método hermenéutico sea la guía para la personalidad científica del hombre que investiga.
3. El paradigma emergente concibe el conocimiento personal no como una imagen simplista positivista de los procesos cognitivos básicos que requiere el hombre para explicar su realidad, sino una nueva visión que incita al entendimiento dialéctico entre el objeto y el sujeto y fundamentalmente del contexto socio-histórico que rodea las interpretaciones teóricas subjetivas del sujeto que investiga.
4. Desde los anteriores principios ontológicos, la meta comunicación y la auto referencia, hacen que el espíritu crítico reflexivo del hombre sean transmitidos a través de procesos de comunicación sociales e institucionales capaces de difundir su esfuerzo para el cuestionamiento y el análisis constante de los fenómenos que estudia.
5. La ciencia en su nueva interpretación, debe estructurarse bajo el principio de complementariedad del conocimiento, la vieja visión particular debe sustituirse bajo una visión sistémica interdisciplinaria, es decir, del esquema hipotético deductivo a un esquema sistémico integral.

En síntesis, el paradigma emergente se fundamenta en el principio de la interdisciplinariedad como camino científico eficiente para la nueva interpretación de la ciencia en el contexto del postmodernismo.

El mundo de la ciencia le ha proporcionado al hombre las respuestas a todos los qué, cuándo, dónde y por qué de las cosas, es también responsable de descubrimientos e inventos que

ofrecen las comodidades y un mejor estilo de vida en los seres humanos y el medio ambiente que nos rodea dando una mejor comprensión acerca de nuestra existencia.

La ciencia indiscutiblemente ayuda a la salud y los avances de la medicina, por lo tanto se torna indiscutiblemente en un equilibrio para la creación de un entorno seguro para las personas que conviven en él.

En el transcurso de los años los científicos han hecho uso de la ciencia en beneficio del hombre y la sociedad, se han servido de principios científicos, leyes y hechos para inventar y desarrollar máquinas de diferentes tipos los cuales han hecho posible una vida moderna pero también la han puesto a disposición de usos dañinos o destructivos, ejemplos de ello son las drogas nocivas, sustancias tóxicas y las armas de guerra, etc. sin embargo la ciencia es el conocimiento supremo y se debe utilizar para el bien de todos los seres humanos.

En resumen, la ciencia tiene muchas ventajas para poder desarrollar nuestro mundo moderno, o se puede decir sin temor a la equivocación que es un elemento clave.

1.1.1 La Ciencia en Cuba

Antes de 1959 en Cuba se desarrollaban investigaciones científicas. En la medicina se destacan científicos como Finlay, en las ciencias sociales El Obispo Espada, Félix Varela, Emilio Bacardí, el investigador Alejandro Humbolt desarrollo parte de sus estudio en esta isla, pero todos estos descubrimientos resultaban parte de investigaciones aisladas que no siempre alcanzaban el necesario grado de sistematización y protección.

En Cuba, es a partir del triunfo de la revolución, el primero de enero de 1959, que comienza a manifestarse un interés por el desarrollo de la ciencia y la tecnología; se evidenció que para poder lograr este propósito era imprescindible contar con el apoyo de una base de información especializada.

Por aquel entonces, Cuba era heredera de un pobre legado de la ciencia prerrevolucionaria, que no permitía hablar de la existencia de una actividad informativa especializada en función del desarrollo científico en el país.

La revolución produjo transformaciones sociales, políticas, económicas y culturales de gran magnitud donde hechos como la Campaña de Alfabetización, Ley de Reforma Educacional, Ley de Nacionalización General y gratuita de la Enseñanza y la proclamación de la Reforma

Universitaria, posibilitaron el acceso de casi toda la población cubana a las fuentes de información sobre ciencia, tecnología, cultura y economía. Estos cambios vinieron aparejados con el éxodo de experimentados especialistas y técnicos hacia Estados Unidos. Se hizo necesario priorizar y crear condiciones para la formación de nuevos profesionales capaces de enfrentar el reto de desarrollar una base científica sólida en el país. Frente a estas razones, se volvió impostergable la necesidad de establecer entidades de información especializadas que suministraran información actualizada en las áreas de la ciencia y la tecnología. Como parte de esa política, el 19 de abril de 1963, se fundó el Instituto de Documentación e Información Científica y Técnica (IDICT) que, adscrito a la Academia de Ciencias, tenía como funciones la creación de mecanismos metodológicos y organizativos para la recopilación, elaboración, registro y divulgación de la información científica y tecnológica; la atención a la formación y superación de especialistas en la actividad científico informativa; así como el establecimiento de las bases para la creación de un Sistema Nacional de Información Científico-Técnica.

Las condiciones económicas del país hacían que la conformación de dicho sistema se convirtiese en el mejor modo de garantizar el acceso rápido y satisfactorio a la información científico-técnica por parte de los investigadores, técnicos, especialistas y profesionales. Para el logro de este propósito fue de gran ayuda la colaboración brindada por el Instituto Estatal de Información Científica y Técnica de la URSS (VINITI). Las relaciones con este instituto facilitaron el acceso a numerosos recursos de información, la calificación intensiva de profesionales, así como la transferencia de tecnologías con un elevado nivel de desarrollo. Posteriormente, la inserción de Cuba en las estructuras de información internacional, pertenecientes al Consejo de Ayuda Mutua Económica (CAME), estimuló directamente en el desarrollo de la actividad científico informativa en el país que hasta la caída del socialismo en Europa del Este, estuvo bajo la notable influencia de la vertiente soviética de la Ciencia de la información conocida como Informática.

La desintegración del bloque de países socialistas tuvo también repercusiones en el acontecer de la actividad científico-informativa. Enfrentado el país a una grave crisis económica, se hizo necesario que la esfera informacional asumiese nuevas funciones dirigidas, en gran medida, a garantizar el autofinanciamiento de su gestión con un carácter

más comercial. En esos momentos la principal tendencia mundial era el desplazamiento de la economía del sector productivo hacia el sector de los servicios y, por consiguiente, los servicios de información.

Aparecieron, por tanto, en el país nuevos enfoques y tendencias dentro de la actividad que, a pesar de la crisis, la dotaron de un alto grado de dinamismo. Es entonces cuando la información comienza a verse como un arma estratégica para insertarse en el mercado por muchas organizaciones. Esto, a su vez, implicó que el profesional de la información tuviese que asumir tareas nuevas, al incorporarse a la actividad conceptos y funciones muy diferentes a los que durante las últimas tres décadas había desempeñado. Ante sí, tenía como exigencia el dominio de las técnicas y herramientas de la gestión, el manejo de nuevos medios electrónicos de almacenamiento y de transmisión de información y el empleo de herramientas de marketing para el diseño y puesta en funcionamiento de productos y servicios competitivos.

En 1994, en el proceso de reorganización de la Administración Central del Estado cubano, la Academia de Ciencias, que sumó su estructura a las de la Comisión Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Secretaría Ejecutiva de Asuntos Nucleares, se convirtió en Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). Este Ministerio pasó a ser, entonces, el organismo encargado de dirigir, ejecutar y controlar la política del estado y del gobierno en la actividad científica y tecnológica, la política ambiental y de uso pacífico de la energía nuclear, todo para propiciar una integración coherente que contribuya al desarrollo sostenible del país.

1.2 Creación y evolución de las universidades en el mundo y en Cuba

En su origen se dice que las primeras universidades no fueron creadas por institución alguna precedente y se dieron en el ambiente cultural de la época, las cuales se denominaban ex-consuetudine. Entre ellas se pueden mencionar a París (1150), Bolonia (1158), Salerno, Montpellier (1289), Oxford (1170), Coimbra (1308) y Salamanca (1230). En 1215 comienza la fundación de universidades por parte de pontífices y soberanos, fundadas por entidades preexistentes. A estas se les denominaba ex-privilegio. La primera en fundarse fue la Universidad de Nápoles (1224), creada por Federico II en su calidad de Rey de las dos

Sicilias. Posteriormente, el Papa Gregorio IX hizo lo mismo en Toulouse (1233), lo que consagraría a la postre, que el derecho de establecer universidades era prerrogativa papal o imperial. La Universidad de Gotinga, fundada en 1734, fue la primera universidad creada por iniciativa particular por el barón Münchhausen. Sin embargo, nunca en la Edad Media, dice D'Irsay, las universidades fundadas o ex-privilegio pudieron eclipsar el brillo de aquellas nacidas ex-consuetudine. El interés de pontífices y nobles de sacar provecho de los egresados de las primeras universidades propició la expansión del movimiento universitario. Así aparecieron las universidades por migración, como la de Tolosa, de Angers (1229) y de Orleáns (1309) desprendidas de la Universidad de París. La de Cambridge (1230) desmembrada de Oxford o la de Padua (1222), así como otras que en Italia fueron movimientos migratorios de Bolonia. Fenómenos que hoy siguen en algunas partes del mundo. Conformados plenamente los estados modernos y atentos a lo que la universidad podría significarles en el fortalecimiento del poder político, intervinieron en ella de manera directa y surgieron los llamados modelos o estilos universitarios. El Tradicional, de corte escolástico, se dio en España; el Napoleónico tuvo cuna en Francia, eminentemente profesionalizante; el Humboldtiano (fundado por Guillermo de Humboldt) de Alemania, orientado esencialmente a la investigación; el Pragmático, en Inglaterra, con una corriente educadora que apuntaba al auto desarrollo y formación de la persona, y en los Estados Unidos la civilizadora, privilegiando el desarrollo social; el Tripartita en Rusia, en el que se conjugan la ciencia, la investigación y la enseñanza. Vale la pena destacar, en este breve recuento, las etapas que ha superado la universidad. Así, en el medioevo tuvo un dominante enfoque geocéntrico, que situó la "Facultad Teológica" en el ápice de la institución. En el renacimiento fijó su mirada en el hombre, siendo antropocéntrica. Pero bajo influjo coincidente de la Revolución Científica, también hacia el poder cognoscitivo del entendimiento humano – universidad nosocéntrica- y el descubrimiento del mundo, se tornó cosmocéntrica. Ya en el siglo XIX, los estilos universitarios que empiezan a aparecer, en una u otra forma, adaptan sus intereses a los halagos del poder configurando una universidad cratocéntrica. Plenamente extendidos los efectos de la Revolución Industrial, surge la universidad ergocéntrica, que acentúa las relaciones entre academia y trabajo. En el mismo siglo se producen las primeras

aproximaciones de la técnica a la ciencia y se acuña el concepto de tecnología dando lugar a referencias a nuestra era tecnológica y a la universidad tecnocéntrica. Universidad ocupada de tantas cosas y funciones diversas y a veces dispares, que bien pudo llamarla un autor contemporáneo: multiversidad.

1.3 Las Universidades en Cuba

Cuba contó con su primera Universidad desde 1728 “La Universidad de La Habana”, autorizada por una bula del año 1721 y fue establecida por los dominicos de san Juan de Letrán. Fue secularizada y ampliada en 1842, siendo creadas posteriormente las Universidades de Las Villas, actualmente Universidad Central de las Villas “Martha Abreu” y la Universidad de Oriente. Con el triunfo de la Revolución la red de universidades se extendió paulatinamente por todo el país, iniciando por las provincias de un desarrollo en crecimiento, luego al resto de las provincias y por último a partir del año 2002 a todos los municipios del país a través del proceso de Universalización.

1.3.1 Los procesos de las universidades

A finales del siglo XIX Mayor Zaragoza (1990) director de la UNESCO, se refiere a la misión de la Universidad preguntándose: ¿Para qué Universidades? A lo que responde:

- Para la formación de ciudadanos capaces de actuar eficazmente, eficientemente, en los diferentes oficios y actividades, aún en los más diversos, actuales y especializados
- Para la formación permanente e intensiva de todos los ciudadanos que lo deseen
- Para la actualización de los conocimientos
- Para la formación de formadores
- Para identificar y abordar los grandes problemas nacionales
- Para contribuir al enfoque y resolución de los grandes temas que afectan y conciernen a todo el planeta
- Para colaborar con la industria y las empresas de servicio al progreso de la nación
- Para forjar aptitudes de comprensión y tolerancia
- Para suministrar a los gobernantes elementos basados en el rigor científico para la toma de decisiones en materias tan importantes como el medio ambiente

- Para fomentar la investigación científica, la innovación, la invención
- Para la crítica objetiva
- Para la reducción de asimetrías económicas y sociales inaceptables
- Para la pedagogía de la paz
- Para la búsqueda de nuevos derroteros de un futuro más iluminado
- Universidad, en suma, para el fortalecimiento de la libertad, la dignidad y la democracia

La evolución de las universidades ha llevado a la interconexión de tres funciones básicas configurando en poco tiempo una organización donde se vinculan la generación, transmisión y aplicación del conocimiento, como se representa en la figura 1.

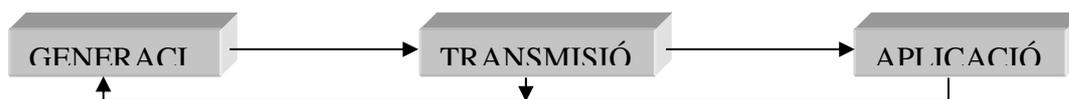


Figura 1: Interconexión de las funciones básicas de la universidad

Estas funciones en la práctica se desarrollan a través de tres **procesos claves**: la investigación, la formación y la extensión.

La investigación es el proceso mediante el cual se descubren nuevos conocimientos científicos; introduce, innova y crea tecnología, para resolver los problemas sociales; utilizando como instrumento a la ciencia y mediante la cual se desarrolla una rama del conocimiento, de la cultura de la humanidad. El proceso de investigación científica contribuye a la formación del profesional, ya que forma al estudiante en una metodología para la solución de los problemas complejos inherentes a la profesión y que requieren de la creación para su solución.

La formación es el proceso mediante el cual se prepara y supera al hombre para su labor profesional, se desarrollan las facultades físicas e intelectuales, y se cultivan otros atributos de su ser, es el proceso donde se forma el hombre para la vida profesional, que garantiza en lo fundamental el mantenimiento de la cultura de la sociedad. Esto se logra a partir de las tres funciones básicas de este proceso que son: instructiva, desarrolladora y educativa.

Generalmente se despliega en dos vertientes fundamentales el pregrado encargado de transmitir los conocimientos básicos, generalmente validados y aceptados en lo relativo al

ejercicio de una profesión y el postgrado orientado a comunicar conocimientos especializados y los últimos adelantos científicos que aún están en proceso de validación y generalización. La extensión universitaria es el proceso mediante el cual la universidad promociona a la sociedad la cultura que esta ha ido acumulando y también, en sentido inverso, la cultura que puede recibir de la sociedad. El resultado de este proceso se aprecia por el impacto cultural de la universidad; el que se constata mediante las transformaciones culturales del contexto social. Lo anterior se puede representar gráficamente a través de la figura 2.

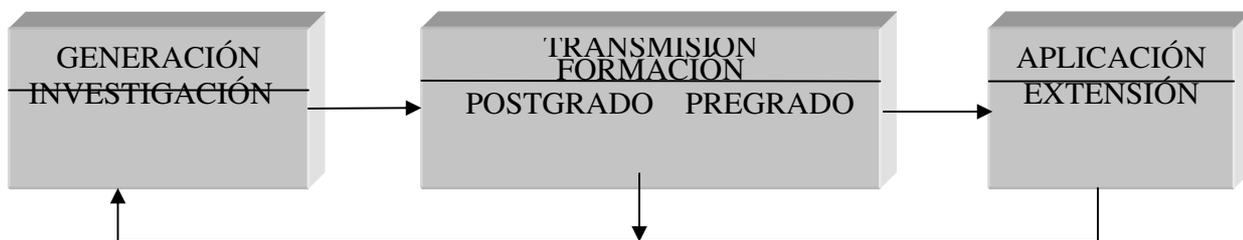


Figura 2. Relación entre las funciones y proceso claves de la universidad

1.3.2 Lo común y lo diferente en los procesos universitarios

Luego de detallar los tres procesos sustantivos (Formación, Investigación y Extensión), conviene referirse a los puntos comunes que en ellos están presentes, así como a los aspectos que lo diferencian.

El Dr. Carlos Álvarez en su libro “La excelencia universitaria” propone un primer acercamiento apoyándose en el término nivel productivo y nivel creativo, como vía para fundamentar lo común en estos procesos. El primero está referido a la solución de problemas novedosos por parte de los profesionales con la aplicación de los conocimientos científicos y técnicos, mediante el cual se garantiza la conservación de la cultura de la humanidad y el segundo a la solución de problemas, aún cuando no se dispone de todos los conocimientos para su solución, mediante la cual se garantiza el desarrollo de la cultura de la humanidad.

En el proceso formativo se le dedica mayor tiempo a lo productivo, es decir el alumno aprende resolviendo problemas que fundamentalmente son nuevos para él, pero dispone de conocimientos y habilidades que, debidamente ordenados, le permite resolverlos. Esto no quita que esté presente lo creativo, pero en un menor grado.

En el proceso investigativo los estudiantes, junto con sus profesores, llevan a cabo los descubrimientos científicos y las innovaciones y creaciones tecnológicas, a partir de necesidades sociales que se le presentan a la universidad para su solución. Por la índole de la labor que se ejecuta se hace evidente que el nivel que se trabaja fundamentalmente es el creativo, aunque siempre está presente el productivo en menor escala.

En el proceso de extensión universitaria también se manifiestan los dos niveles de la labor del profesional, en correspondencia con lo que se requiera promover en la sociedad: la creación o producción de cultura.

Después de analizar que la característica común fundamental de estos procesos lo constituye la presencia de la dialéctica de los niveles productivos y creativos, se le puede sumar otras particularidades que permiten diferenciarlos como son: lo concreto y lo abstracto, el fenómeno y la esencia, lo rápido y lo lento que se dan en el desarrollo de estos procesos.

Del análisis anteriormente realizado puede concluirse alegando que en la formación, prima lo productivo, lo concreto, el fenómeno y lo rápido; en la investigación científica: lo creativo, lo abstracto, lo esencial y lo lento; en el proceso de extensión, lo uno o lo otro en correspondencia con las condiciones existentes.

La ciencia en la universidad juega un papel fundamental ya que sigue siendo el lugar adecuado para reproducirse por las mismas razones que enunciaba Benjamin Frydman (S.A.) cuando escribió un artículo donde argumentó que la ciencia es una actividad humana demasiado importante como para escapar al control de la sociedad; por eso, agregaba, debe llevarse a cabo en las universidades. Y porque se debe seguir batallando para que vuelva a constituir el espacio por excelencia de la libertad y autonomía científica y de los pensamientos críticos.

La incorporación de la investigación científica a la universidad se ubica históricamente en los albores del siglo XIX, con la reforma de la Universidad Alemana promovida por Guillermo Humboldt, para quien la ciencia constituía el principio fundamental de la Universidad y el profesor debía ser un cultivador de la ciencia.

La Universidad del siglo XXI es un modelo de la industria de la información y del conocimiento, obligada a asumir un nuevo paradigma para garantizar nuevos compromisos sociales.

1.4 Gestión de competencias en la gestión de recursos humanos

La gestión de competencias que a inicios de la década de 1970 acuñara David C. McClelland (1973), y a finales de la década de 1990 Daniel Goleman insistiendo con su libro Inteligencia emocional (1997) la enfatizara más, contribuyendo a su reemergencia, es de importancia trascendente. La respuesta a la pregunta que sigue siendo universal en cualquier proceso de selección de personal: ¿Qué formación debe poseer la persona adecuada para desempeñar con éxito este puesto?, encontrará buen nivel de aceptación mediante el enfoque holístico y el carácter ad hoc o de “traje a la medida” que exigirá la gestión de competencias. Tal gestión, no puede dejar de advertirse, es consustancial a la educación (la formación en su sentido mas completo) y a la concepción de Organización que Aprende (Senge, 1998; Garvin et al., 1998; Rodríguez, 1999). La gestión de competencias está comprendida por la Gestión de conocimientos, abarcando al capital intelectual en su acepción más actual (Edvinsson y Malone, 1999), y es sobre todo gestión de personas en sus diversas manifestaciones de valores pasadas, presentes y futuras; y distingue la “era digital” (Gates, 1999), donde las competencias son determinantes.

La gestión del desempeño por competencias se enfoca esencialmente en el desarrollo, en lo que las personas “serán capaces de hacer” en el futuro. A esa gestión, el pensamiento estratégico y la proactividad le son inmanentes. La gestión de competencias es hoy concepción relevante a comprender en la Gestión de Recursos Humanos (GRH), implicando mayor integración entre estrategia, sistema de trabajo y cultura organizacional, junto a un conocimiento mayor de las potencialidades de las personas y su desarrollo.

Se debe partir definiendo conceptualmente el flujo de los recursos humanos lo cual no es más que la entrada, circulación y salida del personal de la empresa con el fin de asegurar el número adecuado de los mismos con una combinación de aptitudes capaz de llevar a término la estrategia trazada por la organización.

El primer paso de dicho flujo comienza con el inventario de personal que es la recopilación de datos personales y profesionales que engloban las características distintivas y peculiares del personal de una empresa. El segundo paso es la evaluación del personal el cual permite conocer las habilidades y aptitudes de cada individuo y detectar sus capacidades para desarrollo futuro permitiendo la identificar personas de alto potencial para incluirlas en planes de carrera y si la persona es desajustada con respecto a los requisitos del cargo, orientarla o acomodarla en otro puesto. Tercer paso es el análisis de cargos y ocupaciones que consiste en determinar mediante riguroso estudio los elementos o características inherentes a cada cargo. De este modo se obtiene una visión clara y definida de cada profesión y de su diferenciación respecto a todos los otros existentes en la organización, junto con la definición de los procesos y sistemas de trabajo (tecnología de las tareas), lo que permite entonces el cálculo de plantilla necesaria. En la descripción de análisis de cargos también deben aparecer los requisitos y calificaciones necesarias para desempeñarlos (nivel de formación y experiencia requeridas, conocimientos, aptitudes, cualidades), las responsabilidades y obligaciones inherentes al cargo y las condiciones físicas y ambientales en que se va a realizar el trabajo. Lo que hace posible el control total de la calidad y el mejoramiento continuo de la productividad y al mismo tiempo hace viable un nuevo papel del trabajador dentro de la empresa todo ello conlleva a poseer recursos humanos: más preparados y con mayores conocimientos, así como con un alto grado de responsabilidad y participación en el mejoramiento de los métodos y procedimientos del proceso de producción. De forma general se puede decir que el análisis de cargos puede suministrar a los supervisores y a los empleados una base más objetiva para definir y resolver ciertos reclamos que pueden surgir en conexión con los deberes de los cargos.

Cuarto paso es la planeación de recursos humanos proceso sistemático de elaboración, dentro del marco de la estrategia de la organización, de los planes estratégicos que le permitirán disponer en todo momento, de las competencias necesarias para poder

conseguir, en el plazo y forma adecuados, los objetivos empresariales. Solo después, en buena técnica, correspondería iniciar la selección de personal.

1.4.1 La selección de personal sustentada por la gestión de competencias

La selección de personal es un proceso que es realizado mediante concepciones y técnicas efectivas, consecuente con la dirección estratégica de la organización y las políticas de GRH derivadas, con el objetivo de encontrar al candidato que mejor se adecue a las competencias presentes y futuras previsibles de un puesto y de una empresa concreta o específica.

Es importante la consideración actual de las competencias "futuras previsibles", pues las demandas de la altísima dinámica empresarial de hoy hacen superar el concepto de "seleccionar para el puesto X", y más bien se aprecia al puesto en su evolución X, Y, Z significándose así la flexibilidad o polivalencia necesaria, traduciéndose en la "selección para el puesto X, Y, Z", y no sólo respondiendo las competencias del contenido del puesto sino también a las comprendidas por las relaciones interpersonales eficaces (priorizándose las habilidades de laborar en equipos) y la cultura organizacional.

La selección de personal como actividad científico técnica nace en el ámbito de la disciplina Administración. La Ingeniería Industrial surgida de la Scientific Management de Frederick W. Taylor, se abrió paso en el mundo empresarial con su gemela la Psicología Industrial acogiendo a su emblemática selección de personal. Mas recientemente acogida por la interdisciplinaria y nueva Gestión de Recursos Humanos, gran auge ha tomado en vertientes antes no enfatizadas como la selección de directivos y la selección de talentos, asociadas a un conjunto de novedosas concepciones y técnicas donde destacan los Assessment Center y la gestión de competencias.

Después de aplicada una buena selección del personal correspondería a la evaluación del desempeño.

1.4.2 La evaluación del desempeño, o evaluación del rendimiento, o evaluación de la actuación” o evaluación de competencias es la actividad clave de GRH consistente en un procedimiento que pretende valorar, de la forma más sistemática y objetiva posible, el rendimiento o desempeño de los empleados en la organización.

La evaluación del desempeño tiene como principales objetivos la promoción y desarrollo, información, comunicación, formación, identificación del potencial, clima laboral, valoración de los programas de selección, sistemas de compensación y mejora de la actuación siendo esta última el objetivo primordial y determinante para los otros, significando a la vez su gran importancia en la gestión organizacional.

La evaluación del desempeño se realiza en consecuencia a lo dispuesto en el profesiograma, perfil de cargo o perfil de competencias. Se realiza atendiendo esencialmente a:

- Misión u objetivos fijados
- El trabajo desarrollado (cantidad y calidad)
- Las responsabilidades asumidas junto a las condiciones de trabajo
- Las características personales en la cultura organizacional.

Cualquiera sea el método de evaluación que se asuma, el sistema (procedimiento general de evaluación del desempeño) habrá de comprender esos elementos esenciales.

El sistema de evaluación del desempeño comprende los datos de identificación del empleado y su puesto, el período evaluativo, quién o quiénes realizan la evaluación, los indicadores o parámetros a valorar y el método utilizado.

1.4.3 La formación como sustento esencial de la gestión de competencias

La formación es una actividad clave de GRH decisiva. Su desarrollo efectivo decide la supervivencia empresarial. La formación o preparación conformará a los recursos humanos en “la ventaja competitiva básica” de las empresas.

Ese elemento de “la ventaja competitiva básica” que sin dudas bien se ha ganado en nuestro país, no puede descuidarse en lo más mínimo, pues además no es dada esa formación en un momento determinado y para siempre es un proceso continuo.

En el argot de los “tangibles” y los “intangibles”, tan utilizado en los últimos tiempos se le califica a la formación como la intangible suprema y es porque la vinculamos a lo esencial que es el proceso de cambio. Para asimilar tal denominación habrá que entender en su total dimensión que la formación es una inversión y no un costo, y que

asociados a esa medular concepción sí tiene varios atributos más y no pueden otorgársele otros, considerada como sustento esencial de la gestión de competencias, en su necesario y constante proceso de cambio.

1.4.4 Compensación laboral y su efectividad como complemento al desempeño por competencias

El desempeño de las competencias por parte de los trabajadores, tiene que ser compensado con efectividad indefectiblemente. Esa compensación laboral hay que gestionarla bien, pues significa lo que ofrece la organización al empleado a cambio del desempeño que esta persona le entrega específicamente a esa organización para el cumplimiento de sus objetivos. La compensación laboral o estimulación al trabajo como sistema trasciende la estimulación salarial, aunque ésta ocupa un lugar relevante siendo decisiva su eficacia en la organización empresarial de hoy.

Por sistema de compensación serán entendidas las acciones dirigidas a que los empleados alcancen los objetivos de la organización y satisfagan sus necesidades personales, cuyos efectos representan beneficios tanto para los empleados como para la organización, logrando que ambas partes cubran sus expectativas y perciban equidad a través del balance costo-beneficio, que debe ocasionar el desempeño.

En Cuba, específicamente en las universidades la gestión de competencias es una concepción relevante en la gestión de los recursos humanos simplificando mayor integración entre la estrategia, sistema de trabajo y cultura organizacional, junto a un conocimiento mayor de las potencialidades de las personas y su desarrollo lo cual persigue el buen desempeño laboral.

Para la construcción del perfil de un investigador universitario se debe partir de la determinación rigurosa de las competencias del puesto respondiendo esencialmente a ¿qué se hace?, ¿cómo se hace? y ¿para qué lo hace? en dicho perfil las referidas competencias a determinar estarán en íntima relación con los requisitos físicos y de personalidad, así como con las responsabilidades a contraer por el ocupante del puesto.

Para el desarrollo de esta investigación se tuvieron en cuenta las siguientes competencias: cultura general, perseverancia, pensamiento creativo y sistematicidad, autoestima, autorrealización, pensamiento abstracto, lógico, habilidades de comunicación oral y escrita, habilidades organizativas, conocimiento informático ,habilidades para procesar y recopilar información, conocimiento sobre métodos estadísticos , conocimiento de otros idiomas diferentes al materno, métodos de investigación y la temática que investiga. Combinando todas estas cualidades el investigador podría desarrollar con éxito su papel en el mundo de la ciencia.

CAPÍTULO 2: DISEÑO DE LAS COMPETENCIAS DE UN INVESTIGADOR UNIVERSITARIO

2.1 La gestión de la ciencia en la Universidad de Holguín

La universidad de Holguín Oscar Lucero Moya fue fundada en 1973, actualmente cuenta con dos sedes: Oscar Lucero y Celia Sánchez, está formada por 7 Facultades: Informática y Matemática (FACINF), Ciencias Económicas y Contables (FACCE), Ingeniería Industrial y Turismo (FACII), Ingeniería (FACING), Humanidades (FACHUM), Derecho y Ciencias Sociales. Contando algunas de estas facultades con centros de estudios como el Centro de Estudios de Gestión Empresarial perteneciente a la Facultad de Ciencias Económicas y Contables, el Centro de Estudios Turísticos perteneciente a la Facultad de Ingeniería Industrial, el Centro de Estudios CAD/CAM y el de Agrosistemas Sistemas Áridos los dos pertenecientes a la Facultad de Ingeniería y el Centro de Estudios de Cultura e identidad que pertenece a la Facultad de Humanidades. La universidad hoy en día tiene dentro de sus recursos humanos distribuidos en estas facultades a 77 doctores en ciencias y 158 master en ciencias para la formación de profesionales integrales en las Ciencias Económicas, Técnicas, Agropecuarias y Humanísticas. Desarrolla y promueve la Ciencia e Innovación Tecnológica y la Cultura respondiendo a las necesidades del territorio, la sociedad cubana y los programas de la Revolución.

La universidad ha alcanzando niveles cualitativamente superiores en la formación integral de los estudiantes en todos los tipos de curso, comprobable a través del sistema de evaluación y acreditación de carreras universitarias, además de satisfacer las necesidades de la Universalización a partir de la consolidación de las diez Sedes Universitarias Municipales las que cuentan con un claustro preparado y una cultura organizacional que les permita desarrollar con calidad los procesos universitarios. Se logra con la cooperación del CAP un mayor protagonismo en la informatización de la provincia de Holguín y se informatizan todos los procesos universitarios, con énfasis en la visualización del aprendizaje y la investigación y se consolida el trabajo por proyectos

tanto nacionales como internacionales que permite elevar los indicadores de Ciencia y Técnica y el financiamiento de las investigaciones.

Dentro de la universidad se encuentran 8 líneas diferentes de investigación aprobadas como son la de Desarrollo humano local, género y estudios socio-Psicológicos y jurídicos aplicados la cual tiene dentro de sus tareas la educación ambiental, el estudio de géneros, el desarrollo humano local, estudios aplicados de familia y apoyo a la protección de la infancia, las migraciones y desarrollo entre otras, otra línea es el Perfeccionamiento de la Gestión organizacional la cual tiene como tareas la dirección y administración de empresas, la gestión del desarrollo local, la gestión económico-financiera, la gestión de los recursos humanos, la formación de directivos, otra de las líneas es los Sistemas Integrados de Gestión de la producción de los alimentos y del medio ambiente para el desarrollo humano local sostenible de los agrosistemas áridos en la región noreste oriental de Cuba teniendo como fin social el de mejorar la gestión de las comunidades y la mejor calidad de vida como fin ambiental esta el mejoramiento de la gestión ambiental y la gestión sostenible de los recurso naturales y su fin económico es el de incrementar la efectividad organizacional y producir alimentos, otra de las líneas es la Formación de profesionales universitarios la cual esta dirigida a resolver por vías científicas fundamentadas los problemas prioritarios en la formación inicial y permanente de los profesionales universitarios, otra de las líneas es la Informatización de la sociedad con el objetivo de desarrollar investigaciones para dar solución a los problemas presentes en el entorno relacionados con la automatización de sistemas de información, otra línea es el Desarrollo y aplicación de tecnologías CAD/CAM/CAE esta tiene dentro de sus tareas la aplicación y desarrollo de herramientas computacionales para el diseño herramental, la aplicación y desarrollo de herramientas computacionales para la fabricación, entornos visuales y el diseño, además de la aplicación y desarrollo de los métodos numéricos en ingeniería y biomédica, otra de las líneas es la Antropología cultural e identidad que tiene dentro de sus temas principales la formación étnica, procesos migratorios y demográficos en Cuba, la lengua y la cultura, el patrimonio e identidad, la formación nacional cubana, el

pensamiento cubano, debates sobre el desarrollo y la diversidad cultural, la religión y cultura en Cuba entre otros, otra de las líneas es la Gestión de la construcción esta línea tiene como objetivo los sistemas de dirección por proyectos, la modelación, análisis y diseño de elementos estructurales y el perfeccionamiento de la gestión integral de la construcción.

Dentro de estas líneas se pueden encontrar diferencias comunes como:

- Deficiente equipamiento tecnológico
- Insuficiente vida científica
- Dificultades para el acceso a Internet
- Poca cultura de trabajo en proyectos
- Bajo nivel de financiamiento de proyectos
- Insuficiente utilización del trabajo científico-estudiantil
- Baja captación de ingresos por productos o servicios derivados de la Ciencia y la técnica
- Insuficiente estimulación de la actividad científico investigativa de los profesores
- Insuficientes resultados científicos

A pesar de estas deficiencias encontradas existen fortalezas comunes entre ellas las cuales son:

- Los sólidos conocimientos y preparación técnico-práctico de los investigadores
- La capacidad de respuesta a enfrentamientos del entorno y propios de la universidad
- Capacidad técnica reconocida y responsabilidad

- La existencia de un sistema de postgrados que abarca doctorados, maestrías, especialidades y pregrado
- La existencia de varios centros de estudios

Además de estas fortalezas también presentan oportunidades y amenazas comunes, las oportunidades que ellas presentan son:

- Prioridades nacionales y territoriales relativas al perfeccionamiento organizacional
- La gestión del capital humano, la calidad y la logística
- La producción de alimento
- El desarrollo de obras constructivas
- La informatización de la sociedad
- La existencia de fuentes externas de financiamiento

Las amenazas comunes de dichas líneas están dadas en:

- La crisis económica y su impacto en Cuba y el territorio
- La rigidez de la legislación en algunas esferas limitando la posibilidad de innovación en algunas instituciones
- Otras organizaciones realizan estudios similares con baja disposición para la integración.

Resultados del proceso de gestión de la ciencia en la universidad de Holguín

En la tabla 1(ver anexo 1), se muestra un resumen de la evolución de los principales indicadores desde el 2002 hasta la fecha.

En los premios de la ACC nacional en el año 2002 existió un solo premio, decayendo a ninguno en el 2003, en el 2005 hubo uno solo y en los 3 siguientes años no se obtuvo ninguno, hasta que en el 2009 hubo otro premio pero desde ese año hasta el actual 2011 no han existido más.

En otros premios nacionales a existido también una dispersión disminuyendo de 30 premios en el 2002 hasta 8 en la actualidad.

En los premios de la ACC provincial desde el año 2005 hasta el 2007 el real estuvo muy por encima de lo planificado, elemento que desde el 2008 se comporta negativamente ya que desde ese año lo real no supera lo planificado obteniendo este año 2011 la menor cifra de 2 premios y por lo tanto un bajo % de cumplimiento.

Los premios del FORUM de ciencia y técnica provincial han demostrado estos últimos años un comportamiento disperso siendo lo real mayor que lo planificado desde el año 2005 hasta el 2008, presentando en el 2007 su mayor valor que fue de 59 premios y a partir del 2009 hasta el 2010 este indicador a decaído considerablemente siendo mayor lo planificado que lo real alcanzando su menor valor en el 2009 con 23 premios lo que representa un 51% del cumplimiento de dicho indicador.

Los permios del FORUM de ciencia y técnica municipal presentan una disminución considerable, desde el año 2005 hasta el 2007 lo real estuvo por encima de lo planificado alcanzando en el año 2006 un % de cumplimiento de 250 contrario a lo que ocurre desde el 2008 hasta el 2010 mostrándose un decaimiento alcanzando en el último año solo un 53% de cumplimiento del plan.

En la publicación de libros a existido un comportamiento disperso desde el 2002 hasta este año 2011, mostrando en el 2005 la menor cantidad de libros publicados que fue de 3 y alcanzando la mayor cantidad en el 2008 con 20 publicaciones, en este año solamente se han realizado 13 publicaciones.

La norma para las publicaciones de artículos en revistas de prestigio internacional es de 448, la cual esta muy por debajo de cumplirse ya que desde el 2005 hasta el 2010 las publicaciones han estado por debajo de las 120, alcanzándose en este último año la mayor cantidad que es de 146 artículos, con solo 151 profesores que han publicado y de ellos solo 67 Doctores en Ciencias.

Las publicaciones de la WOS también presentan un comportamiento bajo desde el año 2002 hasta el actual 2011 en el cual se ha alcanzado el mayor número de publicaciones que a sido de 18, pero aun así no se cumple con la norma la cual es de 26 publicaciones, además solo 16 persona han publicado de los cuales solo 10 son Dr.C siendo el Dr. Richard Abreu quien posee el 45% de las publicaciones y junto a Rodolfo, Ronda, Tania, Roberto Pérez, Roberto Estrada y Ricardo Ávila aportan el 83% de la publicaciones.

Las patentes desde el 2002 hasta el 2007 a presentado altibajos entre la cantidad de ninguno a uno, alcanzando la mayor cantidad de patentes en el año 2008 con 2 para decaer hasta ninguna en el 2010, lo que a mejorado en este último que se han alcanzado 3 patentes.

En cuanto a los proyectos nacionales desde el 2002 hasta el 2005 se manifestó un decaimiento mejorando a partir del 2006 y manteniéndose en el 2007 con la mayor cantidad de proyectos nacionales que fue de 9, lo cual disminuyo en este 2011 alcanzando solamente la cantidad de 5.

Los proyectos ramales presentaron un aumento desde el año 2002 hasta el 2006 alcanzando en este último la mayor cantidad que fue de 19, después de este año a sufrido una disminución considerable teniendo el menor en este último año 2011 con solamente 2 proyectos.

Los proyectos territoriales a partir del 2004 sufrieron un aumento hasta el año 2007 donde alcanzaron la mayor cantidad que fue de 69, pero a partir de este año hasta el

2009 decayeron considerablemente teniendo como valor mínimo de 11 proyectos en ese último año, ahora en el 2011 se nota un aumento con 20 proyectos.

Los proyectos internacionales mantuvieron desde el 2002 hasta el 2004 un aumento para en el 2005 disminuir a ninguno y mantenerse así por 3 años consecutivos, ya en el 2008 hay un aumento alcanzando en el 2009 el mayor valor con 14 proyectos internacionales y en este año 2011 solamente han existido 11 proyectos lo que demuestra que de nuevo a habido una disminución.

Por todo lo antes expuesto se profundizó a través de entrevistas a personal vinculados con la gestión de la ciencia sobre las causas que limitaban el desarrollo de la producción científica de la universidad estableciéndose que entre las causas fundamentales se encuentran:

- No existe correspondencia entre los resultados alcanzados y la estructura de proyectos
- La visibilidad de los resultados científicos es insuficiente
- El impacto de las investigaciones es limitado
- La correspondencia entre los resultados científicos y el potencial de los investigadores es baja
- Existe falta de concepción estratégica
- Baja integración con el entorno
- Deficiente gestión de avales
- Deficiente gestión de publicaciones
- Deficiente gestión de proyectos como fuente de financiamiento
- Falta de exigencia

- Falta de control
- Deficiente planificación de los resultados
- No correspondencia entre los resultados y las evaluaciones del desempeño
- Deficiente estimulación
- Existencia de falta de conocimiento sobre la gestión de la ciencia
- Autocomplacencia
- No se cierra el ciclo de las investigaciones, no se introducen los resultados
- Ineficiente actividad científica
- Deficiente trabajo de proyectos
- Deficientes e insuficientes tecnologías para las investigaciones
- Deficiente acceso a la información
- Necesidad de perfeccionar los servicios del centro de información
- Deficiente acceso a Internet
- Deficiente distribución de Internet
- No aprovechamiento de las salidas al extranjero

En este capítulo además se describirá el procedimiento seguido para el diseño del perfil de competencias de un investigador universitario para posteriormente presentar los resultados del análisis.

2.2 Procedimiento utilizado para el diseño de las competencias de un investigador

Los pasos seguidos para el desarrollo del diagnóstico se describen a continuación:

1. Selección de expertos para generar las variables a diagnosticar

Para generar el listado de competencias a evaluar se debe seleccionar un grupo de expertos entre 7 y 15 que posean conocimientos en investigaciones en diferentes áreas del conocimiento, posean grados investigación científica y años de experiencia en la investigación.

2. Generación de las competencias a evaluar

La generación de las competencias se inició partiendo de la revisión de literaturas relacionada con la investigación científica y el desarrollo de estas dentro de las universidades y la gestión de las competencias de los recursos humanos en diferentes organizaciones. A partir de esta información se estableció posteriormente el listado inicial de las competencias a analizar.

3. Diseño de los instrumentos de diagnóstico

Para el diseño del cuestionario se recomienda utilizar una escala ordinal para evaluar la necesidad de poseer las competencias establecidas para el éxito de la investigación y establecer variables demográficas o de las categoría de la diversidad para desarrollar el estudio, además de seguir la estructura establecida el diseño de cuestionarios: introducción, instrucciones, cuestionario y agradecimiento, el uso de palabras clara para el desarrollo de las pregunta y el logro de un orden adecuado para formular las mismas.

4. Aplicación del cuestionario

Para la aplicación del cuestionario se debe definir el tipo de muestreo aplicar, y la forma de aplicación del mismo.

5. Evaluación de la fiabilidad y validez del cuestionario

Los resultados de la aplicación del cuestionario deben ser sometidos a un análisis de fiabilidad a través del coeficiente de Alfa de Cronbach. Como no se dispone de un constructo teórico no se considera necesaria desarrollar un análisis de validez de concepto, tampoco se cuentan con variables externas que permitan efectuar análisis de validez externas. Por tanto solo se debe desarrollar el análisis de validez aparente y de contenido que será efectuado por el grupo nominal conformado.

6. Análisis de los resultados

Una vez aplicado el cuestionario se deberá desarrollar un análisis de estadística **univariado** procediendo a caracterizar el comportamiento de cada una de las variables analizadas a través de los estadígrafos de:

- Tendencia central: media, moda y mediana
- Dispersión: varianza y recorrido

Además se desarrollara la construcción del histograma de cada una de las variables

En el caso de la estadística **bivariada** se desarrollarán las pruebas siguientes:

- Análisis de correlación entre las variables, se explorará si existen niveles de correlación significativos entre las variables analizadas
- Análisis de varianza, a través de esta técnica se tratará de comprobar si existen diferencia entre las competencias de los investigadores en función del sexo, la ciencia que investiga, los años de experiencia en la investigación, y su formación básica

Se recomienda desarrollar análisis multivariado para explorar si existen regularidades en la formación de comportamiento de los datos que permitan agruparlos, para ello se puede utilizar el análisis cluster o el factorial.

7. Propuesta del perfil del investigador

Por último de acuerdo con todos los resultados obtenidos se recomienda construir el perfil del investigador.

2.3 Diseño del perfil de competencias de un investigador universitario

Para la construcción del perfil del investigador se siguió el procedimiento descrito en el epígrafe anterior, cada uno de los pasos se describe a continuación.

1. Selección de expertos para generar las competencias del investigador

Para generar el listado de competencias a evaluar se seleccionó un grupo de 7 expertos de ellos 6 doctores y un master, más del 80% con más de 15 años de experiencia en la investigación, más del 70% vinculado a la gestión de la ciencia en la universidad y el 65% vinculados a investigaciones relacionadas con la gestión de los recursos humanos,

en el grupo de experto conformado participaron investigadores que han estado vinculados a las ciencias básicas, empresariales, técnicas y pedagógicas.

2. Generación de las competencias a evaluar

Las competencias establecidas para el análisis son las siguientes:

Pensamiento abstracto: Habilidad de una persona para concebir una idea desde su pura esencia.

Pensamiento lógico: Capacidad que posee una persona para concebir una idea que ostenta un razonamiento.

Pensamiento creativo: Capacidad que posee una persona para poseer ideas innovadoras acerca de diversos temas.

Conocimiento sobre métodos de investigación: Capacidad para el entendimiento de procedimientos y técnicas sobre formas de búsqueda de información.

Conocimientos sobre métodos estadísticos: Entendimiento o dominio de procedimientos y técnicas referentes a análisis de datos con el fin de conocer características propias de la muestra seleccionada.

Conocimientos específicos sobre la temática que investiga: Entendimiento o dominio específico referentes a la materia en que se investiga.

Conocimiento de otros idiomas diferentes al materno: Capacidad que posee un individuo para el dominio de otras lenguas diferentes a las del país de origen.

Conocimiento informático: Habilidades para la computación.

Habilidades para recopilar información: Capacidad o destreza para compilar, resumir o reducir datos referentes a una investigación además de seleccionar un instrumento de medición o desarrollar uno, la aplicación de dicho instrumento y la preparación de los datos recogidos para el análisis correcto.

Habilidades para procesar información: Capacidad o destreza de someter datos de una investigación a elaboración, transformación y análisis.

Habilidades de comunicación oral: Capacidad o destreza para el trato, correspondencia entre personas mediante el uso de las palabras.

Habilidades de comunicación escrita: Capacidad o destreza para el trato, correspondencia entre personas mediante el uso de la escritura.

Cultura general: Capacidad de un individuo de poseer un conocimiento acerca de un conjunto de elementos de índole material o espiritual, organizados lógicamente y coherentemente que incluye los conocimientos, las creencias, el arte, la moral, el derecho, los usos y costumbres y todos los hábitos y aptitudes adquiridos por los hombres en su condición de miembros de la sociedad.

Perseverancia: Capacidad que presenta un individuo de mantenerse constantemente en la prosecución de lo comenzado.

Sistematicidad: Capacidad que posee una persona de mantenerse persistente en la búsqueda de sus logros.

Habilidades organizativas: Capacidad o destreza para disponer algo ordenadamente con miras a un determinado uso.

Necesidades de autorrealización: Necesidad de una persona para desarrollar o cumplir con sus aspiraciones.

Necesidades de autoestima: Necesidad de una persona de tenerse así mismo consideración y aprecio.

Necesidades económicas: Necesidades financieras de una persona para suplir sus necesidades vitales como son la alimentación, el vestir.

3. Diseño del cuestionario para definir las competencias

Con el listado generado se procedió a diseñar el cuestionario que se muestra en el anexo 2, la validez de aparente y de contenido fue evaluada por el grupo de expertos conformado, no se contaba con un constructo preconcebido que permitiera comparar el diseño del cuestionario contra el mismo, tampoco se disponía de una variable independiente contra el cual desarrollar una prueba de validez externa.

4. Aplicación del cuestionario

Para la aplicación del cuestionario se decidió aplicar un muestreo no probabilístico, combinando criterios del muestreo por:

Juicio: se dirigió la aplicación del cuestionario fundamentalmente a personas que se destacan por sus resultados en las investigaciones por considerarse sus criterios más válidos para el objetivo de la investigación

Cuota: se trató de lograr una representatividad de cada una de las áreas de investigación de la universidad

Conveniencia: no se estableció un trabajo de muestra determinado sino que se partió del criterio de tratar de encuestar tanto investigadores como fueran posibles en función de sus intereses de responder el cuestionario, la disponibilidad de acceso a los mismos, el tiempo disponible y los recursos de impresión disponibles.

Por los criterios anteriores esta investigación se considera una investigación exploratoria y sus resultados no se clasifican como conclusivos.

	Total de Dr.C	% de encuestados	Total de Ms.C	% de encuestados
Universidad Oscar Lucero	75	69.33	137	35.03
FACII	11	100	14	43
FACINF	11	45	24	62
FACING	29	79	42	48
FACHUM	15	60	12	8
FACEE	7	57	25	24

La Universidad de Holguín cuenta con 77 Dr.C de los cuales solo se encuestaron 52 lo que representa el 67.53% del total por lo que se puede plantear que fueron encuestados más del 50% de los Dr.C con que cuenta la organización, la facultad que más se vio representada fue la de Ingeniería Industrial donde se encuestó al 100% de los Dr y la que menos representación tuvo fue la de Ingeniería Informática con solamente un 45%. Existen 158 Ms.C en la universidad de ellos se encuestó a 48 lo que representa un 30.37% del total, la facultad que más representación tuvo fue la de

Ingeniería Informática con un 62% y la de menos representación fue la de Humanidades con un 8%.

5. Evaluación de la fiabilidad y validez del cuestionario

Los resultados del análisis de fiabilidad del cuestionario se muestran en el anexo 3, como se observa inicialmente la fiabilidad se ve afecta por la evaluación de la competencia habilidades de comunicación, Alfa de Cronbach 0,490; posteriormente al eliminarse este ítems del análisis del cuestionario se logra un valor aceptable del coeficiente (0,723). Por las razones ya expuestas no se desarrolló un análisis de validez de contenido o de constructo.

6. Análisis de los resultados

Análisis univariado de los resultados:

	Media	Moda	Mediana	Recorrido	Desviación típica
Pensamiento abstracto	8,28	10,00	9,00	9,00	2,13239
Pensamiento lógico	9,64	10,00	10,00	5,00	0,90476
Pensamiento creativo	9,42	10,00	10,00	9,00	1,34224
Conocimiento sobre métodos de investigación	8,95	10,00	10,00	9,00	1,67196
Conocimientos sobre métodos estadísticos	8,21	10,00	8,00	8,00	1,75979
Conocimientos específicos sobre la temática que investiga	9,86	10,00	10,00	2,00	0,44992
Conocimiento de otros idiomas diferentes al materno	7,46	8,00	8,00	9,00	1,92496
Conocimiento informático	7,46	8,00	8,00	8,00	1,82253
Habilidades para recopilar información	8,66	10,00	9,00	7,00	1,65279
Habilidades para procesar información	8,9495	10,00	10,00	5,00	1,40969
Habilidades de comunicación oral	9,18	10,00	8,00	105,00	10,02963
Habilidades de comunicación escrita	8,69	10,00	9,00	9,00	1,69190
Cultura general	7,88	8,00	8,00	6,00	1,62232
Perseverancia	9,52	10,00	10,00	5,00	1,07760
Sistematicidad	9,22	10,00	10,00	9,00	1,53465
Habilidades organizativas	8,4747	8,00	8,00	9,00	1,54750
Necesidades de autorrealización	9,24	10,00	10,00	10,00	2,07496
Necesidades de autoestima	4,76	5,00	5,00	10,00	2,99872
Necesidades económicas:	3,56	1,00	1,00	10,00	3,58820

En el anexo 4, se muestra el histograma del comportamiento de cada una de estas variables, donde las variables pensamiento abstracto, pensamiento lógico, pensamiento creativo, conocimiento sobre métodos estadísticos, conocimientos específicos sobre la temática que investiga, conocimiento informático, conocimiento de la metodología de la investigación, habilidades para recopilar información, habilidades para procesar información, habilidades de comunicación oral, habilidades de comunicación escrita, reciben por parte de los encuestados que investigan las ciencias técnicas, de los graduados de ciencias técnicas y con más de 15 años de experiencia en las

investigaciones la mayor puntuación considerándolas cualidades altamente necesarias para un investigador exitoso.

Las variables conocimiento de otros idiomas diferentes al materno, cultura general, perseverancia reciben la mayor cantidad de puntuación en valores intermedios entre 7 y 9 por parte de los investigadores de las ciencias técnicas, de los graduados de ciencias técnicas y además de los investigadores con más de 15 años de experiencia en la investigación, las variables sistematicidad y habilidades organizativas reciben la misma puntuación de los investigadores de las ciencias técnicas, de los graduados en ciencias técnicas y de los de menos de 15 años de experiencia en las investigaciones.

La variable conocimiento de la metodología de investigación recibe por parte de los encuestados de las ciencias sociales, de los graduados de ciencias técnicas y con más de 15 años de experiencia en las investigaciones la mayor puntuación considerándola una cualidad altamente necesaria para un investigador.

La variable necesidades de autorrealización tiene la mayor concordancia por parte de los investigadores de las ciencias técnicas, los graduados de ciencias técnicas y los que tienen menos de 15 años de experiencia en la investigación la mayor puntuación lo que hace que la consideren como la necesidad fundamental que los motiva a investigar, la variable necesidades de autoestima tiene la mayor concordancia por los investigadores de las ciencias técnicas, de los graduados de ciencias técnicas y de los investigadores con menos de 15 años de experiencia la puntuación media lo que hacen que la consideren como la segunda necesidad que los motiva a investigar y la variable necesidades económicas recibe la mayor concordancia en la menor puntuación por parte de los investigadores de las ciencias técnicas, de los graduados en ciencias técnicas y de los investigadores con menos de 15 años de experiencia.

Análisis bivariado

Se desarrolló un análisis de correlación entre las variables estudiadas y en ningún caso se observó un nivel de correlación altamente significativo (ver anexo 5), lo que alude a una total independencia entre las variables.

Se desarrolló además un análisis de varianza para evaluar la incidencia del sexo, la formación básica, el área de investigación y los años de experiencia en el predominio de una u otra competencia. Como se observa en el anexo 6 no se encontraron evidencias que permitan afirmar que en la variable sexo se establecen diferencias significativas en las competencias de los investigadores contrario en la formación básica donde la variable conocimientos sobre métodos de investigación tiene un valor de $0.002 < 0.005$, en el área de investigación la variable cultura posee un valor de $0.002 < 0.005$ y en los años de experiencia la variable sistematicidad muestra un valor de $0.003 < 0.005$.

7. Propuesta del perfil

De acuerdo con todos los resultados obtenidos anteriormente fue posible construir el perfil de competencias de un investigador que se muestran en la tabla siguiente donde se puede analizar el comportamiento de las variables obteniendo que los puntos mayores se encuentran en las variables conocimiento específico de la temática de investigación y perseverancia, seguidos por los valores también altos de las variables pensamiento lógico, creativo, metodología de la investigación, habilidades para la recopilar información, habilidades para procesar información y la variable sistematicidad, después de estas se encuentran las variables pensamiento abstracto, conocimientos sobre métodos estadísticos, conocimiento idiomático, habilidades de comunicación escrita, habilidades de comunicación oral, habilidades organizativas y las variables que presentan menor comportamiento son conocimiento informático y habilidades organizativas además se evidencia las necesidad fundamental que motiva al investigador la que es la autorrealización seguida de las necesidades de autoestima y por último las necesidades económicas.

Perfil de un investigador

Variables		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pensamiento	Abstracto								X		
	Lógico									X	
	Creativo									X	
Conocimiento	Metodología de la investigación									X	
	Métodos estadísticos								X		
	Específico de la temática de investigación										X
	Idiomático								X		
Habilidades	Informático							X			
	Recopilar información									X	
	Procesar información									X	
	Comunicación oral								X		
	Comunicación escrita								X		
Organizativa								X			
Cultura general								X			
Perseverancia											X
Sistematicidad										X	
Necesidad de	Auto realización								X		
	Auto estima					X					
	Economía	X									

Conclusiones

Una vez finalizado este trabajo de diploma se pueden arribar a las conclusiones siguientes:

1. Las universidades desde sus inicios han tenido como objetivo fundamental preservar, desarrollar y promover la cultura acumulada a la sociedad lo que garantiza la transferencia del acervo cultural de la humanidad de una generación a otra. El modo más integral para desarrollar la cultura, es la investigación científica, posibilitando la verdadera formación de un profesional en alguna carrera universitaria
2. El sistema de Gestión de los Recursos Humanos es importante porque contribuye al desarrollo del hombre y el crecimiento económico, siendo primordial para esta la gestión de competencias varias de sus actividades claves como son: análisis, descripción de cargos y ocupaciones, selección de personal, evaluación y compensación ya que es importante el establecimiento de los indicadores de competencias los cuales permiten evaluar el grado en que el trabajador posee la competencia.
3. Se definieron las competencias fundamentales que debe poseer un investigador universitario siendo las principales conocimiento específico sobre la temática y perseverancia, seguidas de pensamiento lógico, pensamiento creativo, conocimiento sobre metodología de la investigación, habilidades para procesar información, habilidades para recopilar información y la sistematicidad, las demás son conocimiento sobre métodos estadísticos, conocimiento sobre otros idiomas diferentes la materno, habilidades de comunicación oral, escrita y organizativas además de cultura general y conocimiento informático
4. Para el desarrollo de los recursos humanos en estas competencias se hace necesario que la universidad atienda la existencia del perfil de

competencias para la selección del personal, conciba la formación de los investigadores como las actitudes, conocimientos y habilidades múltiples que deben poseer dotándolos de cursos que le permitan el desarrollo eficiente de su puesto de trabajo, se debe evaluar de forma anual y tomando parámetros de calidad correspondiente a los requeridos lo que conllevaría un efecto estimulativo, de superación o mantenimiento del buen desempeño y debe compensar de manera tal que los investigadores logren satisfacer sus necesidades personales lo que traería consigo el buen desempeño de este en la organización.

Recomendaciones

Una vez finalizado este trabajo se puede arribar a las conclusiones siguientes:

1. Continuar profundizando en el análisis del perfil de competencias de los investigadores universitarios, incrementando, diversificando y especializando el tamaño de la muestra
2. Lograr que en área de gestión de los recursos humanos se tengan en cuenta estos criterios para el desarrollo de sus procesos sustantivos en las diferentes áreas docentes de la universidad
3. Divulgar los resultados de investigación obtenidos en este trabajo de diploma
4. Utilizar este trabajo de diploma como material de estudio del proceso de formación de pregrado y posgrado vinculado a la gestión de la ciencia y la gestión de los recursos humanos.

Bibliografía

1. Betancourt López, Maikel y Nápoles Rojas, Luis (2007) Trabajo de diploma para optar por el título de Ingeniero Industrial titulado: Estudio y Diseño del proceso de Formación de Pregrado en la Facultad de Ingeniería Industrial en la Universidad de Holguín.
2. Colectivo de autores. (1998) Diccionario Enciclopédico Color.
3. Colectivo de autores. (Abril 2006) Breve diccionario de la lengua española.
4. Cruz Muñoz, P y otros, (2000). El capital humano y la gestión de competencias. En: <http://www.monografías.com/>
5. Cuestas Santos, Armando Dr. C. (2000) Gestión de Competencias. Monografía
6. Cuestas Santos, Armando Dr. C. (2002) Gestión del Conocimiento: Análisis y Proyección de los Recursos Humanos.
7. Cuesta Santos, Armando Dr. C. (2005) Tecnología de Gestión de Recursos Humanos. 2da Edición Revisada y Ampliada. Editorial Academia.
8. Hernández Sampier, Roberto (2004) Metodología de la investigación. Tomos 1 y 2. Editorial: Félix Varela.
9. Pérez Campdesuñer, Reyner Dr.C. (2009) Manual de Gestión de la Ciencia y la Innovación Tecnológica en la Universidad de Holguín Oscar Lucero Moya.
10. Zayas Agüero, Pedro Manuel, El hombre, la personalidad y las competencias como principal recurso en la gestión empresarial, Universidad de Holguín.
11. Zayas Agüero, Pedro Manuel (2002). ¿Cómo seleccionar al personal por competencias? Editorial Academia. Ciudad Habana, Cuba.

Anexos

Anexo 1 Resumen de la evolución de los principales indicadores de la gestión de la ciencia desde el 2002 hasta la fecha

Años	PNACC	PPACC	FCTP	FCTM	Pinternacional	OPN
2002	1	8	40	22	1	30
2003	0	9	14	38	0	20
2004	2	9	16	9	0	13
2005	1	11	10	22	0	22
2006	0	12	42	87	0	12
2007	0	13	44	52	0	19
2008	0	7	38	122	2	20
2009	1	7	10	36	0	24
2010	0	2	17	33	1	22
2011	0	20	30	124	0	5

Columna1	Nacionales	Ramales	Territoriales	Internacionales
2002	3	4	11	0
2003	2	6	5	6
2004	2	8	3	12
2005	1	9	18	0
2006	9	19	33	0
2007	9	18	68	0
2008	5	8	30	10
2009	5	4	13	14
2010	2	7	18	7
2011	5	2	20	11



Columna1	wos	Libros	ABDPI	Patentes
2002	5	8	-	0
2003	6	9	-	1
2004	7	2	-	0
2005	8	5	31	1
2006	8	18	52	0
2007	9	16	34	1
2008	11	20	50	2
2009	13	13	73	1
2010	16	11	106	0
2011	18	12	150	3

Anexo 2 Construyendo el perfil de un investigador

Se está tratando de concluir el perfil de un investigador. Atendiendo a su nivel de conocimientos y experiencia en las investigaciones, solicitamos su colaboración respondiendo a las preguntas siguientes:

Evalúe de 1 a 10 las cualidades que a continuación se listan de acuerdo con el grado en que considere debe poseer un investigador exitoso. Otorgándole 10 a las altamente necesarias, 1 a las menos necesarias y valores intermedios de acuerdo con los extremos descritos.

Pensamiento abstracto _____

Pensamiento lógico _____

Pensamiento creativo _____

Conocimiento sobre métodos de investigación _____

Conocimientos sobre métodos estadísticos _____

Conocimientos específicos sobre la temática que investiga _____

Conocimiento de otros idiomas diferentes al materno _____

Conocimiento informático _____

Habilidades para recopilar información _____

Habilidades para procesar información _____

Habilidades de comunicación oral _____

Habilidades de comunicación escrita _____

Cultura General _____

Perseverancia _____

Sistematicidad _____

Habilidades organizativas _____

Otras que considere necesarias _____

Evalué, otorgándole 10 puntos a la necesidad fundamental que motiva a la investigación, 5 a la siguiente y 1 a la restante

Necesidades de autorrealización _____

Necesidades de autoestima _____

Necesidades económicas _____

Con el objetivo de poder desarrollar análisis de agrupación de criterios le solicitamos los datos personales siguientes:

Sexo _____

Ciencia en la que investiga _____

Graduado de _____

Año de experiencia en la investigación _____

Año de experiencia trabajando _____

Doctor en: _____

Anexo 3. Análisis de fiabilidad del instrumento

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
,490	,797	19

Estadísticos total-elemento

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Pabstracto	149,0102	288,443	,181	,390	,473
PLógico	147,6224	294,794	,336	,512	,472
PCreativo	147,8469	286,976	,378	,468	,460
CMInvest	148,3163	282,920	,360	,600	,455
CMEstad	149,0000	276,412	,461	,659	,442
CEtematInv	147,3980	304,758	,075	,223	,489
CIdioma	149,8163	270,811	,499	,599	,432
CInformatica	149,7959	275,463	,447	,653	,441
HabReclnf	148,5612	287,816	,284	,777	,465
HabProInf	148,3163	283,497	,434	,719	,453
HabComESc	148,5816	274,308	,513	,598	,437
CULTURA	149,3980	279,067	,450	,472	,446
Perseveran	147,7245	291,542	,366	,594	,467
Sistematic	148,0306	276,463	,532	,705	,440
Organizaci	148,7857	280,418	,448	,604	,448
NecAuRea	147,9898	310,484	-,118	,357	,513
NecAuEst	152,6224	301,351	-,035	,195	,512
NecEcon	153,7449	308,790	-,122	,393	,539
HabComOral	148,0306	194,339	,033	,268	,723

Sin considerar habilidades de la comunicación oral,

Estadísticos de fiabilidad

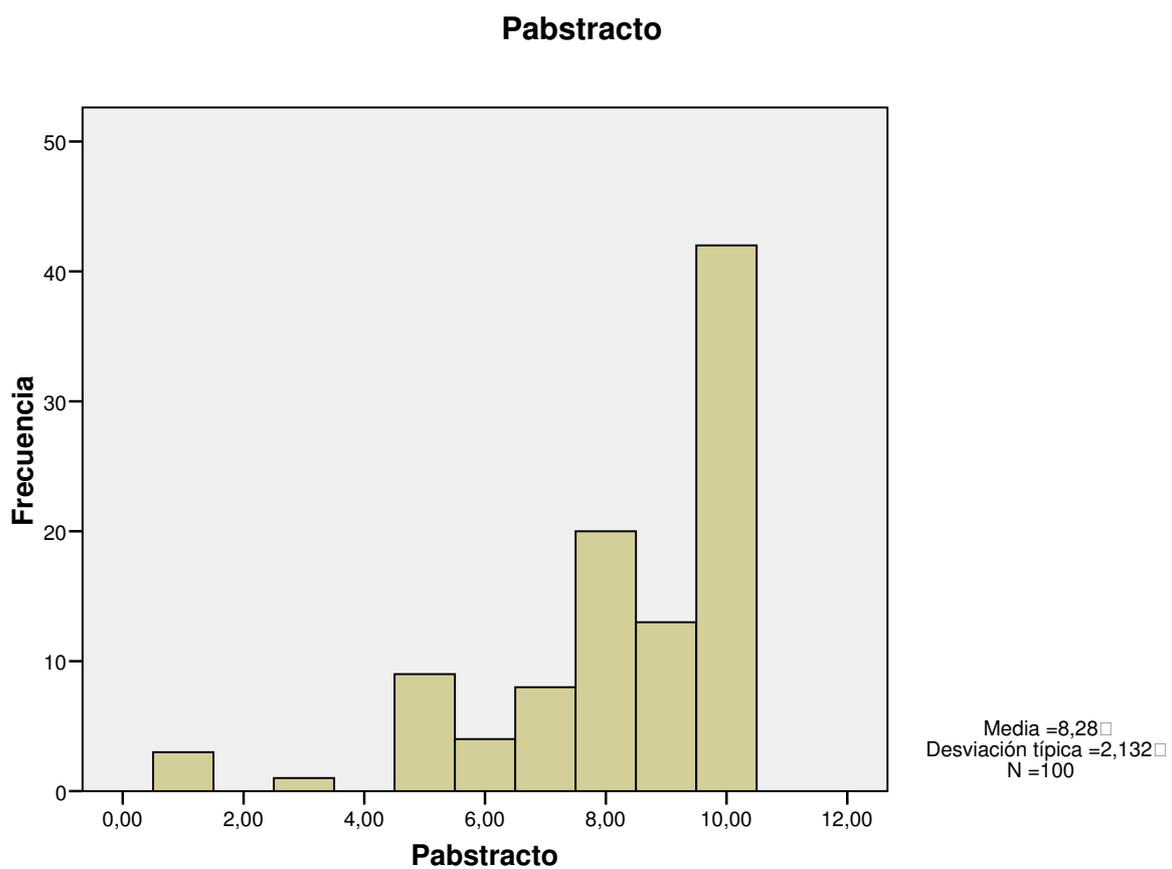


Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
,723	,808	18

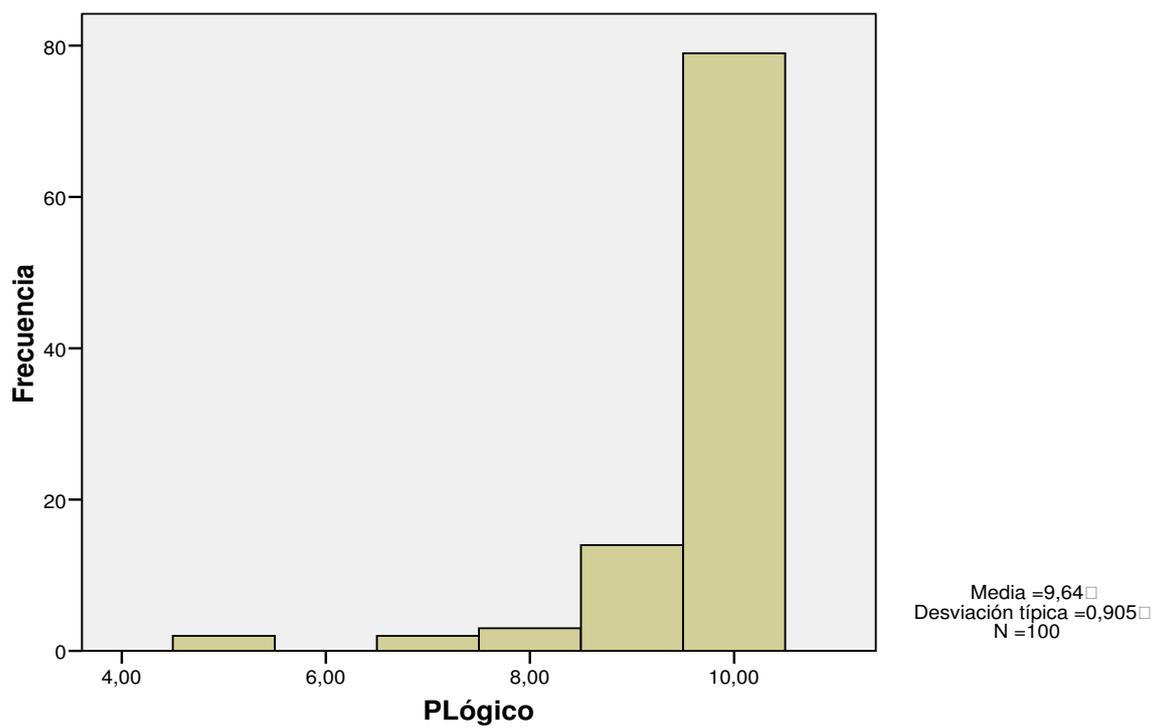
Estadísticos total-elemento

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Pabstracto	139,7857	175,242	,256	,384	,717
PLógico	138,3980	182,448	,449	,499	,709
PCreativo	138,6224	177,516	,416	,462	,705
CMInvest	139,0918	174,105	,391	,589	,704
CMEstad	139,7755	163,846	,615	,659	,683
CEtematInv	138,1735	193,114	,081	,217	,725
CIdioma	140,5918	165,997	,496	,579	,692
CInformatica	140,5714	163,361	,587	,645	,684
HabReInf	139,3367	170,102	,509	,748	,694
HabProInf	139,0918	173,363	,510	,689	,697
HabComESc	139,3571	165,325	,596	,593	,685
CULTURA	140,1735	168,083	,561	,472	,690
Perseveran	138,5000	180,129	,452	,591	,706
Sistematic	138,8061	166,632	,636	,703	,685
Organizaci	139,5612	169,919	,543	,603	,692
NecAuRea	138,7653	200,099	-,172	,351	,758
NecAuEst	143,3980	191,417	-,068	,192	,767
NecEcon	144,5204	190,335	-,087	,359	,788

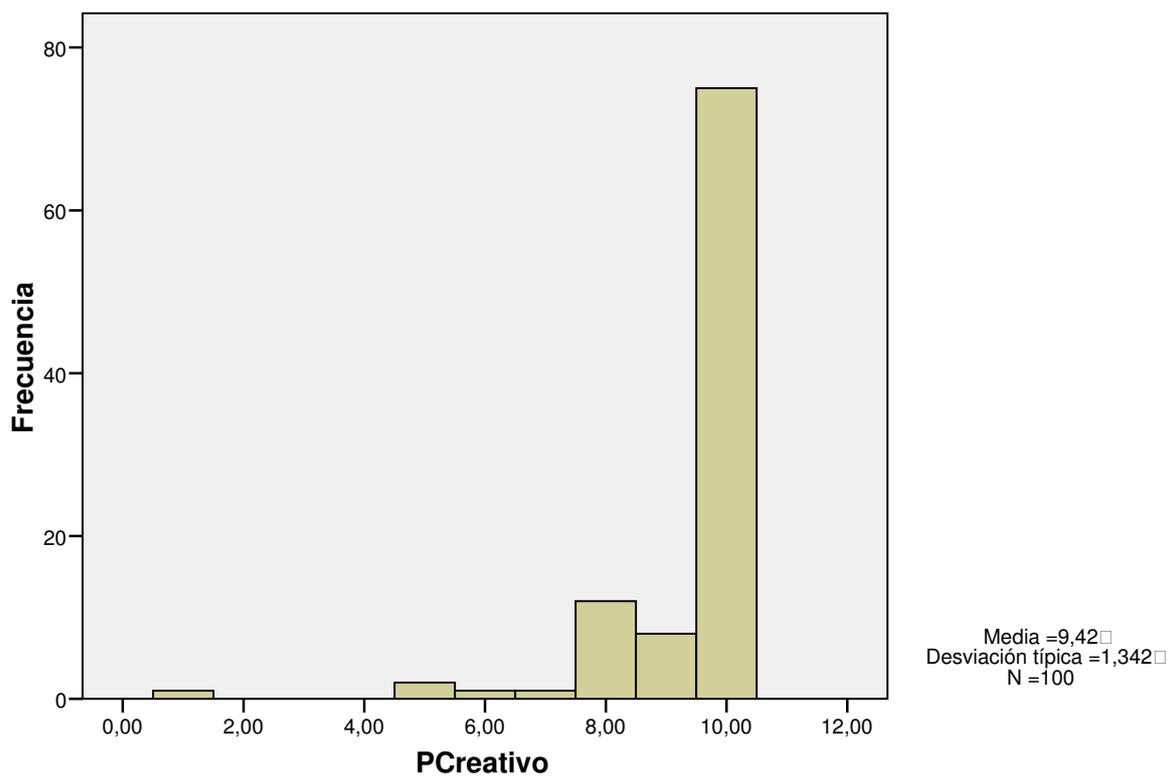
Anexo 4. Histograma



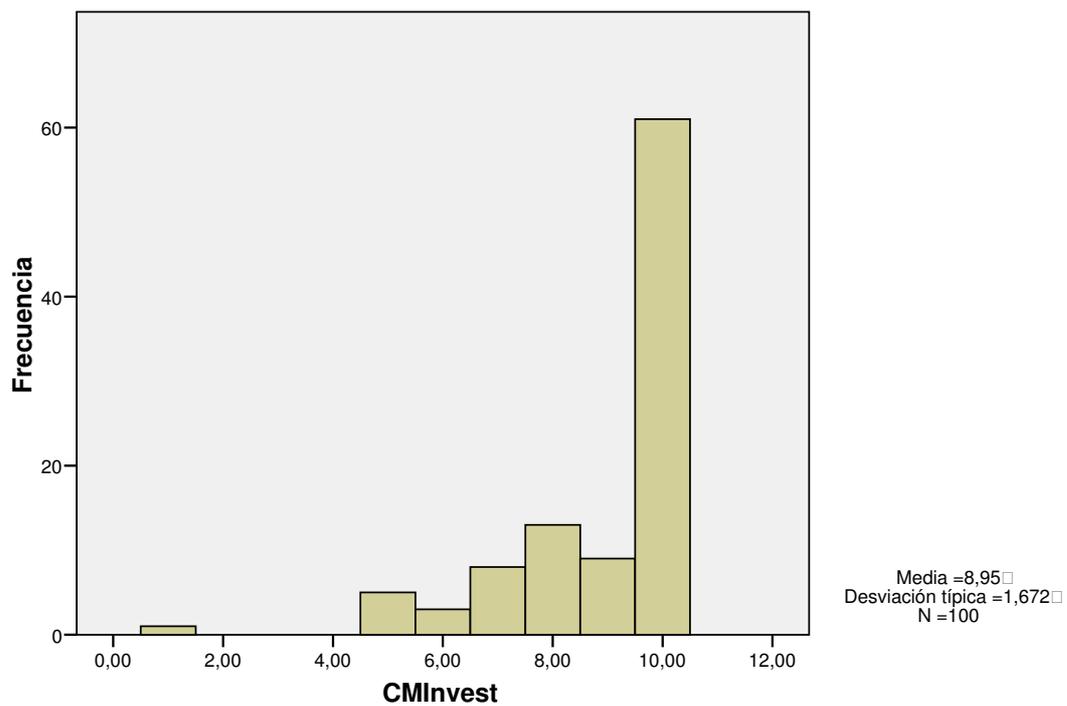
PLógico



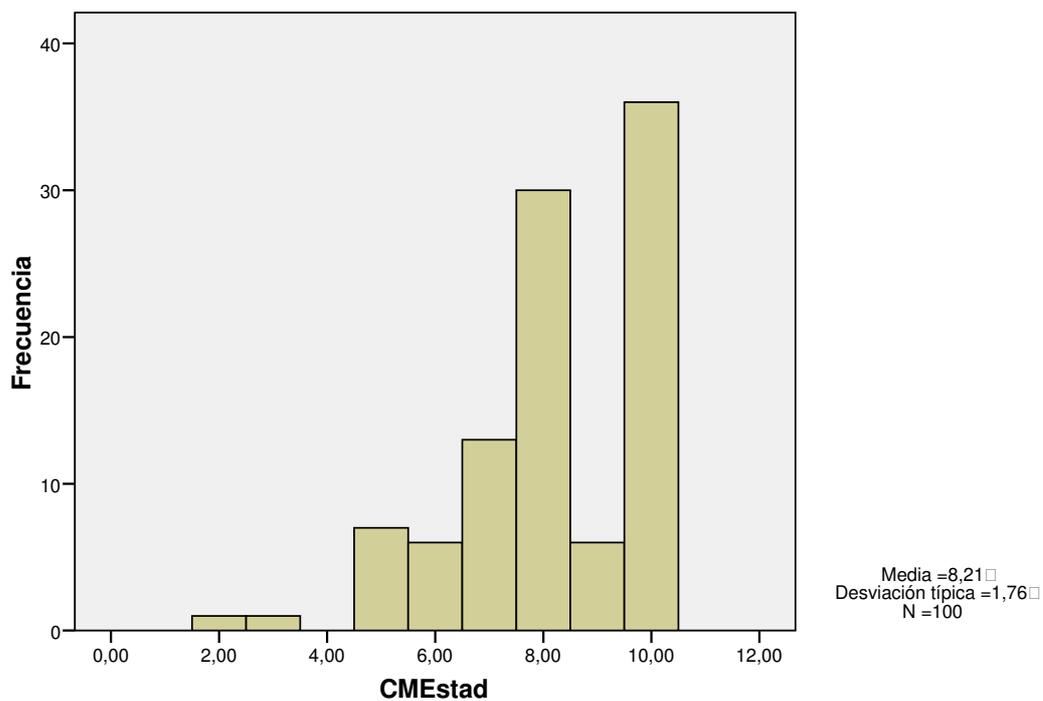
PCreativo



CMInvest

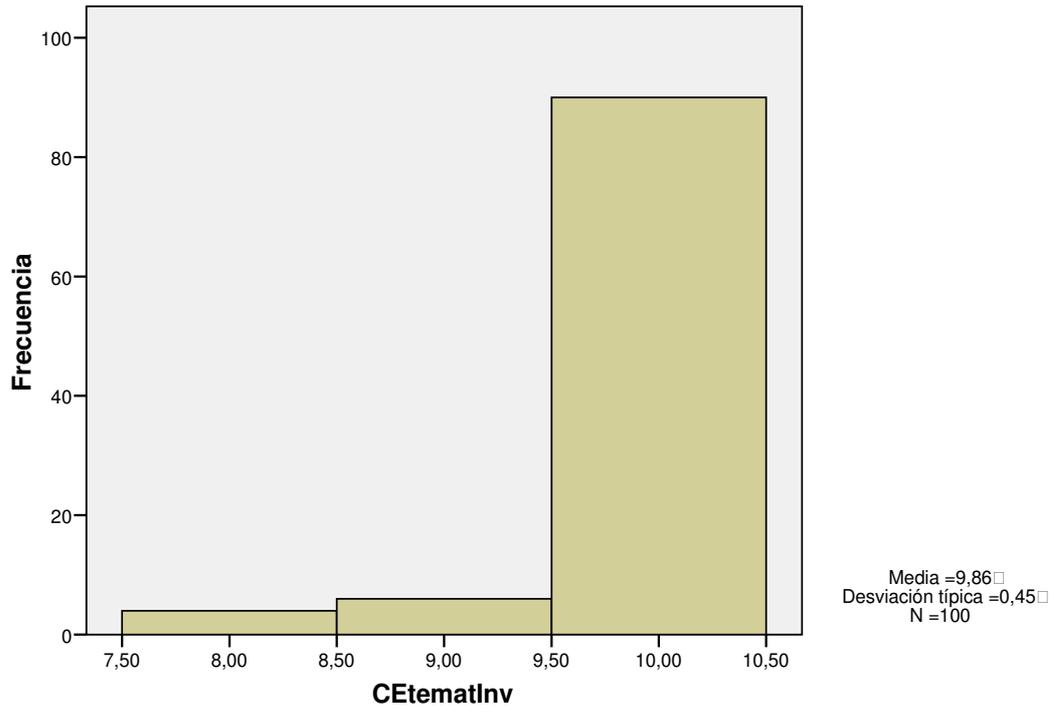


CMEstad

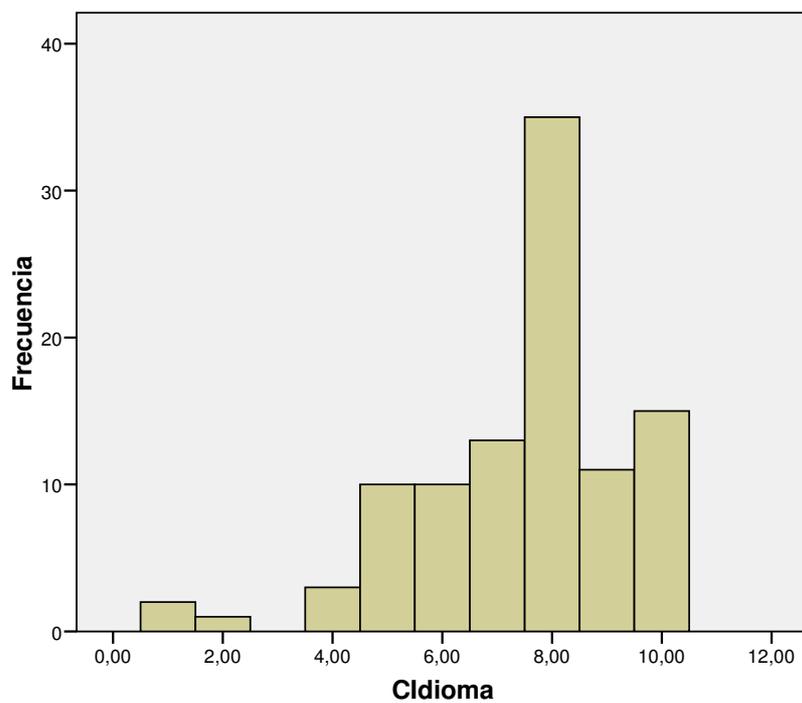




CEtematInv

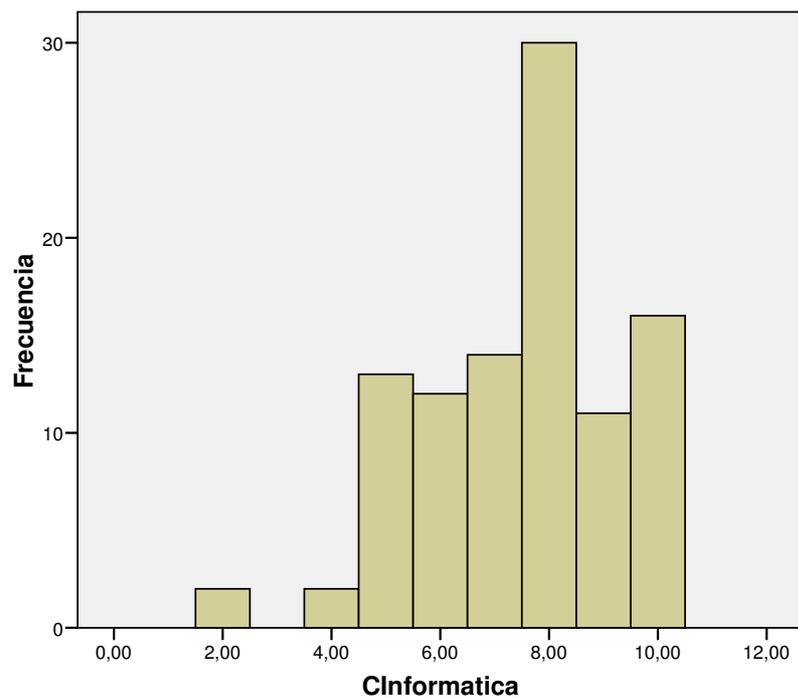


Cldioma



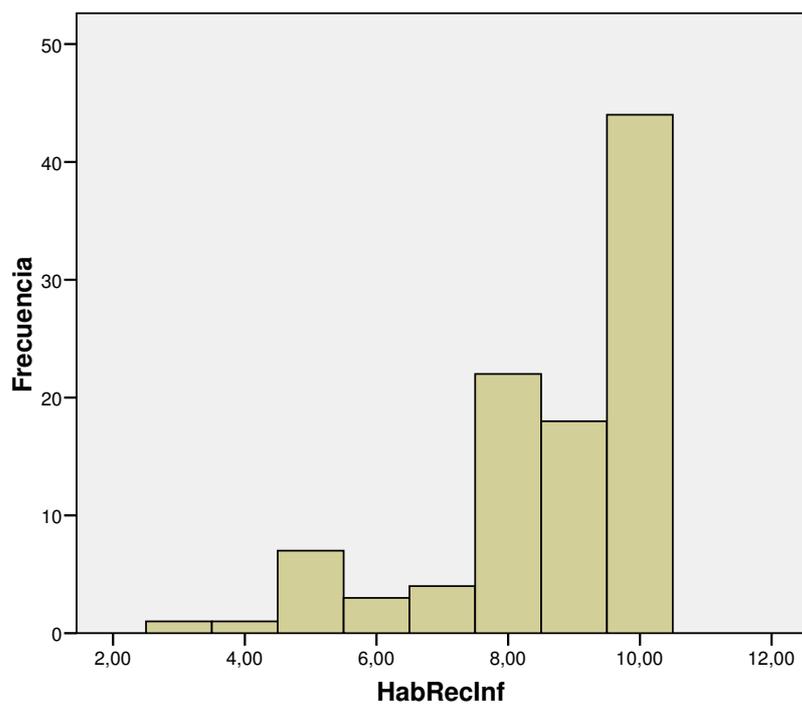
Media = 7,46 □
Desviación típica = 1,925 □
N = 100

CInformatica



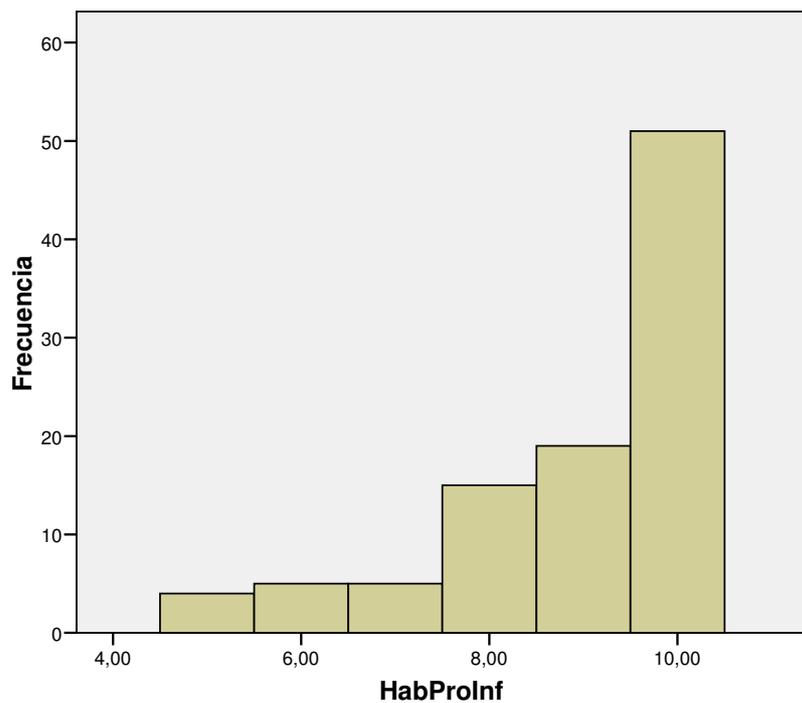
Media = 7,46 □
Desviación típica = 1,823 □
N = 100

HabReInf



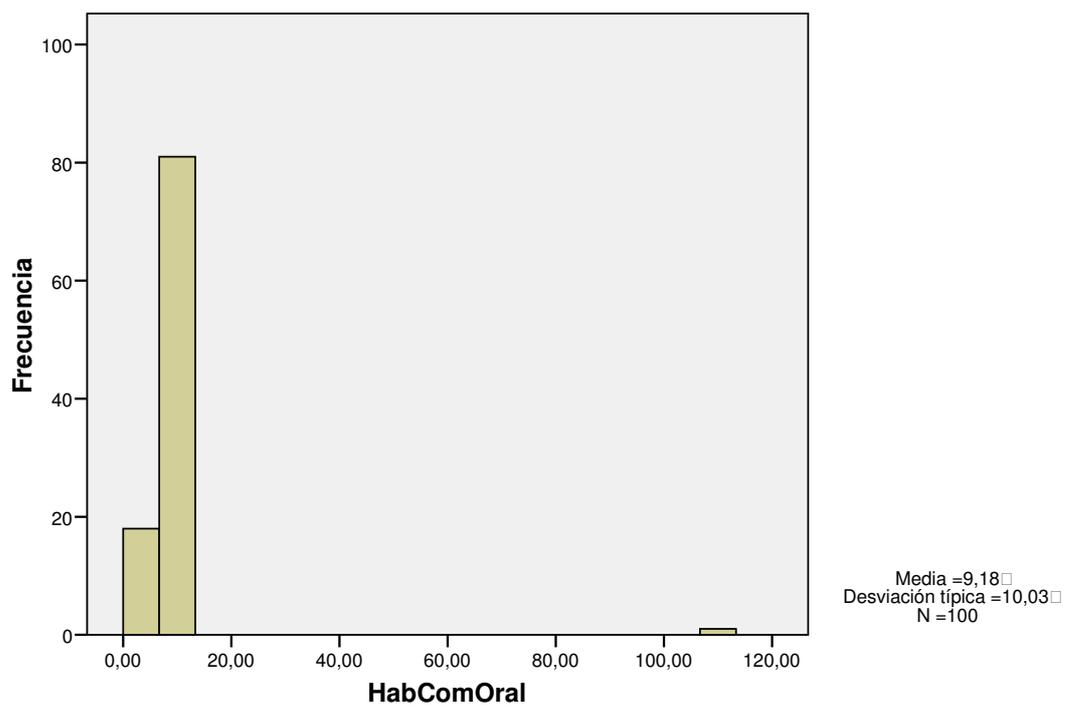
Media = 8,66 □
Desviación típica = 1,653 □
N = 100

HabProInf

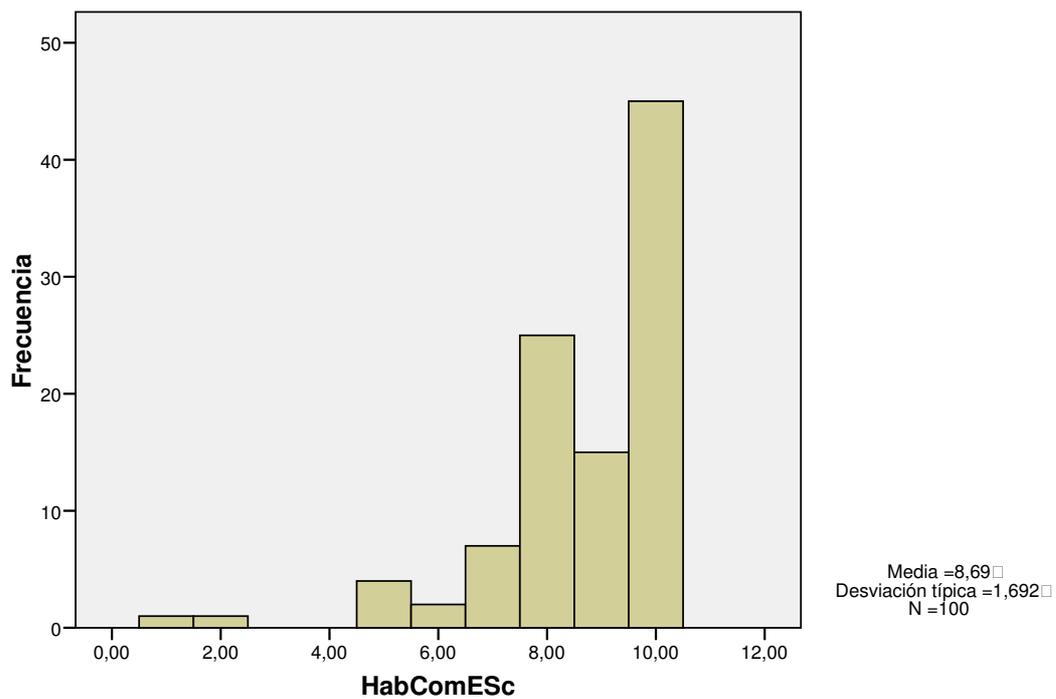


Media = 8,95 □
Desviación típica = 1,41 □
N = 99

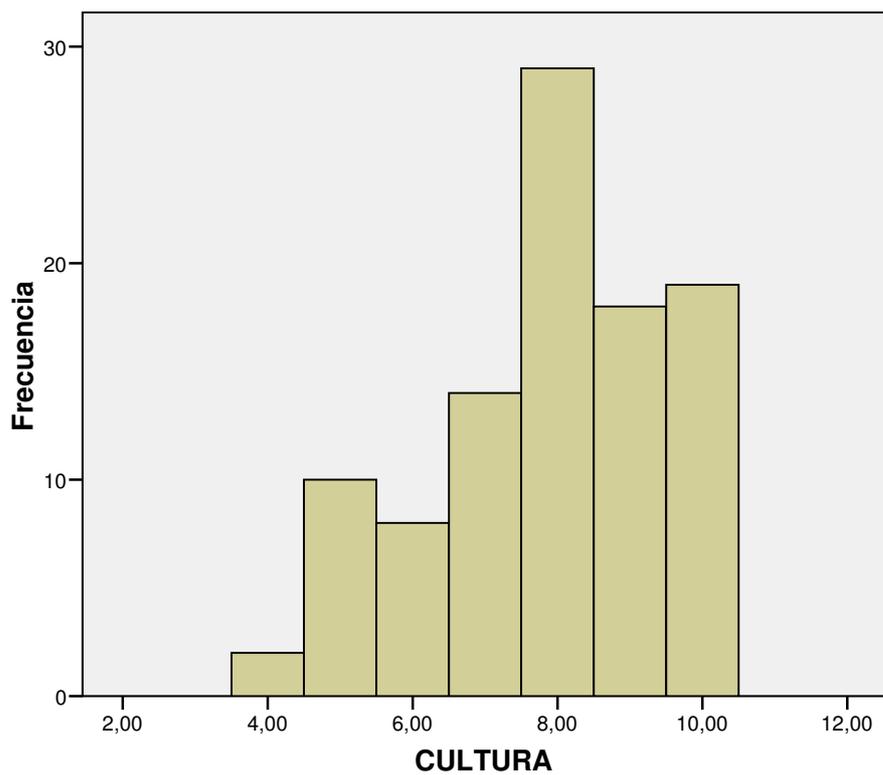
HabComOral



HabComEsc

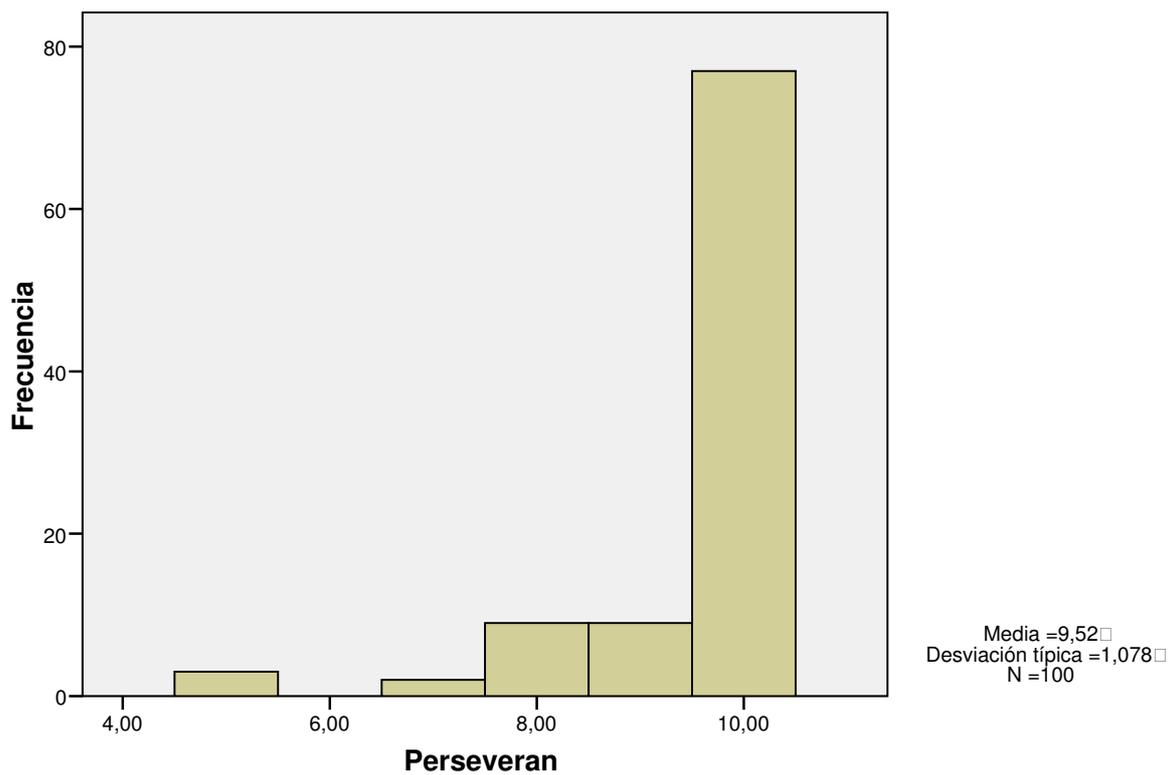


CULTURA

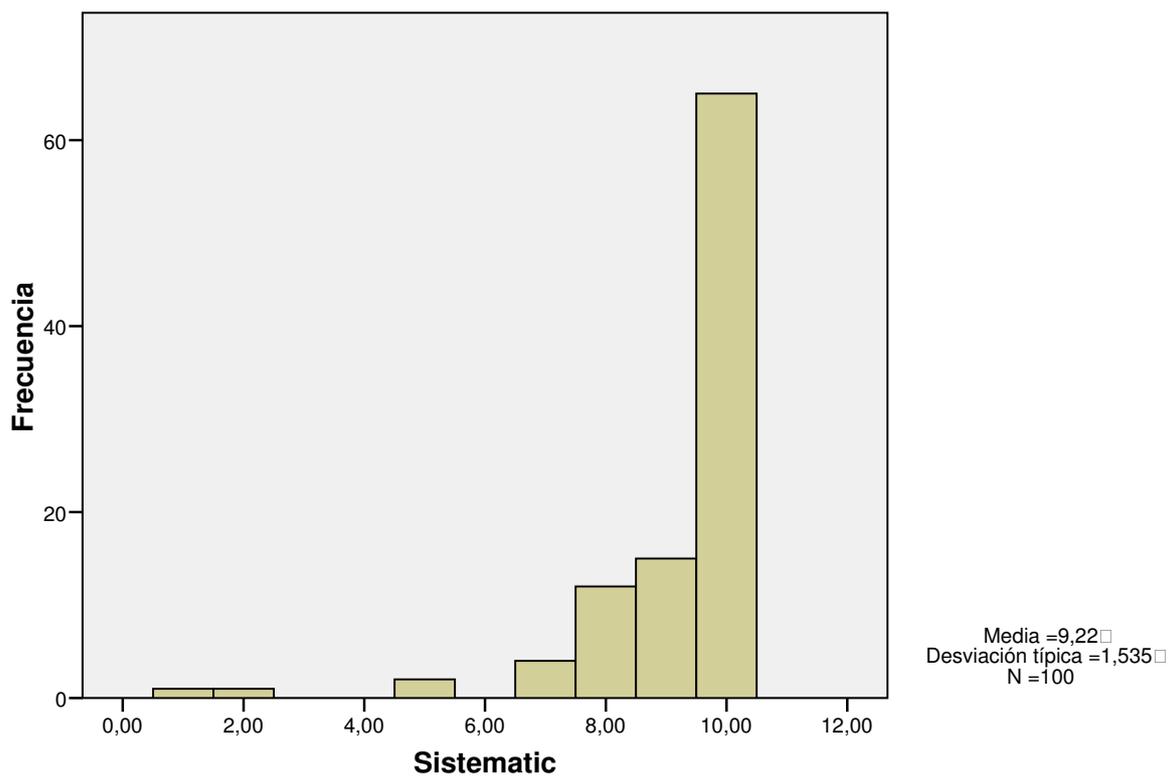


Media = 7,88 □
Desviación típica = 1,622 □
N = 100

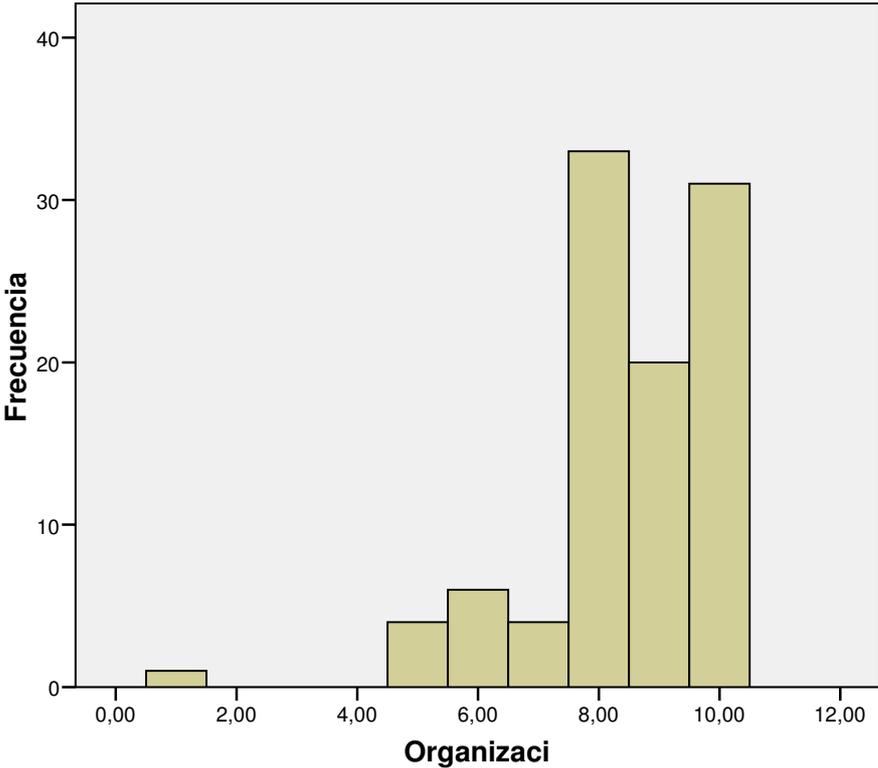
Perseveran



Sistematic

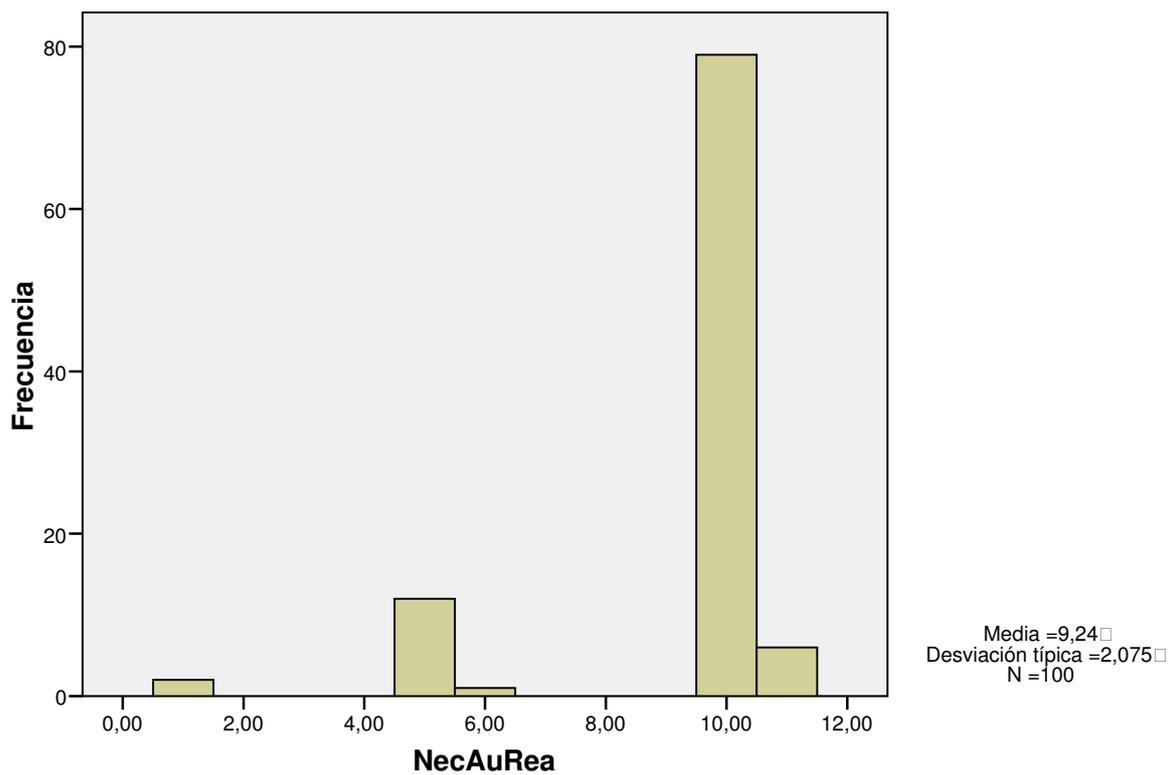


Organizaci

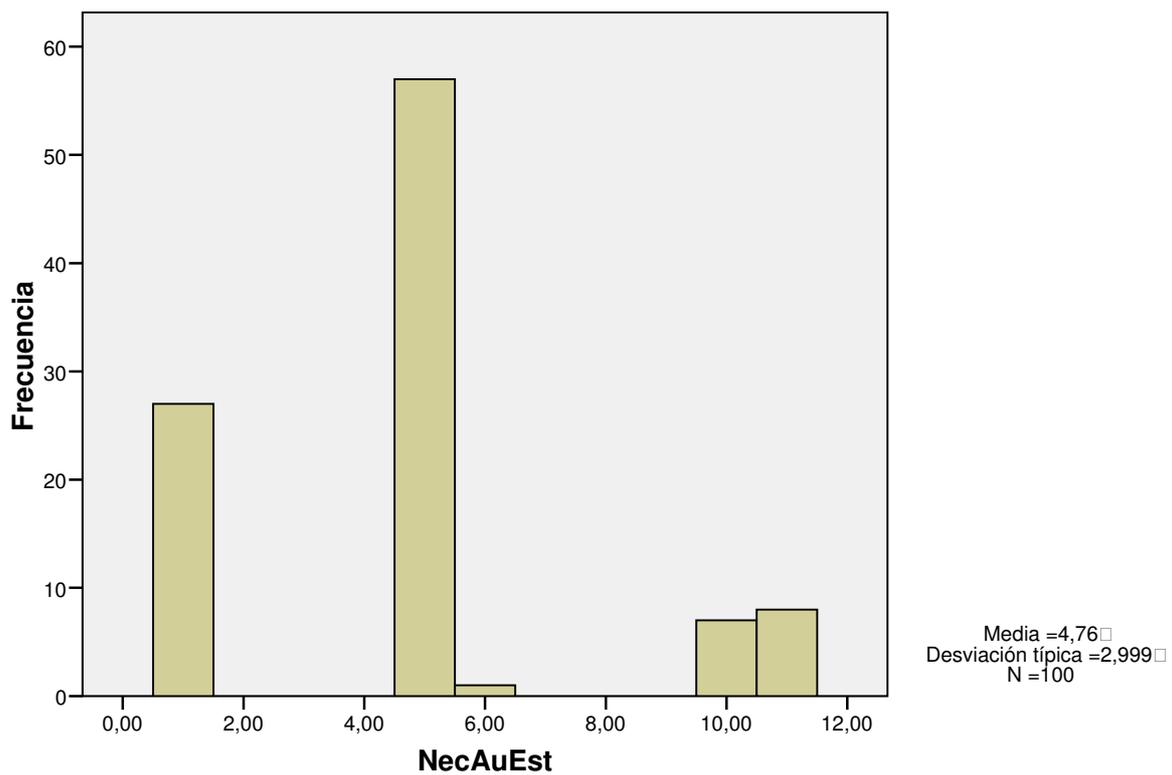


Media = 8,47 □
Desviación típica = 1,548 □
N = 99

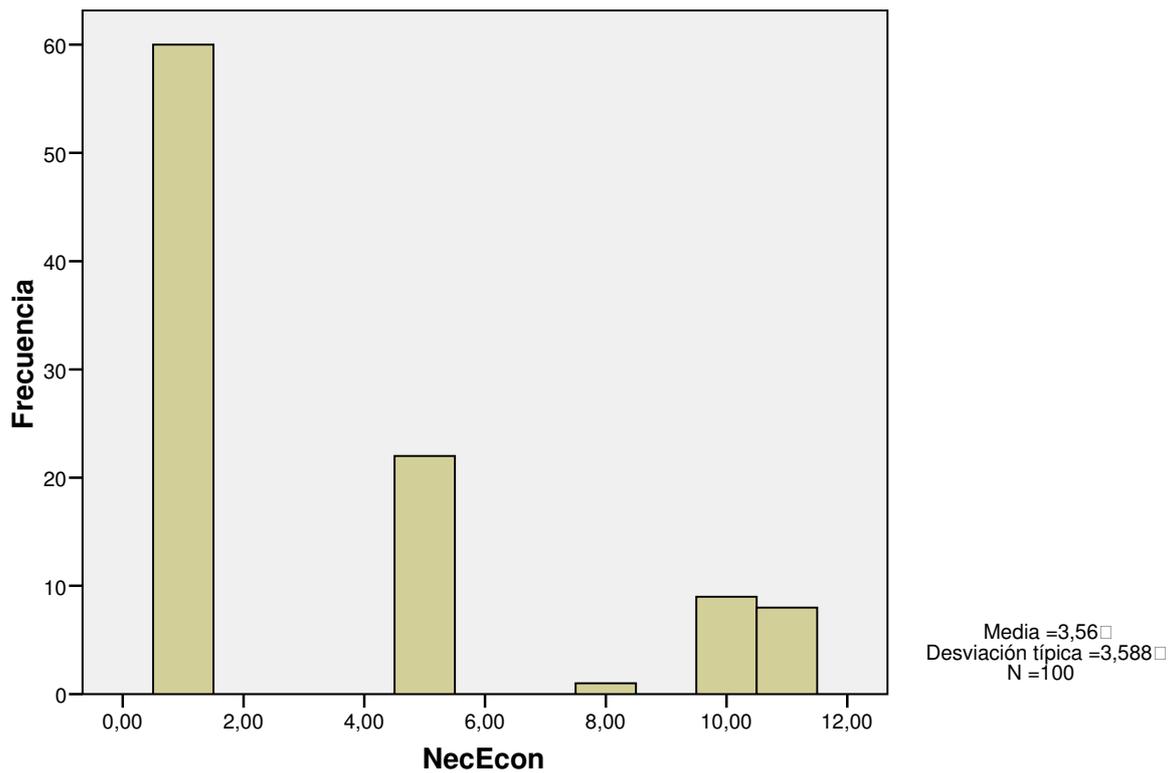
NecAuRea



NecAuEst



NecEcon



Anexo 5. Análisis de Correlación

		Pens Abstr	Pens Lóg	Pens Creativ	CMInv	CM Estad	CEtem Inv	C Idiom	C Infor	HaRec Inf	HaPro Inf	HaCom Ora	HaCom Esc	Cutura	Persev
Pens Abstr	Coef de Correlac	1,000	,287(**)	,284(**)	-,061	,162(*)	-,098	,262(**)	,154	,095	,075	,077	,124	,300()	,138
Pens Lóg	Coef de Correlac	,827(**)		,284(**)	,183(*)	,269(**)	-,017	,128	,133	,236(**)	,205(*)	,176(*)	,269()	,323()	,209()
Pens Creat	Coef de Correlac	,284(**)	,404(**)	1,000	,271(**)	,240(**)	-,036	,176(*)	,158	,203(*)	,232(**)	,220(*)	,253()	,253()	,356()
CMInv	Coef de Correac	,061	,183()	,271()	1,000	,459(**)	,002	,119	,335(*)	,266(**)	,310(**)	,135	,076	,297()	,043
CMet Estd	Coef de correlac	,162(*)	,269(**)	,240(**)	,459(**)	1,000	-,052	,197(*)	,322(**)	,348(**)	,170(*)	,186(*)	,197()	,232()	,246()
CEtem Inv	Coef de correac	-,098	-,017	-,036	,002	-,052	1,000	,077	,083	,128	,148	,054	-,017	-,019	,103
Cldiom	Coef de correac	,262(**)	,128	,176(*)	,119	,197(*)	,077	1,000	,354(**)	-,004	,014	,124	,241(**)	,233(**)	,106
CInfor	Coef de correac	,154	,133	,158	,335(**)	,322(**)	,083	,354(**)	1,000	,341(**)	,287(**)	,308(**)	,362(**)	,298(**)	,158
HaRec Inform	Coef de correac	,095	,236(**)	,203(**)	,266(**)	,348(**)	,128	-,004	,341(**)	1,000	,664(**)	,226(**)	,388(**)	,257(**)	,187(*)
HaProc Inform	Coef de correac	,075	,205(*)	,232(**)	,310(**)	,170(*)	,148	,014	,287(**)	,664(**)	1,000	,258(**)	,353(**)	,313(**)	,157
HaCom Ora	Coef de correac	,077	,176(**)	,220(*)	,135	,186(*)	-,054	,124	,308(**)	,226(**)	,258(**)	1,000	,538(**)	,298(**)	,209(*)
HaCom Esc	Coef de correac	,124	,269(**)	,253(**)	,076	,197(*)	-,017	,241(**)	,362(**)	,388(**)	,353(**)	,538(**)	1,000	,311(**)	,180(**)
Cutura	Cef de correac	,300(**)	,323(**)	,253(**)	,297(**)	,232(**)	-,019	,233(**)	,298(**)	,257(**)	,313(**)	,298(**)	,311(**)	1,0000	,261(**)

Persev	Coef de correlac	,138	,209(*)	,356(**)	,043	,246()	,103	,106	,158	,187	,157	,209(*)	,180(*)	,261(**)	1,000
Sistem	Coef de correac	,212(*)	,331(**)	,297(**)	,188(*)	,298(**)	,130	,162	,197(*)	,311(**)	,252	,247(**)	,274(**)	,364(**)	,591(**)
Ha Org	Coef de correac	,081	,190(*)	,283(**)	,293(**)	,383(**)	,030	,090	,241(**)	,205(*)	,216(*)	,340(**)	,214	,429(**)	,388(**)
Nec AutRe	Coef de correac	-,123	-,156	-,023	-,031	-,019	,153	-,003	*,112	-,026	,127	,016	,043	-,017	,038
Nec AutEst	Coef de correlac	-,001	-,059	-,133	-,202(*)	-,183(*)	,036	,024	-,127	-,028	,009	,104	,144	,008	-,033
Nec Econ	Coef de correac	-,030	,012	,009	,171	,060	,103	,123	,040	-,026	,087	-,127	-,047	,029	-,088



UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN

OSCAR LUCERO MOYA

		Sistemat	HabOrg	NecAuRe	NecAuEst	NecEcon
Pens Abstr	Coef de Correlac	,212(*)	,081	-,123	-,001	-,030
Pens Lóg	Coef de Correlac	,331(**)	,190(*)	-,156	,059	,012
Pens Creat	Coef de Correlac	,297(**)	,283(**)	-,023	-,133	,009
CMInv	Coef de Correlac	,188(**)	,293	-,031	-,202(*)	,171
CMet Estd	Coef de Correlac	,298(**)	,383(**)	-,019	-,183(*)	,060
CEtma Inv	Coef de Correlac	,130	,030	,153	,036	,103

Cldiom	Coef de Correlac	,162	,090	-,003	,024	,123
CInform	Coef de Correlac	,197(*)	,241(**)	-,112	-,127	,040
HabRec Inf	Coef de Correlac	,311(**)	,205(*)	-,026	-,028	-,026
HabPro Inf	Coef de Correlac	,252(**)	,216(*)	,127	,009	,087
HabCom Oral	Coef de Correlac	,247(**)	,340(**)	,016	,104	-,127
HabCom Escrit	Coef de Correlac	,247(**)	,241(**)	,043	,144	-,047
Cultura	Coef de Correlac	,364(**)	,429(**)	-,017	,008	,029
Persev	Coef de Correlac	,591(**)	,388(**)	,038	-,033	-,088



	N	100	99	100	100	100
Sistemat	Coef de Correlac	1,000	,405(**)	-,133	-,078	,050
Habil Organ	Coef de Correlac	,405(**)	1,000	,042	-,070	-,020
NecAuRe	Coef de Correlac	-,133	,042	1,000	,303(**)	-,174
NecAuEst	Coef de Correlac	-,078	-,070	,303(**)	1,000	-,249(**)
NecEcon	Coef de Correlac	,050	-,020	-,174	-,249(**)	1,000

Anexo 6. Influencia del sexo en la evaluación de las variables

ANOVA

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Pabstracto	Inter-grupos	,218	1	,218	,048	,828
	Intra-grupos	449,942	98	4,591		
	Total	450,160	99			
PLógico	Inter-grupos	,009	1	,009	,011	,915
	Intra-grupos	81,031	98	,827		
	Total	81,040	99			
PCreativo	Inter-grupos	,386	1	,386	,213	,646
	Intra-grupos	177,974	98	1,816		
	Total	178,360	99			
CMInvest	Inter-grupos	,612	1	,612	,217	,642
	Intra-grupos	276,138	98	2,818		
	Total	276,750	99			
CMEstad	Inter-grupos	,058	1	,058	,018	,892
	Intra-grupos	306,532	98	3,128		
	Total	306,590	99			
CEtematInv	Inter-grupos	,420	1	,420	2,097	,151
	Intra-grupos	19,620	98	,200		
	Total	20,040	99			
CIdioma	Inter-grupos	8,643	1	8,643	2,365	,127
	Intra-grupos	358,197	98	3,655		
	Total	366,840	99			
CInformatica	Inter-grupos	1,055	1	1,055	,315	,576
	Intra-grupos	327,785	98	3,345		
	Total	328,840	99			
HabReclnf	Inter-grupos	5,728	1	5,728	2,121	,149
	Intra-grupos	264,712	98	2,701		
	Total	270,440	99			
HabProInf	Inter-grupos	6,488	1	6,488	3,343	,071
	Intra-grupos	188,260	97	1,941		
	Total	194,747	98			
HabComOral	Inter-grupos	4,129	1	4,129	,041	,841
	Intra-grupos	9954,631	98	101,578		
	Total	9958,760	99			
HabComESc	Inter-grupos	3,101	1	3,101	1,084	,300
	Intra-grupos	280,289	98	2,860		
	Total	283,390	99			
CULTURA	Inter-grupos	3,526	1	3,526	1,344	,249
	Intra-grupos	257,034	98	2,623		



UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN

OSCAR LUCERO MOYA

	Total	260,560	99			
Perseveran	Inter-grupos	,461	1	,461	,394	,531
	Intra-grupos	114,499	98	1,168		
	Total	114,960	99			
Sistematic	Inter-grupos	4,273	1	4,273	1,830	,179
	Intra-grupos	228,887	98	2,336		
	Total	233,160	99			
Organizaci	Inter-grupos	1,109	1	1,109	,460	,499
	Intra-grupos	233,578	97	2,408		
	Total	234,687	98			
NecAuRea	Inter-grupos	,202	1	,202	,046	,830
	Intra-grupos	426,038	98	4,347		
	Total	426,240	99			
NecAuEst	Inter-grupos	,449	1	,449	,049	,825
	Intra-grupos	889,791	98	9,080		
	Total	890,240	99			
NecEcon	Inter-grupos	71,020	1	71,020	5,783	,018
	Intra-grupos	1203,620	98	12,282		
	Total	1274,640	99			